



*Saves Your Energy*

# Enervent

Centrale wentylacyjne



Powiew świeżego powietrza w Twoim domu

***enervent***<sup>®</sup>









Enervent –  
Powiew świeżego powietrza w Twoim domu



# Ensto w skrócie

**„Nasze produkty są projektowane z myślą o redukcji emisji dwutlenku węgla”**

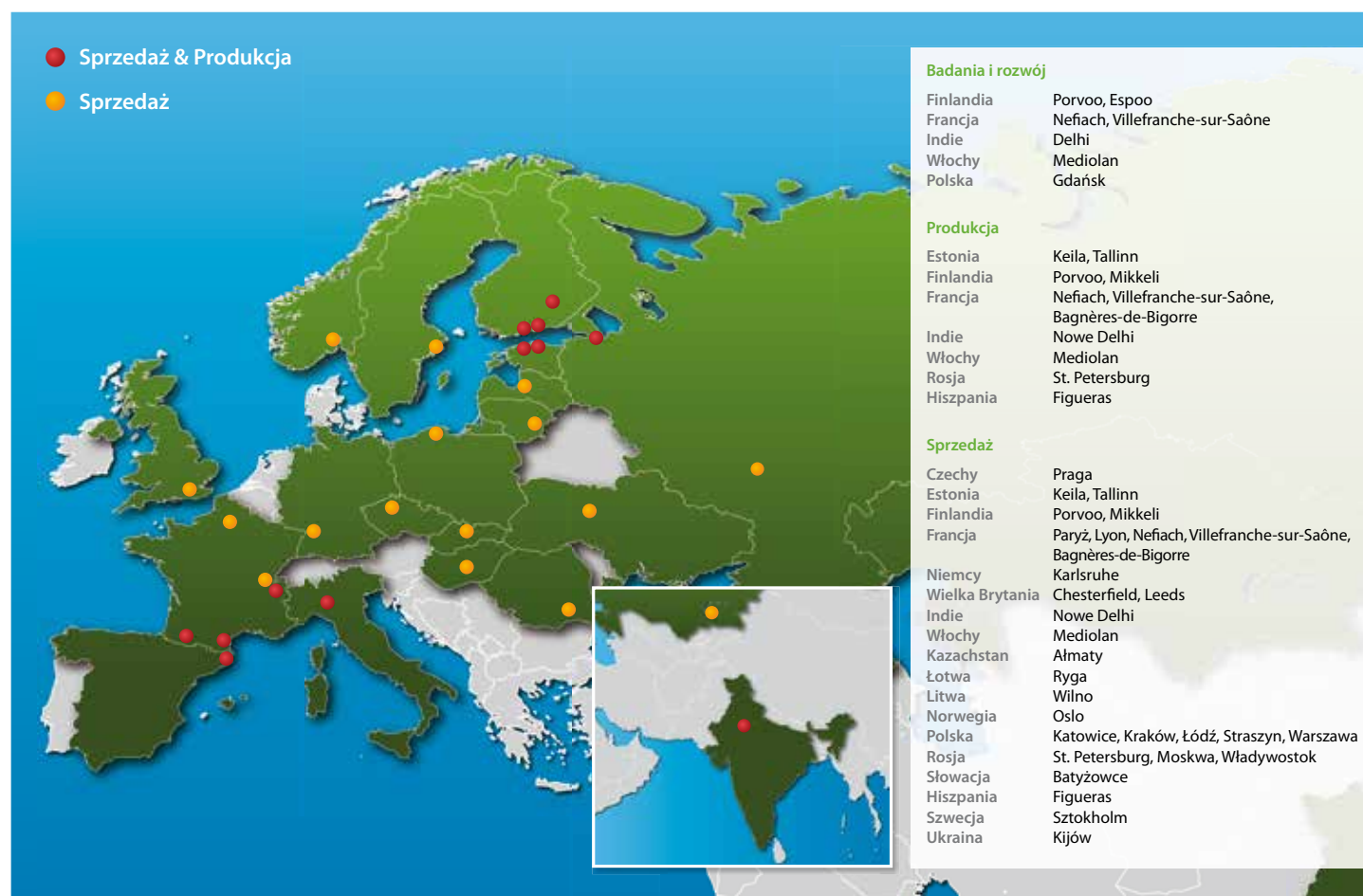
Ensto jest firmą rodzinną należącą do międzynarodowej grupy Cleantech.

Specjalizujemy się w projektowaniu, produkcji i sprzedaży systemów przeznaczonych do efektywnej dystrybucji energii elektrycznej, jak również innowacyjnych rozwiązań elektro-technicznych.

Firma Ensto jest częścią grupy EM. Produkty marek Ensto, Novexia i Enervent wytwarzane są w siedmiu krajach. Nasze wyroby cechuje najwyższa jakość oraz długi czas użytkowania. Ponadto, są one przyjazne dla środowiska oraz wydajne energetycznie.

## Jesteśmy obecni w 20 krajach

Firmę Ensto założył Ensio Miettinen w 1958 r. W 2014 r. firma Ensto zatrudniała ponad 1670 pracowników w dwudziestu krajach w Europie i Azji. Nasz obrót w 2013 r. wyniósł 280 mln euro. Firma Ensto posiada trzy kluczowe jednostki biznesowe: Ensto Utility Networks, Ensto Industrial Solutions i Ensto Building Technology. Siedziba główna Ensto zlokalizowana jest w Porvoo w Finlandii.



# Dom hybrydowy Ensto

Nowoczesne systemy dla budownictwa energooszczędnego



Odpowiadając na wyzwania budownictwa energooszczędnego, Ensto opracowało koncepcję domu hybrydowego. Podstawowym założeniem tej koncepcji jest wykorzystanie materiałów budowlanych o niskim współczynniku przenikania ciepła gwarantujących zachowanie doskonałych parametrów izolacyjności oraz wykorzystanie naturalnych źródeł energii np. słonecznej, poprzez odpowiednią ekspozycję budynku. Dom hybrydowy Ensto wyposażony jest również w instalacje i urządzenia energooszczędne, gwarantujące utrzymanie w budynku odpowiedniego komfortu użytkowania.

Dom energooszczędny musi być maksymalnie szczelny, więc dla uzyskania odpowiedniej jakości powietrza konieczne jest zastosowanie

sprawnego systemu wentylacji z odzyskiem ciepła, takiego jak Ensto Enervent. System taki nie pozwala na niekontrolowaną utratę ciepła, następującą w wyniku naturalnej wentylacji pomieszczeń.

Na odpowiedni poziom komfortu cieplnego w budynku wpływa system ogrzewania elektrycznego Ensto, złożony z grzejników elektrycznych i elektrycznego ogrzewania podłogowego (maty grzejne Ensto ThinMat lub kable grzejne Ensto Tassu) i wyposażony w łatwe do regulacji termostaty (Ensto Eco).

W domu hybrydowym występują również inne systemy Ensto, wpływające na minimalizację zużycia energii pochodzącej ze źródeł tradycyjnych, a co za tym idzie na redukcję emisji

CO<sub>2</sub>. Oświetlenie energooszczędne oparte na świetłówkach kompaktowych i diodach LED, wyposażone dodatkowo w czujniki ruchu to flagowy system produkcji Ensto, obecny w Polsce już od kilkunastu lat. Ta doskonała kombinacja nowoczesnych technologii oświetleniowych pozwala na znaczne oszczędności energii, nawet o 80%.

Koncepcja domu hybrydowego wybiega również w przyszłość dzięki uwzględnieniu możliwości ładowania samochodów elektrycznych przez jego mieszkańców. Ensto, jako jeden z promotorów motoryzacji elektrycznej, posiada w swojej ofercie domowe terminale do ładowania aut zasilanych prądem, które już niedługo na stałe zagospodzą w naszym codziennym życiu.

# Wentylacja

**Właściwe sterowanie wpływa na odpowiedni klimat w domu i ogranicza wydatki**



Wentylacja mechaniczna:

- Nawiew powietrza świeżego
- Wywiew powietrza zużytego

## Oddychanie

Każdego dnia przez ludzkie płuca przepływa ponad 15 000 litrów powietrza. Odpowiada to mniej więcej pojemności cysterny. Zła jakość powietrza wewnątrz budynku może powodować zmęczenie i zwiększać ryzyko zachorowań na różne choroby narządów oddechowych. Oddychanie to jedna z podstawowych funkcji życiowych człowieka. Umożliwia nam napełnianie płuc dużą ilością zdrowego powietrza lub w najgorszym przypadku, wielką ilością zanieczyszczeń.

Firma Ensto pragnie zapewnić możliwie najzdrowszy, najcichszy i pozbawiony przeciągu klimat w domu. Powietrze wewnętrzne powinno być także pozbawione zapachu i mieć właściwą temperaturę. Wentylacja mechaniczna stosowana jest w domach, biurach i obiektach komercyjnych. Może też być instalowana podczas renowacji starszych budynków. Centrale wentylacyjne Enervent są kompaktowe i mieszczą się w stosunkowo ciasnych miejscach. W ofercie dostępne są rozwiązania wentylacyjne nawet dla najmniejszych mieszkań. Urządzenia można na przykład instalować nad okapem kuchennym.

## Wentylacja – czysta satysfakcja

Prawidłowo działająca wentylacja tworzy

podwaliny wygodnego życia. Wentylacja mechaniczna oznacza, że świeże, zewnętrzne powietrze wdmuchiwane jest do wnętrza budynku, a zużyte powietrze jest wyrzucane na zewnątrz. Celem wentylacji jest doprowadzanie czystego, filtrowanego powietrza dla ludzi i zwierząt w domu oraz usuwanie z powietrza nagromadzonych w nim zanieczyszczeń.

**Podstawową zasadą wentylacji jest doprowadzenie świeżego powietrza do sypialni i pokoju dziennego oraz usunięcie zużytego powietrza przez kuchnię i łazienkę.**

Wentylacja mechaniczna gwarantuje świeże i czyste powietrze wewnątrz budynku. Poprawia także stan techniczny budynku i wydłuża okres jego eksploatacji. Inwestycja w dobrą wentylację znacząco podnosi komfort mieszkania.

## Wydajność energetyczna

Wentylacja budynku działa wydajnie, gdy do podgrzania powietrza nawiewanego zużywa minimalną ilość energii. Centrale wentylacyjne Enervent wyposażone są w magazynujący ciepło obrotowy wymiennik ciepła, który odzyskuje ciepło (lub chłód) z powietrza wywiewanego i przekazuje je do

powietrza nawiewanego. Większość wytwarzanego w ten sposób ciepła może zostać odzyskana, a koszty energii obniżone. Korzyści z zastosowania obrotowego wymiennika ciepła, w porównaniu do innych rozwiązań, obejmują bardzo wysoką sprawność odzysku ciepła oraz zdolność odzysku chłodu w lecie, gdy temperatura otoczenia jest wysoka. Sprawność odzysku opisuje, ile ciepła można odzyskać z powietrza wyciągowego przed jego wyprowadzeniem z budynku. Podaje się ją jako wydajność chwilową lub wydajność roczną. Sprawność roczna central wentylacyjnych Enervent wynosi ponad 70%.

## Sprawdź wentylację

Może istnieć problem z wentylacją, jeśli:

- w mieszkaniu jest duszno,
- na lustrze w łazience po prysznicu tworzy się para i nie znika po 5-10 min.,
- kawałek papieru nie przyklei się do zaworu wyciągowego wentylacji mechanicznej,
- wilgotność względna powietrza wewnątrz budynku w sezonie grzewczym przekracza 45%.



# Wydajna wentylacja

## Sprawdzona i ekologiczna



### **Budownictwo energooszczędne spowalnia globalne ocieplenie**

Obserwowana przez nas zmiana w klimacie od dłuższego czasu jest tematem dyskusji. Niektórzy specjaliści uważają to zjawisko za naturalne, a inni twierdzą, iż powodują je ludzie. Wykorzystanie paliw kopalnych, takich jak ropa naftowa, węgiel, gaz ziemny, powoduje wytwarzanie gazów wywołujących oraz wzmagających na Ziemi efekt cieplarniany.

Bez względu na przyczynę globalnego ocieplenia negatywne skutki zmian klimatycznych są zgubne. Zwiększa się poziom morza, powodzie są coraz częstsze, a susze zmuszają ludzi do opuszczania swoich domów.

Rzadko zdarza się, aby osoby decyzyjne wykazywały taką zgodę co do spraw związanych z Ziemią, jak ma to miejsce obecnie: należy zrobić wszystko, aby spowolnić zmianę klimatu. W oparciu o protokół z Kioto sporządzono tak zwaną piramidę energetyczną. Zawiera ona pięć najważniejszych metod zmniejszenia kosztów ogrzewania budynków. Ten model piramidy zyskał międzynarodowe uznanie:

- 1 Szczelna izolacja budynku i wentylacja wykorzystująca większą część powietrza wyciągowego.
- 2 Wydajne energetycznie AGD, urządzenia elektroniczne i oświetlenie. Pozostawienie urządzenia w trybie gotowości powoduje zużycie energii, zatem urządzenie po użyciu powinno być zawsze wyłączone.
- 3 Wykorzystanie energii słonecznej. Lokalizacja budynków względem słońca powinna być zawsze starannie dobrana, aby ciepło słońca mogło być w pełni wykorzystane.
- 4 Monitorowanie zużycia energii.
- 5 Wybór najodpowiedniejszego źródła energii: pompy ciepła, biopaliwa, ogrzewania z ciepłowni, elektrycznego lub gazowego.

W ofercie Ensto dostępnych jest kilka typów systemów wentylacyjnych oszczędzających energię, przeznaczonych dla budynków niskoenergetycznych.

Wszystkie te systemy cechują się wysoką wydajnością odzysku energii przez wentylację: mogą wykorzystać nawet 85% energii powietrza wyciągowego.

Dodatkowo systemy te odzyskują nocą chłód i wykorzystują go do schłodzenia powietrza nawiewanego, bez zużywania dodatkowej energii.

### **Wentylacja jako część systemu dla domu hybrydowego**

Dom hybrydowy to unikalne rozwiązanie firmy Ensto dla budownictwa energooszczędnego. Obejmuje ono wentylację, ogrzewanie, monitorowanie zużycia energii, system sterowania domem, oświetlenie i ładowanie samochodów elektrycznych. Rozwiązania dla domu hybrydowego Ensto mogą być realizowane w całości lub w formie modułowej. Gwarantują one niewielką inwestycję początkową i niskie koszty eksploatacji systemu grzewczego przy większym komforcie mieszkania.



# Świeże powietrze w domu

**Funkcjonalna i oszczędna wentylacja rozpoczyna się od dobrego projektu**



Prawidłowo zbudowany dom ma odpowiednie parametry wentylacji, gwarantujące we wnętrzu świeże powietrze.

Wentylacja musi być zaprojektowana tak, aby była dostosowana do liczby mieszkańców i przeznaczenia poszczególnych pomieszczeń w budynku.

Pomieszczenia mają własne wymagania, a wykwalifikowany projektant może zaplanować w budynku optymalną wentylację zgodną z przepisami. Dobrze zaprojektowany system wentylacyjny jest praktycznie bezgłośny nawet w nocy, gdy najmniejszy hałas bardzo przeszkadza mieszkańcom domu.

## **Dobre planowanie zmniejsza koszty**

Odpowiednia wentylacja zawsze wymaga dobrego projektu i profesjonalnego montażu. Firma Ensto Enervent zapewnia profesjonalistom dodatkowe korzyści w postaci oprogramowania do optymalizacji energetycznej - Energy Optimizer.

Programy do doboru modeli i optymalizacji energetycznej to nowatorskie spojrzenie na projektowanie systemów wentylacyjnych. Energy Optimizer to proste w obsłudze oprogramowanie zawierające:

- możliwość obliczenia sprawności rocznej np. w celu uzyskania pozwolenia na budowę,
- strefy klimatyczne w Europie,
- dane dotyczące emisji hałasu,
- rysunki wymiarowe,
- informacje o nagrzewnicy,
- interfejs w ośmiu językach,
- możliwość drukowania raportów również w formie plików PDF.

Programy do projektowania oraz inne narzędzia można znaleźć pod adresem [www.enervent.fi](http://www.enervent.fi)



# Chłodny klimat wewnątrz

Letnie ciepło jest przyjemne – gdy jesteśmy na zewnątrz



Ludzie lubią, gdy w ich domach w upalne, letnie dni panuje przyjemny chłód. W nowoczesnym domu chłodzenie realizowane jest jako część systemu wentylacji, co umożliwia równe rozprowadzenie powietrza po całym budynku. Eliminuje to mało estetyczne, wewnętrzne jednostki klimatyzacyjne.

Dzięki centralom wentylacyjnym Enervent można zrealizować chłodzenie powietrza nawiewanego na dwa sposoby: poprzez zastosowanie jako chłodziwa (CG) płynu gruntowej pompy ciepła lub poprzezłączenie pompy ciepła do urządzenia wentylacyjnego (HP i MDX). Powietrze nawiewane może być również chłodzone zimną wodą.

## **Eko chłodzenie – CG Geo Cooling**

W domach wyposażonych w układ ogrzewania oparty o ciepło geotermalne, powietrze nawiewane może być chłodzone zimną cieczą z obiegu gruntowego. W lecie umożliwia to uzyskanie w zasadzie darmowego chłodzenia powietrza nawiewanego, ponieważ chłód jest już obecny w odwiercie lub podłożu skalnym.

CG Geo Cooling to ekologiczna metoda chłodzenia domu bez zużywania dodatkowej energii. W zimie podłoże skalne i odwiert magazynują także ciepło przekazane z domu, co poprawia wydajność pompy ciepła podczas ogrzewania.

## **MDX – zarówno ciepło, jak i chłód**

System MDX to połączenie obrotowego wymiennika ciepła, najwydajniejszej metody mechanicznego odzyskiwania ciepła oraz inwerterowej pompy ciepła. Bezstopniowe inwerterowe sterowanie pompą ciepła umożliwia prostą regulację temperatury powietrza w domu. Wysokiej jakości powietrze rozprowadzane jest równo i cicho w poszcze-

gólnych pomieszczeniach za pomocą kanałów wentylacyjnych, bez montowania wentylatorów wewnętrznych. W gorące letnie dni chłodzenie powietrzem nawiewanym uzyskuje się równomiernie w całym budynku za pomocą tych samych kanałów wentylacyjnych. Wymiennik obrotowy odzyskuje chłód, a także wykorzystuje chłodne powietrze nocą.

## **Enervent HP eAir – oszczędza energię i środowisko**

Enervent HP eAir to centrale wentylacyjne ze zintegrowaną powietrzną pompą ciepła. Urządzenie to doskonale nadaje się do budynków nowych, jak i poddawanych renowacji, ponieważ pompa ciepła zabudowana jest wewnątrz centrali wentylacyjnej. Urządzenie nie ma żadnych jednostek zewnętrznych, co również pozwala na jego zastosowanie w budynkach, gdzie przepisy budowlane wprowadzają obostrzenia w zakresie wyglądu fasad. W gorące letnie dni chłodzenie powietrzem nawiewanym uzyskuje się równomiernie w całym budynku za pomocą tych samych kanałów wentylacyjnych.



# Podstawy wentylacji

## Enervent – funkcje central wentylacyjnych



### Świeże powietrze

Centrala wentylacyjna doprowadza świeże powietrze do pomieszczeń "czystych" (sypialnia, pokój dzienny, itp.), a usuwa zużyte powietrze przez pomieszczenia "brudne" (kuchnia, łazienka, itp.).



### Odzysk ciepła

Centrale wentylacyjne Enervent wyposażone są w obrotowy wymiennik ciepła, który jest dwukrotnie wydajniejszy od konwencjonalnego płytowego wymiennika ciepła. Obrotowy wymiennik ciepła wykonany z folii aluminiowej uzyskuje sprawność do 85%. Koszt tego wymiennika szybko się zwróci poprzez oszczędność energii.



### Sterowanie

Każdej centrali wentylacyjnej Enervent towarzyszy najwyższej klasy sterownik.



### Ogrzewanie powietrza nawiewanego

Dzięki obrotowemu wymiennikowi ciepła, powietrze nawiewane w zasadzie nie wymaga podgrzewania. W razie potrzeby nagrzewnica elektryczna lub wodna w centrali wentylacyjnej ogrzewa powietrze nawiewane w zimnych miesiącach roku.



### Chłodzenie powietrza nawiewanego

W domach wyposażonych w układ ogrzewania oparty na grzałce, powietrze nawiewane może być również chłodzone za pomocą zimnego płynu z pompy ciepła. Jest to praktycznie darmowa metoda chłodzenia powietrza nawiewanego.



### Ogrzewanie i chłodzenie powietrzna pompa ciepła

Firma Ensto Enervent produkuje dwie serie urządzeń łączących wentylację, odzysk ciepła oraz powietrzną pompę ciepła. Są to urządzenia HP i MDX. Ciepło lub chłód generowane przez pompę ciepła rozprowadzane są po całym domu poprzez kanały wentylacyjne. Centrale te mogą przyczynić się do spełnienia potrzeb grzewczych domu, a dodatkową korzyścią jest także komfortowe chłodzenie latem.



### Osuszanie

Centrale Enervent serii HP i MDX posiadają funkcję osuszania powietrza nawiewanego. Dzięki temu w razie konieczności możemy osuszyć powietrze i utrzymywać wilgotność w domu na odpowiednim poziomie.



### Podgrzewanie wody użytkowej

W urządzeniach serii Aqua, chwilowa „darmowa” energia odpadowa generowana w czasie pracy pompy ciepła wykorzystywana jest do podgrzewania wody użytkowej. Oznacza to, że część ciepłej wody użytkowej w budynku wytwarzana jest z energii, która inaczej zostałaby zmarnowana.

### Na co zwrócić uwagę planując chłodzenie

Obecnie ludzie chcą, aby ich domy pozostawały chłodne nawet w najgorętsze letnie dni. Z punktu widzenia wydajności energetycznej najlepiej jest zaprojektować system umożliwiający oprócz chłodzenia wentylację podstawową. Wielkość przepływu powietrza dla wentylacji podstawowej w domu określona

jest według instrukcji zawartych w przepisach budowlanych dot. wentylacji wewnątrz. Jednakże centrala wentylacyjna ma takie parametry, iż wymagania wentylacji podstawowej spełniane są już przy wydajności wentylatora 50-60%, a chłodzenie uzyskiwane jest przy wydajności wentylatora 70-100%. Przekrój i układ kanałów wentylacyjnych powinien uwzględniać możliwość zwiększonego przepływu powietrza. Pozwoli to na eliminację szumów w wentylacji.

Stosowne urządzenie końcowe działa w dwóch scenariuszach pracy: wentylacji podstawowej i intensywnej. Zastosowanie się do wskazówek Ensto gwarantuje cichy i optymalny system wentylacji.



# Rozwiązania wentylacyjne Enervent

## Wybierz rozwiązanie według funkcji, których potrzebujesz

Ensto Enervent oferuje rozwiązania wentylacyjne odpowiednie dla każdego domu i pomieszczenia

### Szeroka gama

Wybór modelu centrali uzależniony jest od miejsca montażu i preferencji mieszkańców.

## Superior

Urządzenia:  
• HP Aqua



Świeże powietrze



Odzysk ciepła



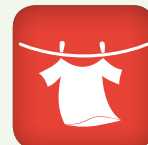
Sterowanie



Ogrzewanie powietrzną pompą ciepła



Chłodzenie powietrzną pompą ciepła



Osuszanie



Podgrzewanie wody użytkowej

## Premium

Urządzenia:  
• HP  
• MDX



Świeże powietrze



Odzysk ciepła



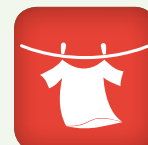
Sterowanie



Ogrzewanie powietrzną pompą ciepła



Chłodzenie powietrzną pompą ciepła



Osuszanie

## Dynamic

Urządzenia:  
• MDE-CG  
• MDE-CHG  
• MDW-CG  
• MDW-CHG



Świeże powietrze



Odzysk ciepła



Sterowanie



Ogrzewanie powietrza nawiewanego



Chłodzenie powietrza nawiewanego

## Classic

Urządzenia:  
• MDE  
• MDW  
• ECE



Świeże powietrze



Odzysk ciepła



Sterowanie



Ogrzewanie powietrza nawiewanego

## Standard

Urządzenia:  
• MD  
• EC



Świeże powietrze



Odzysk ciepła



Sterowanie



# Rodzaje central Enervent

**Projektant dobiera urządzenie na podstawie rozwiązania wybranego przez Klienta**

## Łatwy montaż

Każda centrala Enervent gotowa jest do montażu. Instalacja wymaga specjalistycznych narzędzi i wiedzy, z tego względu firma Ensto Enervent zaleca pozostawienie prac montażowych specjalistom.

Przepływy powietrza podano dla ciśnienia w kanale 125 Pa.



### Plaza

- Przepływ powietrza: +266/-266 m<sup>3</sup>/h
- Montaż na ścianie lub suficie



### Pingvin (XL)

- Przepływ powietrza: +313/-342 m<sup>3</sup>/h  
+504/-504 m<sup>3</sup>/h (XL)
- Montaż na ścianie lub suficie



### Pandion

- Przepływ powietrza: +504/-504 m<sup>3</sup>/h
- Montaż na ścianie lub podłodze



### Pelican

- Przepływ powietrza: +612/-648 m<sup>3</sup>/h
- Montaż na podłodze



### Pegasos (XL)

- Przepływ powietrza: +1116/-1116 m<sup>3</sup>/h  
+1404/-1404 m<sup>3</sup>/h (XL)
- Montaż na podłodze



### Piccolo

- Przepływ powietrza: +266/-266 m<sup>3</sup>/h
- Montaż na suficie, ścianie lub nad kuchenką



### Liggolo

- Przepływ powietrza: +266/-266 m<sup>3</sup>/h
- Montaż na suficie



### LTR-2

- Przepływ powietrza: +270/-252 m<sup>3</sup>/h
- Możliwy montaż w pomieszczeniach zimnych (wymaga dodatkowej izolacji)



### LTR-3

- Przepływ powietrza: +396/-396 m<sup>3</sup>/h
- Możliwy montaż w pomieszczeniach zimnych (wymaga dodatkowej izolacji)



### LTR-6

- Przepływ powietrza: +684/-684 m<sup>3</sup>/h
- Możliwy montaż w pomieszczeniach zimnych (wymaga dodatkowej izolacji)



### LTR-7 (XL)

- Przepływ powietrza: +1224/-1296 m<sup>3</sup>/h  
+1404/-1404 m<sup>3</sup>/h (XL)
- Możliwy montaż w pomieszczeniach zimnych (wymaga dodatkowej izolacji)



# Unikalne rozwiązanie: Centrala Piccolo

## Cicha i niewidoczna



### Unikalne rozwiązanie

Centrala Enervent Piccolo została zaprojektowana dla małych pomieszczeń. Jest ona zawsze zintegrowana z okapem. Urządzenie dostępne jest w wersji prawej i lewej. Piccolo to kompletny zestaw wraz ze wszystkimi opcjami sterowania. Prędkość wentylatora reguluje się poprzez okap. Standardowy zestaw obejmuje także paski montażowe do integracji z szafkami kuchennymi, co dodatkowo ułatwia instalację.

Centrala wyposażona jest w obrotowy wymiennik ciepła. Urządzenie posiada funkcję automatycznego odszraniania wymiennika ciepła oraz złącze do odprowadzania skroplin. Całe powietrze z okapu kierowane jest obok wymiennika ciepła.

### Nowocześniejszy akcent w kuchni

Piccolo to rozwiązanie oszczędne energetycznie, które jednocześnie pasuje do nowoczesnej kuchni. Wymiary Piccolo umożliwiają jego montaż przy małej ilości miejsca i ukrycie za drzwiczkami pasującymi do wyglądu kuchni. Urządzenie charakteryzuje się także niemal bezgłośną pracą.

### Odzyskiwanie ciepła

Centrala wentylacyjna Piccolo kieruje ciepłe powietrze wyciągowe przez obrotowy wymiennik ciepła, gromadząc je w jego wnętrzu. Gdy wymiennik obraca się, ciepło przekazywane jest na stronę powietrza napływającego z zewnątrz.

Roczny współczynnik odzysku ciepła przekracza 70% i jest zdecydowanie wyższy niż w przypadku tradycyjnych płytowych wymienników ciepła.



# Enervent eAir

## Wentylacja sterowana ekranem dotykowym

Enervent eAir to inwestycja w codzienny luksus – rozwiązanie dla swobodnej i komfortowej wentylacji wysokiej jakości. Enervent daje więcej niż tylko łatwe sterowanie wentylacją. Poprawia samopoczucie, zwiększa wydajność energetyczną oraz podnosi wartość domu.



### Zaawansowana technologia

Enervent eAir oznacza inteligentne sterowanie. Wszystkie ustawienia centrali dokonywane są tylko przez dotknięcie bezprzewodowego ekranu dotykowego eAir. Imponujące, zaawansowane funkcje centrali wentylacyjnej są teraz dosłownie na wyciągnięcie ręki.

### Tak proste, jak oddychanie

Ekran sterowania jest przejrzysty, przyjazny dla użytkownika i łatwy w użyciu.

### Sterowanie wg potrzeb

Wentylacja sterowana jest poprzez wybór jednego z dostępnych trybów pracy, dzięki czemu w prosty sposób można dopasować ją do własnych potrzeb.

Tryby pracy: W domu, Poza domem, Zwiększenie wydajności, Nadciśnienie, Cichy, Maksymalne grzanie/chłodzenie.

### Inne wygodne funkcje

W nowym trybie Eco można zmaksymalizować wydajność energetyczną centrali wentylacyjnej. W trybie tym centrala reaguje wolniej na zmiany temperatury. Sterowanie ma wszechstronną funkcję timera. Panel sterowniczy przewiduje następne zaprogramowane zdarzenie.

Pomiary parametrów pracy centrali dokonywane są na bieżąco. Zmierzone wartości można śledzić w menu *Pomiary* w rozliczeniu dziennym oraz tygodniowym, w liczbach bądź jako wykresy trendów. Wszystkie dane można pobrać na komputer.

### Dom pod kontrolą

Możliwe jest zainstalowanie dwóch paneli eAir, na przykład na dwóch piętrach. Każdy z nich może być ładowany w uchwycie montażowym lub przy użyciu oddzielnej ładowarki. Czas pracy naładowanego panelu wynosi 8h.

### Kreator konfiguracji

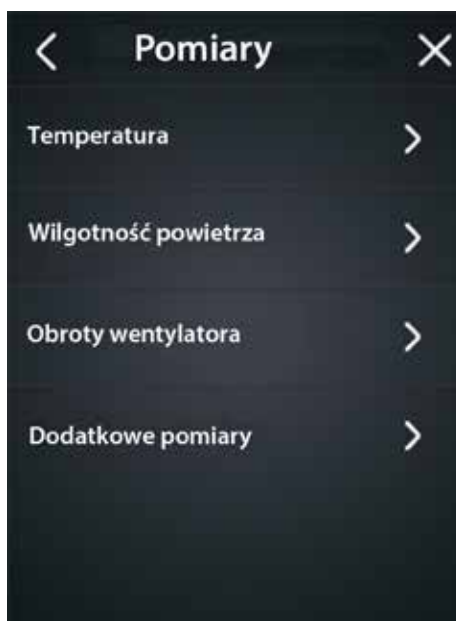
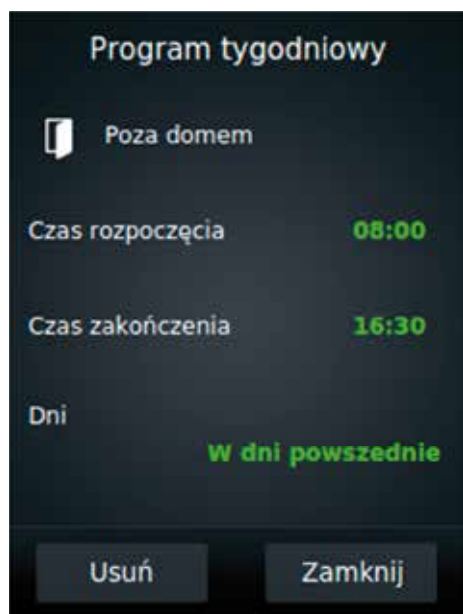
Kreator konfiguracji umożliwia łatwą, szybką instalację i konfigurację. Ekran dotykowy prowadzi wykonawcę przez każdy etap i sprawdza, czy instalacja zakończyła się pomyślnie.

### Zdalne zarządzanie

Można również sterować centralą wentylacyjną dzięki usłudze w chmurze internetowej Enervent eAir.

### Sterowanie magistralą

Magistrala może być sterowana przez Ethernet lub Modbus RTU.





GŁÓWNE CECHY	
Bezprzewodowy ekran dotykowy	Łatwy w użyciu, intuicyjny, graficzny interfejs użytkownika.
Tryby pracy	W domu, Poza domem, Zwiększenie wydajności, Nadciśnienie, Cichy, Maks. grzanie/chłodzenie.
Zbiór danych	Pomiary przechowywane są w sterowniku przez miesiąc. Dane można eksportować do komputera.
Kreator konfiguracji	Prowadzi przez proces instalacji.
Sterowanie wilgotnością	Steruje prędkością wentylatorów na podstawie poziomu wilgotności. Jeden czujnik wilgotności jest wbudowany.
Sterowanie stężeniem CO <sub>2</sub>	Steruje prędkością wentylatorów na podstawie stężenia CO <sub>2</sub> . Czujniki sprzedawane są oddzielnie.
Opcjonalne sterowanie temperaturą	Sterowanie może być wg temperatury powietrza nawiewanego, wywiewanego lub w pomieszczeniu. Pomieszczeniowy czujnik temperatury sprzedawany jest oddzielnie.
Funkcja stałego ciśnienia w kanale	Sterowanie prędkością wentylatorów wg ciśnienia w kanale. Czujniki sprzedawane są oddzielnie.
Funkcja nadciśnienia	Aktywacja z panelu sterowania lub przez niezależny włącznik.
Odzysk chłodu	Standardowe wyposażenie.
Nocne chłodzenie latem	Standardowe wyposażenie.
Programator	Standardowe wyposażenie. 20 programów tygodniowych i 5 programów rocznych.
Języki	fiński, szwedzki, angielski, niemiecki, francuski, belgijski, włoski, estoński, rosyjski, polski, norweski
Zdalne zarządzanie	Usługa w chmurze internetowej Enervent eAir
Stopień ochrony	IP20
Wyświetlacz	3,5" ekran dotykowy TFT
Wymiary (Sz x W x G)	74 x 108 x 19 mm
Masa	137 g (z baterią)



Enervent eAir jest częścią rozwiązań energooszczędnych w Domu Hybrydowym Ensto.

Bezprzewodowy sterownik dla łatwiejszej obsługi

Przejrzysty i łatwy w użyciu ekran dotykowy

Tryby pracy aktywowane są przez kliknięcie ikony na ekranie





# Domy pasywne w polskim klimacie

## Idealny klimat w domu przez cały rok



fot.: Juliusz Sokołowski, projekt: Dom Architektów Walenty Durka, Emilia Durka-Zielińska

Jako małżeństwo architektów specjalizujemy się w projektowaniu budynków ekologicznych o najwyższej efektywności energetycznej. Od 2009 roku jesteśmy użytkownikami domu z pracownią zrealizowanego w standardzie pasywnym, jako jednego z pierwszych tego typu obiektów w Polsce. Dotychczasowe doświadczenia jakie zebraliśmy przy projektowaniu, realizacji i eksploatacji budynków pasywnych, skłoniły nas do złożenia klientom kompleksowej oferty obejmującej projekt i realizację prefabrykowanego domu.

Wybór kompaktowej jednostki grzewczo-chłodząco-wentylacyjnej z odzyskiem ciepła Pelican HP eAir firmy Ensto Enervent uznajemy za najlepszy, z przeanalizowanych rozwiązań obecnie dostępnych na rynku.

Jedną z niedogodności jaką chcieliśmy wyeliminować w nowych instalacjach, była kwestia zbyt suchego powietrza w okresie grzewczym oraz przegrzewania pomieszczeń w okresie letnim. Zależało nam także na ograniczeniu zużycia energii elektrycznej oraz obniżeniu poziomu hałasu.

Projektując, zwracamy uwagę na kwestię cyklu życia produktu. Szukaliśmy firmy, która przywiązuje dużą uwagę do zapewnienia niezawodności swoich urządzeń. Ocenie poddaliśmy także bezpieczeństwo zdrowotne użytkowników systemu wentylacji mechanicznej.

Pelican HP eAir spełnia wszystkie nasze wymagania. Charakteryzuje się:

- wyjątkowo dużą wydajnością wentylacji, z zastosowaniem energooszczędnych wentylatorów EC;
- odpornym na zamarzanie obrotowym wymiennikiem ciepła, o sprawności przewyższającej 80%;
- dużym odzyskiem wilgoci z wyrzucanego powietrza;
- znanymi z zastosowań profesjonalnych efektywnymi filtrami kieszeniowymi;
- wyjątkowo łatwym dostępem dla kontroli czystości wnętrza;
- w pełni stalową konstrukcją, która eliminuje niekorzystne naelektryzowanie powietrza.

Najważniejszą jednak cechą wyróżniającą Pelican'a HP eAir jest wbudowana rewersyjna inwerterowa pompa ciepła. Urządzenie razem z opcjonalnym czterokanałowym modulem tłumiącym jest rekordowo szybkie w montażu na zasadzie „plug n play”, a także znacznie ogranicza możliwość popełnienia błędów na budowie.

Parametry centrali Pelican zostały potwierdzone w certyfikacie Instytutu Budownictwa Pasywnego PHI z Darmstadt. Enervent dołożył także starań, aby ułatwić prawidłową aplikację urządzeń przygotowując program doboru on-line „Energy Optimizer”.

30-letnie doświadczenie oraz skandynawskie umiłowanie do jakości sprawiły, że obdarzyliśmy zaufaniem firmę Ensto Enervent.

### Architekci:

Emilia Durka-Zielińska, Walenty Durka  
*Demonstracyjny Budynek Pasywny  
pod Złotowem*  
[www.domarchitektow.pl](http://www.domarchitektow.pl)  
**Złotów 2013**







# Rozwiązania wentylacyjne Ensto Enervent

**Powiew świeżego powietrza w Twoim domu**

Plaza	20
Liggolo	22
Piccolo OFF	24
Piccolo ON	26
Pingvin	28
Pingvin XL	30
Pandion	32
Pelican	34
Pegasos/Pegasos XL	36
LTR-2	38
LTR-3	40
LTR-6	42
LTR-7/LTR-7-XL	44
MDX	46
Pelican HP eAir	54
Pegasos HP eAir	56
Tłumiki modułowe do central Pelican i Pegasos	58

# Plaza



**enervent<sup>®</sup>**

Odpowiednie rozwiązanie w zakresie systemu wentylacyjnego dobierane jest z uwzględnieniem przeznaczenia i preferencji mieszkańców.

Wszystkie centrale wentylacyjne są gotowe do montażu. Wiele etapów instalacji wymaga specjalistycznych narzędzi i wiedzy, w związku z tym firma Ensto Enervent zaleca pozostawienie prac montażowych specjalście do spraw systemów wentylacji.

OGÓLNE INFORMACJE TECHNICZNE	PLAZA
Maksymalny przepływ powietrza przy ciśnieniu w kanale 125 Pa	+266/-266 m <sup>3</sup> /h
Kubatura mieszkania (wentylacja podstawowa)	0-409 m <sup>3</sup>
Moc wentylatorów (nawiewny/wywiewny)	119/119 W
Średnica kanału	Ø 125 mm
Masa	45 kg
Filtry standardowe	F7/F5
Zabezpieczenie przed przegrzaniem	tak
Poziom głośności w kanale powietrza nawiew. przy prędk. went. 20, 40, 60, 80 i 100%	
L <sub>WA'</sub> dB(A)	-, 30, 39, 47, 49
L <sub>PA'</sub> dB(A), powierzchnia pochłaniania 10 m <sup>2</sup>	-, 26, 35, 43, 45



OGÓLNE INFORMACJE TECHNICZNE	PLAZA
<b>Modele E</b>	
Moc standard. nagrzewnicy wtórnej elektrycznej	0,4 kW
Moc opcjonal. nagrzewnicy wtórnej elektrycznej	0,8 kW
Napięcie	230 V~/50 Hz
Bezpiecznik	10 A, szybki
<b>Modele W</b>	
Lokalizacja nagrzewnicy wtórnej wodnej	w kanale
Moc nagrzewnicy 35/25 °C	1,3 kW*
Napięcie	230 V~/50 Hz
Bezpiecznik	10 A, szybki
Przyłącze rurowe	10 mm
Przepływ cieczy	0,03 l/s
Spadek ciśnienia wody	8,2 kPa
Współczynnik Kvs zaworu	0,63
Przyłącze zaworu DN	15
Wymiary nagrzewnicy kanałowej (Sz.xWxD) [mm]	313x255x356

\*Nagrzewnica dostępna w standardowej dostawie.

## Sterowniki



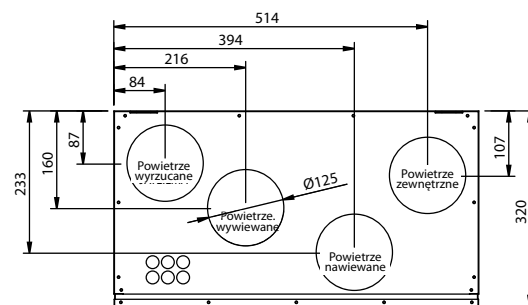
ECC



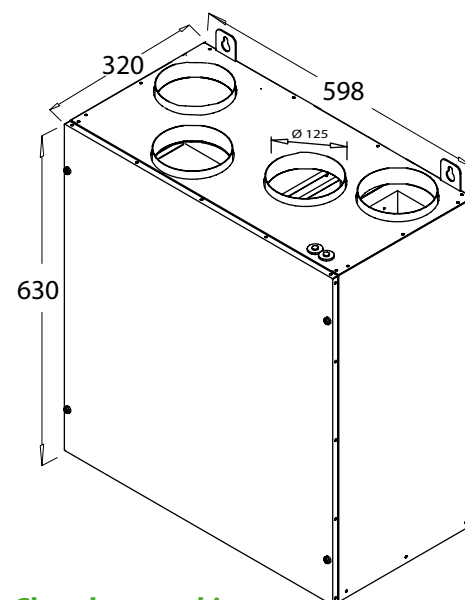
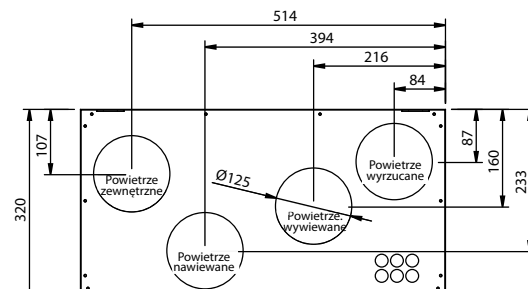
eAir

## Wymiary

WERSJA PRAWA

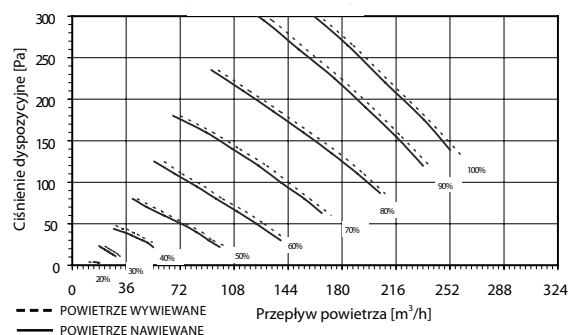


WERSJA LEWA



## Charakterystyki

Centrala Plaza z filtrami F7/F5



# Liggolo



**enervent<sup>®</sup>**

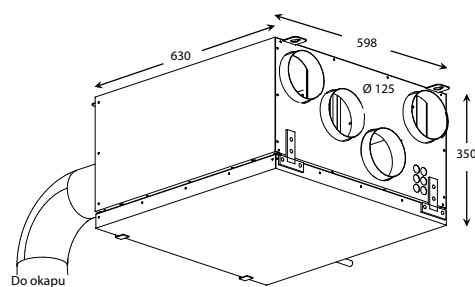
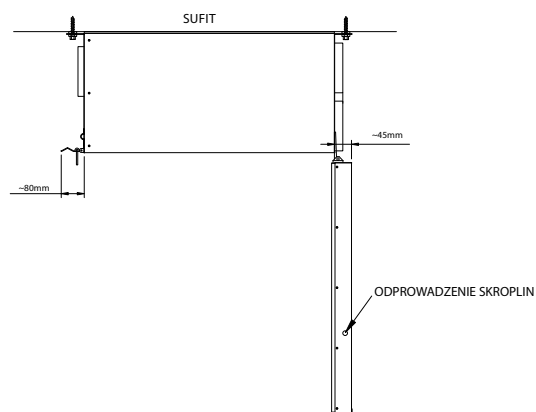
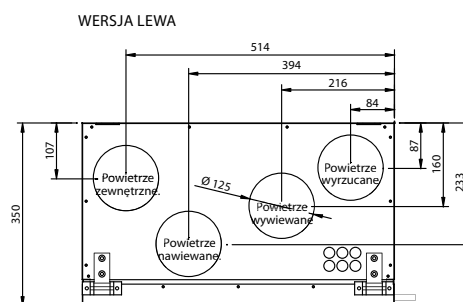
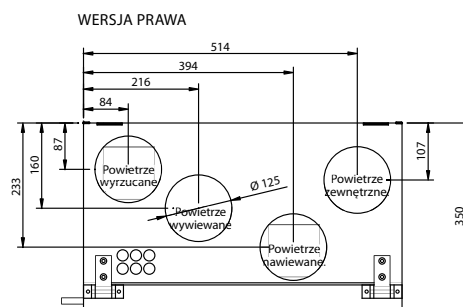
OGÓLNE INFORMACJE TECHNICZNE	LIGGOLO
Maksymalny przepływ powietrza przy ciśnieniu w kanale 125 Pa	+266/-266 m <sup>3</sup> /h
Kubatura mieszkania (wentylacja podstawowa)	0-409 m <sup>3</sup>
Moc wentylatorów (nawiewny/wywiewny)	119/119 W
Średnica kanału	Ø 125 mm
Masa	46 kg
Filtry standardowe	F7/F5
Zabezpieczenie przed przegrzaniem	tak
Poziom głośności w kanale powietrza nawiew. przy prędk. went. 20, 40, 60, 80 i 100%	
L <sub>WA'</sub> dB(A)	24, 35, 43, 47, 49
L <sub>PA'</sub> dB(A), powierzchnia pochłaniania 10 m <sup>2</sup>	20, 31, 39, 43, 45



OGÓLNE INFORMACJE TECHNICZNE	LIGGOLO
<b>Modele E</b>	
Moc standard. nagrzewnicy wtórnej elektrycznej	0,8 kW
Napięcie	230 V~/50 Hz
Bezpiecznik	10 A, szybki

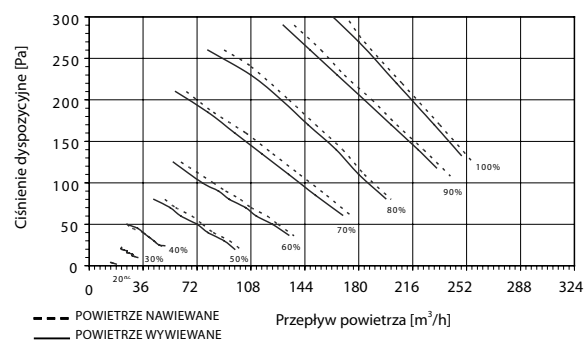


## Wymiary



## Charakterystyki

Centrala LiggoLO z filtrami F7/F5



# Piccolo OFF



**enervent<sup>®</sup>**

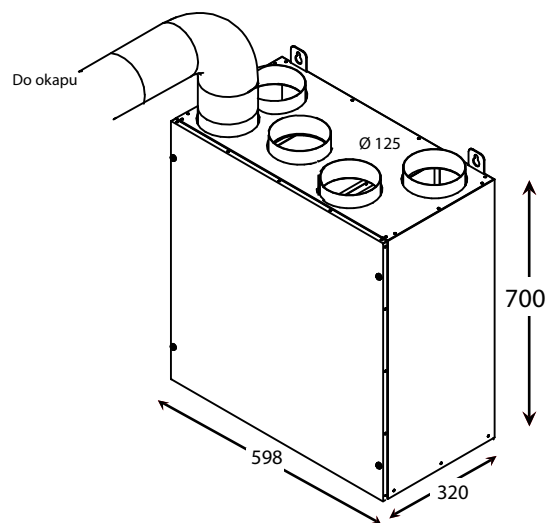
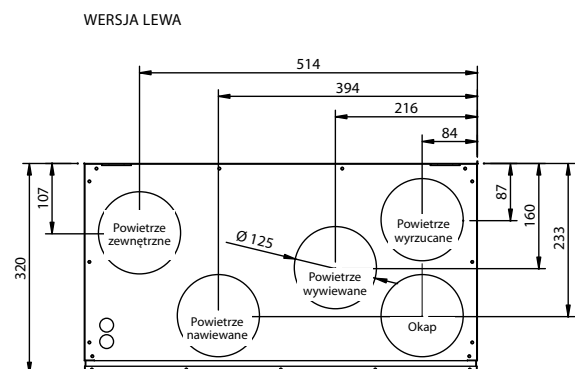
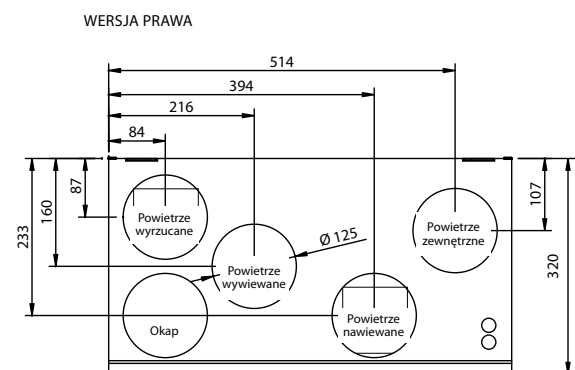
OGÓLNE INFORMACJE TECHNICZNE	PICCOLO OFF
Maksymalny przepływ powietrza przy ciśnieniu w kanale 125 Pa	+266/-266 m <sup>3</sup> /h
Kubatura mieszkania (wentylacja podstawowa)	0-409 m <sup>3</sup>
Moc wentylatorów (nawiewny/wywiewny)	119/119 W
Średnica kanału	Ø 125 mm
Masa	46 kg
Filtry standardowe	F7/F5
Zabezpieczenie przed przegrzaniem	tak
Poziom głośności w kanale powietrza nawiew. przy prędk. went. 20, 40, 60, 80 i 100%	
L <sub>WA'</sub> , dB(A)	24, 35, 43, 47, 49
L <sub>PA'</sub> , dB(A), powierzchnia pochłaniania 10 m <sup>2</sup>	20, 31, 39, 43, 45



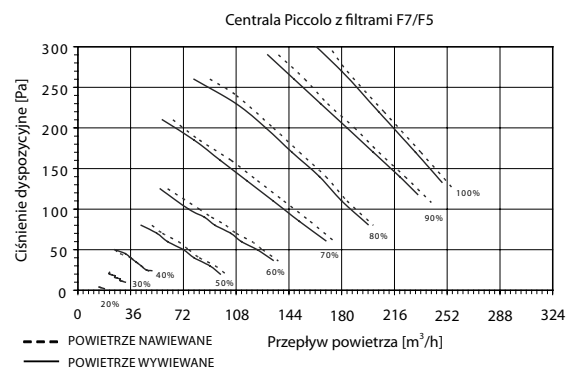
OGÓLNE INFORMACJE TECHNICZNE		PICCOLO OFF
<b>Modele E</b>		
Moc standard. nagrzewnicy wtórnej elektrycznej	0,8 kW	
Napięcie	230 V~/50 Hz	
Bezpiecznik	10 A, szybki	



## Wymiary



## Charakterystyki



# Piccolo ON



**enervent<sup>®</sup>**

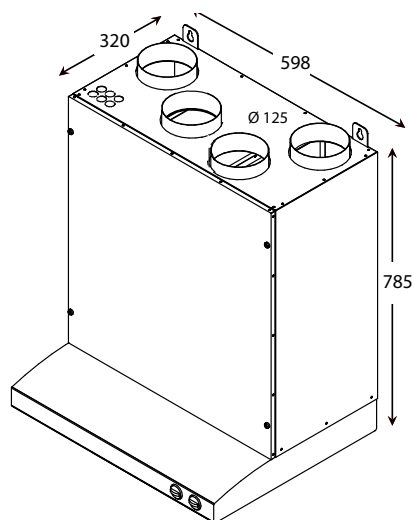
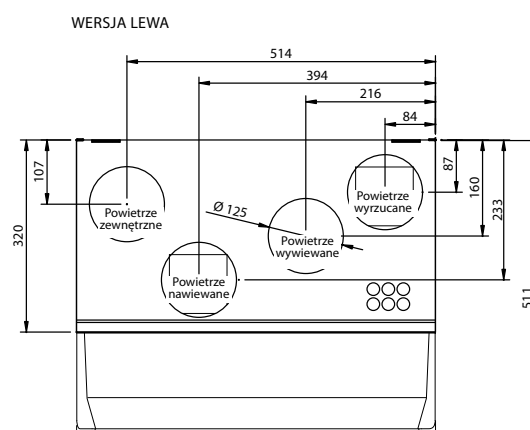
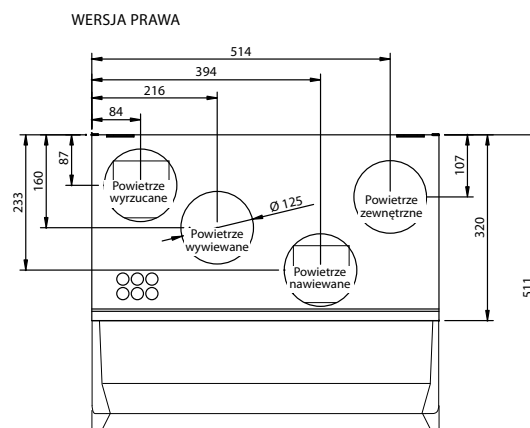
OGÓLNE INFORMACJE TECHNICZNE	PICCOLO ON
Maksymalny przepływ powietrza przy ciśnieniu w kanale 125 Pa	+266/-266 m <sup>3</sup> /h
Kubatura mieszkania (wentylacja podstawowa)	0-409 m <sup>3</sup>
Moc wentylatorów (nawiewny/wywiewny)	119/119 W
Średnica kanału	Ø 125 mm
Masa	46 kg
Filtry standardowe	F7/F5
Zabezpieczenie przed przegrzaniem	tak
Poziom głośności w kanale powietrza nawiew. przy prędk. went. 20, 40, 60, 80 i 100%	
L <sub>WA'</sub> , dB(A)	24, 35, 43, 47, 49
L <sub>PA'</sub> , dB(A), powierzchnia pochłaniania 10 m <sup>2</sup>	20, 31, 39, 43, 45



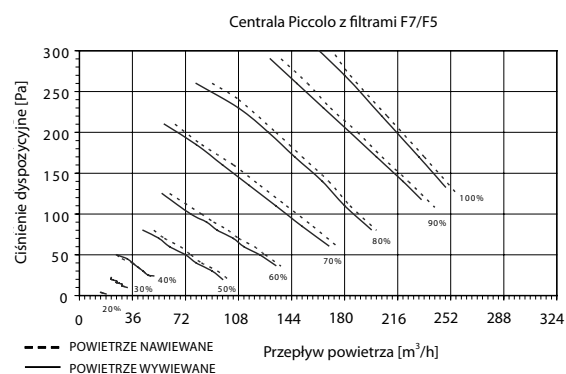
OGÓLNE INFORMACJE TECHNICZNE		PICCOLO ON
<b>Modele E</b>		
Moc standard. nagrzewnicy wtórnej elektrycznej		0,8 kW
Napięcie		230 V~/50 Hz
Bezpiecznik		10 A, szybki



## Wymiary



## Charakterystyki



# Pingvin



**enervent<sup>®</sup>**

OGÓLNE INFORMACJE TECHNICZNE	PINGVIN
Maksymalny przepływ powietrza przy ciśnieniu w kanale 125 Pa	+313/-342 m <sup>3</sup> /h
Kubatura mieszkania (wentylacja podstawowa)	0-526 m <sup>3</sup>
Moc wentylatorów (nawiewny/wywiewny)	119/119 W
Średnica kanału	Ø 160 mm
Masa	50 kg
Filtry standardowe	F5/F5
Filtry opcjonalne	F7/F5
Zabezpieczenie przed przegrzaniem	tak
Poziom głośności w kanale powietrza nawiew. przy prędk. went. 20, 40, 60, 80 i 100%	
L <sub>WA'</sub> dB(A)	29, 35, 43, 49, 51
L <sub>PA'</sub> dB(A), powierzchnia pochłaniania 10 m <sup>2</sup>	25, 31, 39, 48, 47



OGÓLNE INFORMACJE TECHNICZNE		PINGVIN
<b>Modele E</b>		
Moc standard. nagrzewnicy wtórnej elektrycznej		0,4 kW
Moc opcjonalnej nagrzewnicy wtórnej elektrycznej		0,8 kW
Napięcie		230 V~/50 Hz
Bezpiecznik		10 A, szybki
Lokalizacja chłodnicy wodnej (CG)		w kanale
<b>Modele W</b>		
Lokalizacja nagrzewnicy wtórnej wodnej		w kanale
Moc nagrzewnicy 35/25 °C		1,5 kW*
Moc nagrzewnicy 30/20 °C		1,3 kW
Moc nagrzewnicy 60/40 °C		2,0 kW
Napięcie		230 V~/50 Hz
Bezpiecznik		10 A, szybki
Przyłącze rurowe		10 mm
Przepływ cieczy		0,04 l/s
Spadek ciśnienia wody		10,3 kPa
Współczynnik Kvs zaworu		0,63
Przyłącze zaworu DN		15
Wymiary nagrzewnicy kanałowej (SzxWxD) [mm]		313×255×356
Lokalizacja chłodnicy wodnej (CG)		w kanale
<b>Modele CG</b>		
Moc całkowita		0,9 kW
Przyłącze rurowe		22 mm
Przepływ cieczy		0,05 l/s
Spadek ciśnienia wody		5,7 kPa
Współczynnik Kvs zaworu		1,6
Przyłącze zaworu DN		15
Wymiary chłodnicy kanałowej (SzxWxD) [mm]		411×330×356

\* Nagrzewnica dostępna w standardowej dostawie.

## Sterowniki

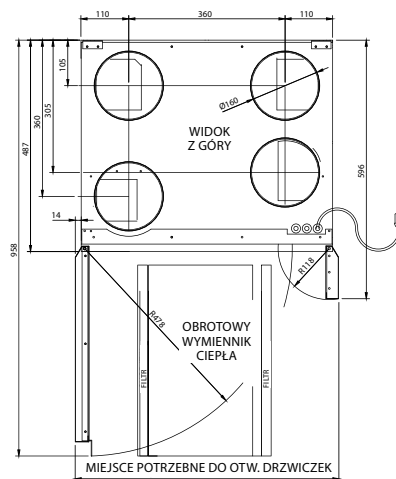


ECC

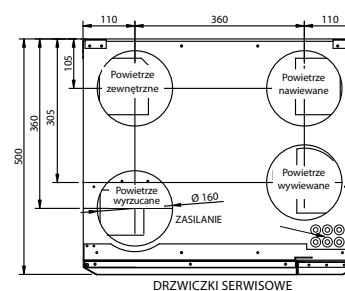


eAir

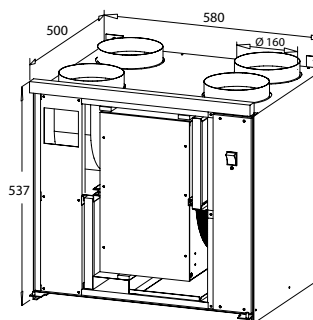
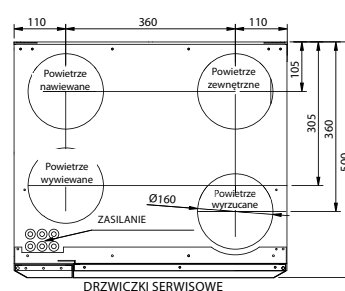
## Wymiary



WERSJA PRAWA

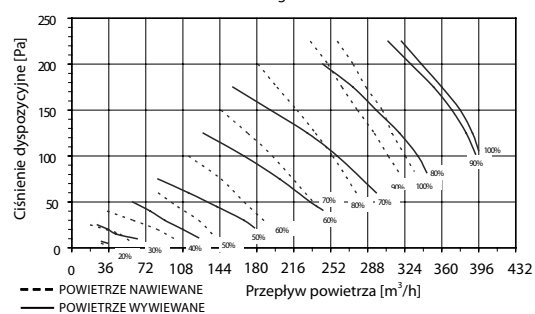


WERSJA LEWA



## Charakterystyki

Centrala Pingvin z filtrami F5/F5



# Pingvin XL



**enervent<sup>®</sup>**

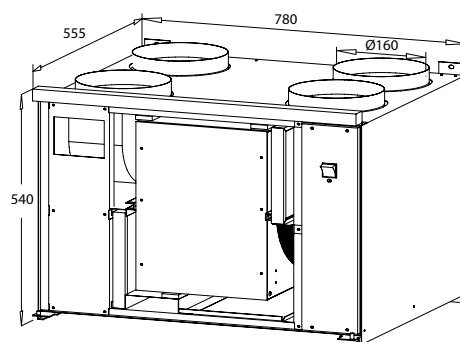
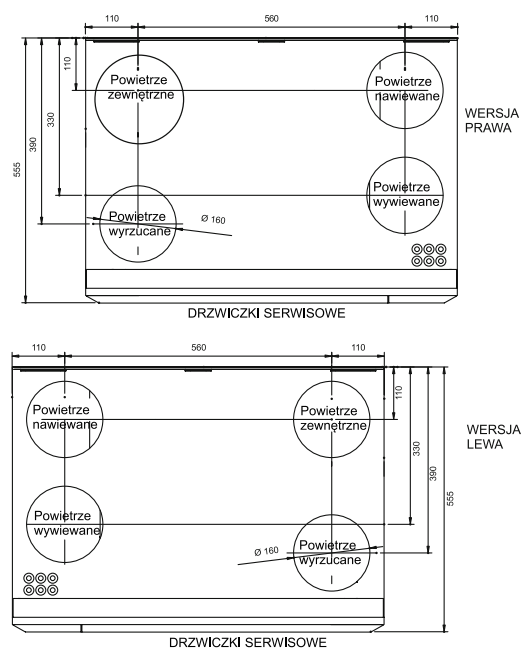
OGÓLNE INFORMACJE TECHNICZNE	PINGVIN XL
Maksymalny przepływ powietrza przy ciśnieniu w kanale 125 Pa	+504/-504 m <sup>3</sup> /h
Kubatura mieszkania (wentylacja podstawowa)	0-775 m <sup>3</sup>
Moc wentylatorów (nawiewny/wywiewny)	230/230 W
Średnica kanału	Ø 160 mm
Masa	63 kg
Filtry standardowe	F5/F5
Filtry opcjonalne	F7/F7
Zabezpieczenie przed przegrzaniem	tak



OGÓLNE INFORMACJE TECHNICZNE	PINGVIN XL
<b>Modele E</b>	
Moc standard. nagrzewnicy wtórnej elektrycznej	0,4 kW
Moc opcjonalnej nagrzewnicy wtórnej elektrycznej	0,8 kW
Napięcie	230 V~/50 Hz
Bezpiecznik	10 A, szybki
Lokalizacja chłodnicy wodnej (CG)	w kanale
<b>Modele W</b>	
Lokalizacja nagrzewnicy wtórnej wodnej	w kanale
Moc nagrzewnicy 35/25 °C	2,5 kW*
Moc nagrzewnicy 60/40 °C	2,7 kW
Napięcie	230 V~/50 Hz
Bezpiecznik	10 A, szybki
Przyłącze rurowe	10 mm
Przepływ cieczy	0,03 l/s
Spadek ciśnienia wody	5,0 kPa
Współczynnik Kvs zaworu	0,63
Przyłącze zaworu DN	15
Wymiary nagrzewnicy kanałowej (SzxWxD) [mm]	313x255x356
Lokalizacja chłodnicy wodnej (CG)	w kanale
<b>Modele CG</b>	
Moc całkowita	1,2 kW
Przyłącze rurowe	22 mm
Przepływ cieczy	0,06 l/s
Spadek ciśnienia wody	7,9 kPa
Współczynnik Kvs zaworu	2,6
Przyłącze zaworu DN	15
Wymiary chłodnicy kanałowej (SzxWxD) [mm]	411x330x356

\* Nagrzewnica dostępna w standardowej dostawie.

## Wymiary



## Sterowniki

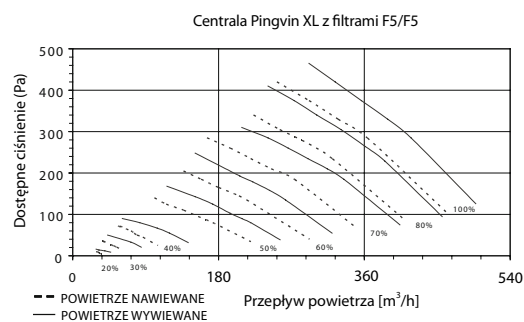


ECC



eAir

## Charakterystyki



# Pandion



**enervent<sup>®</sup>**

OGÓLNE INFORMACJE TECHNICZNE	PANDION
Maksymalny przepływ powietrza przy ciśnieniu w kanale 125 Pa	+504/-504 m <sup>3</sup> /h
Kubatura mieszkania (wentylacja podstawowa)	0-775 m <sup>3</sup>
Moc wentylatorów (nawiewny/wywiewny)	230/230 W
Średnica kanału	Ø 160 mm
Masa	90 kg
Filtry standardowe	F5/F5
Filtry opcjonalne	F7/F7
Zabezpieczenie przed przegrzaniem	tak
Poziom głośności w kanale powietrza. nawiew. przy prędk. went. 20, 40, 60, 80 i 100%	
L <sub>WA'</sub> dB(A)	29, 36, 45, 52, 56
L <sub>PA'</sub> dB(A), powierzchnia pochłaniania 10 m <sup>2</sup>	25, 32, 41, 48, 52



OGÓLNE INFORMACJE TECHNICZNE		PANDION
<b>Modele E</b>		
Moc standard. nagrzewnicy wtórnej elektrycznej		0,8 kW
Napięcie		230 V~/50 Hz
Bezpiecznik		10 A, szybki
Lokalizacja chłodnicy wodnej (CG)		zintegrowana
<b>Modele W</b>		
Lokalizacja nagrzewnicy wtórnej wodnej		zintegrowana
Moc nagrzewnicy 35/25 °C		2,6 kW
Moc nagrzewnicy 30/20 °C		2,8 kW*
Moc nagrzewnicy 60/40 °C		3,0 kW
Napięcie		230 V~/50 Hz
Bezpiecznik		10 A, szybki
Przyłącze rurowe		15 mm
Przepływ cieczy		0,07 l/s
Spadek ciśnienia wody		6,6 kPa
Współczynnik Kvs zaworu		1
Przyłącze zaworu DN		15
Lokalizacja chłodnicy wodnej (CG)		w kanale
<b>Modele CG</b>		
Moc całkowita		1,5 kW (zintegr.) / 1.2 kW (kanał.)
Przyłącze rurowe		15 mm (zintegr.) / 22 mm (kanał.)
Przepływ cieczy		0,08 l/s (zintegr.) / 0,07 l/s (kanał.)
Spadek ciśnienia wody		1,5 kPa (zintegr.) / 7,7 kPa (kanał.)
Współczynnik Kvs zaworu		1,6
Przyłącze zaworu DN		15
Wymiary chłodnicy kanałowej (SzxWxD) [mm]		411x330x356

\* Nagrzewnica dostępna w standardowej dostawie.

## Sterowniki

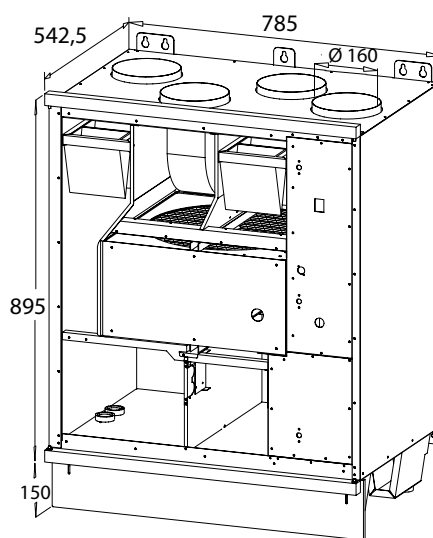
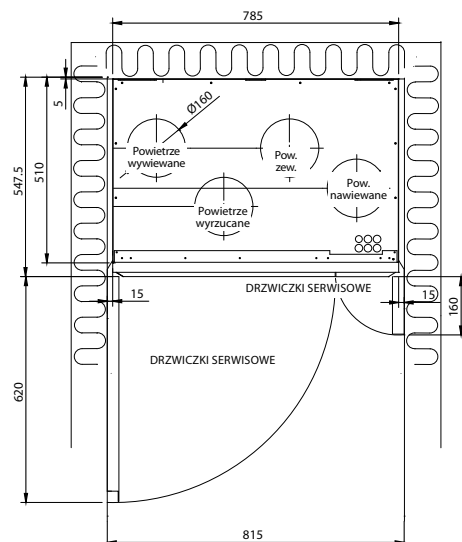


ECC

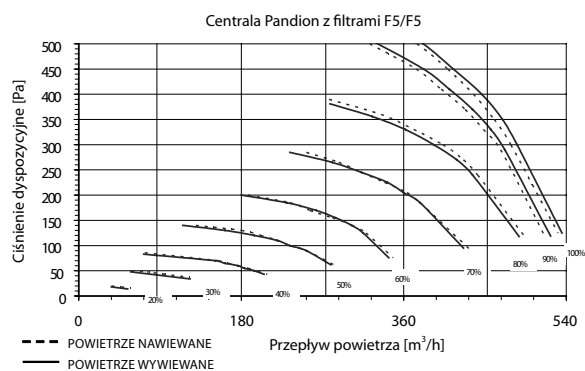


eAir

## Wymiary



## Charakterystyki



# Pelican



**enervent<sup>®</sup>**

OGÓLNE INFORMACJE TECHNICZNE	PELICAN
Maksymalny przepływ powietrza przy ciśnieniu w kanale 125 Pa	+612/-648 m <sup>3</sup> /h
Kubatura mieszkania (wentylacja podstawowa)	0-996 m <sup>3</sup>
Moc wentylatorów (nawiewny/wywiewny)	170/170 W
Średnica kanału	Ø 200 mm
Masa	125 kg
Filtry standardowe	F5/F5
Filtry opcjonalne	F7/F7
Zabezpieczenie przed przegrzaniem	tak
Poziom głośności w kanale powietrza nawiew. przy prędk. went. 20, 40, 60, 80 i 100%	
L <sub>WA'</sub> dB(A)	-, 31, 42, 48, 52
L <sub>PA'</sub> dB(A), powierzchnia pochłaniania 10 m <sup>2</sup>	-, 27, 38, 44, 48

OGÓLNE INFORMACJE TECHNICZNE		PELICAN
<b>Modele E</b>		
Moc standard. nagrzewnicy wtórnej elektrycznej		2 kW
Moc opcjonalnej nagrzewnicy wtórnej elektrycznej		4 kW
Napięcie		230 V~/50 Hz
Bezpiecznik		16 A, szybki
Lokalizacja chłodziwa wodnej (CG)		zintegrowana
<b>Modele W</b>		
Lokalizacja nagrzewnicy wtórnej wodnej		zintegrowana
Moc nagrzewnicy 30/20° C		3,2 kW*
Moc nagrzewnicy 60/40° C		3,5 kW
Napięcie		230 V~/50 Hz
Bezpiecznik		10 A, szybki
Przyłącze rurowe		15 mm
Przepływ cieczy		0,08 l/s
Spadek ciśnienia wody		9,2 kPa
Współczynnik Kvs zaworu		1,6
Przyłącze zaworu DN		15
Lokalizacja chłodziwa wodnej (CG)		zintegrowana
<b>Modele CG</b>		
Moc całkowita		1,7 kW
Przyłącze rurowe		15 mm
Przepływ cieczy		0,09 l/s
Spadek ciśnienia wody		2,0 kPa
Współczynnik Kvs zaworu		4
Przyłącze zaworu DN		15

\* Nagrzewnica dostępna w standardowej dostawie.

## Sterowniki

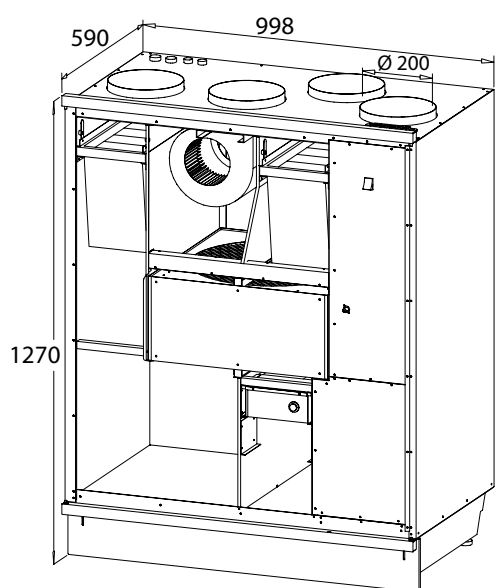
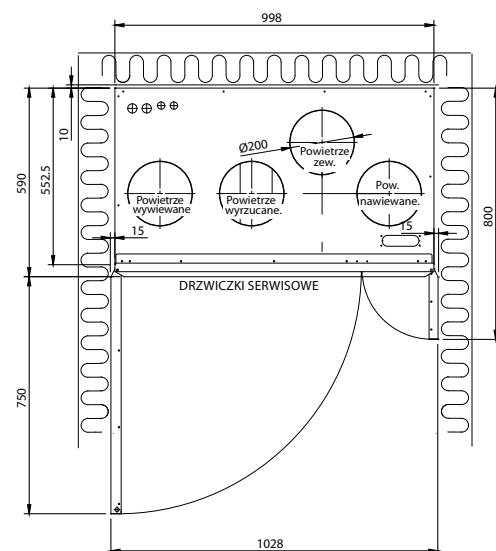


ECC

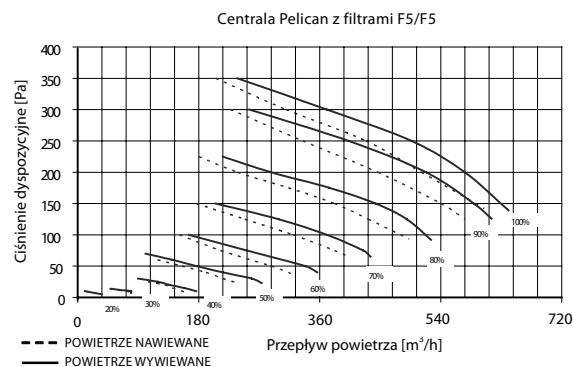


eAir

## Wymiary



## Charakterystyki





# Pegasos

## Pegasos XL



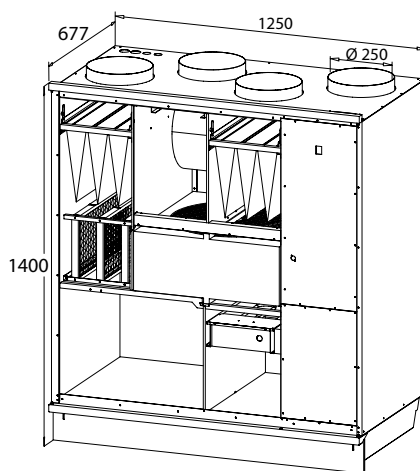
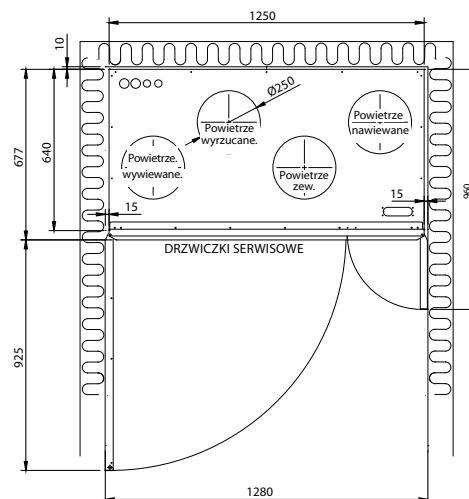
**enervent<sup>®</sup>**

OGÓLNE INFORMACJE TECHNICZNE	PEGASOS	PEGASOS XL
Maksymalny przepływ powietrza przy ciśnieniu w kanale 125 Pa	+1116/-1116 m <sup>3</sup> /h	+1404/-1404 m <sup>3</sup> /h
Kubatura mieszkania (wentylacja podstawowa)	0-1716 m <sup>3</sup>	0-2160 m <sup>3</sup>
Moc wentylatorów (nawiewny/wywiewny)	520/520 W	545/545 W
Średnica kanału	Ø 250 mm	Ø 250 mm
Masa	203 kg	203 kg
Filtry standardowe	F5/F5	F5/F5
Filtry opcjonalne	F7/F7	F7/F7
Zabezpieczenie przed przegrzaniem	tak	tak

OGÓLNE INFORMACJE TECHNICZNE	PEGASOS	PEGASOS XL
<b>Modele E</b>		
Moc standard. nagrzewnicy wtórnej elektrycznej	4 kW	4 kW
Moc opcjonalnej nagrzewnicy wtórnej elektrycznej	6 kW	6 kW
Napięcie	400 V 3~/50 Hz	400 V 3~/50 Hz
Bezpiecznik	3 × 16 A, szybki	3 × 16 A, szybki
Lokalizacja chłodnicy wodnej (CG)	zintegrowana	w kanale
<b>Modele W</b>		
Lokalizacja nagrzewnicy wtórnej wodnej	zintegrowana	zintegrowana
Moc nagrzewnicy 35/25 °C	6,4 kW*	7,7 kW*
Moc nagrzewnicy 60/40 °C	6,2 kW	6,7 kW
Napięcie	230 V~/50 Hz	230 V~/50 Hz
Bezpiecznik	10 A, szybki	10 A, szybki
Przyłącze rurowe	28 mm	28 mm
Przepływ cieczy	0,15 l/s	0,19 l/s
Spadek ciśnienia wody	2,3 kPa	3,3 kPa
Współczynnik Kvs zaworu	1,6	4,0
Przyłącze zaworu DN	15	15
Lokalizacja chłodnicy wodnej (CG)	zintegrowana	w kanale
<b>Modele CG</b>		
Moc całkowita	3,2 kW	4,4 kW
Przyłącze rurowe	28 mm	22 mm
Przepływ cieczy	0,16 l/s	0,23 l/s
Spadek ciśnienia wody	3,4 kPa	4,4 kPa
Współczynnik Kvs zaworu	4	6,3
Przyłącze zaworu DN	20	25
Wymiary chłodnicy kanałowej (SxWxD) [mm]	–	600x550x890

\* Nagrzewnica dostępna w standardowej dostawie.

## Wymiary



## Sterowniki

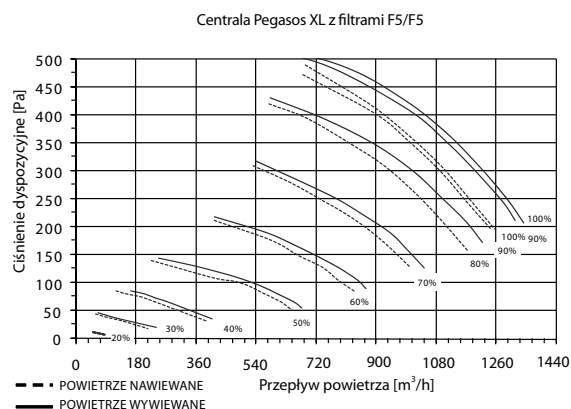
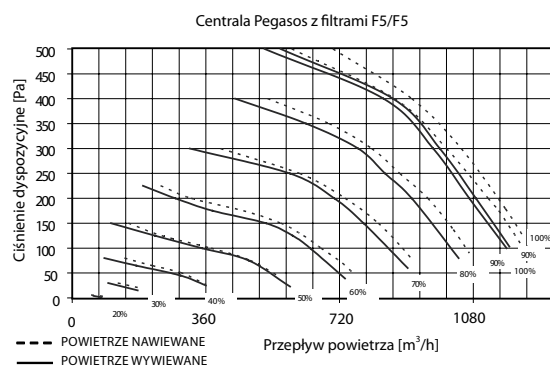


ECC



eAir

## Charakterystyki



# LTR-2



**enervent<sup>®</sup>**

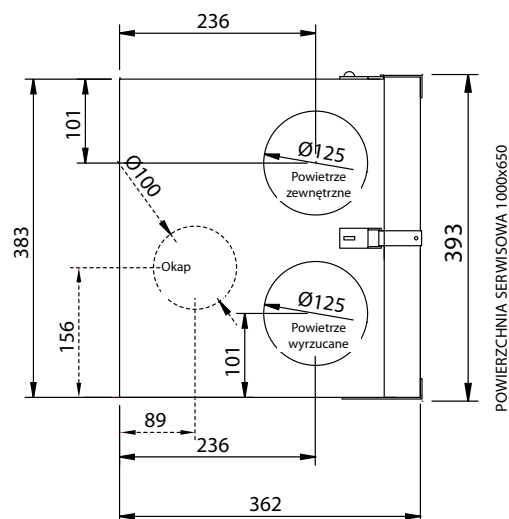
OGÓLNE INFORMACJE TECHNICZNE	LTR-2
Maksymalny przepływ powietrza przy ciśnieniu w kanale 125 Pa	+270/-252 m <sup>3</sup> /h
Kubatura mieszkania (wentylacja podstawowa)	0-338 m <sup>3</sup>
Moc wentylatorów (nawiewny/wywiewny)	119/119 W
Średnica kanału	Ø 125 mm
Masa	38 kg
Filtry standardowe	F5/F5
Filtry opcjonalne	F7/F7
Zabezpieczenie przed przegrzaniem	tak



OGÓLNE INFORMACJE TECHNICZNE		LTR-2
<b>Modele E</b>		
Moc standard. nagrzewnicy wtórnej elektrycznej		0,4 kW
Moc opcjonalnej nagrzewnicy wtórnej elektrycznej		0,8 kW
Napięcie		230 V~/50 Hz
Bezpiecznik		10 A, szybki
<b>Modele W</b>		
Lokalizacja nagrzewnicy wtórnej wodnej		w kanale
Moc nagrzewnicy 35/25 °C		1,6 kW *
Moc nagrzewnicy 60/40 °C		1,7 kW
Napięcie		230 V~/50 Hz
Bezpiecznik		10 A, szybki
Przyłącze rurowe		10 mm
Współczynnik Kvs zaworu		0,63
Przyłącze zaworu DN		15
Wymiary nagrzewnicy kanałowej (SzxWxD) [mm]		313x255x356

\* Nagrzewnica dostępna w standardowej dostawie.

## Wymiary



W RAZIE POTRZEBY CENTRALA LTR-2 MOŻE BYĆ WYPOSAŻONA W KRÓCIEC DO OKAPU KUCHENNEGO

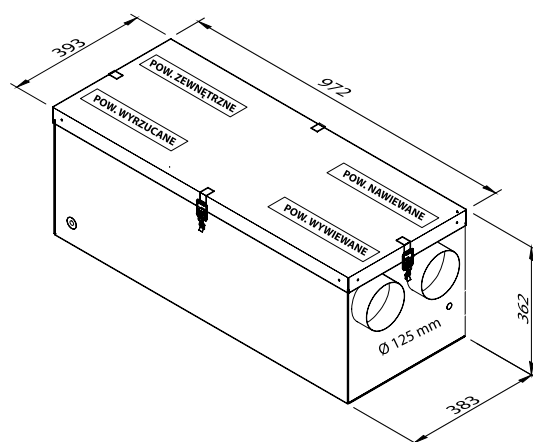
## Sterowniki



ECC

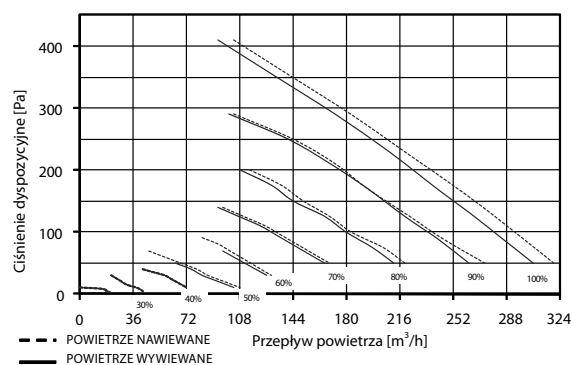


eAir



## Charakterystyki

Centrala LTR-2 z filtrami F5/F5



# LTR-3



**enervent<sup>®</sup>**

OGÓLNE INFORMACJE TECHNICZNE	LTR-3
Maksymalny przepływ powietrza przy ciśnieniu w kanale 125 Pa	+396/-396 m <sup>3</sup> /h
Kubatura mieszkania (wentylacja podstawowa)	0-606 m <sup>3</sup>
Moc wentylatorów (nawiewny/wywiewny)	119/119 W
Średnica kanału	Ø 160 mm
Masa	52 kg
Filtry standardowe	F5/F5
Filtry opcjonalne	F7/F7
Zabezpieczenie przed przegrzaniem	tak
Poziom głośności w kanale powietrza nawiew. przy prędk. went. 20, 40, 60, 80 i 100%	
L <sub>WA'</sub> dB(A)	-, 35, 43, 50, 51
L <sub>PA'</sub> dB(A), powierzchnia pochłaniania 10 m <sup>2</sup>	-, 35, 43, 50, 51

OGÓLNE INFORMACJE TECHNICZNE	LTR-3
<b>Modele E</b>	
Moc standard. nagrzewnicy wtórnej elektrycznej	0,5 kW
Moc opcjonalnej nagrzewnicy wtórnej elektrycznej	0,8 kW
Napięcie	230 V~/50 Hz
Bezpiecznik	10 A, szybki
Lokalizacja chłodnicy wodnej (CG)	w kanale
<b>Modele W</b>	
Lokalizacja nagrzewnicy wtórnej wodnej	w kanale
Moc nagrzewnicy 35/25 °C	1,8 kW*
Moc nagrzewnicy 30/20 °C	1,6 kW
Moc nagrzewnicy 60/40 °C	2,3 kW
Napięcie	230 V~/50 Hz
Bezpiecznik	10 A, szybki
Przyłącze rurowe	10 mm
Przepływ cieczy	0,04 l/s
Spadek ciśnienia wody	13,7 kPa
Współczynnik Kvs zaworu	0,63
Przyłącze zaworu DN	15
Wymiary nagrzewnicy kanałowej (SzxWxD) [mm]	313x255x356
Lokalizacja chłodnicy wodnej (CG)	w kanale
<b>Modele CG</b>	
Moc całkowita	1,0 kW
Przyłącze rurowe	22 mm
Przepływ cieczy	0,05 l/s
Spadek ciśnienia wody	6,3 kPa
Współczynnik Kvs zaworu	1,6
Przyłącze zaworu DN	15
Wymiary chłodnicy kanałowej (SzxWxD) [mm]	411x330x356

\* Nagrzewnica dostępna w standardowej dostawie.

## Sterowniki

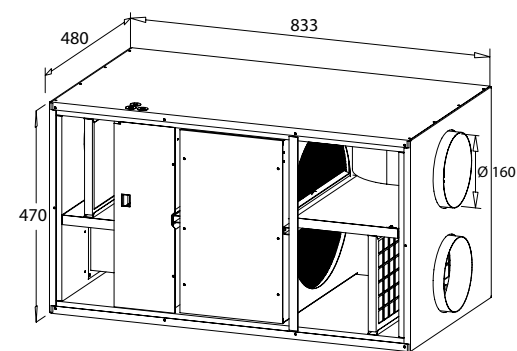
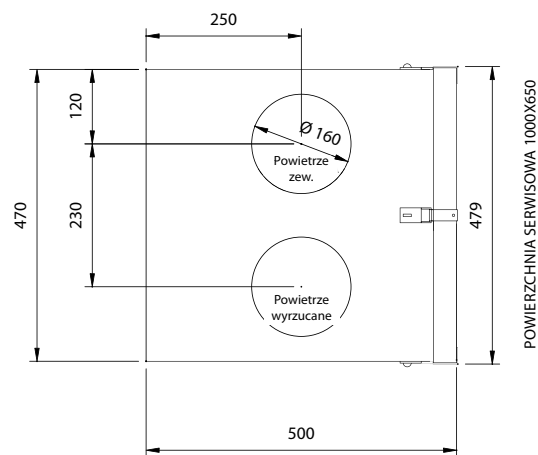


ECC

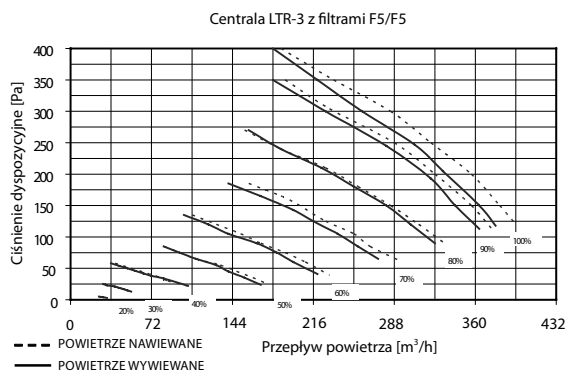


eAir

## Wymiary



## Charakterystyki





# LTR-6



**enervent<sup>®</sup>**

OGÓLNE INFORMACJE TECHNICZNE	LTR-6
Maksymalny przepływ powietrza przy ciśnieniu w kanale 125 Pa	+684/-684 m <sup>3</sup> /h
Kubatura mieszkania (wentylacja podstawowa)	0-1052 m <sup>3</sup>
Moc wentylatorów (nawiewny/wywiewny)	170/170 W
Średnica kanału	Ø 200 mm
Masa	95 kg
Filtry standardowe	F5/F5
Filtry opcjonalne	F7/F7
Zabezpieczenie przed przegrzaniem	tak

OGÓLNE INFORMACJE TECHNICZNE		LTR-6
<b>Modele E</b>		
Moc standard. nagrzewnicy wtórnej elektrycznej		2 kW
Moc opcjonalnej nagrzewnicy wtórnej elektrycznej		4 kW
Napięcie		230 V~/50 Hz
Bezpiecznik		10 A, szybki
Lokalizacja chłodnicy wodnej (CG)		zintegrowana
<b>Modele W</b>		
Lokalizacja nagrzewnicy wtórnej wodnej		zintegrowana
Moc nagrzewnicy 35/25 °C		3,7 kW*
Moc nagrzewnicy 30/20 °C		4,3 kW
Moc nagrzewnicy 60/40 °C		3,8 kW
Napięcie		230 V~/50 Hz
Bezpiecznik		10 A, szybki
Przyłącze rurowe		22 mm
Przepływ cieczy		0,09 l/s
Spadek ciśnienia wody		3,5 kPa
Współczynnik Kvs zaworu		1,6
Przyłącze zaworu DN		15
Lokalizacja chłodnicy wodnej (CG)		zintegrowana
<b>Modele CG</b>		
Moc całkowita		2,4 kW
Przyłącze rurowe		22 mm
Przepływ cieczy		0,12 l/s
Spadek ciśnienia wody		2,8 kPa
Współczynnik Kvs zaworu		4
Przyłącze zaworu DN		15

\* Nagrzewnica dostępna w standardowej dostawie.

## Sterowniki

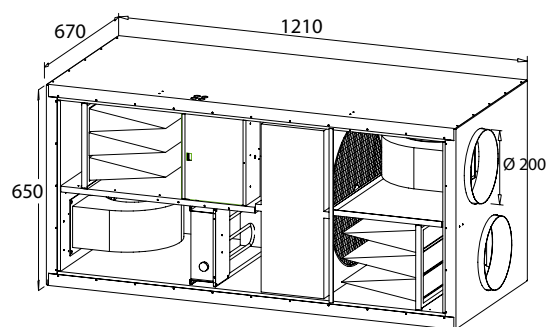
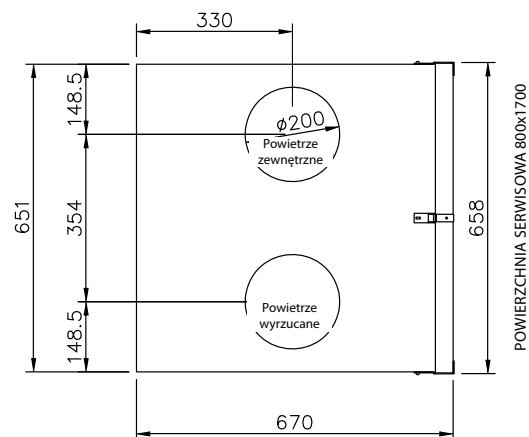


ECC



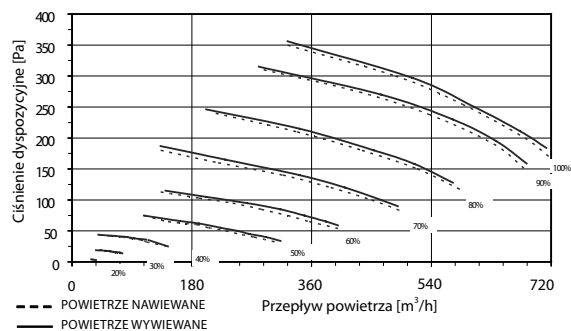
eAir

## Wymiary



## Charakterystyki

Centrala LTR-6 z filtrami F5/F5



# LTR-7

## LTR-7-XL



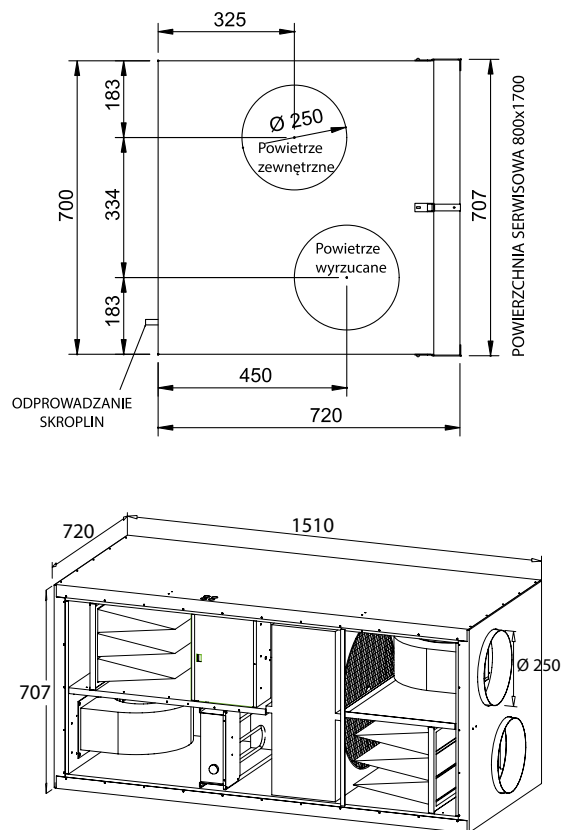
**enervent<sup>®</sup>**

OGÓLNE INFORMACJE TECHNICZNE	LTR-7	LTR-7-XL
Maksymalny przepływ powietrza przy ciśnieniu w kanale 125 Pa	+1224/-1296 m <sup>3</sup> /h	+1404/-1404 m <sup>3</sup> /h
Kubatura mieszkania (wentylacja podstawowa)	0-1993 m <sup>3</sup>	0-2160 m <sup>3</sup>
Moc wentylatorów (nawiewny/wywiewny)	520/520 W	545/545 W
Średnica kanału	Ø 250 mm	Ø 250 mm
Masa	130 kg	130 kg
Filtry standardowe	F5/F5	F5/F5
Filtry opcjonalne	F7/F7	F7/F7
Zabezpieczenie przed przegrzaniem	tak	tak

OGÓLNE INFORMACJE TECHNICZNE	LTR-7	LTR-7-XL
<b>Modele E</b>		
Moc standard. nagrzewnicy wtórnej elektrycznej	4 kW	4 kW
Moc opcjonalnej nagrzewnicy wtórnej elektrycznej	6 kW	6 kW
Napięcie	400 V 3~/50 Hz	400 V 3~/50 Hz
Bezpiecznik	3×16 A, szybki	3×16 A, szybki
Lokalizacja chłodnicy wodnej (CG)	w kanale	w kanale
<b>Modele W</b>		
Lokalizacja nagrzewnicy wtórnej wodnej	zintegrowana	zintegrowana
Moc nagrzewnicy 35/25 °C	5,3 kW *	7,4 kW *
Moc nagrzewnicy 30/20 °C	6,3 kW	7,3 kW
Moc nagrzewnicy 60/40 °C	7,1 kW	7,7 kW
Napięcie	230 V~/50 Hz	230 V~/50 Hz
Bezpiecznik	10 A, szybki	10 A, szybki
Przyłącze rurowe	22 mm	28 mm
Przepływ cieczy	0,13 l/s	0,18 l/s
Spadek ciśnienia wody	2,3 kPa	3,3 kPa
Współczynnik Kvs zaworu	2,5	4,0
Przyłącze zaworu DN	15	15
Lokalizacja chłodnicy wodnej (CG)	w kanale	w kanale
<b>Modele CG</b>		
Moc całkowita	2,9 kW	4,5 kW
Przyłącze rurowe	22 mm	22 mm
Przepływ cieczy	0,15 l/s	0,23 l/s
Spadek ciśnienia wody	4,0 kPa	4,0 kPa
Współczynnik Kvs zaworu	4	4
Przyłącze zaworu DN	15	15
Wymiary chłodnicy kanałowej (SzxWxD) [mm]	600×550×890	600×550×890

\* Nagrzewnica dostępna w standardowej dostawie.

## Wymiary



## Charakterystyki

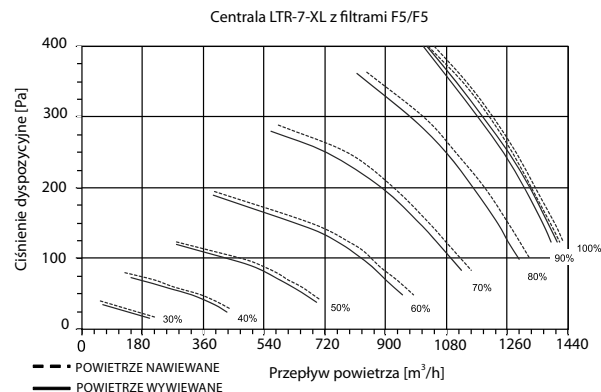
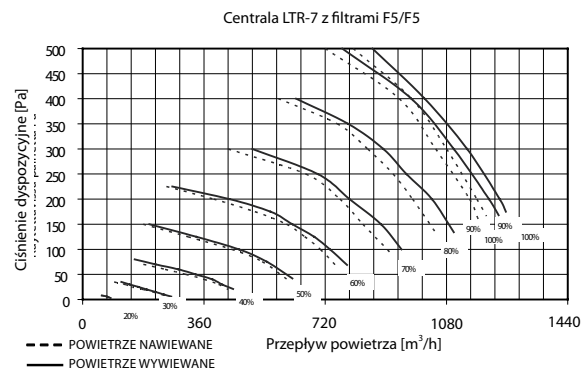
### Sterowniki



ECC



eAir





## Serie Enervent Superior i Premium

# Wentylacja – ogrzewanie – chłodzenie

Modele Ensto Enervent Superior i Premium rewolucjonizują świat central wentylacyjnych. Zintegrowana z centralą powietrzna pompa ciepła to nie tylko odpowiednia wentylacja w domu, ale także optymalna temperatura powietrza.

Centrale Ensto Enervent mogą być montowane w nowych, jak i remontowanych budynkach. Centrale wentylacyjne dostarczają powietrze do każdego pomieszczenia, dbając o jego ogrzanie lub schłodzenie, monitorują poziom wilgotności i zawartości CO<sub>2</sub>\*. Systemy te są kompaktowe, a instalacja bardzo łatwa: niektóre modele central są w pełni samowystarczalne i nie potrzebują nawet instalacji chłodniczej.

\* Czujniki są wyposażeniem opcjonalnym.



Świeże powietrze



Odzysk ciepła



Sterowanie



Ogrzewanie powietrzną pompą ciepła



Chłodzenie powietrzną pompą ciepła



Osuszanie



Podgrzewanie wody użytkowej

## Świeżo, ciepło i chłodno

# Enervent Superior i Premium - centrale wentylacyjne, które.....



## ...są ciche

Świeże powietrze nie musi oznaczać hałasu. Wysokiej jakości powietrze jest dystrybuowane kanałami wentylacyjnymi równomiernie i bezgłośnie do każdego pomieszczenia.

## ...zapewniają chłodzenie



W modelach Enervent Superior i Premium wentylacja, odzysk ciepła i wykorzystywanie chłodnego powietrza nocą są możliwe dzięki powietrznej pompie ciepła. Pompa ta wytwarza chłodne powietrze, które jest równomiernie rozprowadzane kanałami wentylacyjnymi po całym budynku. W tym względzie termin "powietrzna pompa ciepła" jest nieco mylący – w gorący letni dzień, spełnia rolę systemu klimatyzacji. Obrotowy wymiennik ciepła odzyskuje chłód z powietrza wywiewanego, oszczędzając w ten sposób na kosztach chłodzenia.



## ...zapewniają ogrzewanie



Oczywiście centrale Enervent z zintegrowaną powietrzną pompą ciepła funkcjonują także jako źródło ciepła. Zimą, wymiennik obrotowy odzyskuje do 80% ciepła z powietrza usuwanego, które może być użyte do podgrzania powietrza nawiewanego. Ciepło dostarczane przez pompę ciepła jest równomiernie rozprowadzane kanałami wentylacyjnymi po całym budynku. Jednostki te mogą zatem zapewnić dużą część ciepła potrzebnego do ogrzania domu.



## ...oszczędzają pieniądze



W modelach Enervent Superior i Premium zintegrowana powietrzna pompa ciepła jest rozwiązaniem, które przynosi znaczne oszczędności. W warunkach polskich, koszty ogrzewania mogą być najwyższymi wydatkami w gospodarstwie domowym – i dlatego jest tam również największy potencjał oszczędności. W centralach HP pompa ciepła i wymiennik obrotowy wspólnie odzyskują ciepło z powietrza wywiewanego, wykorzystując je ponownie do ogrzewania budynku.

## ...chronią środowisko

Ensto Enervent oferuje rozwiązania wentylacyjne, które dowiodły swojej efektywności energetycznej. Nasze urządzenia mają nie tylko małą emisję dwutlenku węgla, ale również nie dociążają środowiska. Badania\* wykazały, że dzięki oszczędności energii w centralach Enervent, emisja dwutlenku węgla może być znacznie zredukowana o większą wartość niż ilość dwutlenku węgla generowanego w czasie ich produkcji.

\* Badania emisji dwutlenku węgla przez centrale Enervent przeprowadzone przez Bionova Consulting



## .....nawet podgrzewają wodę\*



Wydajne powietrzne pompy ciepła generują nadwyżkę energii. Tak wygenerowane dodatkowo ciepło może być użyte do podgrzewania wody, która z kolei może służyć zarówno do ogrzewania domu, jak i wody użytkowej.

\* Tylko centrale Superior.



### ...regulują poziom wilgotności



W zmieniających się warunkach pogodowych, wewnętrzny klimat również ulega zmianom. Powietrze w domu jest często zbyt suche zimą i zbyt wilgotne latem. Do zapewnienia komfortu nie wystarczy regulowanie samej temperatury, ale także wilgotności. I to jest dokładnie sposób, w jaki pracują centrale Enervent. Gdy jest zimno, centrala odzyskuje wilgoć z powietrza wywiewanego, aby utrzymać w pomieszczeniach świeże powietrze. Wentylacja może być także sterowana w zależności od poziomu wilgotności. To także oszczędza energię, pomaga chronić środowisko i oszczędza pieniądze.

### ...są łatwe w użyciu



Nowatorska technologia obecna w centralach Ensto Enervent nie oznacza skomplikowanej obsługi. Enervent eAir rewolucjonizuje wentylację. Ten bezprzewodowy panel sterujący z graficznym ekranem dotykowym może być użyty do zarządzania całym systemem wentylacji. Ustawienia są oparte na prostych trybach pracy, jak na przykład "w domu", czy "poza domem".



### ...dostarczają świeże powietrze



Urządzenia Enervent Superior i Premium dostarczają świeże i czyste powietrze do pokoi i usuwają zużyte z pomieszczeń takich, jak kuchnia, czy łazienka.





# MDX

## Połączenie technologii pompy ciepła i centrali wentylacyjnej

Enervent MDX jest połączeniem najbardziej wydajnej metody odzysku ciepła, czyli wymiennika obrotowego i inwerterowo sterowanej pompy ciepła.

Dzięki inwerterowo sterowanej pompie ciepła można łatwo kontrolować powietrze w domu. Wysokiej jakości powietrze jest cicho i równomiernie rozprowadzane przez kanały wentylacyjne i nie są potrzebne żadne nieestetyczne i głośne wentylatory. W zmiennych warunkach pogodowych odpowiednia jakość powietrza w pomieszczeniu jest niezbędna dla naszego dobrego samopoczucia.

W okresie zimowym odzysk energii z wentylacji odbywa się przez wymiennik obrotowy, który odzyskuje aż 80% ciepła z powietrza wywiewanego. Ponadto funkcja odzysku wilgoci umożliwia utrzymywanie wilgotności powietrza w pomieszczeniach na "zdrowym poziomie". Potrzeba dodatkowego ciepła jest zapewniona przez wydajną pompę ciepła, która skutecznie ogrzewa cały dom.

Podczas gorących, letnich dni powietrze nawiewane jest efektywnie chłodzone i poprzez kanały wentylacyjne równomiernie rozprowadzane w całym domu. Obrotowy wymiennik ciepła nie tylko odzyskuje chłód, ale i wykorzystuje latem chłodne noce. Wszystko po to, aby praca centrali była jeszcze bardziej efektywna energetycznie.

### Na co należy zwrócić uwagę podczas planowania chłodzenia?

Odpowiednie zaprojektowanie wentylacji w budynku jest bardzo ważne. Podczas projektowania wentylacji z chłodzeniem należy zwrócić na to szczególną uwagę. Z punktu widzenia efektywności energetycznej system, który jest w stanie zaspokoić zarówno chłodzenie, jak i podstawową wentylację jest najlepszym rozwiązaniem. Celem chłodzenia jest obniżenie temperatury w pomieszczeniu i osuszenie powietrza nawiewanego. Przepływ powietrza dla wentylacji podstawowej powinien być zaprojektowany zgodnie z obowiązującymi przepisami. Centrala jednak powinna być tak dobrana, aby wentylacja podstawowa była realizowana dla obrotów wentylatora 50-60 %, a dla chłodzenia 70-100 %.

Należy wziąć pod uwagę, że chłodzenie wymaga dużych ilości powietrza. Instalacja kanałowa musi być tak zaprojektowana, aby można było rozprowadzić te wielkie ilości powietrza bez hałasu. Odpowiednie urządzenie funkcjonuje w dwóch punktach pracy - pierwszy dla podstawowej wentylacji, a drugi dla wzmocnionej. Kanał musi być odpowiednio zaizolowany. Izolacja odgrywa szczególnie ważną rolę, gdy centrala jest wyposażona w funkcję chłodzenia. Zaprojektowanie i budowa systemu zgodnie z powyższymi zaleceniami zapewni zbilansowane i ciche działanie systemu dla wentylacji podstawowej oraz zwiększonej.



MDX zimą



MDX latem

### System MDX zimą

Wymiennik obrotowy odzyskuje ciepło, a pompa ciepła dba o odpowiednie dogrzanie powietrza nawiewanego.

#### Przykładowe temperatury:

Powietrze zewnętrzne	-10°C
Powietrze nawiewane	+30°C
Powietrze wywiewane	+22°C
Powietrze wyrzucane	-3°C

### System MDX latem

Pompa ciepła schładza powietrze nawiewane, obrotowy wymiennik ciepła odzyskuje chłód i wykorzystuje chłodne noce.

#### Przykładowe temperatury:

Powietrze zewnętrzne	+27°C
Powietrze nawiewane	+16°C
Powietrze wywiewane	+22°C
Powietrze wyrzucane	+26°C

# Enervent MDX - składniki systemu oraz zakres pracy

COMP 1	COMP 2	COMP 3	COMP 4
Pingvin MDX-E	Pegasos MDX-E	Pegasos XL MDX-E	Pegasos XL MDX-E (opcja)
Pandion MDX-E	LTR-7 MDX-E	LTR-7 XL MDX-E	LTR-7 XL MDX-E (opcja)
Pelican MDX-E		Pegasos MDX-E (opcja)	
LTR-3 MDX-E		LTR-7 MDX-E (opcja)	
LTR-6 MDX-E			

## Dane techniczne jednostek zewnętrznych

		COMP 1 (RP-35)	COMP 2 (RP-50)	COMP 3 (RP-60)	COMP 4 (RP-71)
Sprężarka	Typ	Rotacyjna	Rotacyjna	Rotacyjna	Rotacyjna
	Marka	Mitsubishi	Mitsubishi	Mitsubishi	Mitsubishi
Jednostka zewnętrzna	Wymiary W-S-G [mm]	600 - 800 - 330 (+23)	600 - 800 - 330 (+23)	943-950-330 (+30)	943-950-330 (+30)
	Masa netto [kg]	45	45	75	75
	Nominalna wydajność grzewcza [kW]	4,1 (1,6-5,2)	6,0 (2,5-7,3)	7,0 (2,8-8,2)	8,0 (3,5-10,2)
	Nominalna wydajność chłodnicza [kW]	3,6 (1,6-4,5)	4,9 (2,3-5,6)	6,0 (2,7-6,7)	7,1 (3,3-8,1)
	Poziom dźwięku grzanie /chłodzenie [dB(A)]	46/44	46/44	48/47	48/47
	Czynnik chłodniczy	R410A	R410A	R410A	R410A
	Ilość czynnika [g]	2 500	2 500	3 500	3 500
Zakres temperatur pracy [°C]		-20 - +43	-20 - +43	-20 - +43	-20 - +43

EER, COP i efektywność zmienia się w zależności od modelu i wykonanej instalacji.

## Zakres pracy MDX

CENTRALA WENTYLACYJNA	JEDNOSTKA ZEWNĘTRZNA <sup>1)</sup>	WYDAJNOŚĆ MIN. [m³/h]	GRZANIE <sup>3)</sup> [kW]	CHŁODZENIE <sup>4)</sup> [kW]	WYDAJNOŚĆ MAX. <sup>2)</sup> [m³/h]	GRZANIE <sup>3)</sup> [kW]	CHŁODZENIE <sup>4)</sup> [kW]
Pingvin MDX-E	COMP 1	216	1,4	1,3	295	1,8	1,6
Pandion MDX-E	COMP 1	288	1,8	1,6	504	2,6	2,5
Pelican MDX-E	COMP 1	360	2,4	2,3	540	3,2	3,0
Pegasos MDX-E	COMP 2	540	3,8	3,5	1152	5,3	5,6
	COMP 3 (opcja)	540	3,8	3,5	1152	6,2	5,8
Pegasos XL MDX-E	COMP 3	720	5,0	4,5	1260	6,2	6,7
	COMP 4 (opcja)	720	5,0	4,5	1260	6,2	6,7
LTR-3 MDX-E	COMP 1	216	1,4	1,3	353	2,0	1,9
LTR-6 MDX-E	COMP 1	360	2,7	2,5	720	3,6	4,0
LTR-7 MDX-E	COMP 2	540	3,8	3,5	1188	5,3	5,6
	COMP 3 (opcja)	540	3,8	3,5	1188	6,2	5,9
LTR-7 XL MDX-E	COMP 3	720	5,0	4,5	1132	6,2	6,7
	COMP 4 (opcja)	720	5,0	4,5	1132	7,7	6,9

<sup>1)</sup> Czynnik chłodniczy R410A. Temperatura parowania 8°C, temperatura skraplania 42°C.

<sup>2)</sup> Opory instalacji 125Pa, filtry F5.

<sup>3)</sup> Temperatura powietrza zewnętrznego ±0°C.

<sup>4)</sup> Temperatura powietrza zewnętrznego +27°C, wilgotność 50 %.

# Unikalne rozwiązanie: Centrala HP eAir

## Ekonomicznie i ciepło



### Właściwy wybór przez cały rok

W naszym klimacie niezbędne jest, aby wymiennik odzyskiwał nie tylko ciepło, ale również wilgoć. Brak tej funkcji spowoduje nadmierne przesuszanie powietrza w pomieszczeniach. Ma to szczególne znaczenie w okresie zimowym, gdy zawartość wilgoci w powietrzu zewnętrznym jest bardzo niska.

Większość wymienników dostępnych na rynku nie posiada tej funkcji. Istotną zaletą wymiennika obrotowego jest właśnie odzysk wilgoci. Centrale Enervent pozwalają utrzymać wilgotność w pomieszczeniu na „zdrowym poziomie” przez cały rok.

Ważną cechą central Enervent jest odzysk chłodu. Gdy latem na zewnątrz panują wysokie temperatury, a pomieszczenia są klimatyzowane, centrala odzyskuje chłód z powietrza usuwanego. Dzięki temu powietrze nawiewane będzie miało niższą temperaturę niż powietrze zewnętrzne.

Zastosowanie central Enervent pozwoli na zamontowanie mniejszego klimatyzatora niż będzie to wynikało z bilansu energetycznego. W przypadku, gdy klimatyzator będzie zamontowany w jednym z pomieszczeń to odzysk chłodu spowoduje, że powietrze nawiewane będzie schłodzone i dystrybuowane do pozostałych pomieszczeń.

### Rozwiązanie dostosowane do Twoich potrzeb

Idealnym rozwiązaniem jest zastosowanie central z pompą ciepła Enervent HP eAir. Centrale te umożliwiają podgrzanie powietrza nawiewanego zimą oraz schładzanie latem, zapewniając zdrowe powietrze o optymalnych parametrach przez cały rok.

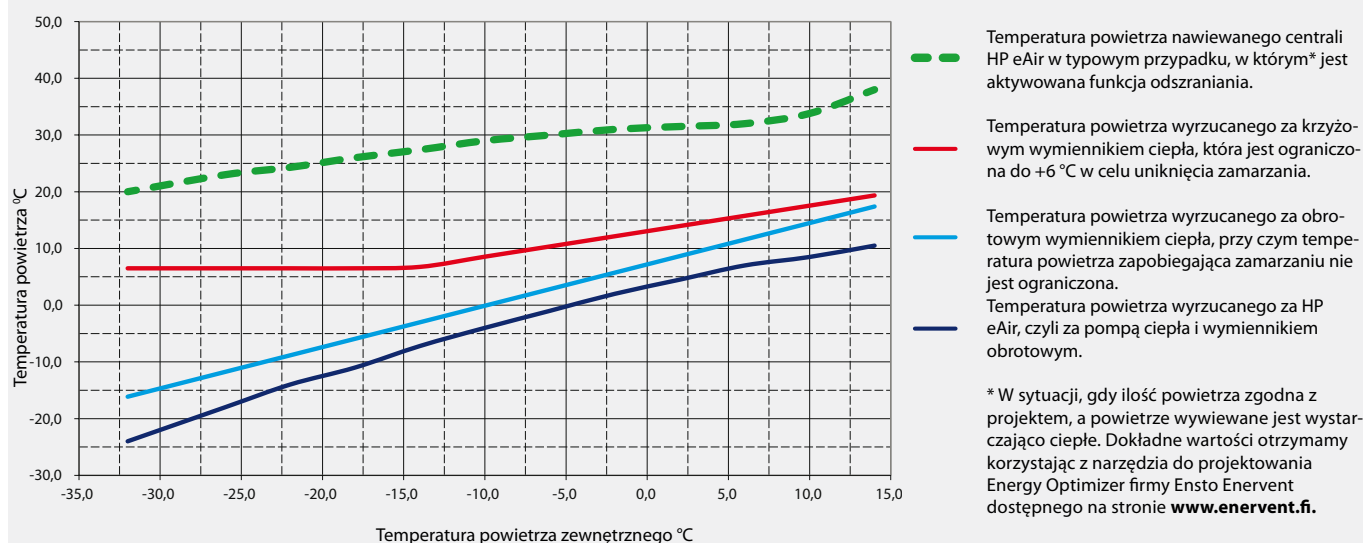
HP eAir to zintegrowane urządzenie, które łączy w sobie technologię pompy ciepła oraz centrali wentylacyjnej z wysokosprawnym, obrotowym wymiennikiem ciepła.

Wbudowana pompa ciepła Enervent HP eAir utrzymuje ciepło w domu w sposób efektywny kosztowo i minimalizuje konieczność stosowania drogich dodatkowych systemów grzewczych. Centrala Enervent HP eAir nie posiada jednostki zewnętrznej, które często szpecą budynek.



Centrale HP eAir rozprowadzają ciepłe lub chłodne powietrze przez kanały wentylacyjne równomiernie w całym domu. Urządzenie jest również dedykowane do obiektów, które podlegają rygorystycznym przepisom dotyczącym elewacji, ponieważ nie posiada jednostki zewnętrznej.

## Temperatura powietrza nawiewanego HP eAir, jak i porównanie powietrza wyrzucanego dla różnych wymienników ciepła



Wykres przedstawia temperaturę powietrza nawiewanego do budynku (na nawiewie) i powietrza wywiewanego z budynku (na wylocie) przy określonej temperaturze zewnętrznej. Na osi poziomej odczytujemy temperaturę zewnętrzną, a oś pionowa wskazuje osiąganą temperaturę. Górna krzywa wskazuje temperaturę powietrza nawiewanego do budynku, gdy pracuje centrala Enervent HP eAir. Trzy dolne krzywe opisują temperaturę powietrza wyrzucanego dla różnych wymienników ciepła. Im zimniejsze powietrze wyrzucane na zewnątrz, tym bardziej energooszczędne jest urządzenie.



# Pelican

## HP eAir



### Pelican HP eAir

Centrala Pelican HP eAir jest dedykowana do budynku o powierzchni 60–160 m<sup>2</sup>, więc idealnie nadaje się do domu lub biura. Centrala Pelican jest wykonana z blachy malowanej na biało, a króćce wentylacyjne są skierowane ku górze. Odpowiednie rozwiązanie wentylacji zawsze wybieramy w zależności od wymiarów i wymagań obiektu, ale także od preferencji użytkowników.



OGÓLNE INFORMACJE TECHNICZNE	PELICAN HP eAir
Maksymalny przepływ powietrza (filtry F5)	+576/-576 m <sup>3</sup> /h
Minimalny przepływ powietrza (filtry F5)	+374/-374 m <sup>3</sup> /h
Powierzchnia mieszkania dla grzania (3,6 - 7,2 m <sup>3</sup> /h/m <sup>2</sup> )	80–160 m <sup>2</sup>
Powierzchnia mieszkania dla chłodzenia (3,6 - 10,8 m <sup>3</sup> /h/m <sup>2</sup> )	60–160 m <sup>2</sup>
Moc wentylatorów (nawiewny/wywiewny)	170/170 W
Średnica kanału	Ø 200 mm
Masa	165 kg
Filtry standardowe	F5/F5
Filtry opcjonalne	F7/F7
Zabezpieczenie przed przegrzaniem	tak
Poziom głośności w kanale powietrza nawiewanego przy prędk. went. 20, 40, 60, 80 i 100%	
L <sub>WA</sub> dB(A)	–, –, 49, 52, 52
L <sub>PA</sub> dB(A): powierzchnia pochłaniania 10 m <sup>2</sup>	–, –, 45, 48, 48
Zapięcie	230 V~/50 Hz
Bezpiecznik	16 A, zwłoczny
Czynnik chłodniczy pompy ciepła	R410A, 1,5 kg
Moc znamionowa sprężarki	0,98 kW
COP pompy ciepła	6,04
EER * pompy ciepła	9,22
Odprowadzenie skroplin	2 x Ø 32 mm
Sterowanie sprężarką	30–100 %
Minimalna temperatura powietrza wywiewanego, aby osiągnąć odpowiednią wydajność grzewczą	+20°C

\* EER = COP\*3,4

### Pelican HP eAir - moc grzewcza jest obliczana ze wzoru:

$$\begin{aligned} \text{Moc grzewcza} &= \pi \times c_{pi} \times q_v \times \Delta T \\ &= 1,2 \text{ kg/m}^3 \times 1 \text{ kJ}/(\text{K} \times \text{kg}) \times 432 \text{ m}^3/\text{h} \times 9^\circ\text{C} / 3,6 = 1296 \text{ W} \end{aligned}$$

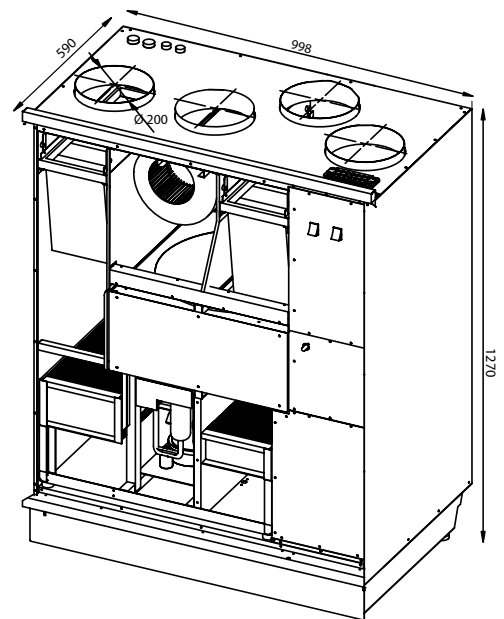
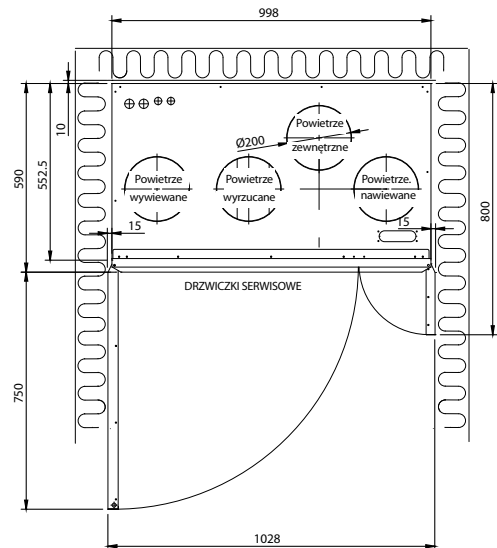
<b><math>\pi</math></b>	gęstość powietrza, <b>1,2 kg/m<sup>3</sup></b>
<b><math>c_{pi}</math></b>	ciepło właściwe powietrza, <b>1,0 kJ/(kgK)</b>
<b><math>q_v</math></b>	przepływ powietrza, <b>m<sup>3</sup>/h</b>
<b><math>\Delta T</math></b>	różnica temperatur, <b>°C</b>

### Sterowniki



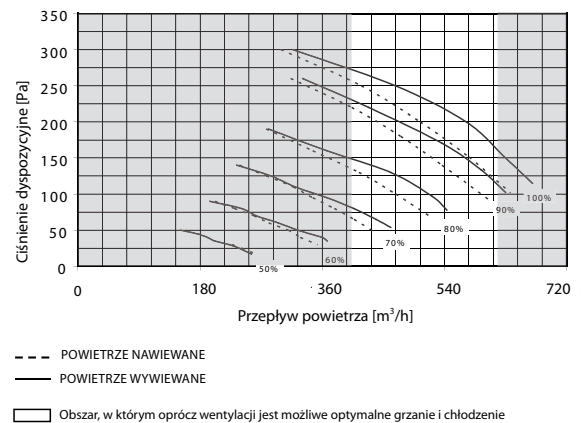
eAir

### Wymiary



### Charakterystyki

Centrala Pelican HP eAir z filtrami F5/F5



# Pegasos

HP eAir



## Pegasos HP eAir

Centrala Pegasos HP eAir jest dedykowana do budynku o powierzchni 130–390 m<sup>2</sup>, więc idealnie nadaje się do dużego domu lub biura. Centrala Pegasos jest wykonana z blachy malowanej na biało, a króćce wentylacyjne są skierowane ku górze. Odpowiednie rozwiązanie wentylacji zawsze wybieramy w zależności od wymiarów i wymagań obiektu, ale także od preferencji użytkowników.



OGÓLNE INFORMACJE TECHNICZNE	PEGASOS HP eAir
Maksymalny przepływ powietrza (filtry F5)	+1404/-1404 m³/h
Minimalny przepływ powietrza (filtry F5)	+432/-432 m³/h
Powierzchnia mieszkania dla grzania (3,6 - 7,2 m³/h/m²)	195-390 m²
Powierzchnia mieszkania dla chłodzenia (3,6 - 10,8 m³/h/m²)	130-390 m²
Moc wentylatorów (nawiewny/wywiewny)	545/545 W
Średnica kanału	Ø 250 mm
Masa	245 kg
Filtry standardowe	F5/F5
Filtry opcjonalne	F7/F7
Zabezpieczenie przed przegrzaniem	tak
L <sub>WA'</sub> dB(A)	41, 45, 58, 66, 68
Napięcie	400 V 3~, 50 Hz
Bezpiecznik	3x16 A, zwłoczny
Czynnik chłodniczy pompy ciepła	R410A, 1,5 kg
Moc znamionowa sprężarki	2,6 kW
COP pompy ciepła	6
EER * pompy ciepła	12
Odprowadzenie skroplin	2 x Ø 32 mm
Sterowanie sprężarką	10-100 %
Minimalna temperatura powietrza wywiewanego, aby osiągnąć odpowiednią wydajność grzewczą	+20°C

\* EER = COP\*3,4

## Pegasos HP eAir - moc grzewcza jest obliczana ze wzoru:

$$\begin{aligned} \text{Moc grzewcza} &= \pi \times c_{pi} \times q_v \times \Delta T \\ &= 1,2 \text{ kg/m}^3 \times 1 \text{ kJ/(kgK)} \times 900 \text{ m}^3/\text{h} \times 9^\circ\text{C} / 3,6 = 2700 \text{ W} \end{aligned}$$

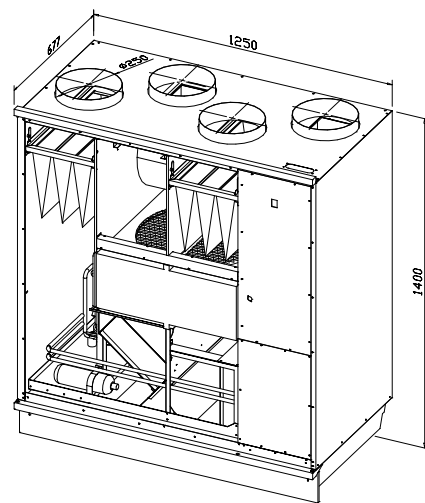
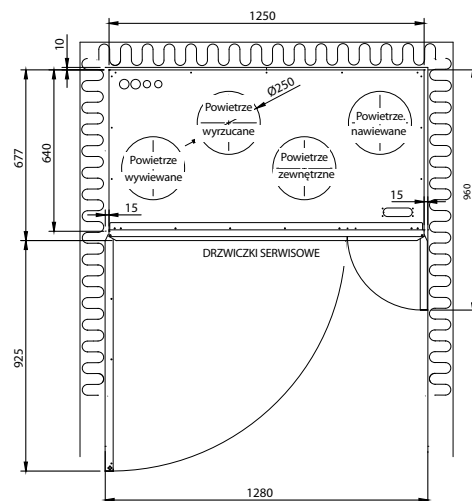
<b><math>\pi</math></b>	gęstość powietrza, <b>1,2 kg/m³</b>
<b><math>c_{pi}</math></b>	ciepło właściwe powietrza, <b>1,0 kJ/(kgK)</b>
<b><math>q_v</math></b>	przepływ powietrza, <b>m³/h</b>
<b><math>\Delta T</math></b>	różnica temperatur, <b>°C</b>

## Sterowniki



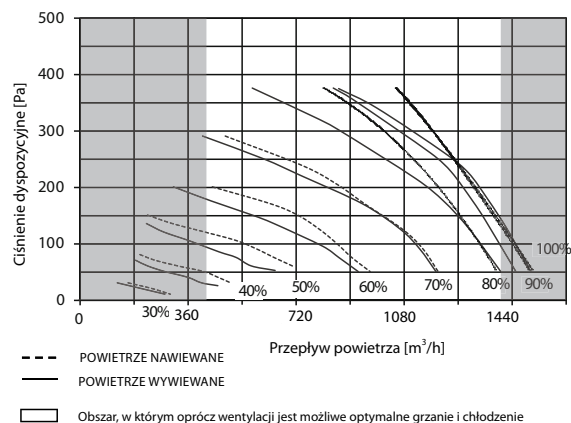
eAir

## Wymiary



## Charakterystyki

Centrala Pegasos HP eAir z filtrami F5/F5





# Tłumiki modułowe do central Pelican i Pegasos



**enervent<sup>®</sup>**

Ensto Enervent oferuje tłumiki modułowe do central wentylacyjnych Pelican i Pegasos. Tłumiki modułowe są skuteczną metodą wygłuszenia centrali wentylacyjnej. Tłumik jest gotowy do montażu, wystarczy umieścić go na centrali. Korzyści z zastosowania gotowych modułów to estetyczne i jednolite zewnętrzne wykończenie, łatwy montaż i optymalna redukcja hałasu.

## Tłumienie

f [Hz]	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Pelican SI 1000 mm; tłumienie dB	11	13	22	29	32	25	15
Pegasos SI 800 mm; tłumienie dB	7	12	17	11	9	20	20

## Przykładowe spadki ciśnienia

CENTRALA	SPADEK CIŚNIENIA	PRZEPŁYW POWIETRZA
Pelican	6 Pa	504 m <sup>3</sup> /h
Pegasos	13 Pa	1 080 m <sup>3</sup> /h

INFORMACJE TECHNICZNE	PELICAN	PEGASOS
<b>Wymiary</b>		
Szerokość (L)	998 mm	1 250 mm
Całkowita wysokość centrali + tłumik (K)	2 365 mm	2 330 mm
Wysokość tłumika (k1)	1 045 mm	865 mm
Wysokość centrali (k2)	1 270 mm	1 400 mm
Wysokość nóg centrali (k3)	150 mm	150 mm
Wysokość centrali bez nóg (k4)	1 090 mm	1 220 mm
Głębokość (S)	590 mm	677 mm
Masa tłumika	120 kg	130 kg
Masa centrali	125/165* kg	203/245*
<b>Inne informacje techniczne</b>		
Maksymalny przepływ powietrza	+612/-648 m <sup>3</sup> /h	+1 404/-1 404 m <sup>3</sup> /h

\*HP eAir

## Wymiary

