

powered by
enervent[®]

Enervent[®] greenair

Centrala wentylacyjna z odzyskiem ciepła

Instrukcja do projektowania, montażu i obsługi

Przed uruchomieniem urządzenia dokładnie i uważnie przeczytaj poniższą instrukcję.
Przechowuj ją należycie w miejscu do tego przeznaczonym.

Electronic Climate Control

SPIS TREŚCI

INFORMACJE OGÓLNE

OZNACZENIE TYPU URZĄDZENIA	3
OPIS TYPU URZĄDZENIA	3
WSTĘP	3
ZASADA DZIAŁANIA	4
UWAGI	4

PROJEKTOWANIE

IZOLACJA PRZEWODÓW WENTYLACYJNYCH	4
-----------------------------------	---

MONTAŻ

WYPOSAŻENIE	5
MONTAŻ	5

INSTRUKCJA UŻYTKOWNIKA

INSTRUKCJA UŻYTKOWNIKA	6
Uruchamianie urządzenia	
Kalibracja nawiewu i wywiewu powietrza	
O wentylacji	
Panel sterowania	
STEROWANIE	8

KONSERWACJA

KONSERWACJA	9
WYMIANA PASKA	10
SYGNALIZACJA ALARMÓW I KONIECZNOŚCI WYKONANIA PRAC SERWISOWYCH	11
USUWANIE USTEREK	11

INFORMACJE TECHNICZNE

INFORMACJE TECHNICZNE	13
POZIOMY HAŁASU (FILTRY F5)	14
WYMIARY	18
SPRAWNOŚĆ ODZYSKU CIEPŁA	26
CHARAKTERYSTYKI	29
OKABLOWANIE ZEWNĘTRZNE	39
SCHEMATY ELEKTRYCZNE	41
DEKLARACJA ZGODNOŚCI	45

GWARANCJA

DATA ____ / ____ 20____

Model centrali

Numer seryjny

Użytkownik

Dane

Adres



Dystrybutor

OZNACZENIE TYPU URZĄDZENIA

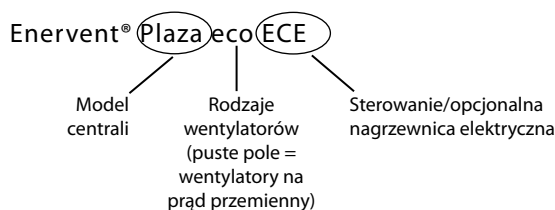
Wewnątrz centrali wentylacyjnej znajduje się tabliczka znamionowa. Wypełnij dane dotyczące typu urządzenia, aby mieć je pod ręką, np. podczas zamawiania nowych filtrów.

Niniejsza instrukcja obowiązuje dla następujących urządzeń:

Enervent® greenair Plaza (eco) EC(E)
 Enervent® greenair Pingvin (eco) EC(E)
 Enervent® greenair Pandion (eco) EC(E)
 Enervent® greenair Pelican (eco) EC(E)
 Enervent® greenair Pegasos (eco) EC(E)
 Enervent® greenair Pegasos XL EC(E)
 Enervent® greenair LTR-3 (eco) EC(E)
 Enervent® greenair LTR-6 (eco) EC(E)
 Enervent® greenair LTR-7 (eco) EC(E)
 Enervent® greenair LTR-7-XL EC(E)

powered by enervent [®]	ilmanvaihtolaite ventilation unit
TYYPPI/TYPER: SRJ.NRO/SERIAL NO: W / V / HZ / A:	
  ENERVENT OY KIPINÄTIE 1 06150 PORVOO TEL +358 (0)207 528800 FAX +358 (0) 207 528844	

OPIS TYPU URZĄDZENIA



eco Centrala wentylacyjna z wentylatorami na prąd stały.
 EC Centrala wentylacyjna ze sterownikiem ECC05, bez nagrzewnicy wtórnej.
 ECE Centrala wentylacyjna ze sterownikiem ECC05E i z elektryczną nagrzewnicą wtórną.

WSTĘP

Wszystkie centrale wentylacyjne greenair są zaprojektowane i wykonane do pracy całorocznej. Centrale wentylacyjne są instalowane w Finlandii w domach i innych obiektach mieszkalnych od ponad 20 lat i cieszą się coraz większym powodzeniem. Dzięki zdobytemu na przestrzeni lat doświadczeniu produkujemy coraz bardziej efektywne energetycznie oraz przyjazne użytkownikowi centrale wentylacyjne. Centrale wentylacyjne z typoszeregu Enervent® greenair są rezultatem długoletniego procesu rozwoju produktu. Wszystkie urządzenia Enervent® greenair znajdują szerokie zastosowanie do wentylacji pomieszczeń.

Centrala wyposażona w podstawowe funkcje może być montowana samodzielnie przy pomocy niniejszej instrukcji. Pewne specjalne funkcje i dodatkowe wyposażenie powinny być jednak instalowane przez doświadczonego elektryka. Zalecany jest montaż central przez wykwalifikowanego technika.

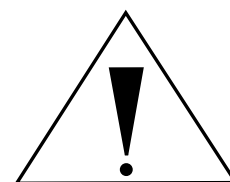
ZASADA DZIAŁANIA

Centrale wentylacyjne są wyposażone w sekcję odzysku ciepła. Odzysk ciepła uzyskuje się dzięki zastosowaniu obrotowego wymiennika ciepła, przez który przepływają w przeciwnych kierunkach dwa strumienie powietrza – nawiewanego do pomieszczenia i wywiewanego z pomieszczenia. Dzięki znajdującym się w obrotowym wymienniku ciepła foliom aluminiowym ciepło przepływa z powietrza wywiewanego do powietrza nawiewanego. Cechą szczególną regeneracyjnego wymiennika ciepła jest wysoka sprawność odzysku ciepła.

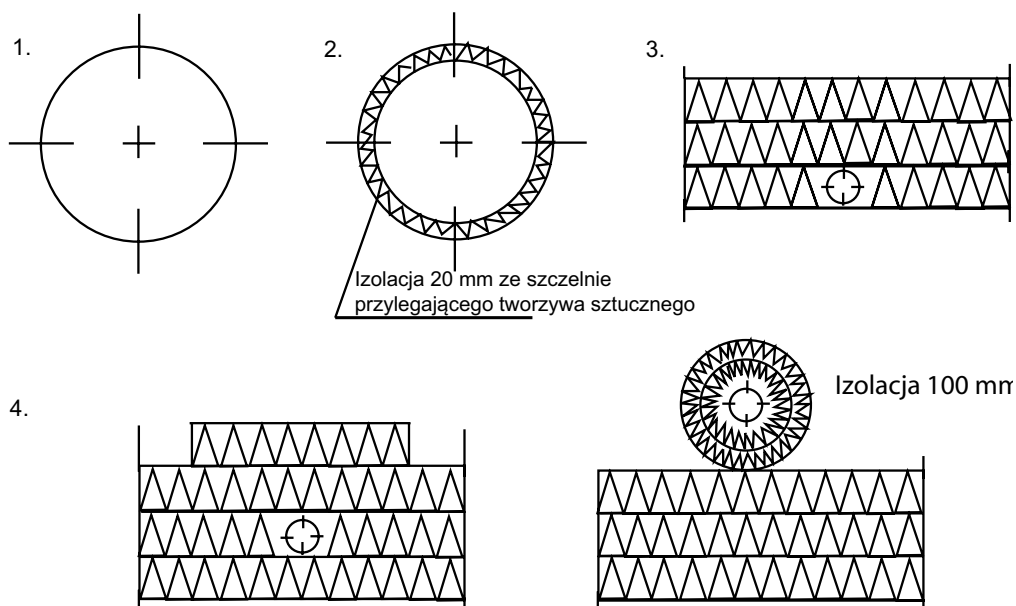
Sprawność wymiennika ciepła waha się w granicach od 75% do 85% w zależności od proporcji przepływu powietrza nawiewanego i wywiewanego (brane jest pod uwagę ciepło odbierane od powietrza wywiewanego z pomieszczenia). Dzięki wysokiej sprawności wymiennika ciepła, centrale wentylacyjne pozwalają zaoszczędzić energię cieplną, zapewniając jednocześnie wytworzenie przyjemnego klimatu w pomieszczeniu. Z tego względu, nakłady finansowe na zakup centrali wentylacyjnej z odzyskiem ciepła, zwracają się w relatywnie krótkim czasie.

UWAGI

Po otwarciu drzwiczek inspekcyjnych należy zaczekać dwie (2) minuty przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac konserwacyjnych! Należy pamiętać, że wentylatory obracają się nawet po odłączeniu zasilania, a grzałka w modelach ECE może być jeszcze gorąca. Wewnątrz panelu sterowania lub szafki elektrycznej centrali nie znajdują się części, które mogą być samodzielnie wymieniane przez użytkownika. Zaleca się wymianę tych części przez wykwalifikowany personel. Nie wolno włączać zasilania elektrycznego podczas wykonywania prac konserwacyjnych bez wcześniejszego upewnienia się i zdiagnozowania zaistniałego problemu.



IZOLACJA PRZEWODÓW WENTYLACYJNYCH



Przykłady różnych rodzajów izolacji:

- 1.Przewód powietrza wywiewanego w ciepłych pomieszczeniach (wewnątrz budynków, bez izolacji). W przypadku braku sekcji chłodzenia w centrali wentylacyjnej, również przewód powietrza nawiewanego nie musi być izolowany.
- 2.Przewód powietrza wyrzucanego na zewnątrz oraz przewód powietrza zewnętrznego w ciepłych pomieszczeniach (wewnątrz budynków), również przewód powietrza nawiewanego, jeśli centrala wentylacyjna jest wyposażona w sekcję chłodzenia.
- 3.Przewód powietrza wywiewanego w izolacji sufitów.
- 4.Przewody powietrza nawiewanego i wywiewanego znajdujące się na zimnych poddaszach. Przewody powietrza zewnętrznego i wyrzucanego na zewnątrz nie mogą być instalowane bezpośrednio powyżej przegrody parochronnej. Przewody te wymagają warstwy izolacji z wełny mineralnej grubości 100 mm.

WYPOSAŻENIE

DOSTAWA CENTRALI WENTYLACYJNEJ ZAWIERA:

1. Jednostkę centrali wentylacyjnej Enervent® greenair.
2. Panel sterowania.
3. Przewód panelu sterowania RJ11 o długości 20 m (montaż w kanale kablowym min. 16 mm).

DOSTARCZANE NA ZAMÓWIENIE DODATKOWE WYPOSAŻENIE:

1. Panel sterowania ECC-05(E), maksymalna liczba paneli do podłączenia do centrali wynosi 1+4.
2. Przewód panelu sterowania RJ11 (długość 20 m).
3. Przycisk trybu nadciśnienia.
4. Filtry klasy F7.
5. Kasetka filtra klasy F7 w obudowie przystosowanej do montażu w kanale.

MONTAŻ

Zamontuj centrale Plaza, Pingwin, Pandion, Pelikan i Pegasos w ciepłym pomieszczeniu (powyżej +5°C), np. w pomieszczeniu gospodarczym lub w pomieszczeniu pralni. Nie wolno instalować centrali w garażu. Centralę instaluje się, wieszając ją na ścianie (Plaza, Pingwin, Pandion) lub stawiając ją na podłodze (Pandion, Pelikan, Pegasos).

Centrale LTR-3, LTR-6 i LTR-7 mogą być instalowane zarówno w pomieszczeniach ciepłych, jak i zimnych. W przypadku konieczności zainstalowania centrali w pomieszczeniu zimnym, należy ją zaizolować przy pomocy dodatkowej izolacji o grubości 100 mm. Odpowiednimi pomieszczeniami do umieszczenia centrali są wszelkiego rodzaju pomieszczenia magazynowe lub poddasza. Centrala powinna być umieszczona na płaskiej powierzchni na elastycznym materiale absorbującym dźwięki. Na przykład izolacja o grubości 100 mm będzie tutaj odpowiednia jako podłoże.

Jeśli centrala ma zastosowanie do wentylowania pomieszczeń z basenami, należy z niej odprowadzać skropliny. Króciec do odprowadzania skroplin znajduje się w dolnej części centrali (gwint wewnętrzny ¼"). Przy dostawie centrali króciec odprowadzenia skroplin jest zaślepiiony.

FAZY MONTAŻU:

Uwaga! W celu zmniejszenia ciężaru centrali podczas montażu, można zdemontować tymczasowo koło regeneracyjnego wymiennika ciepła.

Plaza, Pingwin i Pandion – montaż na ścianie

1. Zaznacz, a następnie wykonaj otwory w suficie.
2. Przeciągnij przewody przez otwory do wymaganej wysokości. Odstępy między przewodem a barierą parochronną są potem uszczelniane przy użyciu, na przykład, taśmy wentylacyjnej.
3. Zamontuj bezpośrednio na ścianie tylne zamocowanie wspornika przy zachowaniu odpowiedniej wysokości. Płyta izolacyjna może być zamontowana za centralą w celu zmniejszenia poziomu hałasu lub wibracji.
4. Umieść centralę na niższym wsporniku i przymocuj do ściany za pomocą dwóch górnych wsporników. Przykręć dolny wspornik do centrali za pomocą śrub z łbem płaskim.
5. Podłącz przewody wentylacyjne do króćców przyłączeniowych znajdujących się na centrali. Zaleca się zastosowanie tłumików hałasu do przewodów wentylacyjnych powietrza wywiewanego i nawiewanego.
6. W przypadku konieczności zastosowania odprowadzenia skroplin, należy połączyć przewód między króćcem odprowadzenia skroplin znajdującym się na centrali a najniższą kratką ściekową lub studzienką ściekową. Nie zaleca się bezpośredniego podłączenia centrali do instalacji ściekowej.

Pandion, Pelikan i Pegasos – montaż podłogowy

1. Zainstaluj centralę na podłodze lub na powierzchni przygotowanej do posadowienia centrali tak, aby mogła ona stać na własnych podkładkach gumowych. Należy zostawić co najmniej 10 mm przerwy między tylną częścią urządzenia a ścianą oraz co najmniej 15 mm odstęp między bokami (patrz rysunek). Weź również pod uwagę przestrzeń u dołu centrali niezbędną do zainstalowania odprowadzenia skroplin.
2. Zapewnij co najmniej 95 mm odstęp z przodu centrali, aby umożliwić otwarcie drzwiczek inspekcyjnych. Pamiętaj również, aby zapewnić łatwy dostęp do okablowania elektrycznego centrali. Centrala jest wyposażona we wtyczkę elektryczną. Przewód elektryczny znajduje się w jednym z przednich narożników centrali powyżej mniejszych drzwiczek. Długość przewodu elektrycznego wynosi 120 cm.
3. Podłącz przewody do centrali przy pomocy złączek elastycznych. Zaleca się stosowanie tłumików hałasu na przewodach powietrza nawiewanego i wywiewanego.
4. W przypadku konieczności zastosowania odprowadzenia skroplin, należy połączyć przewód między króćcem odprowadzenia skroplin znajdującym się na centrali a najniższą kratką ściekową lub studzienką ściekową. Nie zaleca się bezpośredniego podłączenia centrali do instalacji ściekowej.

LTR-3, LTR-6 i LTR-7

1. Umieść centralę na płycie izolacyjnej (tj. izolacja o grubości 100 mm pokryta płytą wiórową) w pomieszczeniu magazynowym lub na poddaszu na specjalnie przygotowanej półce. Weź pod uwagę konieczność zastosowania odprowadzenia skroplin.
2. Sprawdź, czy nad centralą znajduje się wystarczająco dużo wolnego miejsca (ponad drzwiczkami serwisowymi) (LTR-3 – min. 50 cm, LTR-6 min. – 60 cm, LTR-7 – min. 70 cm) oraz czy połączenia elektryczne są łatwo dostępne. Pamiętaj o pozostawieniu odpowiedniej przestrzeni niezbędnej do otwarcia drzwiczek inspekcyjnych.
3. Podłącz przewody wentylacyjne do króćców znajdujących się na centrali. Zaleca się stosowanie tłumików hałasu na przewodach powietrza nawiewanego i wywiewanego.
4. W przypadku konieczności zastosowania odprowadzenia skroplin, należy połączyć przewód między króćcem odprowadzenia skroplin znajdującym się na centrali a najniższą kratką ściekową lub studzienką ściekową. Nie zaleca się bezpośredniego podłączenia centrali do instalacji ściekowej. W przypadku konieczności zainstalowania centrali w zimnym pomieszczeniu, przewód odprowadzenia skroplin musi zostać zaizolowany z uwagi na możliwość wystąpienia zjawiska zamrożenia tego przewodu.

Uwaga! Szczegółowe rysunki wymiarowe central można znaleźć w rozdziale „Informacje Techniczne”, znajdującym się na końcu niniejszej instrukcji.

INSTRUKCJA UŻYTKOWNIKA**URUCHAMIANIE URZĄDZENIA**

Przed włączeniem centrali należy wykonać następujące czynności:

- Zainstaluj centralę według wskazówek umieszczonych w rozdziale „Montaż” niniejszej instrukcji. Sprawdź przy pomocy poziomicy, czy centrala jest odpowiednio wypoziomowana – jest to kluczowe dla prawidłowego działania odprowadzenia skroplin.
- Podłącz króciec odprowadzenia skroplin centrali wentylacyjnej z przewodem odprowadzającym skropliny wyposażonym w zaślepkę (w przypadku, gdy centrala jest wyposażona w sekcję chłodzenia lub gdy wentylowane jest pomieszczenie z basenem).
- Zainstaluj przewód wentylacyjny i tłumiki hałasu.
- Zainstaluj końcówki na przewodach wentylacyjnych.
- Zamocuj kratkę powietrza zewnętrznego (uwaga! kratka nie może być wyposażona w siatkę przeciw owadom, ponieważ trudno jest utrzymać ją w czystości).
- Wykonaj przejścia przez dach. Zaleca się zastosowanie fabrycznie izolowanych przejść przez dach.
- Zaizoluj przewody zgodnie z podanymi wskazówkami.
- Zastosuj zasilanie elektryczne centrali o właściwych parametrach.
- Podłącz panel sterowania do centrali przy użyciu dostarczonego przewodu RJ11.

Po wykonaniu wszystkich wymienionych powyżej czynności można otworzyć drzwiczki inspekcyjne centrali przy użyciu dostarczonego klucza. Sprawdź, czy centrala jest czysta w środku, czy nie pozostały wewnątrz jakiegokolwiek części zamienne oraz czy filtry centrali są czyste. Po wykonaniu tych czynności można zamknąć drzwiczki inspekcyjne.

KALIBRACJA NAWIEWU I WYWIEWU POWIETRZA

Po włączeniu centrali, jej przepływy powietrza muszą być wyregulowane do projektowych wartości. Podczas wykonywania regulacji przepływów powietrza, wszystkie filtry centrali powinny być czyste, wszystkie zawory powietrza nawiewanego i wywiewanego, przejścia przez dach oraz kratka powietrza zewnętrznego powinny znajdować się na swoich miejscach. Kratka powietrza zewnętrznego nie może być wyposażona w siatkę przeciw owadom. Przepływ powietrza wywiewanego z pomieszczenia powinien być około 5-10% wyższy od przepływu powietrza nawiewanego do pomieszczenia. W celu osiągnięcia optymalnych wartości podczas kalibracji, przepływy powietrza powinny być mierzone na końcu każdego przewodu. Najbardziej odpowiednim przyrządem jest tutaj termooanemometr. Przepływ powietrza może być wyregulowany do wartości projektowych przy pomocy zarejestrowanych wartości. Prawidłowo wyregulowana centrala wentylacyjna pracuje cicho i daje odpowiedni powrót ciepła oraz pozwala na utrzymywanie małego podciśnienia w pomieszczeniach. Występujące podciśnienie pomaga hamować proces osiadania wilgoci na ścianach i suficie.

W modelach EC i ECE możliwa jest praca wentylatora powietrza nawiewanego z mniejszą prędkością od wentylatora powietrza wywiewanego. Uzyskuje się to dzięki wtykom -1 znajdującym się na płycie głównej.

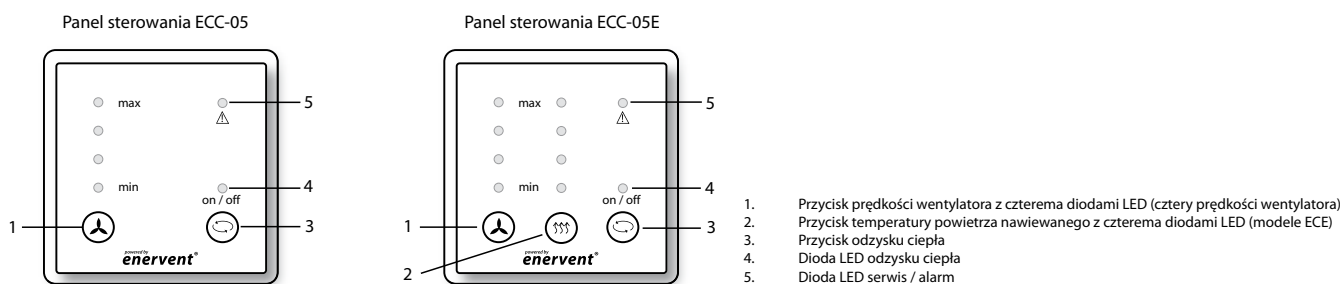
W celu ułatwienia ustawienia przepływu powietrza w modelach eco EC i eco ECE, prędkość (-20% ... +10%) wentylatora powietrza nawiewanego może być ustawiona przy pomocy elementu regulacyjnego (trymera) znajdującego się na płycie głównej. Regulacja jest proporcjonalna dla różnych prędkości, tj. regulacja -10% w nastawie prędkości 4 (100%) oznacza, że wentylator powietrza wywiewanego pracuje na 100%, a wentylator powietrza nawiewanego pracuje na 90%, w nastawie prędkości 3 (80%) oznacza, że wentylator powietrza wywiewanego pracuje na 80%, a wentylator powietrza nawiewanego

pracuje na 72%, w nastawie prędkości 2 (60%) oznacza, że wentylator powietrza wywiewanego pracuje na 60%, a wentylator powietrza nawiewanego pracuje na 54%, w nastawie prędkości 1 (40%) oznacza, że wentylator powietrza wywiewanego pracuje na 40%, a wentylator powietrza nawiewanego pracuje na 36%. Kiedy wentylatory powietrza nawiewanego i wywiewanego pracują z tą samą prędkością, prędkości wynoszą odpowiednio: (1) 40%, (2) 60%, (3) 80% i (4) 100%. Każda z prędkości może być zmniejszona maksymalnie o 20% przy pomocy elementu regulacyjnego (trymera) znajdującego się na płycie głównej. Na płycie głównej znajduje się normalnie 5 elementów regulujących (trymerów).

O WENTYLACJI

Centrala wentylacyjna nigdy nie powinna być wyłączana. Ważne jest, aby wentylacja pracowała zawsze z wystarczająco dużym efektem. Jeśli wentylacja nie jest wystarczająca, wilgotność powietrza wewnątrz pomieszczeń staje się zbyt wysoka, w następstwie czego może występować zjawisko wykraplania się pary wodnej, na przykład, na wszystkich oknach. Zalecana wilgotność względna powietrza wewnątrz pomieszczeń jest na poziomie 40-45% (temperatura w pomieszczeniu 20-22°C). Przy tych warunkach nie wystąpi kondensacja pary wodnej, a wilgotność będzie na odpowiednim poziomie. Wilgotność w pomieszczeniu może być mierzona przy pomocy higrometru. Gdy wilgotność wzrośnie powyżej 45%, przepływ powietrza zwiększy się. Gdy wilgotność obniży się do poziomu poniżej 40%, przepływ powietrza zmniejszy się (opcja).

Sprawdź regularnie stan czystości filtrów. W okresie zimowym, filtr powietrza wywiewanego ulega szybciej zabrudzeniu w porównaniu z filtrem powietrza nawiewanego. Wynikiem tego jest zmniejszenie się przepływów powietrza, co prowadzi do obniżenia wilgotności wewnątrz pomieszczeń. Prowadzi to również do obniżenia temperatur. Sprawdzaj filtry raz w miesiącu! Przy każdej kontroli stanu zabrudzenia filtrów, sprawdzaj prawidłowość pracy wymiennika ciepła (czy wymiennik się obraca). Zakryj wlot powietrza zewnętrznego i wylot powietrza wyrzucanego na zewnątrz w przypadku, gdy centrala wentylacyjna nie będzie używana przez dłuższy okres czasu. Dzięki temu zapobiegniemy wykraplaniu się wilgoci np. na silnikach elektrycznych wentylatorów.



PANEL STEROWANIA

Prędkość wentylatora

Panel sterowania wyposażony jest w cztery zielone diody LED do sygnalizacji prędkości obrotowej wentylatora (prędkość minimalna na dole, a prędkość maksymalna na górze). Poniżej zielonych diod LED znajduje się przycisk (1) zmiany prędkości wentylatora (patrz schemat na następnej stronie). Diody zaświecą się i zamigają, gdy urządzenie będzie pracować w trybie „naciśnięcia”.

Ogrzewanie powietrza nawiewanego

Panel sterowania modeli LTR-3 ECE jest wyposażony ponadto w przycisk (2) do włączania nagrzewnicy elektrycznej i wybierania temperatury powietrza nawiewanego. Cztery zielone diody LED pokazują temperaturę powietrza: +17°C, +19°C, +21°C, +23°C. Przy pracy wentylatorów z prędkością trzy i cztery może być trudne uzyskanie wyższych temperatur.

Odzysk ciepła

Na panelu sterowania znajduje się zielona dioda LED odzysku ciepła (4). Rotor obraca się, gdy świeci się dioda LED. Możliwe jest wyłączenie odzysku ciepła, np. w okresie letnim, gdy temperatura powietrza zewnętrznego jest taka sama jak w pomieszczeniu lub gdy chcemy nawiewać zimne powietrze zewnętrzne do pomieszczenia. Gdy odzysk ciepła jest włączony w gorące letnie dni, centrala będzie pracowała jako chłodząca jednostka rekuperacyjna. Możliwe jest wyłączenie odzysku ciepła tylko, gdy temperatura powietrza zewnętrznego jest powyżej +15°C (nastawa może być ustawiona między +10°C... +20°C przy pomocy potencjometru znajdującego się na płycie głównej; patrz schematy elektryczne). Odzysk ciepła włączy się automatycznie, gdy temperatura powietrza zewnętrznego spadnie poniżej tej nastawy.

Serwis/alarm

Serwis/alarm jest wyświetlany przy pomocy czerwonej diody LED (5). Zaświeca się ona raz na trzy miesiące jako przypomnienie konieczności sprawdzenia stanu zabrudzenia filtrów. Alarm jest dezaktywowany przez wyłączenie zasilania elektrycznego centrali wentylacyjnej. Czerwona dioda będzie migać, gdy temperatura powietrza nawiewanego spadnie poniżej +5°C. Będzie ona migać również, gdy załączy się samoczynnie ochrona przed przegrzaniem, gdy wyłącznik bezpieczeństwa jest włączony (gdy jeden jest podłączony) lub zewnętrzny alarm jest włączony (jeśli podłączony).

STEROWANIE

STEROWANIE SYGNAŁEM ZEWNĘTRZNYM

Centrale wentylacyjne mogą być sterowane zewnętrznymi sygnałami cyfrowymi pochodzącymi np. z systemu automatyki lub zarządzania budynkiem (BAS lub BMS). Zewnętrzne sygnały sterujące będą aktualizowane do każdego z paneli sterowania w centrali wentylacyjnej. Centrala może być sterowana zarówno z poziomu paneli, jak i sygnałem zewnętrznym, przy czym ostatni sygnał sterujący pozostanie aktywny.

Przycisk trybu nadciśnienia

Przycisk ten może być podłączony przewodem do płyty głównej centrali wentylacyjnej. Podczas pracy urządzenia w trybie nadciśnienia, prędkość wentylatora nawiewnego ustawia się na bieg 3, a prędkość wentylatora wywiewnego ustawia się na bieg 1. Czas trwania pracy w trybie nadciśnienia jest ustawiony na 15 minut. Tryb nadciśnienia może być wyłączony przez odłączenie, a następnie ponowne włączenie zasilania elektrycznego centrali wentylacyjnej.

Zewnętrzne sterowanie prędkością wentylatorów

Możliwe jest wybranie dowolnej prędkości wentylatorów lub ich wyłączenie za pomocą zewnętrznych sygnałów cyfrowych. Po wyłączeniu wentylatorów za pomocą sygnału zewnętrznego, mogą być one ponownie włączone zarówno przyciskiem (1) na panelu sterowania, jak również za pomocą zewnętrznego sygnału cyfrowego.

Wyłącznik bezpieczeństwa

Na płycie głównej znajdują się wejścia (STOP) dla zewnętrznego sygnału sterującego dla wyłącznika bezpieczeństwa. Wyłącznik bezpieczeństwa wyłączy centralę wentylacyjną. Ponowne załączenie (restart) nastąpi po dezaktywacji wyłącznika bezpieczeństwa.

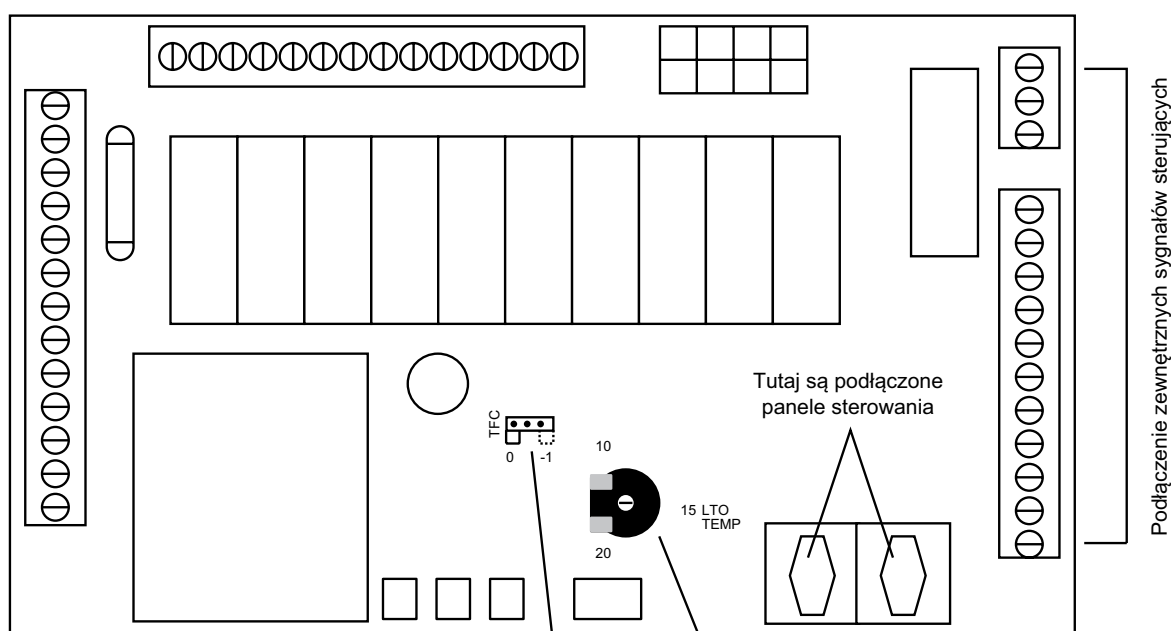
Odzysk chłodu

Praca obrotowego wymiennika ciepła może być włączona lub wyłączona (wejście LTOC) za pomocą zewnętrznego termostatu różnicowego lub sygnałem z systemu automatyki budynków. Podczas cyklu odzysku ciepła, miga dioda LED odzysku ciepła. Odzysk ciepła nie może być wyłączony ręcznie z panelu sterowania podczas cyklu odzysku ciepła.

Zewnętrzne wejście alarmu

Zewnętrzne wejście alarmu może być podłączone do zacisków na płycie głównej (ALARM), tj. z systemu detekcji pożaru bądź z ochrony przeciwzamrożeniowej węzownicy nagrzewnicy. Urządzenie może być ponownie włączone poprzez dezaktywację zewnętrznego alarmu oraz przez odłączenie, a następnie ponowne włączenie zasilania elektrycznego centrali wentylacyjnej.

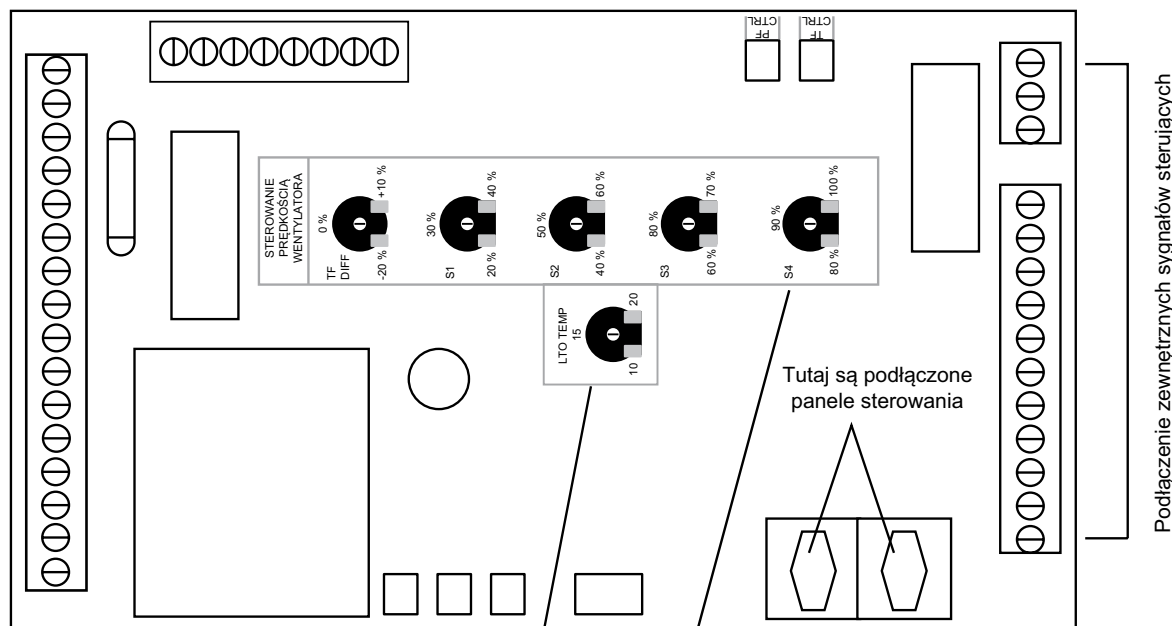
Płyta główna central EC(E) (centrale z wentylatorami na prąd przemienny).



W modelach EC- i ECE możliwa jest praca wentylatora powietrza nawiewanego z prędkością niższą o 1 w porównaniu z wentylatorem powietrza wywiewanego. Uzyskuje się to dzięki połączeniu wtyków -1 (TFC) na płycie głównej.

Możliwe jest wyłączenie odzysku ciepła tylko w przypadku, gdy temperatura powietrza zewnętrznego jest powyżej +15°C (nastawa może być ustawiona potencjometrem znajdującym się na płycie głównej pomiędzy +10 ... +20°C)

Płyta główna central eco EC(E) (centrale z wentylatorami na prąd stały).



Możliwe jest wyłączenie odzysku ciepła tylko w przypadku, gdy temperatura powietrza zewnętrznego przewyższy wartość +15°C (wartość może być ustawiona potencjometrem znajdującym się na płycie głównej).

Elementy regulacyjne (trymery) do regulacji ilości powietrza. Regulacja jest proporcjonalna dla różnych prędkości wentylatorów, tj. regulacja -10% w nastawie prędkości 4 (100%) oznacza, że wentylator powietrza wywiewanego pracuje na 100%, a wentylator powietrza nawiewanego pracuje na 90%. Przeczytaj również rozdział „Kalibracja nawiewu i wywiewu powietrza”.

UWAGA! WIĘCEJ SZCZEGÓŁOWYCH SCHEMATÓW POŁĄCZEŃ ZNAJDUJE SIĘ NA KOŃCU NINIEJSZEJ INSTRUKCJI

KONSERWACJA

Centrala wentylacyjna nie wymaga konserwacji mechanicznej. Należy jedynie okresowo wymieniać filtry oraz czyścić wymiennik ciepła i wentylatory (gdy zajdzie taka potrzeba). Odłącz zasilanie elektryczne (wyłącznikiem głównym bądź przez wyjęcie drzwiczek inspekcyjnych w urządzeniach serii LTR) przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac serwisowych. Przed rozpoczęciem prac serwisowych zaczekaj dwie (2) minuty! Pomimo odłączenia zasilania elektrycznego centrali wentylacyjnej przy otwartych drzwiczkach inspekcyjnych, wentylatory mogą się jeszcze obracać, a grzałki elektryczne w modelach ECE mogą być jeszcze gorące.

Czyszczenie wymiennika ciepła

Podczas wymiany filtrów sprawdź stan zabrudzenia wymiennika ciepła. Jeśli wymagane jest wyczyszczenie wymiennika ciepła, usuń zabrudzenia z wymiennika, myjąc ostrożnie kanałki powietrzne wodą z łagodnym detergentem. Należy przy tym uważać, aby nie zamoczyć silnika. Wymiennik ciepła może być również czyszczony sprężonym powietrzem. Nie używaj myjki ciśnieniowej. Nie zanurzaj wymiennika ciepła w wodzie. Przy ponownym włączeniu jednostki po wyczyszczeniu, sprawdź czy koło wymiennika ciepła może się swobodnie obracać.

Czyszczenie wentylatorów

Przy wymianie filtrów sprawdź również stan techniczny wentylatorów. Jeśli wymagane jest wyczyszczenie wentylatorów, można je wyciągnąć z urządzenia i wyczyścić przy użyciu szczoteczki do zębów lub sprężonego powietrza.

Wymiana filtrów

Zalecany czas pomiędzy kolejnymi wymianami filtrów wynosi maksymalnie cztery (4) miesiące dla filtrów prostych i maksymalnie sześć (6) miesięcy dla filtrów kieszeniowych. W przypadku zastosowania filtrów kieszeniowych klasy F5, czas pomiędzy kolejnymi ich wymianami może być przedłużony do jednego (1) roku przy częstszych czyszczeniach filtrów odkurzaczem.

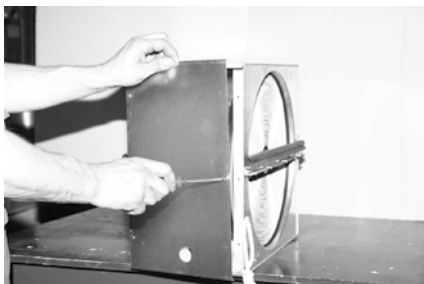
Wymiana filtrów kasetowych

Wyjmij kasety z filtrami z urządzenia i poluzuj tkaninę filtra w ramce. Włóż ponownie w ramkę nowy filtr tkaninowy. Włóż ponownie kasetę z filtrem do urządzenia tak, aby siatka podtrzymująca była skierowana w kierunku wymiennika ciepła.

Wymiana filtrów kieszeniowych

Otwórz drzwiczki i wyjmij zużyty filtr. Włóż w miejsce starego nowy filtr kieszeniowy. Nie zapomnij zamknąć drzwiczek. Zaleca się przy tym wyczyszczenie odkurzaczem wnętrza urządzenia.
UWAGA! Upewnij się, czy drzwiczki inspekcyjne są zamknięte.

WYMIANA PASKA



Rys. 1

Wyłącz centralę wentylacyjną przez odłączenie głównego zasilania elektrycznego, odłączając bezpiecznik lub wyjmując z gniazdka wtyczkę elektryczną.

Otwórz drzwiczki inspekcyjne.

Odłącz wymiennik ciepła.
Wyciągnij wymiennik ciepła z centrali wentylacyjnej.

Zdejmij pokrywę odkręcając śruby (Rys. 1).



Rys. 2

Przekręć wymiennik ciepła na jego bok tak, aby oś znajdowała się w pozycji pionowej. Zdejmij taśmę uszczelniającą (Rys. 2).

Odkręć śrubę z łbem sześciokątnym i śruby w belce w kształcie litery U.

Zdejmij belkę w kształcie litery U.

Zdejmij stary pasek.



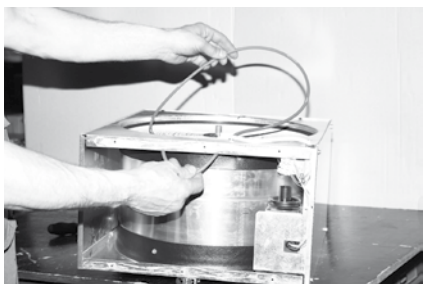
Rys. 3

Usuń jakiegokolwiek zabrudzenia z powierzchni rotora i ostrożnie umieść nowy pasek wewnątrz wymiennika ciepła przez zewnętrzną powłokę i uszczelkę (Rys. 3 i 4).

Pociągnij ostrożnie pasek po uszczelce i jednocześnie obróć rotor. Zamontuj belkę w kształcie litery U.

Założ śruby belki oraz śrubę osi z łbem sześciokątnym.

Założ pasek na koło i przekręć kilkakrotnie rotorem po osi silnika (Rys. 5).



Rys. 4

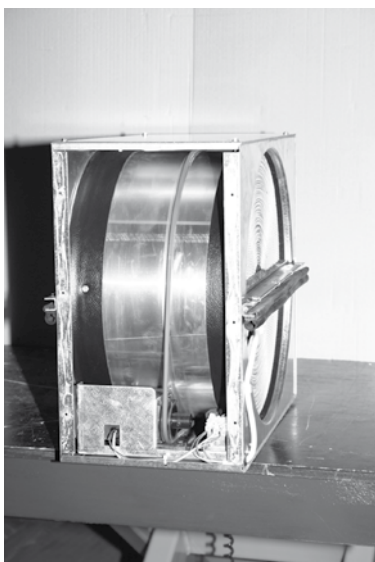
Wyczyść wnętrze wymiennika ciepła.

Zamknij pokrywę.

Włóż ponownie wymiennik ciepła do centrali wentylacyjnej i podłącz ją do kontaktu.

Włącz centralę wentylacyjną i sprawdź, czy wymiennik się obraca.


Zamknij drzwiczki inspekcyjne.



Rys. 5

UWAGA!

Pasek wymienny jest dostarczany z centralą wentylacyjną.
Znajduje się on wewnątrz wymiennika ciepła.

 CZERWONA DIODA		
Dioda LED:	CENTRALA WENTYLACYJNA:	WYŁĄCZENIE ALARMU:
Dioda LED świeci się: - przypomnienie wymiany filtra	normalna praca	wyłącznik główny centrali wentylacyjnej
Dioda LED miga: - temperatura powietrza za wymiennikiem odzysku ciepła wynosi poniżej +5°C - zadziałała ochrona nagrzewnicy elektrycznej przed przegrzaniem - zadziałał zewnętrzny wyłącznik bezpieczeństwa - zadziałał alarm zewnętrzny	wentylator powietrza wywiewanego pracuje na biegu 1, wentylator powietrza nawiewanego i odzysku ciepła są wyłączone wentylator powietrza wywiewanego pracuje na biegu 1, wentylator powietrza nawiewanego i odzysku ciepła są wyłączone centrala wentylacyjna jest wyłączona	automatycznie, gdy temperatura wzrośnie powyżej +5°C automatycznie, gdy temperatura wzrośnie powyżej +5°C wyłącznik bezpieczeństwa napraw alarm zewnętrzny/ wyłącznik zasilania urządzenia

USUWANIE USTEREK

POWIETRZE NAWIEWANE ZBYT ZIMNE

Przyczyna	Działanie
Wymiennik ciepła jest wyłączony.	Włącz wymiennik ciepła.
Pasek wymiennika ciepła jest uszkodzony.	Wymień pasek.
Pasek zatłuszczony, powodujący poślizg.	Skontaktuj się z serwisem.
Wentylator powietrza wywiewanego zatrzymał się.	Skontaktuj się z serwisem.
Filtr powietrza wywiewanego jest zabrudzony.	Wymień filtry.
Nastawy zaworu powietrza wywiewanego niepoprawne.	Skontaktuj się z serwisem.
Nieodpowiednia izolacja przewodów wentylacyjnych.	Sprawdź grubość izolacji przewodów powietrza nawiewanego i wywiewanego; jeśli zajdzie taka potrzeba, zaizoluj dodatkowo przewody.
Zadziałała ochrona nagrzewnicy wtórnej przed przegrzaniem (modele ECE).	Sprawdź przyczynę problemu; zresetuj alarm ochrony przed przegrzaniem nagrzewnicy.

ZMNIJSZONY PRZEPIY W POWIETRZA

Przyczyna	Działanie
Filtry są zabrudzone.	Wymień filtry.
Wybrano zbyt małą prędkość wentylatora.	Wybierz wyższą prędkość.
Zator na kratce świeżego powietrza.	Wyczyść zewnętrzną kratkę.
Zabrudzone łopatki wentylatora.	Wyczyść wentylatory.

ZWIĘKSZONY POZIOM HAŁASU ROBOCZEGO

Przyczyna	Działanie
Zabrudzone filtry.	Wymień filtry.
Kratki zewnętrzne są zabrudzone.	Wyczyść zewnętrzną kratkę.
Uszkodzone łożyska wentylatora.	Wymień łożyska / skontaktuj się z serwisem.
Zabrudzone łopatki wentylatora.	Wyczyść wentylatory.
Problem z przekładnią/silnikiem wymiennika ciepła.	Skontaktuj się z serwisem.

CENTRALA WENTYLACYJNA:	LTR-3-85	LTR-3-120	LTR-6	LTR-7	LTR-7-XL
Długość	840 mm	840 mm	1 190 mm	1 510 mm	1 510 mm
Szerokość	470 mm	470 mm	660 mm	707 mm	707 mm
Wysokość	500 mm	500 mm	660 mm	720 mm	720 mm
Ciężar	52 kg	52 kg	96 kg	130 kg	130 kg
Średnica przyłączeniowa przewodów wentylacyjnych	Ø 160 mm	Ø 160 mm	Ø 200 mm	Ø 250 mm	Ø 250 mm
Wentylatory na prąd przemienny nawiewny / wywiewny	130 W, 0,57 A	185 W, 0,80 A	300 W, 1,40 A	560 W, 2,50 A	810 W, 3,85 A
Wentylatory na prąd stały nawiewny / wywiewny	-	119 W, 0,9 A	170 W, 1,22 A	520 W, 3,3 A	-
Elektryczna nagrzewnica wtórna	500 W	500 W	2 000 W	4 000 W	4 000 W
Zasilanie	230 V~, 50 Hz	230 V~, 50 Hz	EC: 230 V~, 50 Hz	EC: 230 V~, 50 Hz	EC: 230 V~, 50 Hz
Bezpiecznik	10 A szybki	10 A szybki	10 A szybki	10 A szybki	10 A szybki
Zasilanie			ECE: 230 V~, 50 Hz	ECE: 400 V 3~, 50 Hz	ECE: 400 V 3~, 50 Hz
Bezpiecznik			16 A szybki	3x16 A szybki	3x16 A szybki
Bezpiecznik płyty głównej 5x20 mm	F1 T1,6 A	F1 T1,6 A	F1 T3,15 A	F1 T5 A	F1 T8 A
Dane znamionowe silnika wymiennika ciepła	8 W, 0,035 A	8 W, 0,035 A	8 W, 0,035 A	8 W, 0,035 A	8 W, 0,035 A

CENTRALA WENTYLACYJNA:	PLAZA	PINGVIN 85	PINGVIN 120	PANDION	PELICAN	PEGASOS	PEGASOS XL
Długość	598 mm	580 mm	580 mm	785 mm	998 mm	1 250 mm	1 250 mm
Szerokość	320 mm	500 mm	500 mm	543 mm	590 mm	677 mm	677 mm
Wysokość	630 mm	540 mm	540 mm	895 mm	1 270 mm	1 400 mm	1 400 mm
Ciężar	45 kg	50 kg	50 kg	90 kg	125 kg	203 kg	203 kg
Średnica przyłączeniowa przewodów wentylacyjnych	Ø 125 mm	Ø 160 mm	Ø 160 mm	Ø 160 mm	Ø 200 mm	Ø 250 mm	Ø 250 mm
Wentylatory na prąd przemienny nawiewny / wywiewny	-	130 W 0,57 A	185 W 0,80 A	280 W 1,23	300 W 1,40 A	560 W 2,50 A	810 W 3,85 A
Wentylatory na prąd stały nawiewny / wywiewny	119 W 0,9 A	-	119 W 0,9 A	200 W	170 W 1,22 A	520 W 3,3 A	-
Elektryczna nagrzewnica wtórna	400 W	400 W	400 W	800 W	2 000 W	4 000 W	4 000 W
Zasilanie	230 V~, 50 Hz	230 V~, 50 Hz	230 V~, 50 Hz	230 V~, 50 Hz	EC: 230 V~, 50 Hz	EC: 230 V~, 50 Hz	EC: 230 V~, 50 Hz
Bezpiecznik	10 A szybki	10 A szybki	10 A szybki	10 A szybki	10 A szybki	10 A szybki	10 A szybki
Zasilanie					ECE: 230 V~, 50 Hz	ECE: 400 V 3~, 50 Hz	ECE: 400 V 3~, 50 Hz
Bezpiecznik					16 A szybki	3x16 A szybki	3x16 A szybki
Bezpiecznik płytki głównej 5x20 mm	F1 T1,6 A	F1 T1,6 A	F1 T1,6 A	F1 T3,15 A	F1 T3,15 A	F1 T5 A	F1 T8 A
Dane znamionowe silnika wymiennika ciepła	8 W, 0,035 A	8 W, 0,035 A	8 W, 0,035 A	8 W, 0,035 A	8 W, 0,035 A	8 W, 0,035 A	8 W, 0,035 A

POZIOMY HAŁASU (FILTRY F5)

U	PLAZA eco ECC								PINGVIN 85 ECC								
	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	80 %	90 %	100%	80 V	100 V	120 V	140 V	160 V	180 V	200 V	230 V	
qV (m ³ /h)																	
Nawiew	5	17	25	33	42	51	60	64	10	15	27	34	42	48	54	61	
Wywiew	11	19	28	36	46	56	65	68	10	24	33	42	52	61	71	81	
L _{W63'} dB	31	37	42	46	51	53	55	57	35	39	43	46	48	20	51	53	
L _{W125'} dB	33	40	46	52	56	60	62	61	39	44	49	50	55	57	58	59	
L _{W250'} dB	24	30	36	41	44	49	52	53	31	33	37	39	41	44	45	47	
L _{W500'} dB	22	27	32	35	39	42	44	45	26	30	34	37	39	41	42	44	
L _{W1000'} dB	16	21	26	30	33	35	38	38	21	28	31	34	36	39	40	42	
L _{W2000'} dB	12	17	18	21	26	29	32	32	11	16	21	25	29	33	36	39	
L _{W4000'} dB	13	1	15	13	17	20	23	24	10	11	12	16	19	22	25	27	
L _{W8000'} dB	17	18	17	17	17	18	20	21	16	16	16	16	17	17	18	21	
L _{W'} dB	36	43	48	53	58	61	63	63	41	45	50	52	56	58	59	61	
L _{WA'} dB(A)	25	30	35	39	43	47	49	49	29	33	37	40	43	45	46	48	
L _{PA'} dB(A)	21	26	31	35	39	43	45	45	25	29	33	36	39	41	43	44	

U	PINGVIN 120 ECC								PINGVIN eco ECC							
	80 V	100 V	120 V	140 V	160 V	180 V	200 V	230 V	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	80 %	90 %	100%
qV (m ³ /h)																
Nawiew	20	31	40	50	58	65	68	72	14	23	34	46	57	69	80	82
Wywiew	25	36	48	61	73	84	92	100	23	37	52	68	83	96	108	112
L _{W63'} dB	53	46	49	48	50	51	53	67	42	47	52	54	57	60	61	63
L _{W125'} dB	45	51	52	56	62	64	58	57	35	45	48	50	53	56	58	59
L _{W250'} dB	33	39	42	46	48	50	51	55	34	37	40	44	46	49	51	52
L _{W500'} dB	31	36	40	42	44	46	47	48	29	34	37	41	44	47	48	50
L _{W1000'} dB	27	33	37	41	43	44	46	46	23	28	33	37	41	44	46	47
L _{W2000'} dB	17	23	29	36	41	43	43	44	17	21	24	29	33	35	37	38
L _{W4000'} dB	11	14	20	24	27	30	31	33	*	*	17	22	27	30	33	33
L _{W8000'} dB	16	16	16	18	21	23	25	26	*	*	*	*	*	*	*	*
L _{W'} dB	54	52	54	58	63	64	60	68	44	49	54	56	59	62	63	65
L _{WA'} dB(A)	34	39	42	46	50	52	51	52	31	35	39	43	46	49	51	51
L _{PA'} dB(A)	31	35	38	42	46	48	47	49	27	31	35	39	42	45	47	47

* rozprzestrzenianie się dźwięku nie przekracza poziomu hałasu otoczenia

U	PANDION ECC								PANDION eco ECC							
	80	100	120	140	160	180	200	230	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	80 %	90 %	100%
qV (m ³ /h)																
Nawiew	25	40	54	75	95	112	128	140								
Wywiew	25	40	54	75	95	112	128	140								
L _{W63'} dB	37	41	47	50	52	56	57	57								
L _{W125'} dB	45	42	47	50	51	55	56	62								
L _{W250'} dB	39	46	44	50	49	51	54	55								
L _{W500'} dB	30	38	40	44	47	49	51	53								
L _{W1000'} dB	27	33	40	43	46	49	50	52								
L _{W2000'} dB	15	22	26	31	36	40	43	46								
L _{W4000'} dB	14	16	18	24	29	33	36	38								
L _{W8000'} dB	13	15	17	20	22	26	29	32								
L _{W'} dB	47	49	52	55	57	60	61	64								
L _{WA'} dB(A)	35	40	43	47	49	52	54	56								
L _{PA'} dB(A)	31	36	39	43	45	48	50	52								

U	PELICAN ECC								PELICAN eco ECC								
	80 V	100 V	120 V	140 V	160 V	180 V	200 V	230 V	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	80 %	90 %	100 %	
qV (m ³ /h)																	
Naview	33	61	89	115	139	159	172	182	21	36	58	78	102	122	143	155	
Wywiew	34	61	88	113	139	162	182	201	19	39	57	81	102	121	143	155	
L _{W63'} dB	48	58	57	59	62	63	64	65	40	48	54	58	60	63	65	67	
L _{W125'} dB	49	52	58	62	65	67	68	69	29	37	43	48	51	54	56	57	
L _{W250'} dB	47	42	45	49	52	55	57	59	44	31	36	42	45	48	51	52	
L _{W500'} dB	40	38	36	42	45	48	50	52	24	29	33	38	42	45	48	49	
L _{W1000'} dB	28	32	37	40	42	44	46	47	22	25	32	37	40	43	45	46	
L _{W2000'} dB	16	20	26	31	35	38	39	41	12	16	21	29	33	37	40	41	
L _{W4000'} dB	*	*	16	22	26	29	32	34	11	12	13	18	23	27	31	32	
L _{W8000'} dB	*	*	*	*	*	22	24	28	16	16	16	18	21	25	29	31	
L _{W'} dB	53	59	61	64	67	68	70	71	45	48	54	59	64	64	66	68	
L _{WA'} dB(A)	42	41	45	49	52	54	55	57	36	31	36	42	45	48	51	52	
L _{pA'} dB(A)	38	37	41	45	48	50	51	53	32	27	32	38	41	44	47	48	

* rozprzestrzenianie się dźwięku nie przekracza poziomu hałasu otoczenia

U	PEGASOS ECC								PEGASOS XL ECC							
	80 V	100 V	120 V	140 V	160 V	180 V	200 V	230 V	80 V	100 V	120 V	140 V	160 V	180 V	200 V	230 V
qV (m ³ /h)																
Naview																
Wywiew																
L _{W63'} dB																
L _{W125'} dB																
L _{W250'} dB																
L _{W500'} dB																
L _{W1000'} dB																
L _{W2000'} dB																
L _{W4000'} dB																
L _{W8000'} dB																
L _{W'} dB																
L _{WA'} dB(A)																
L _{pA'} dB(A)																

U	PEGASOS eco ECC							
	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	80 %	90 %	100 %
qV (m ³ /h)								
Naview								
Wywiew								
L _{W63'} dB								
L _{W125'} dB								
L _{W250'} dB								
L _{W500'} dB								
L _{W1000'} dB								
L _{W2000'} dB								
L _{W4000'} dB								
L _{W8000'} dB								
L _{W'} dB								
L _{WA'} dB(A)								
L _{pA'} dB(A)								

Podczas pomiarów wymiennik ciepła obraca się.

Jednostki

- U Napięcie sterowania wentylatora w V lub %
- qV Przepływ powietrza w (m³/h)
- L_{W63...8000} Oktawa poziomu mocy akustycznej centrali wentylacyjnej
- W63...8000 Częstotliwość środka oktawy w Hz
- L_W Poziom mocy akustycznej w dB
- L_{WA} Poziom mocy akustycznej skorygowany według krzywej A w dB(A)
- L_{pA} Poziom mocy akustycznej skorygowany według krzywej A (pochłanianie dźwięku 10 m²) w dB(A)

U	LTR-3-85 ECC								LTR-3-120 ECC								
	80 V	100 V	120 V	140 V	160 V	180 V	200 V	230 V	80 V	100 V	120 V	140 V	160 V	180 V	200 V	230 V	
qV (m ³ /h) Nawiew Wywiew																	
L _{W63'} dB																	
L _{W125'} dB																	
L _{W250'} dB																	
L _{W500'} dB																	
L _{W1000'} dB																	
L _{W2000'} dB																	
L _{W4000'} dB																	
L _{W8000'} dB																	
L _{W'} dB																	
L _{WA'} dB(A)																	
L _{PA'} dB(A)																	

U	LTR-3 eco ECC							
	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	80 %	90 %	100%
qV (m ³ /h) Nawiew Wywiew	23	36	51	67	82	96	107	108
L _{W63'} dB	45	49	53	56	58	60	62	63
L _{W125'} dB	39	42	45	47	50	53	54	55
L _{W250'} dB	35	41	46	50	52	54	56	56
L _{W500'} dB	32	36	35	39	43	46	47	48
L _{W1000'} dB	19	24	29	33	36	39	41	41
L _{W2000'} dB	14	18	22	26	31	34	36	37
L _{W4000'} dB	*	*	*	23	28	32	34	35
L _{W8000'} dB	*	*	*	*	22	30	32	33
L _{W'} dB	47	50	54	58	60	62	63	64
L _{WA'} dB(A)	32	35	39	43	45	49	50	51
L _{PA'} dB(A)	28	32	35	39	42	46	46	47

Podczas pomiarów wymiennik ciepła obraca się.

Jednostki

- U Napięcie sterowania wentylatora w V lub %
- qV Przepływ powietrza w m³/h
- L_{W63'..8000} Oktawa poziomu mocy akustycznej centrali wentylacyjnej
- W63'..8000 Częstotliwość środka oktawy w Hz
- L_W Poziom mocy akustycznej w dB
- L_{WA} Poziom mocy akustycznej skorygowany według krzywej A w dB(A)
- L_{PA} Poziom mocy akustycznej skorygowany według krzywej A (pochłanianie dźwięku 10 m²) w dB(A)

* rozprzestrzenianie się dźwięku nie przekracza poziomu hałasu otoczenia

U	LTR-6 ECC								LTR-6 eco ECC							
	80 V	100 V	120 V	140 V	160 V	180 V	200 V	230 V	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	80 %	90 %	100%
qV (m ³ /h) Nawiew Wywiew																
L _{W63'} dB																
L _{W125'} dB																
L _{W250'} dB																
L _{W500'} dB																
L _{W1000'} dB																
L _{W2000'} dB																
L _{W4000'} dB																
L _{W8000'} dB																
L _{W'} dB																
L _{WA'} dB(A)																
L _{PA'} dB(A)																

U	LTR-7 ECC								LTR-7-XL ECC								
	80 V	100 V	120 V	140 V	160 V	180 V	200 V	230 V	80 V	100 V	120 V	140 V	160 V	180 V	200 V	230 V	
qV (m ³ /h) Nawiew Wywiew																	
L _{W63'} dB																	
L _{W125'} dB																	
L _{W250'} dB																	
L _{W500'} dB																	
L _{W1000'} dB																	
L _{W2000'} dB																	
L _{W4000'} dB																	
L _{W8000'} dB																	
L _{W'} dB																	
L _{WA'} dB(A)																	
L _{pA'} dB(A)																	

U	LTR-7 eco ECC							
	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	80 %	90 %	100%
qV (m ³ /h) Nawiew Wywiew								
L _{W63'} dB								
L _{W125'} dB								
L _{W250'} dB								
L _{W500'} dB								
L _{W1000'} dB								
L _{W2000'} dB								
L _{W4000'} dB								
L _{W8000'} dB								
L _{W'} dB								
L _{WA'} dB(A)								
L _{pA'} dB(A)								

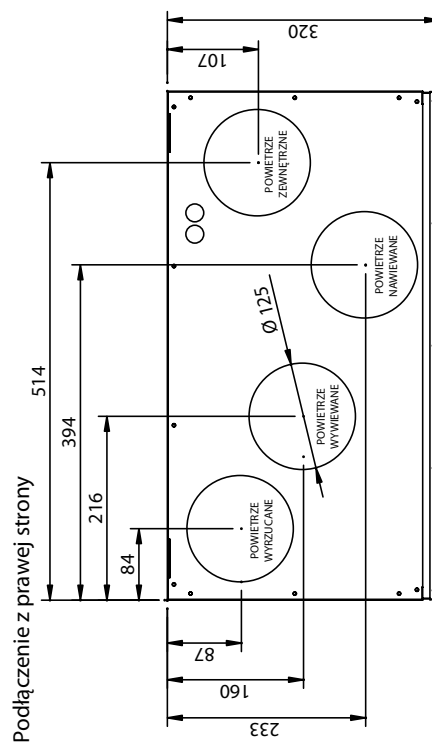
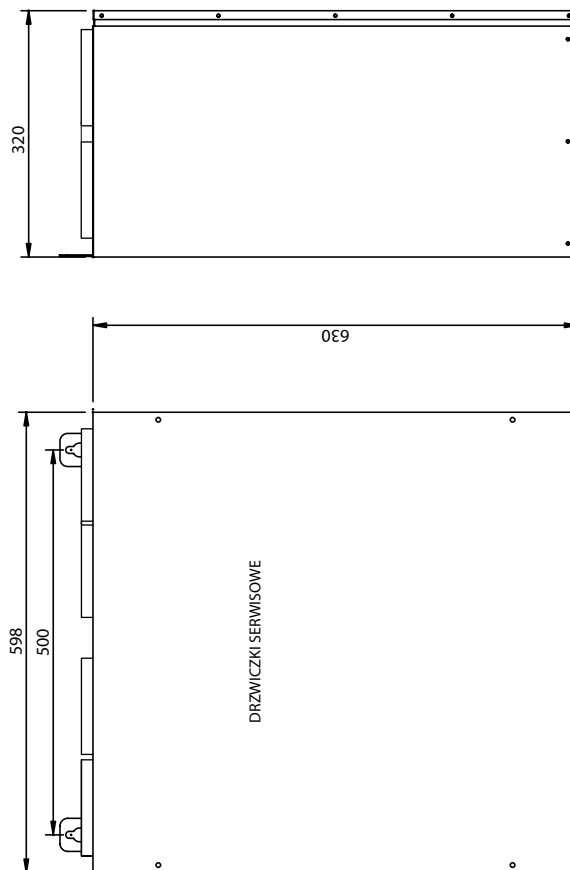
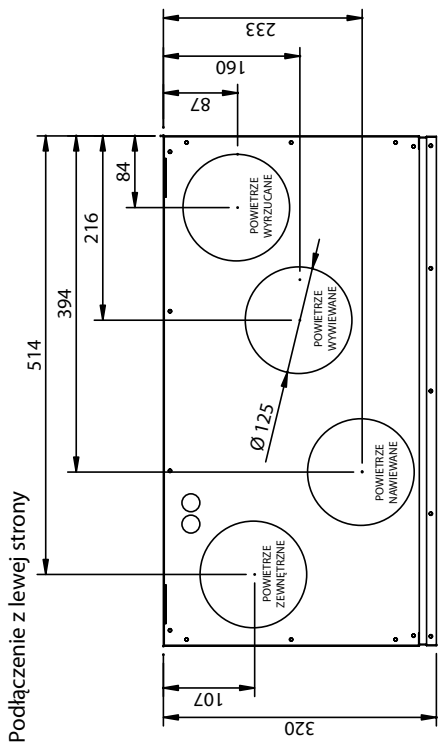
Podczas pomiarów wymiennik ciepła obraca się.

Jednostki

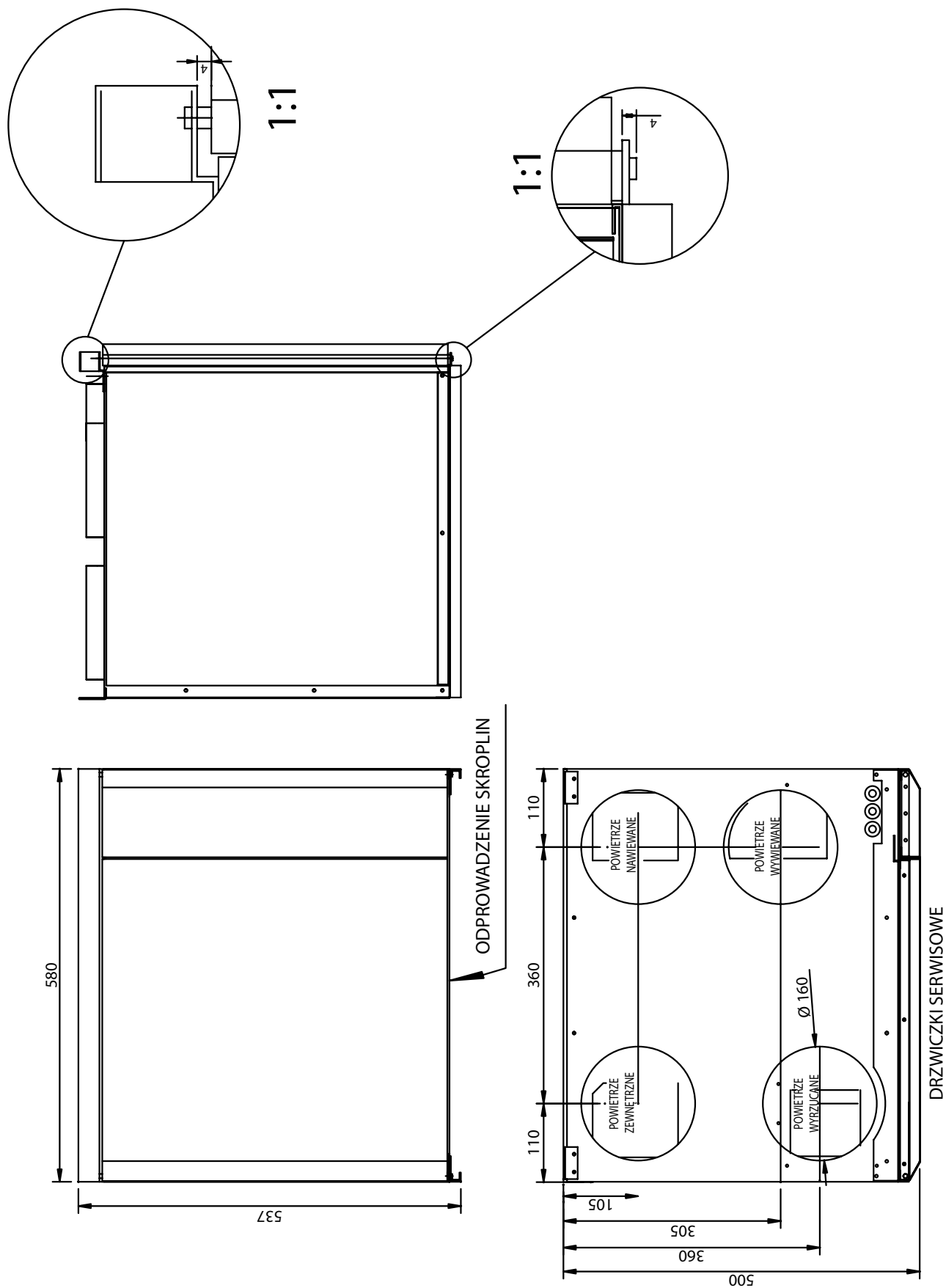
- U Napięcie sterowania wentylatora w V lub %
- qV Przepływ powietrza w m³/h
- L_{W63...8000} Oktawa poziomu mocy akustycznej centrali wentylacyjnej
- W63...8000 Częstotliwość środka oktawy w Hz
- L_W Poziom mocy akustycznej w dB
- L_{WA} Poziom mocy akustycznej skorygowany według krzywej A w dB(A)
- L_{pA} Poziom mocy akustycznej skorygowany według krzywej A (pochłanianie dźwięku 10 m²) w dB(A)

WYMIARY

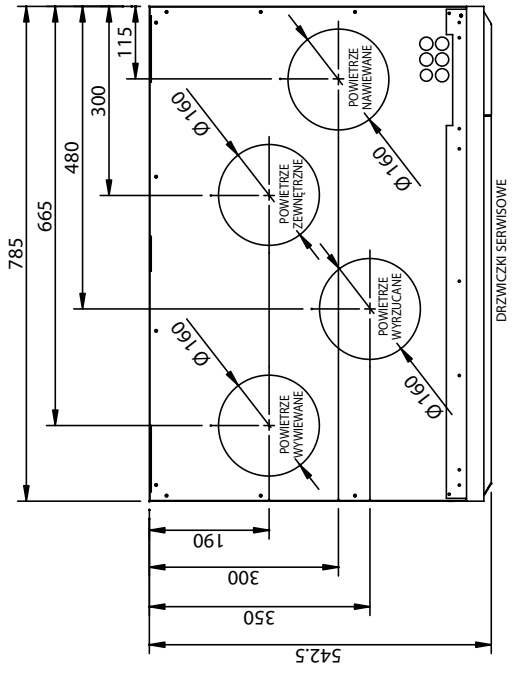
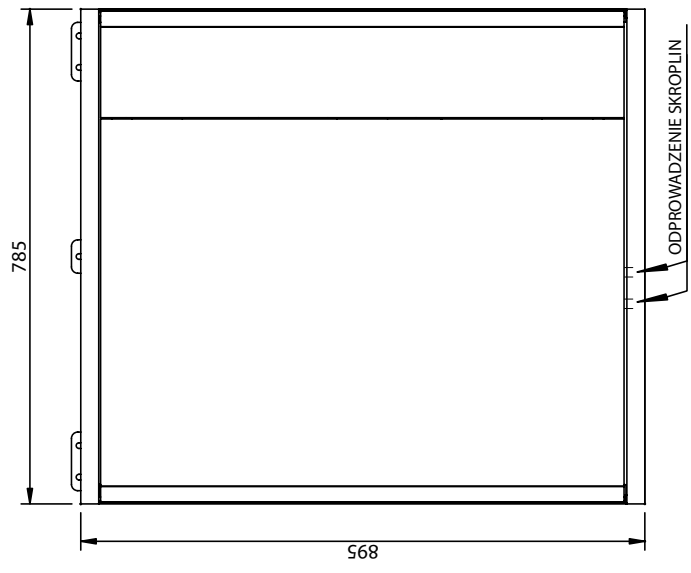
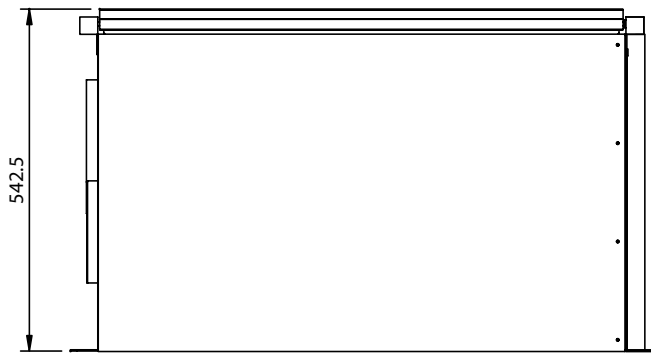
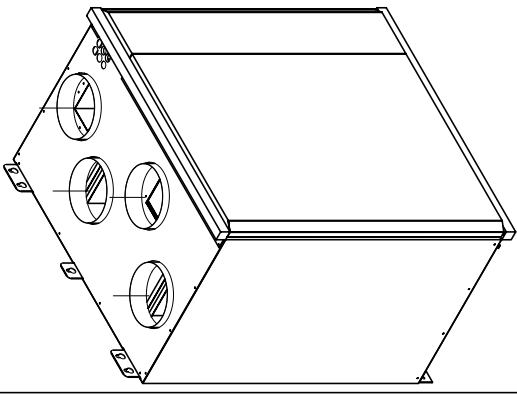
Enervent® greenair PLAZA



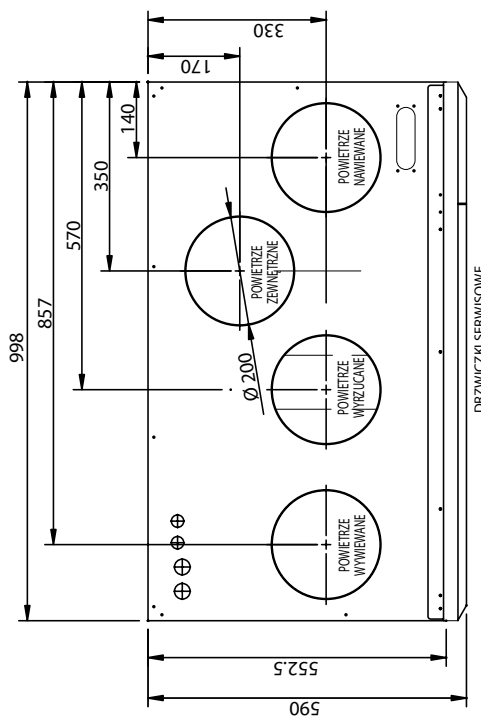
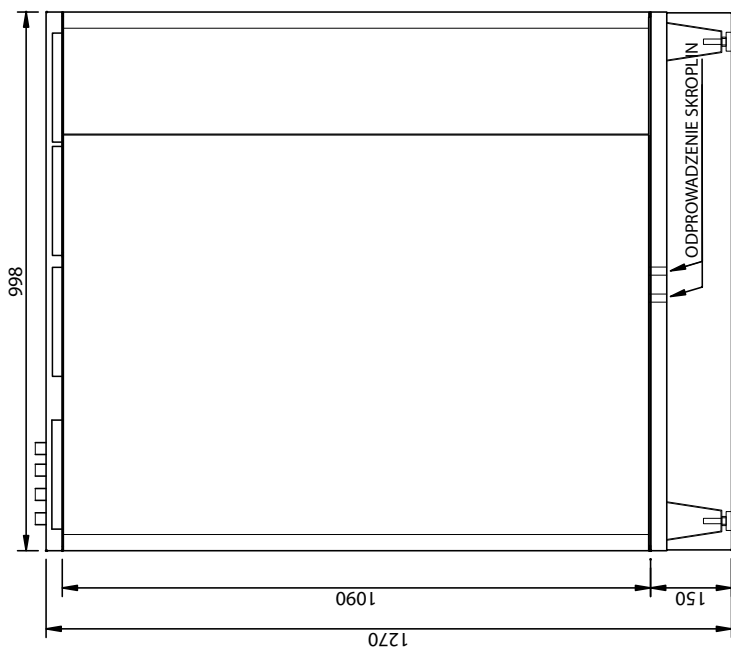
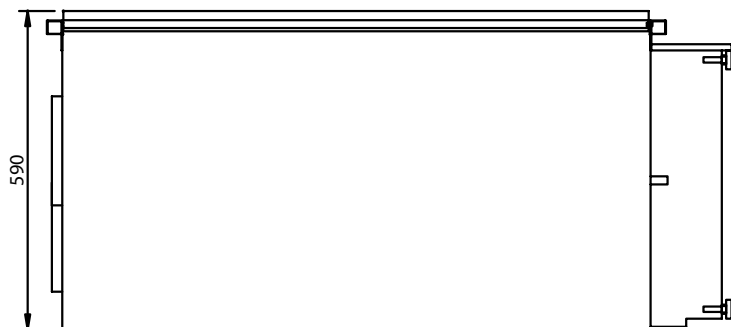
PINGVIN



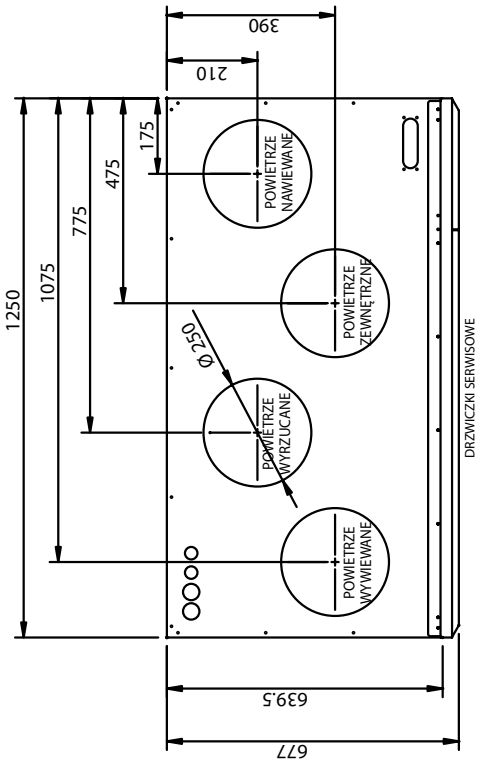
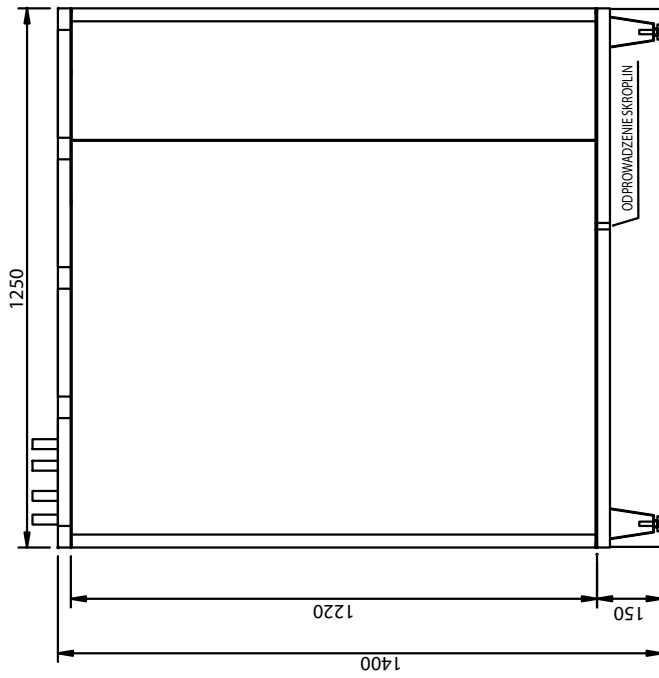
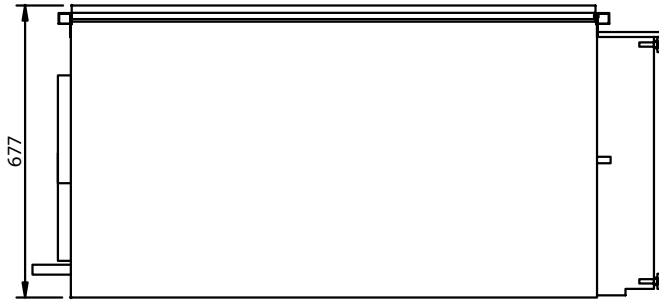
PANDION



PELICAN

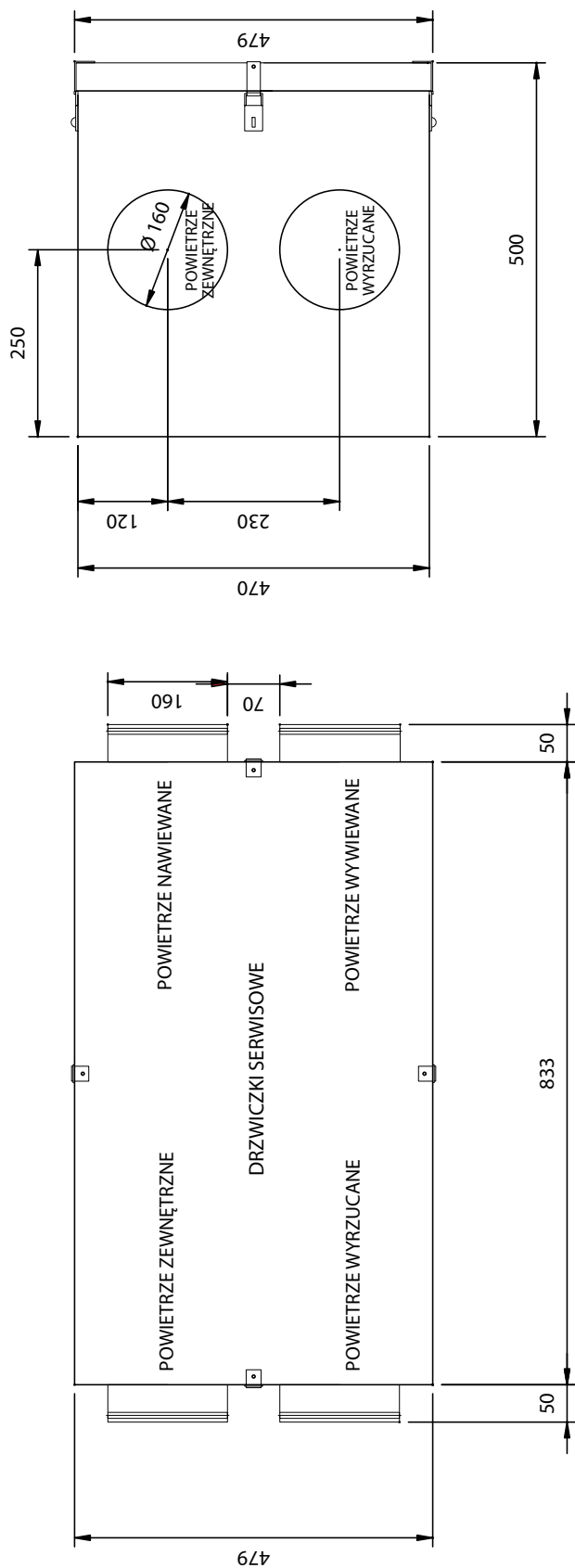


PEGASOS



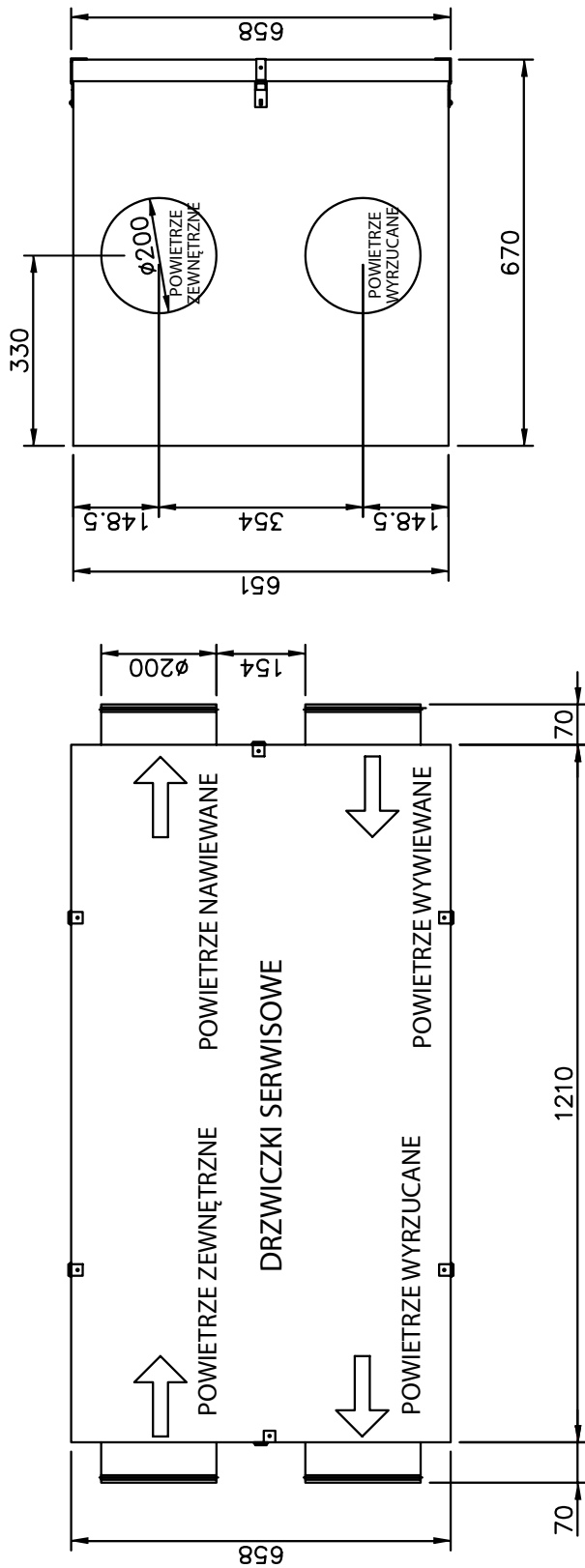
LTR-3

POWIERZCHNIA SERWISOWA 1000x650



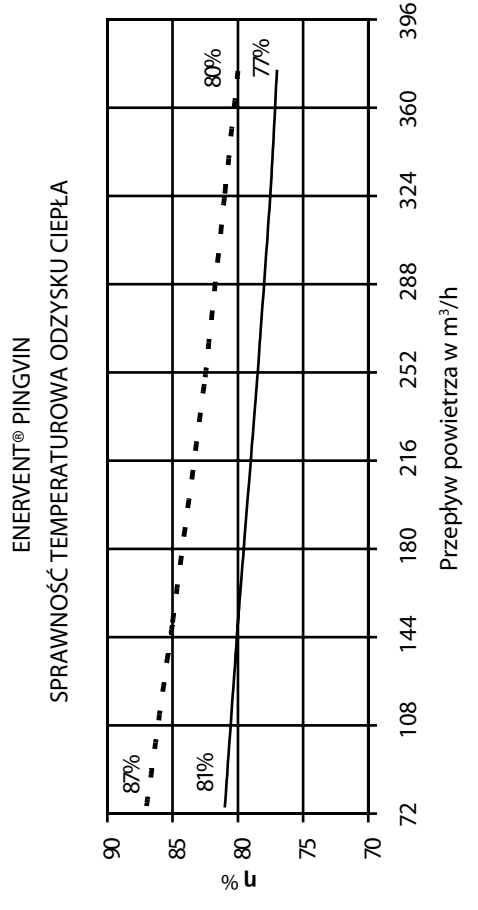
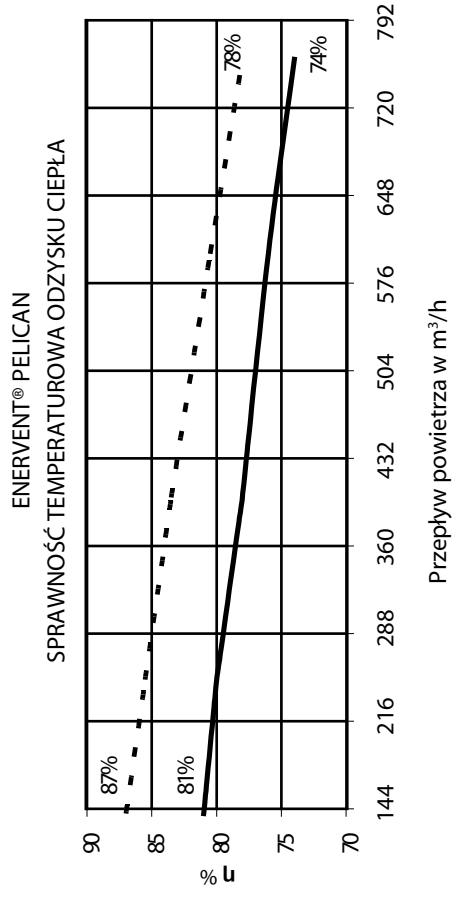
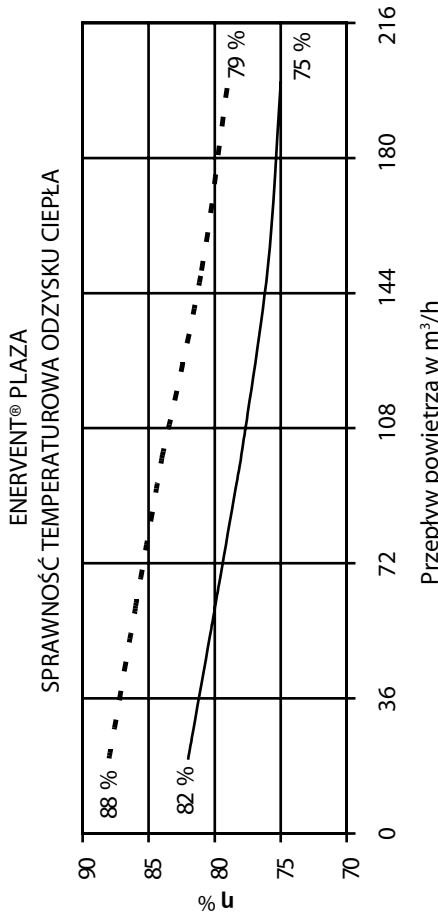
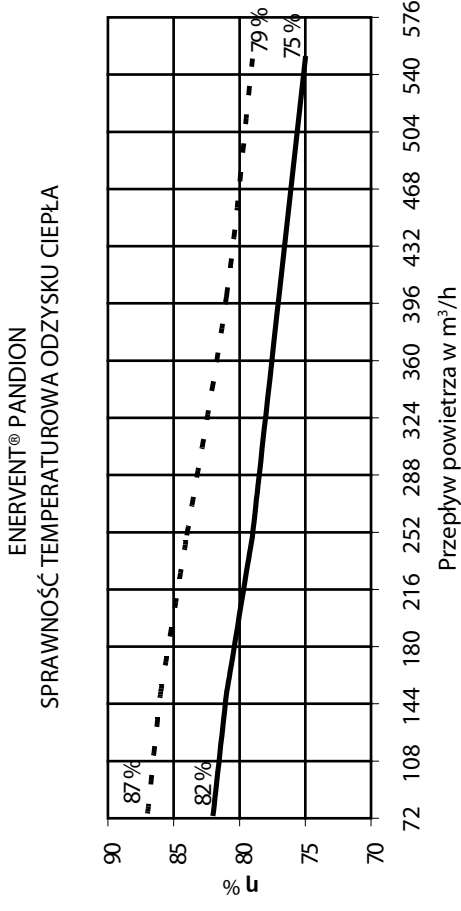
**WSZYSTKIE PRZYŁĄCZA PRZEWODÓW $\Phi 160$ mm
IZOLACJA PV-IPL GRUBOŚCI 25 mm (wełna mineralna)
MONTAŻ Z DRZWIČKAMI SERWISOWYMI OTWARTYMI DO GÓRY LUB W BOK**

LTR-6



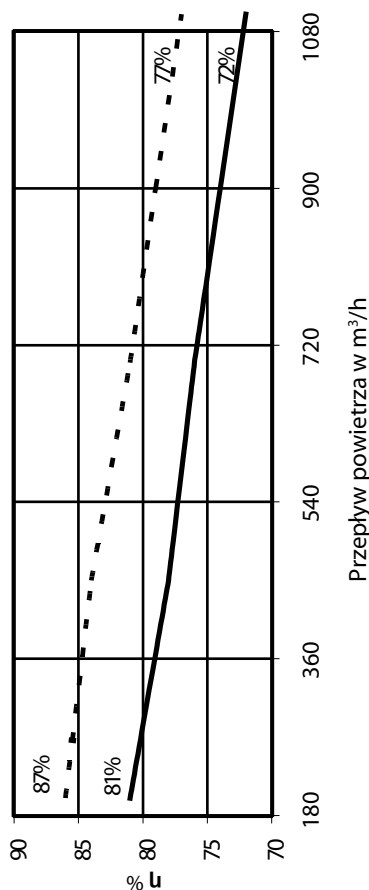
IZOLACJA: PV-IPŁ grubości 25 mm (wełna mineralna)
 MONTAŻ Z DRZWI CZKAMI SERWISOWYMI
 OTWARTYMI DO GÓRY LUB W BOK

SPRAWNOŚĆ ODZYSKU CIEPŁA



ENERVENT® PEGASOS

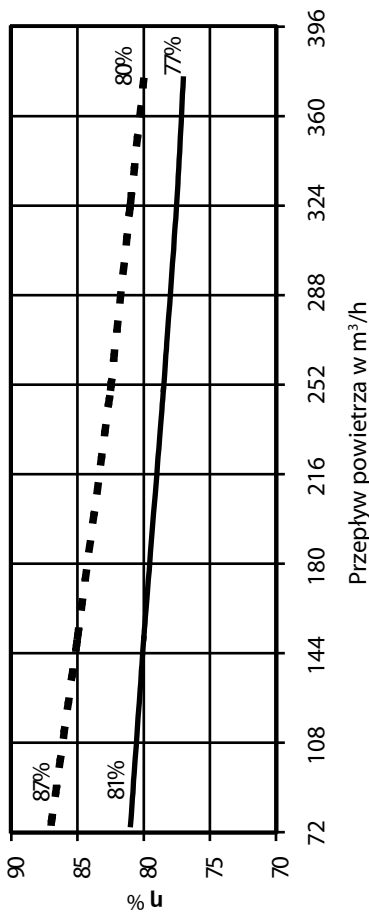
SPRAWNOŚĆ TEMPERATUROWA ODZYSKU CIEPŁA



— Stosunek ilości powietrza nawiewanego do powietrza wywiewanego = 1,0 - - - Stosunek ilości powietrza nawiewanego do powietrza wywiewanego = 0,85

ENERVENT® LTR-3

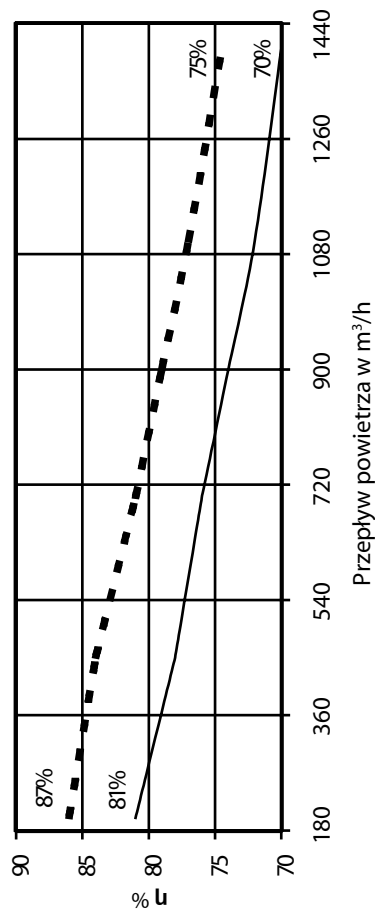
SPRAWNOŚĆ TEMPERATUROWA ODZYSKU CIEPŁA



— Stosunek ilości powietrza nawiewanego do powietrza wywiewanego = 1,0 - - - Stosunek ilości powietrza nawiewanego do powietrza wywiewanego = 0,85

ENERVENT® PEGASOS XL

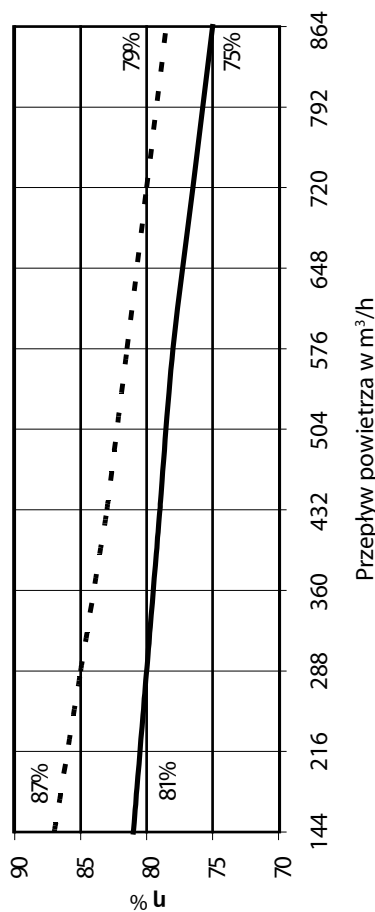
SPRAWNOŚĆ TEMPERATUROWA ODZYSKU CIEPŁA



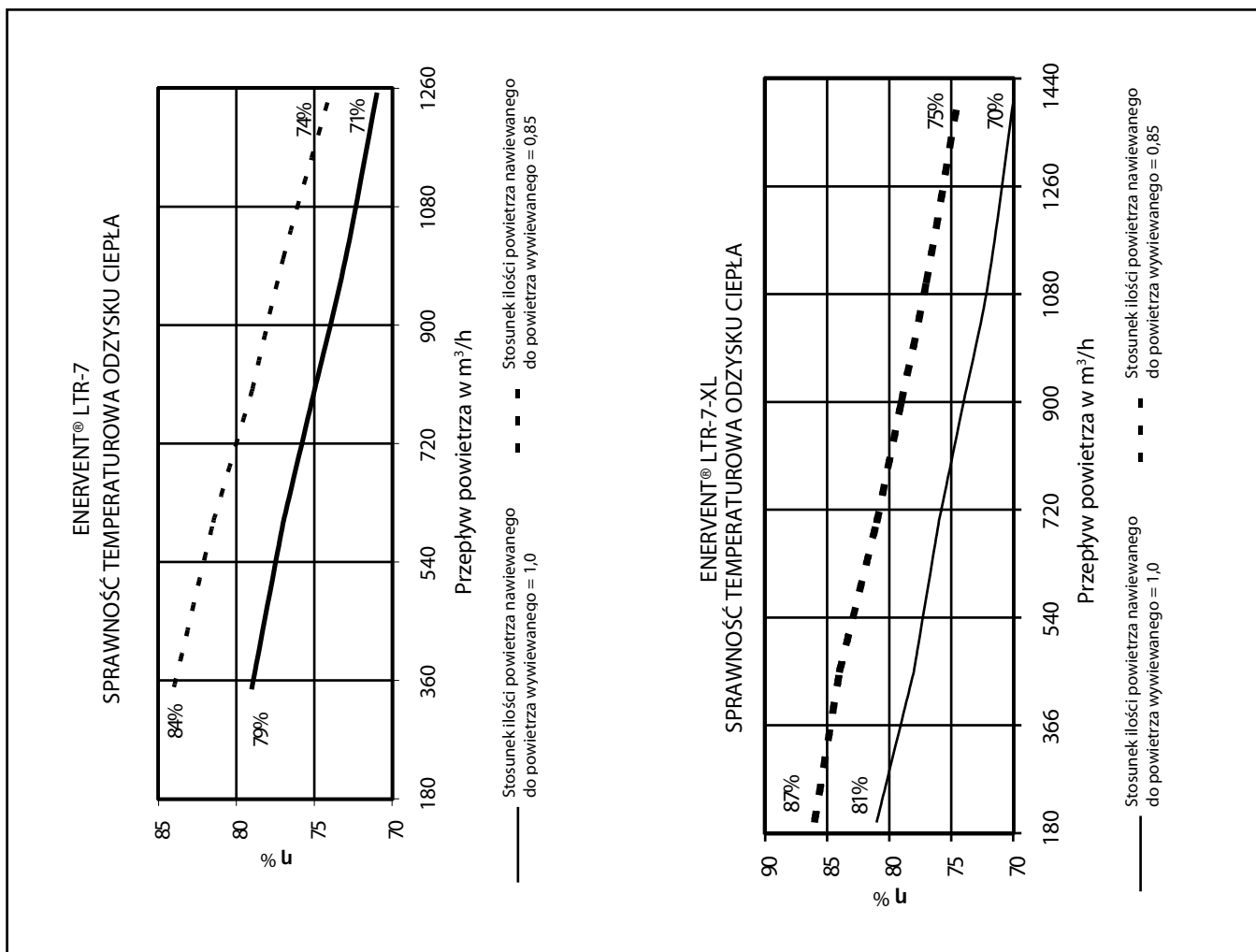
— Stosunek ilości powietrza nawiewanego do powietrza wywiewanego = 1,0 - - - Stosunek ilości powietrza nawiewanego do powietrza wywiewanego = 0,85

ENERVENT® LTR-6

SPRAWNOŚĆ TEMPERATUROWA ODZYSKU CIEPŁA



— Stosunek ilości powietrza nawiewanego do powietrza wywiewanego = 1,0 - - - Stosunek ilości powietrza nawiewanego do powietrza wywiewanego = 0,85

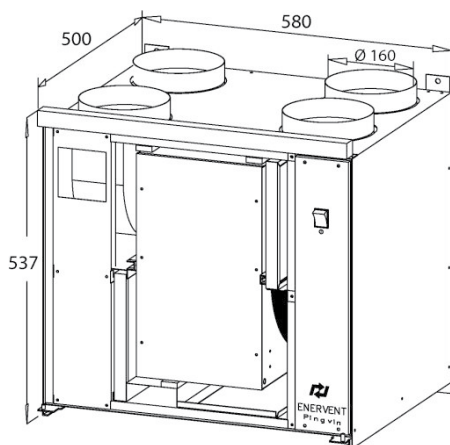


Enervent Energy Optimizer

Projekt: Szkoła podstawowa

Strona 1
04.12.2008

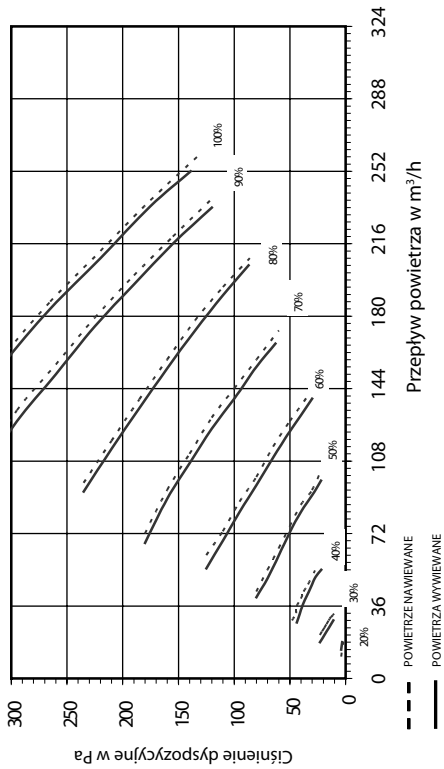
Pingvin EDW-CX



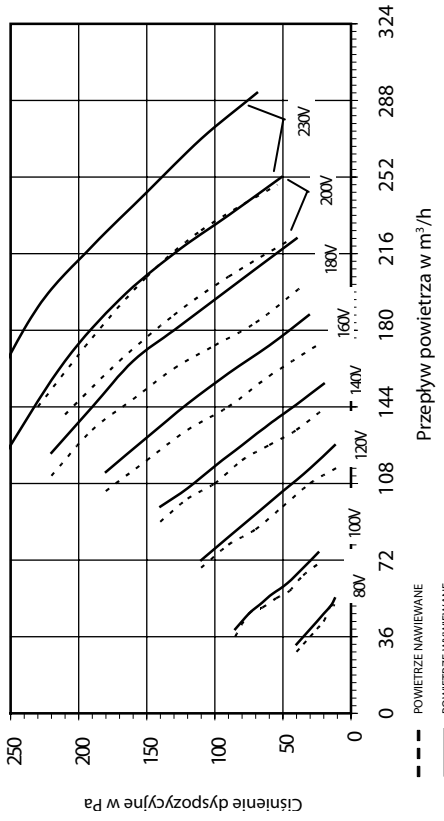
Mierzone parametry:	Nawiew	Wywiew
Przeptyw powietrza:	194,4 m ³ /h	216 m ³ /h
Opór instalacyjny:	125 Pa	125 Pa
Klasa filtra:	F5	F5
Nagrzewnica:	30/20 °C	

Wyniki:	Nawiew	Wywiew
<i>W punkcie pomiarowym:</i>		
Prędkość wentylatora:	160V	160V
Przeptyw powietrza:	194,4 m ³ /h	216 m ³ /h
Ciśnienie zewnętrzne:	166 Pa	177 Pa
Moc wentylatora:	70 W	78 W
SFP:	2,47 kW/(m³/s)	
<i>Moc maksymalna:</i>		
Prędkość wentylatora:	223,2 m ³ /h	270 m ³ /h

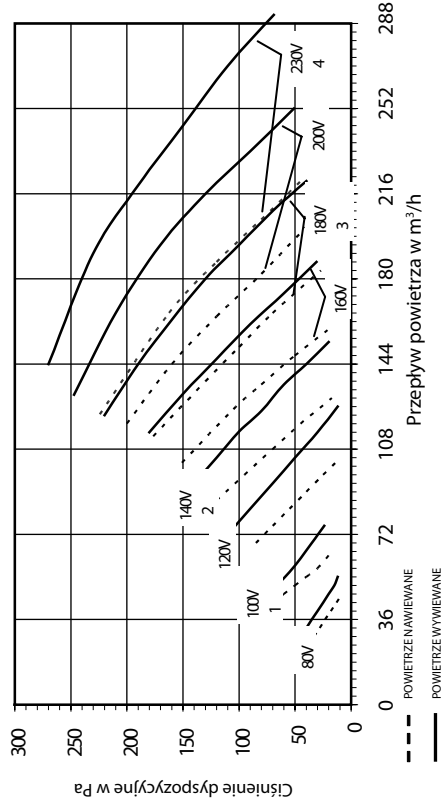
Plaza eco ECC - charakterystyki powietrza nawiewanego i wywiewanego z filtrami F7/F5



Pingvin 85 ECC - charakterystyki powietrza nawiewanego i wywiewanego z filtrami F5/F5

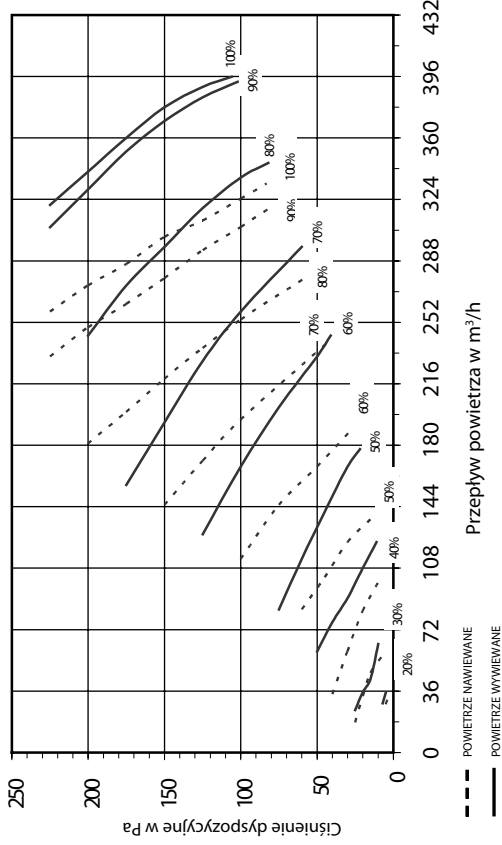


Pingvin 85 ECC - charakterystyki powietrza nawiewanego i wywiewanego z filtrami F7/F5

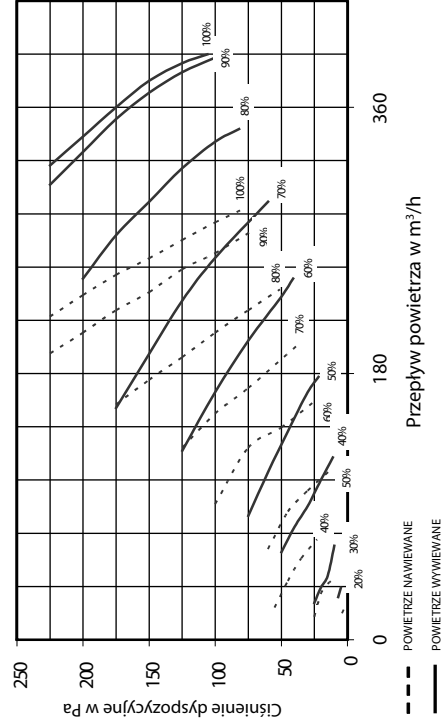


Moc elektryczna wentylatorów może być obliczona przy pomocy programu obliczeniowego Enervent Energy Optimizer, który można znaleźć na naszej stronie internetowej www.enervent.fi

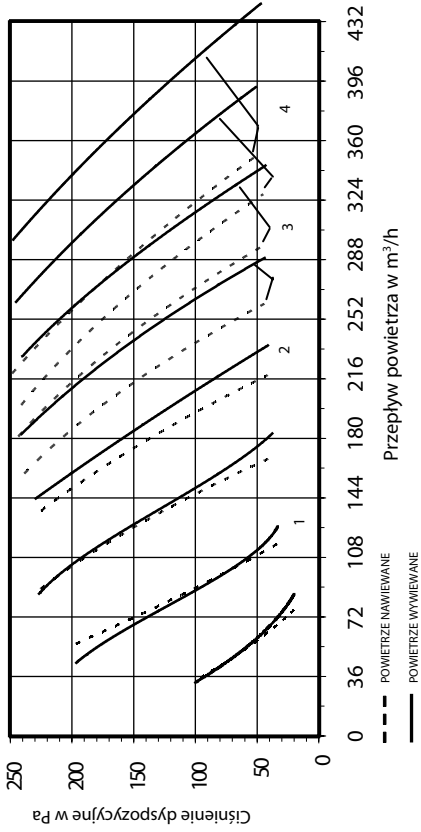
Pingvin eco charakterystyki powietrza nawiewanego i wywiewanego z filtrami F7/F7



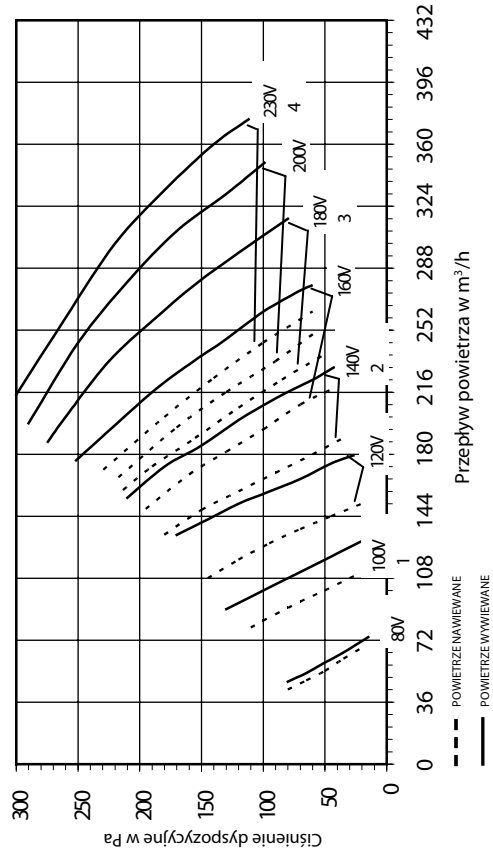
Pingvin eco ECC charakterystyki powietrza nawiewanego i wywiewanego z filtrami F7/F7

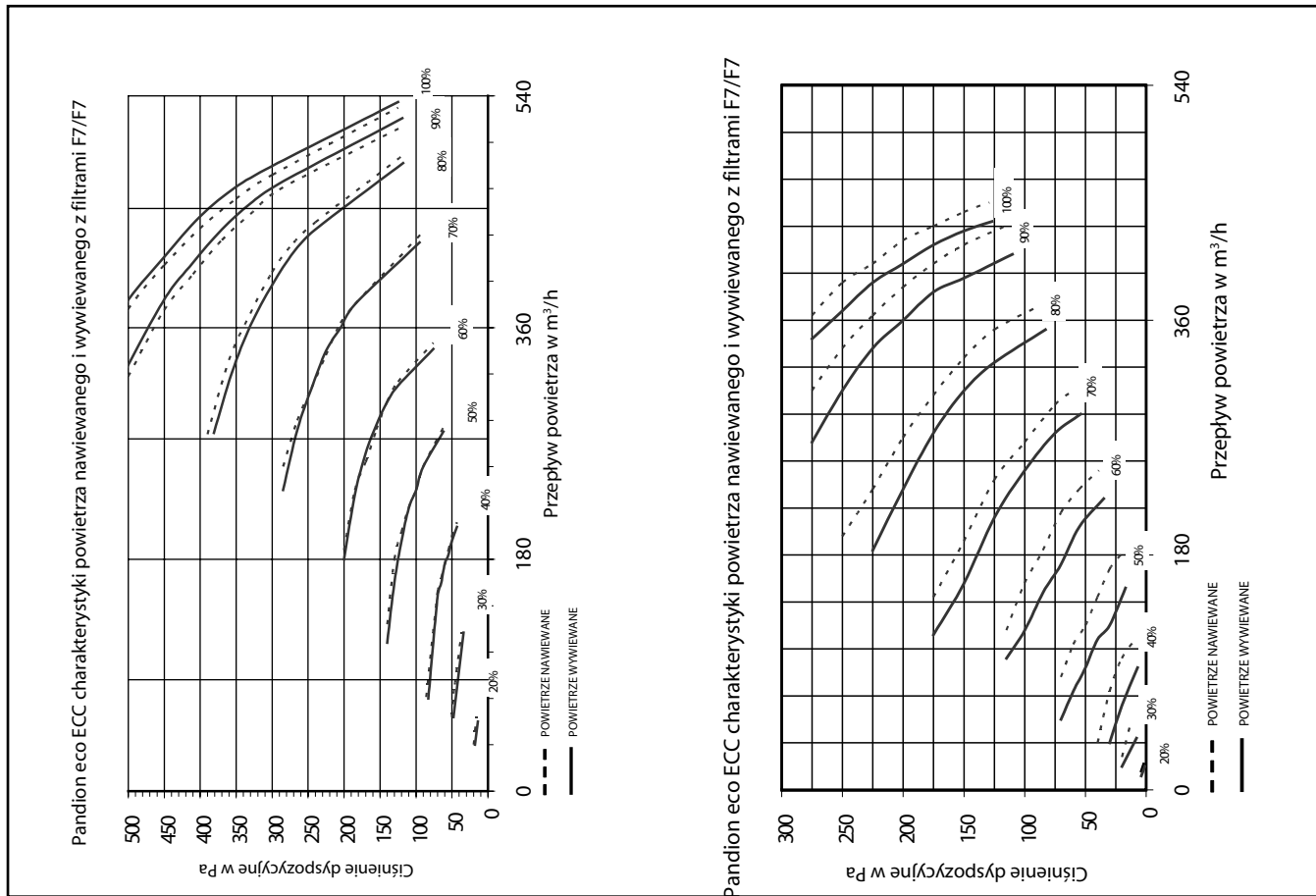
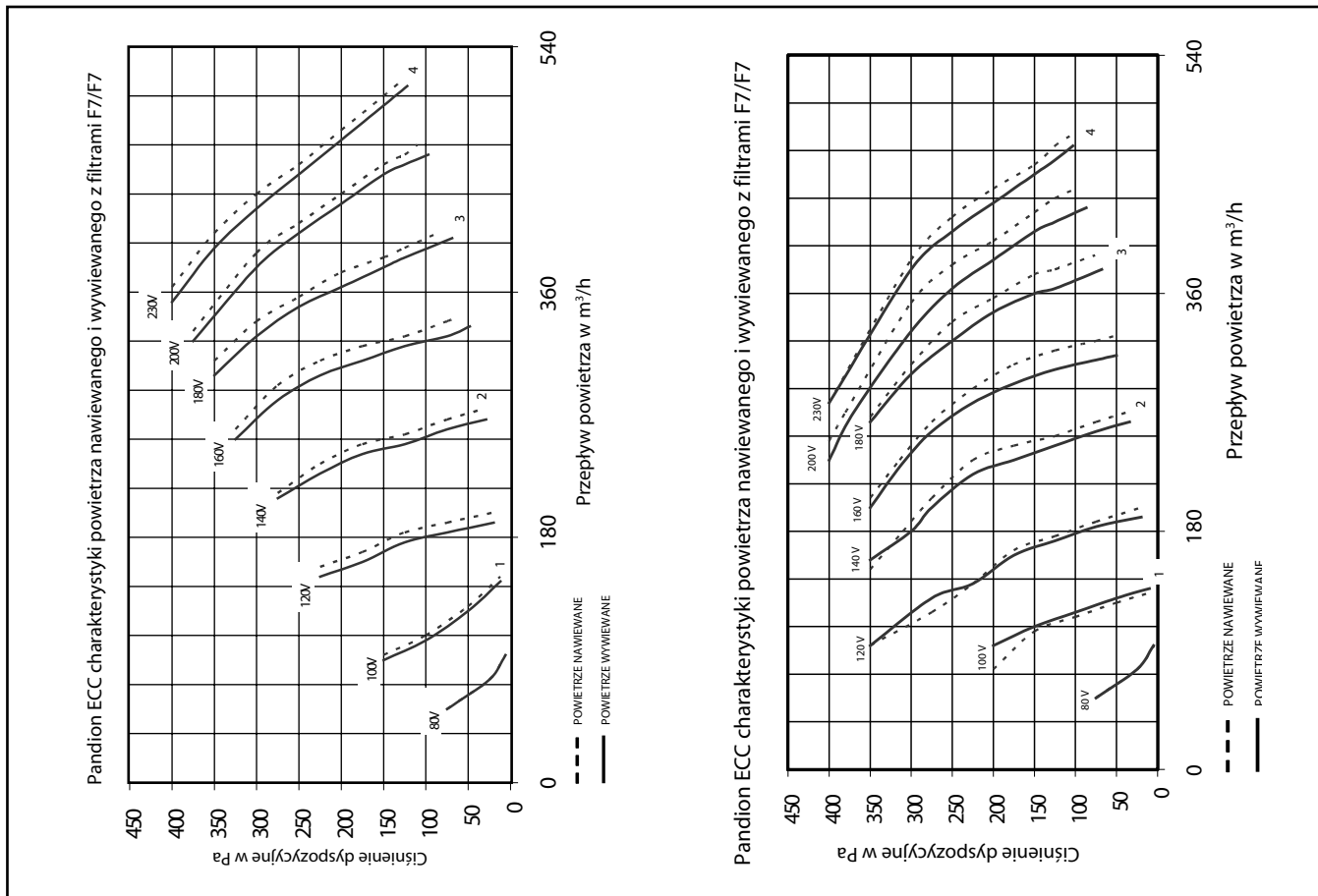


Pingvin 120 ECC charakterystyki powietrza nawiewanego i wywiewanego z filtrami F7/F7

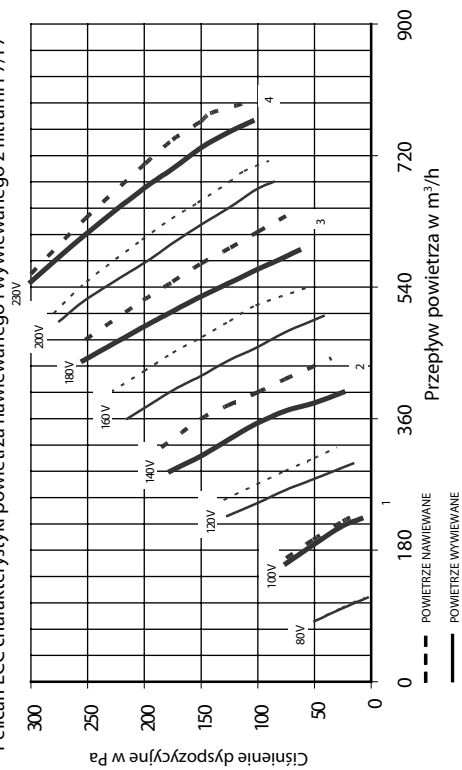


Pingvin 120 ECC charakterystyki powietrza nawiewanego i wywiewanego z filtrami F7/F7

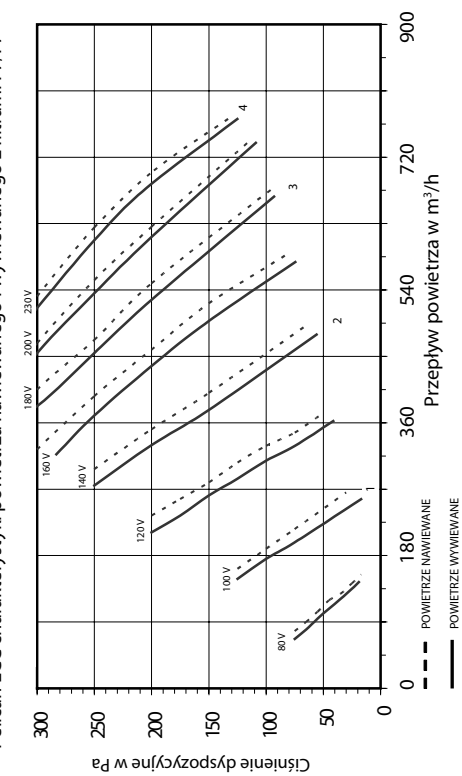




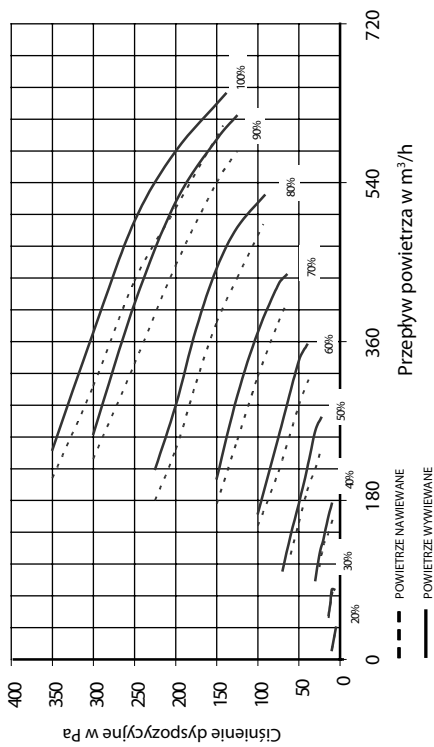
Pelican ECC charakterystyki powietrza nawiewanego i wywiewanego z filtrami F7/F7



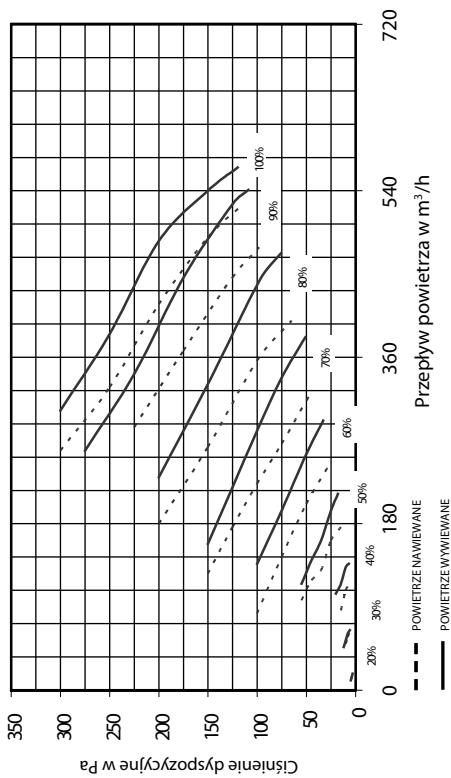
Pelican ECC charakterystyki powietrza nawiewanego i wywiewanego z filtrami F7/F7



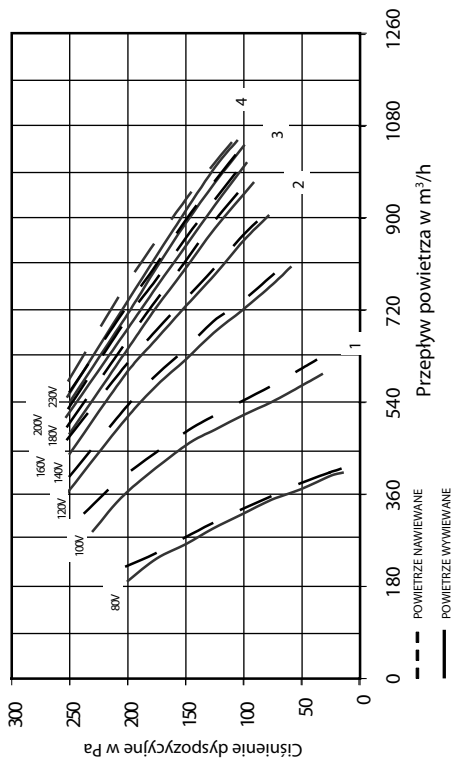
Pelican eco ECC charakterystyki powietrza nawiewanego i wywiewanego z filtrami F7/F7



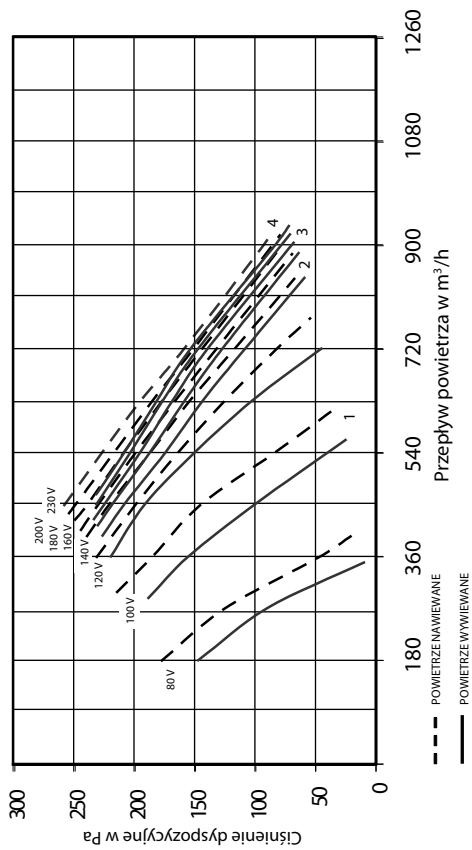
Pelican eco ECC charakterystyki powietrza nawiewanego i wywiewanego z filtrami F7/F7



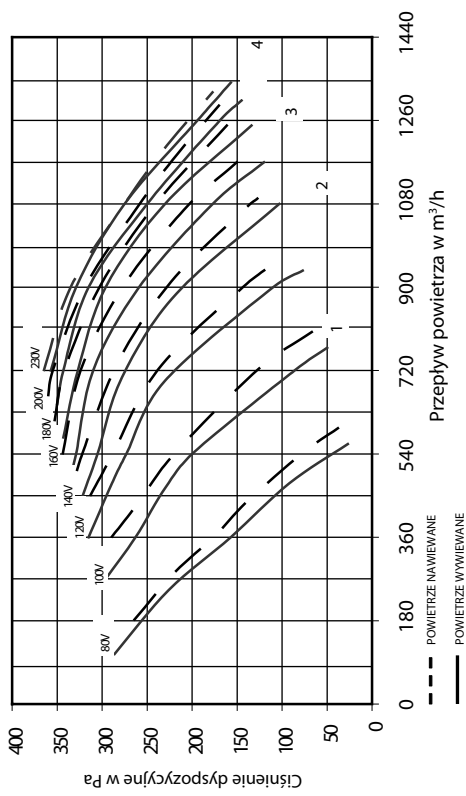
Pegasos ECC charakterystyki powietrza nawiewanego i wywiewanego z filtrami F7/F7



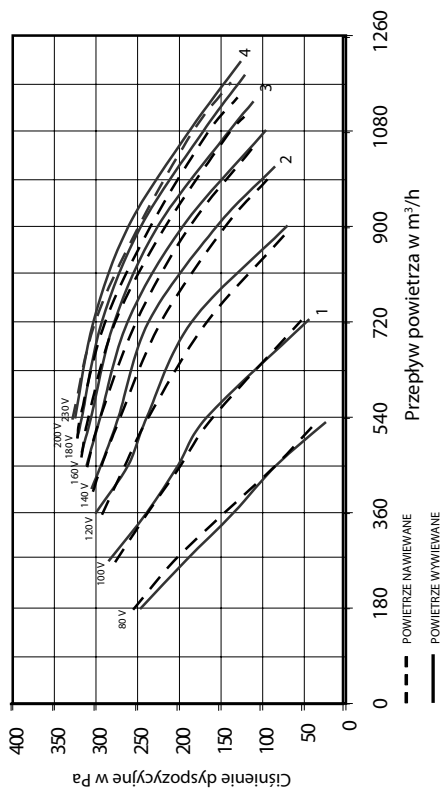
Pelican ECC charakterystyki powietrza nawiewanego i wywiewanego z filtrami F7/F7



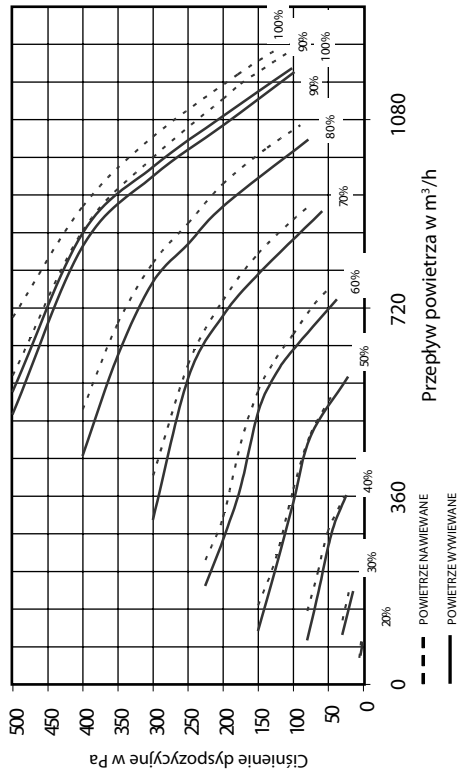
Pegasos XL ECC charakterystyki powietrza nawiewanego i wywiewanego z filtrami F7/F7



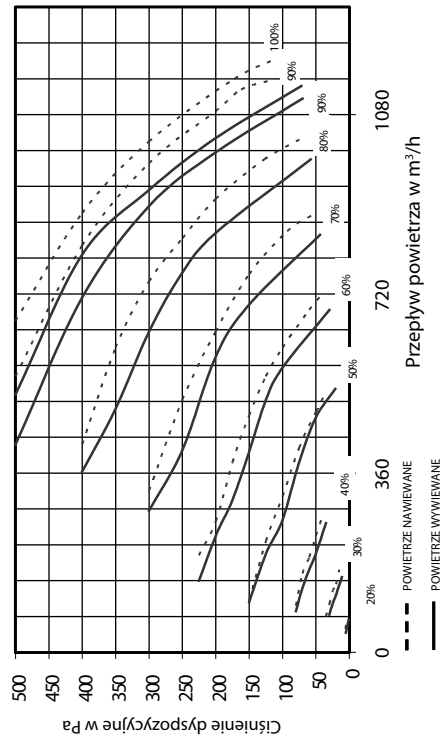
Pegasos XL ECC charakterystyki powietrza nawiewanego i wywiewanego z filtrami F7/F7



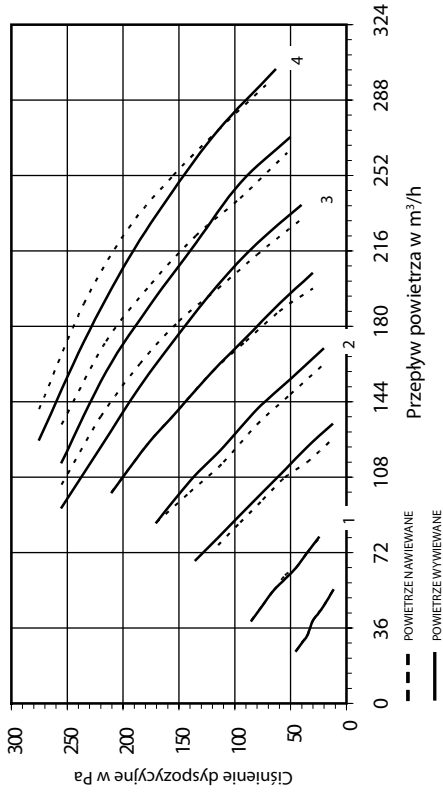
Pegasos eco ECC charakterystyki powietrza nawiewanego i wywiewanego z filtrami F7/F7



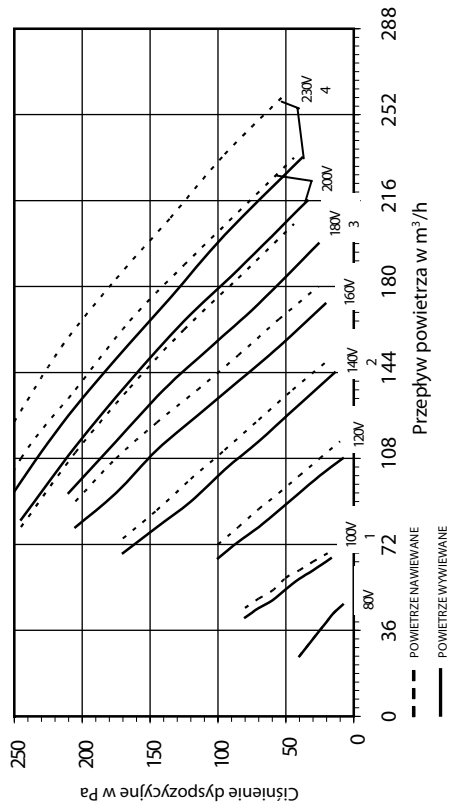
Pegasos eco ECC charakterystyki powietrza nawiewanego i wywiewanego z filtrami F7/F7



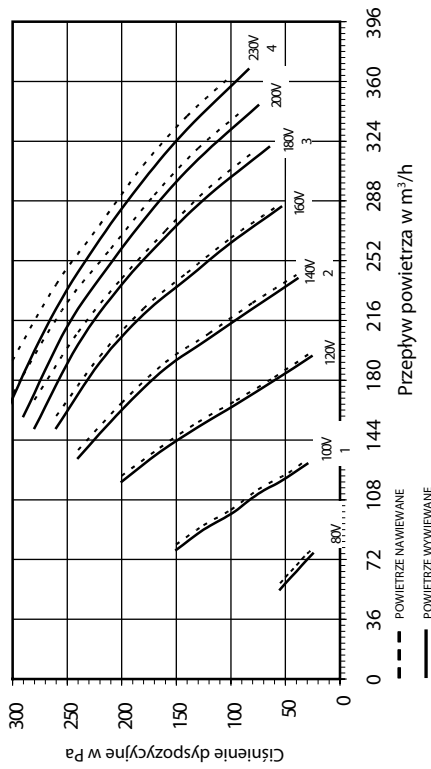
LTR-3-85 ECC charakterystyki powietrza nawiewanego i wywiewanego z filtrami F7/F7



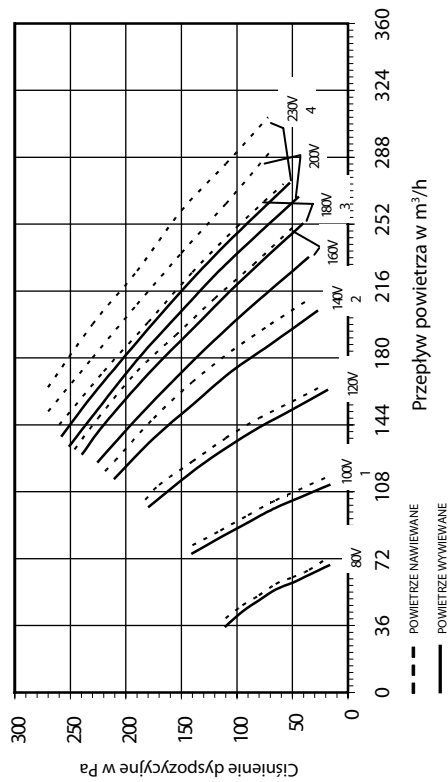
LTR-3-85 ECC charakterystyki powietrza nawiewanego i wywiewanego z filtrami F7/F7



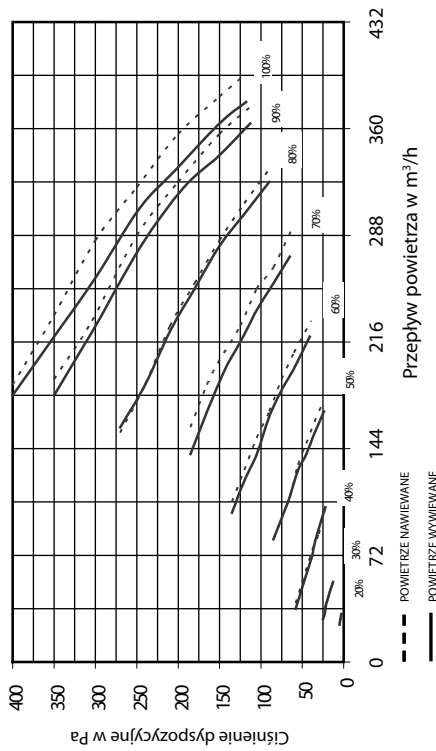
LTR-120 ECC charakterystyki powietrza nawiewanego i wywiewanego z filtrami F7/F7



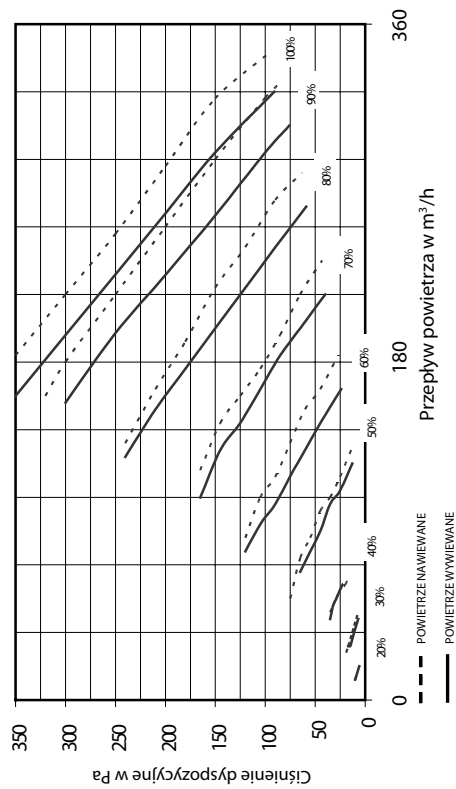
LTR-3-120 ECC charakterystyki powietrza nawiewanego i wywiewanego z filtrami F7/F7



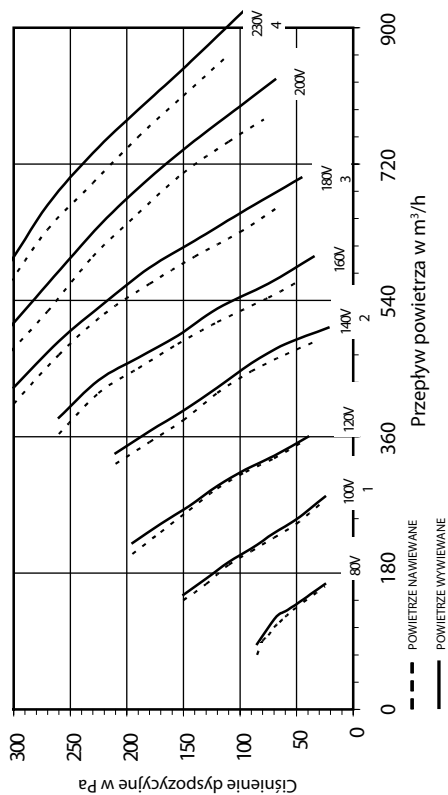
LTR-3 eco ECC charakterystyki powietrza nawiewanego i wywiewanego z filtrami F7/F7



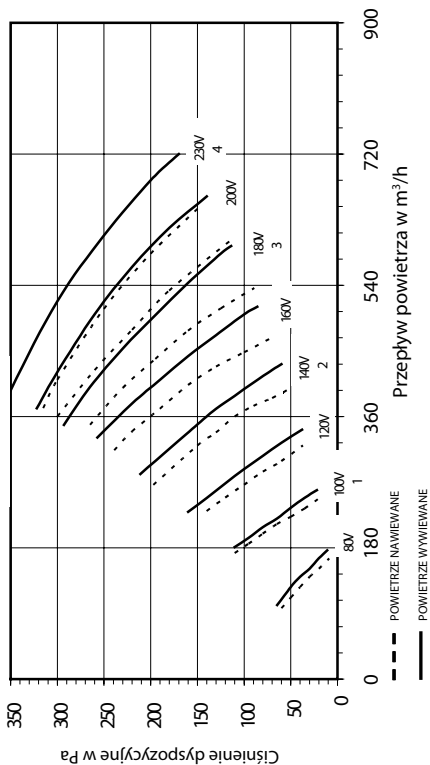
LTR-3 eco ECC charakterystyki powietrza nawiewanego i wywiewanego z filtrami F7/F7



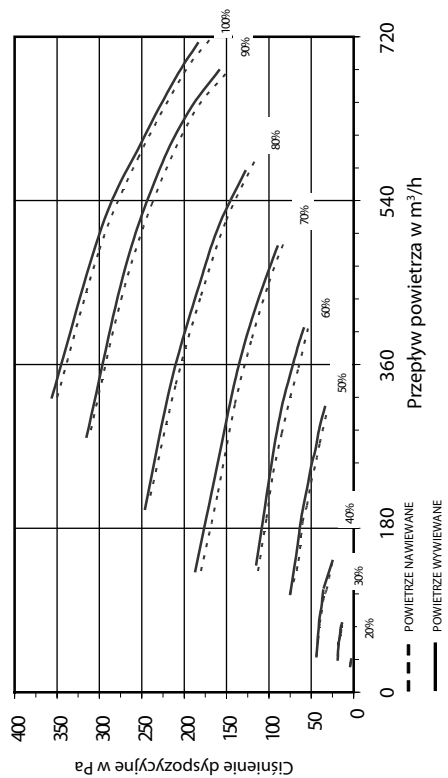
LTR-6 ECC charakterystyki powietrza nawiewanego i wywiewanego z filtrami F7/F7



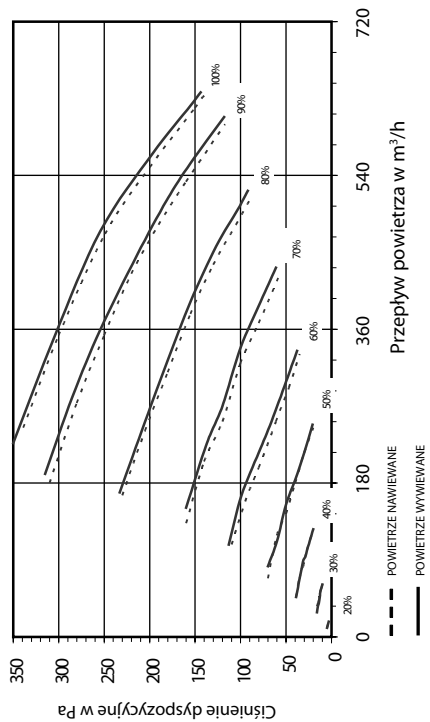
LTR-6 ECC charakterystyki powietrza nawiewanego i wywiewanego z filtrami F7/F7

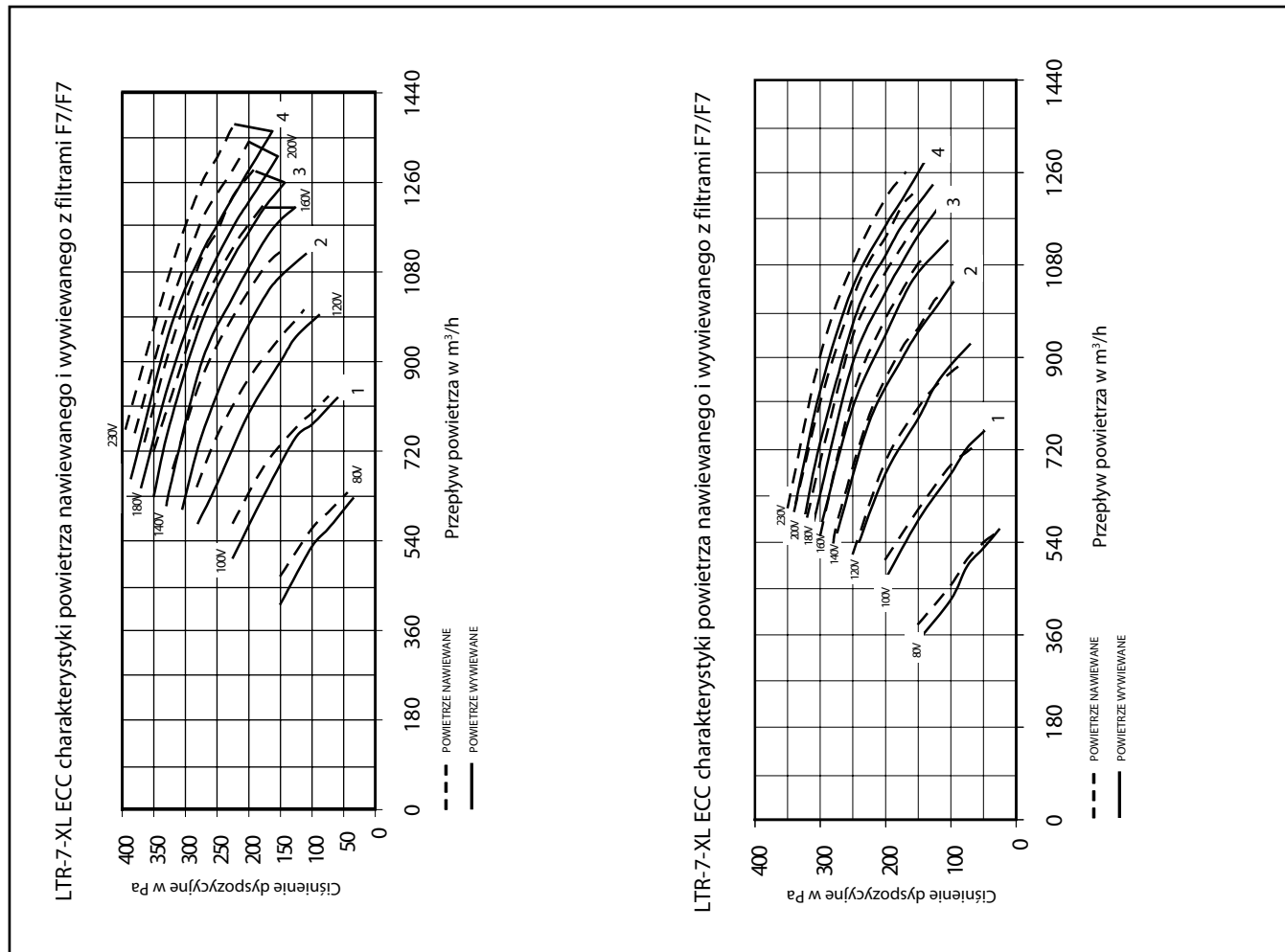
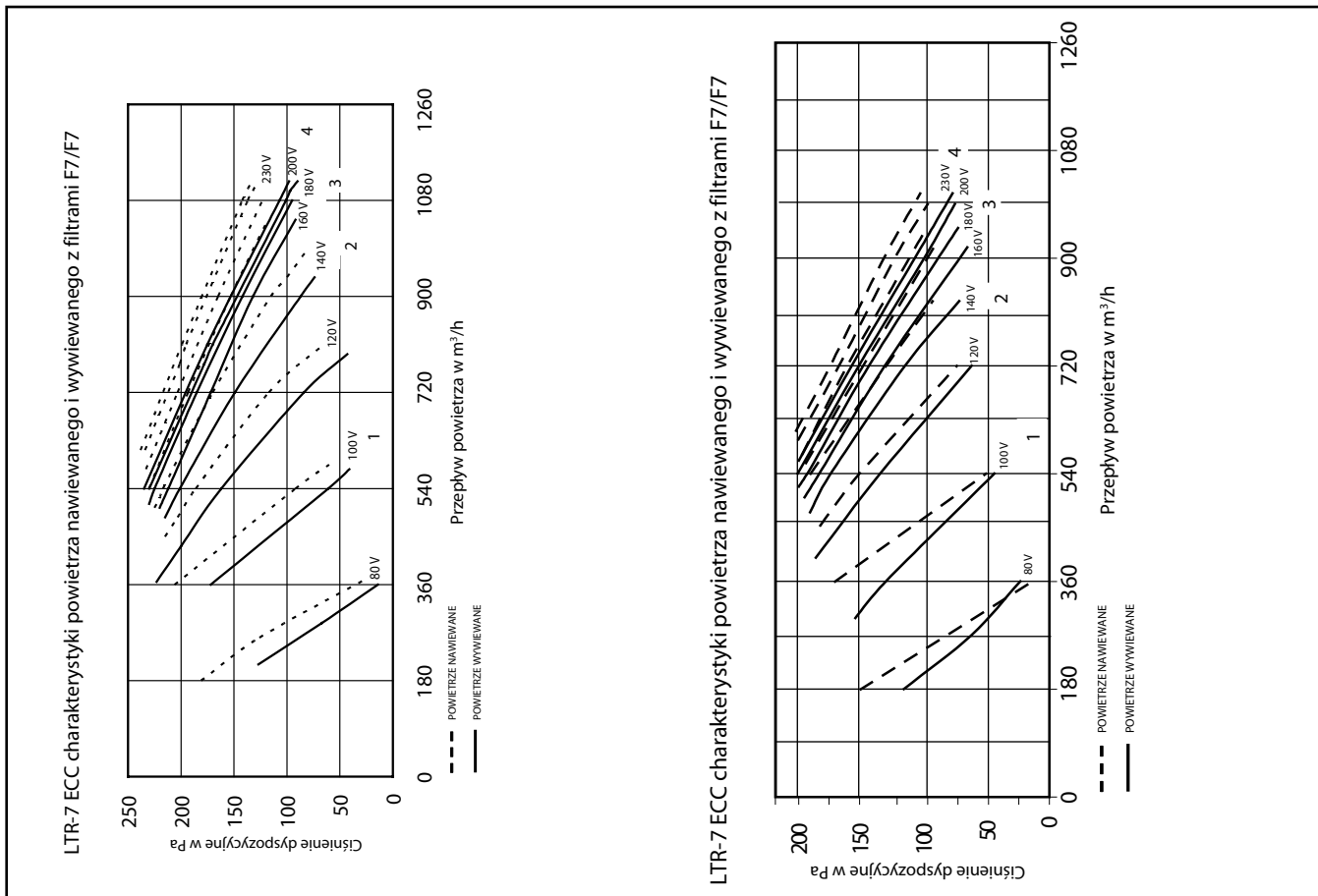


LTR-6 eco ECC charakterystyki powietrza nawiewanego i wywiewanego z filtrami F7/F7

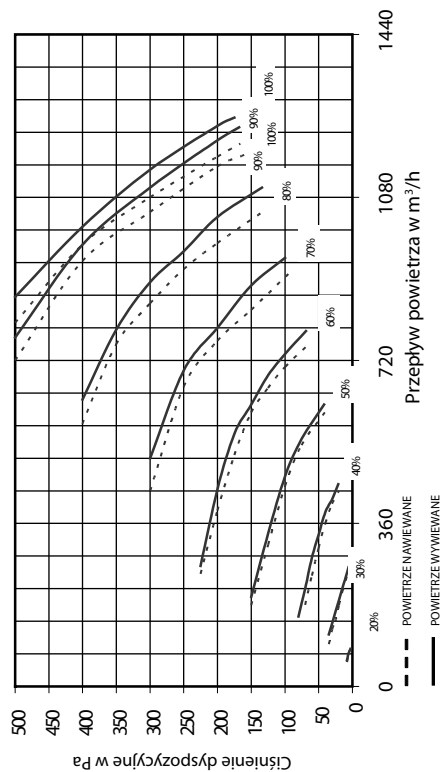


LTR-6 eco ECC charakterystyki powietrza nawiewanego i wywiewanego z filtrami F7/F7

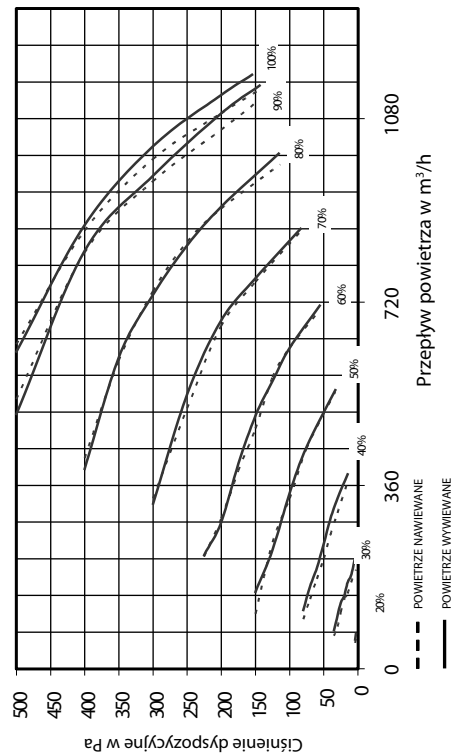




LTR-7 eco ECC charakterystyki powietrza nawiewanego i wywiewanego z filtrami F7/F7



LTR-7 eco ECC charakterystyki powietrza nawiewanego i wywiewanego z filtrami F7/F7

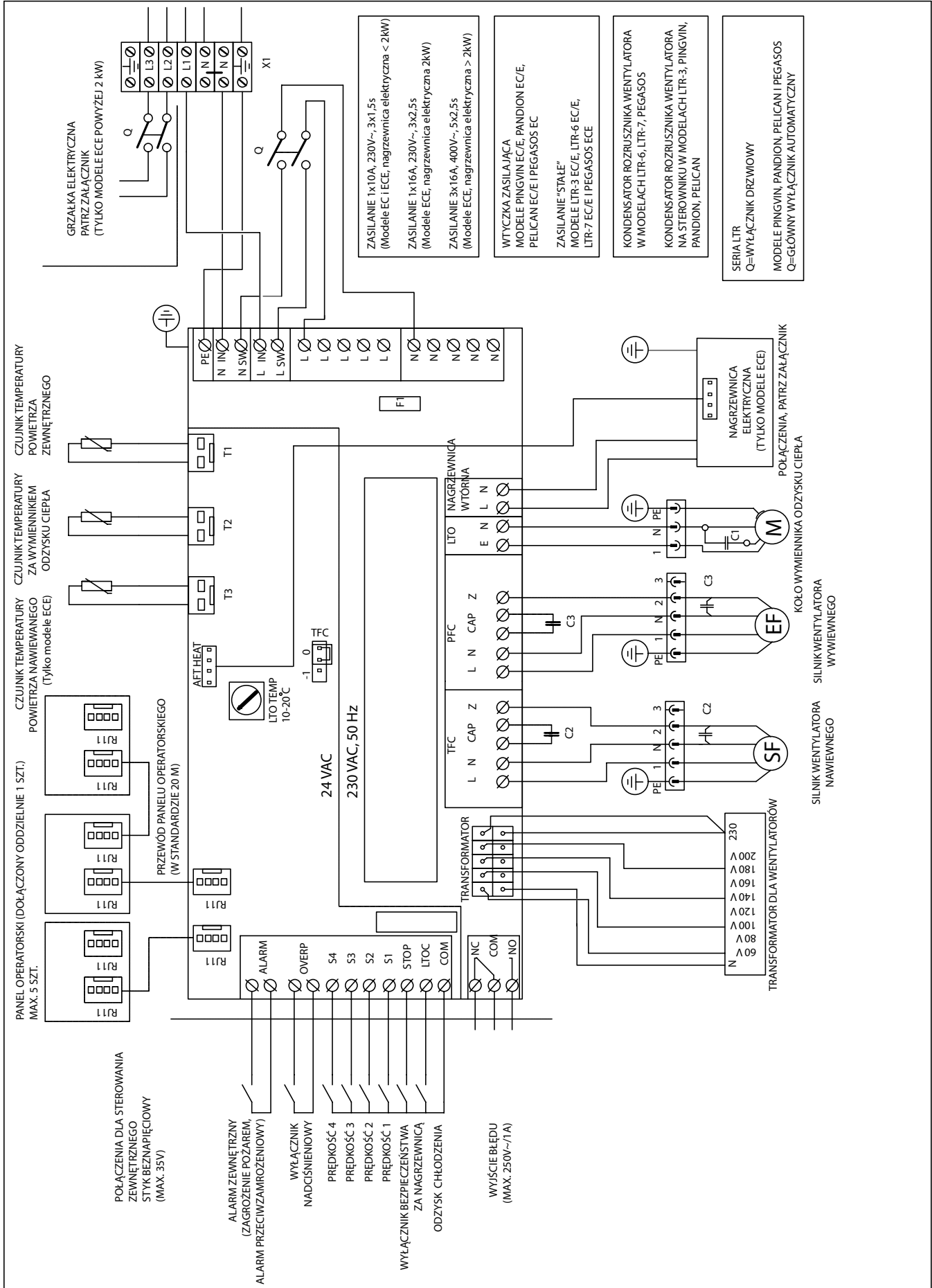


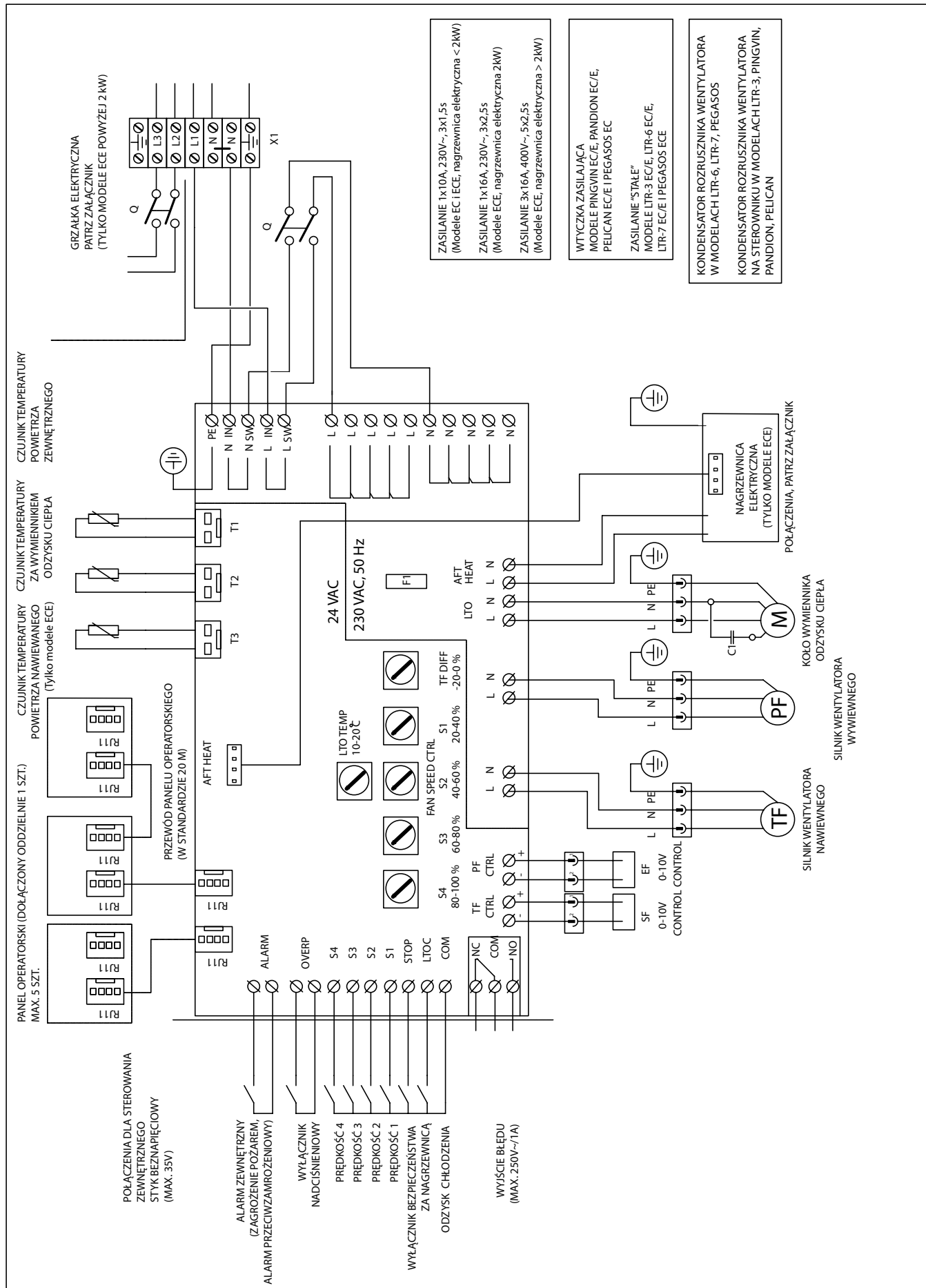
OKABLOWANIE, max. 35 V

Typ złączki	Wewnętrzne	Złączka ELV	Zewnętrzne, max. 35 V
Złącze śrubowe		NO	Wyjście alarmu, beznapięciowe max. 35 V lub 250 V
Złącze śrubowe		COM	Wyjście alarmu, beznapięciowe max. 35 V lub 250 V
Złącze śrubowe		NC	Wyjście alarmu, beznapięciowe max. 35 V lub 250 V
Złącze śrubowe		COM	
Złącze śrubowe		LTOC	Wejście zewnętrzne, odzysk chłodzenia
Złącze śrubowe		STOP	Wejście zewnętrzne, wyłącznik bezpieczeństwa
Złącze śrubowe		S1	Wejście zewnętrzne, prędkość wentylatora 1
Złącze śrubowe		S2	Wejście zewnętrzne, prędkość wentylatora 2
Złącze śrubowe		S3	Wejście zewnętrzne, prędkość wentylatora 3
Złącze śrubowe		S4	Wejście zewnętrzne, prędkość wentylatora 4
Złącze śrubowe		OVERP	Wejście zewnętrzne (przycisk), nadciśnienie
Złącze śrubowe		OVERP	
Złącze śrubowe		ALARM	Wejście zewnętrzne alarmu
Złącze śrubowe		ALARM	(pożar, ochrona przeciwzamrozeniowa)
Złącze wtykowe		T1	Czujnik temperatury powietrza zewnętrznego
Złącze wtykowe		T1	
Złącze wtykowe		T2	Czujnik temperatury powietrza nawiewanego pomiędzy odzyskiem ciepła a wentylatorem nawiewnym
Złącze wtykowe		T2	
Złącze wtykowe		T3	Czujnik temperatury powietrza nawiewanego
Złącze wtykowe		T3	
Złącze wtykowe	Nagrzewnica wtórna		Sterowanie elektryczną nagrzewnicą wtórną (modele ECE)
Złącze wtykowe	Nagrzewnica wtórna		Sterowanie elektryczną nagrzewnicą wtórną (modele ECE)
Złącze wtykowe	Nagrzewnica wtórna		Sterowanie elektryczną nagrzewnicą wtórną (modele ECE)
Złącze wtykowe	Nagrzewnica wtórna		Sterowanie elektryczną nagrzewnicą wtórną (modele ECE)

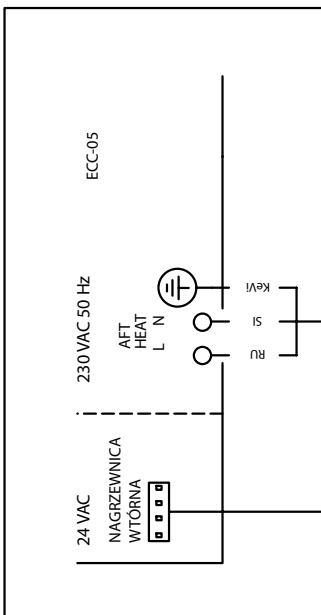
OKABLOWANIE, max. 250 V

Typ złączki	Wewnętrzne	Złączka	Zewnętrzne, max. 250 V
Złącze śrubowe		PE	← Uziemienie do centrali
Złącze śrubowe	N	IN	← Neutralny do centrali
Złącze śrubowe	N	SW	→ Do wyłącznika drzwiowego / wyłącznika głównego
Złącze śrubowe	L	IN	← Zasilanie elektryczne 230 V~, 50 Hz do centrali
Złącze śrubowe	L	SW	→ Do wyłącznika drzwiowego / wyłącznika głównego
Złącze śrubowe		L	← Z wyłącznika drzwiowego / wyłącznika głównego
Złącze śrubowe		L	→ Zasilanie elektryczne 230 V~, 50 Hz po wyłączniku głównym / wyłączniku drzwiowym
Złącze śrubowe		L	→ Zasilanie elektryczne 230 V~, 50 Hz po wyłączniku głównym / wyłączniku drzwiowym
Złącze śrubowe		L	→ Zasilanie elektryczne 230 V~, 50 Hz po wyłączniku głównym / wyłączniku drzwiowym
Złącze śrubowe		L	→ Zasilanie elektryczne 230 V~, 50 Hz po wyłączniku głównym / wyłączniku drzwiowym
Złącze śrubowe		N	← Z wyłącznika drzwiowego / wyłącznika głównego
Złącze śrubowe		N	→ Neutralny po wyłączniku głównym / wyłączniku drzwiowym
Złącze śrubowe		N	→ Neutralny po wyłączniku głównym / wyłączniku drzwiowym
Złącze śrubowe		N	→ Neutralny po wyłączniku głównym / wyłączniku drzwiowym
Złącze śrubowe		N	→ Neutralny po wyłączniku głównym / wyłączniku drzwiowym
Złącze śrubowe	LTO	N	→ Neutralny dla silnika odzysku ciepła
Złącze śrubowe	LTO	E	→ Zasilanie elektryczne 230 V~ dla silnika odzysku ciepła
Złącze śrubowe	NAGRZEWNICA WTYRÓNA	N	→ Neutralny dla nagrzewnicy elektrycznej (modele ECE)
Złącze śrubowe	NAGRZEWNICA WTYRÓNA	L	→ Zasilanie elektryczne 230 V~ dla nagrzewnicy elektrycznej (modele ECE)
Złącze śrubowe	PFC	Z	→ Kondensator dla wentylatora powietrza wywiewanego
Złącze śrubowe	PFC	CAP	→ Kondensator dla wentylatora powietrza wywiewanego
Złącze śrubowe	PFC	CAP	→ Kondensator dla wentylatora powietrza wywiewanego
Złącze śrubowe	PFC	N	→ Neutralny dla wentylatora powietrza wywiewanego
Złącze śrubowe	PFC	L	→ Napięcie 100 ... 230 V~ dla wentylatora powietrza wywiewanego
Złącze śrubowe	TFC	Z	→ Kondensator dla wentylatora powietrza nawiewanego
Złącze śrubowe	TFC	CAP	→ Kondensator dla wentylatora powietrza nawiewanego
Złącze śrubowe	TFC	CAP	→ Kondensator dla wentylatora powietrza nawiewanego
Złącze śrubowe	TFC	N	→ Neutralny dla wentylatora powietrza nawiewanego
Złącze śrubowe	TFC	L	→ Napięcie 60 ... 230 V~ dla wentylatora powietrza nawiewanego
Złącze wtykowe	TRANSFORMATOR		→ Neutralny dla transformatora wentylatora
Złącze wtykowe	TRANSFORMATOR		→ 230 V~ dla transformatora wentylatora
Złącze wtykowe	TRANSFORMATOR		← 230 V~ z transformatora wentylatora
Złącze wtykowe	TRANSFORMATOR		← 180 V~ z transformatora wentylatora
Złącze wtykowe	TRANSFORMATOR		← 140 V~ z transformatora wentylatora
Złącze wtykowe	TRANSFORMATOR		← 100 V~ z transformatora wentylatora
Złącze wtykowe	TRANSFORMATOR		← 60 V~ z transformatora wentylatora

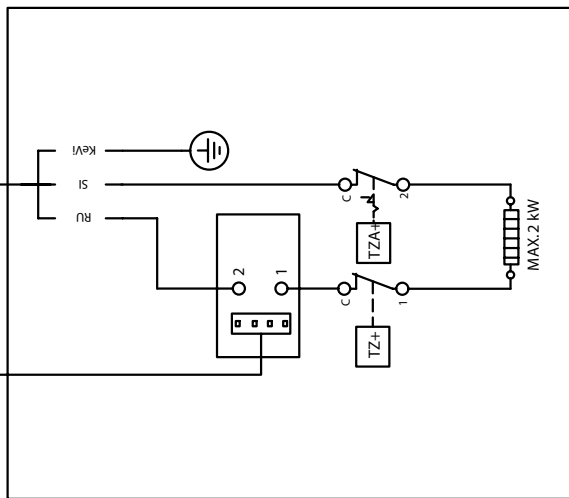




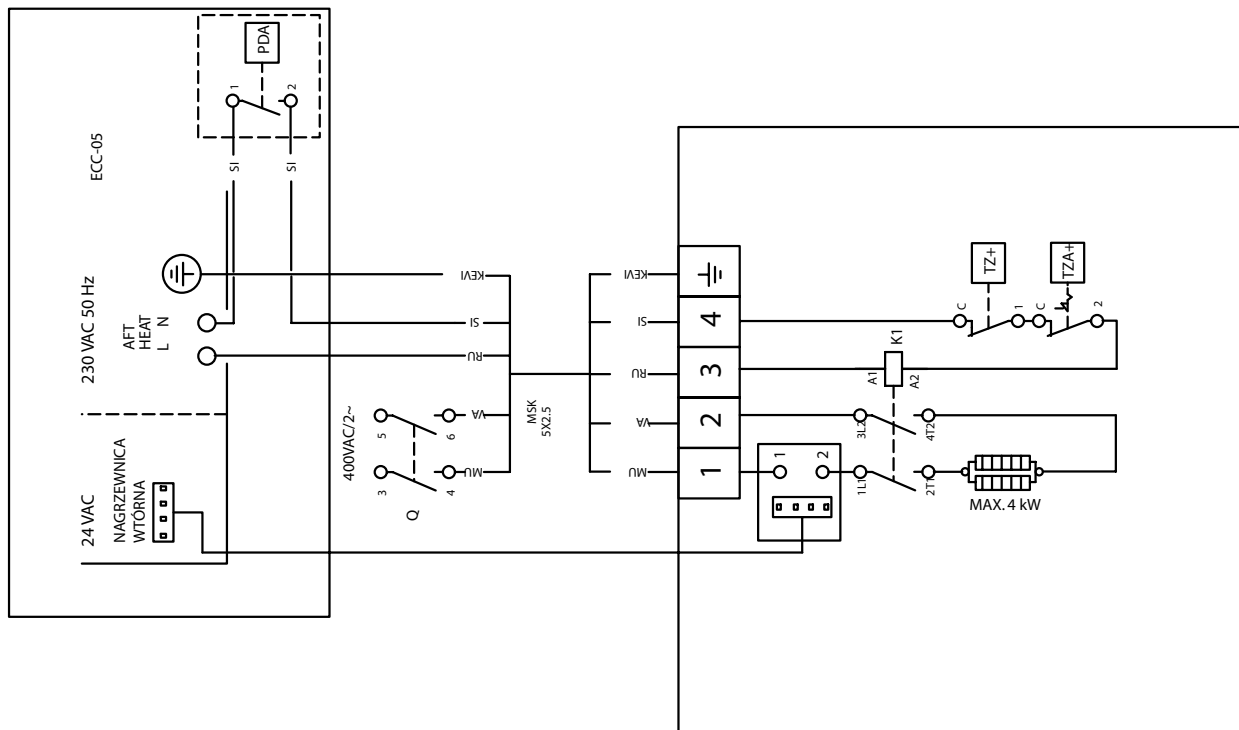
RU=BRĄZOWY
SI=NIEBIESKI
KeVI=ŻÓŁTO-ZIELONY



MSK
3x1.5



- RU=BRAZOWY
- SI=NIEBIESKI
- KEVI=ZOLTO-ZIELONY
- MU=CZARNY
- VA=BIALY
- SERIA LTR
- Q=WYLACZNIK DRZWIOWY
- PEGASOS
- Q=WYLACZNIK GLOWNY



DEKLARACJA ZGODNOŚCI

Niniejszym deklarujemy, że nasze produkty spełniają dyrektywę niskonapięciową (LVD – Low-Voltage Directive) 2006/95/EY, dyrektywę EMC 2004/108/EY i dyrektywę maszynową 98/37/EY.

Producent: Enervent Oy
Kontakt do Producenta: Kipinätie 1, 06150 PORVOO, FINLANDIA
tel. +358 (0) 207 528 800, fax +358 (0) 207 528 844
enervent@enervent.fi, www.enervent.fi

Opis produktu: Centrala wentylacyjna z odzyskiem ciepła

Nazwa handlowa: Enervent® greenair Plaza eco EC(E)
Enervent® greenair Pingvin (eco) EC(E)
Enervent® greenair Pandion (eco) EC(E)
Enervent® greenair Pelican (eco) EC(E)
Enervent® greenair Pegasos (eco) EC(E)
Enervent® greenair Pegasos (eco) EC(E)
Enervent® greenair Pegasos XL EC(E)
Enervent® greenair LTR-3 (eco) EC(E)
Enervent® greenair LTR-6 (eco) EC(E)
Enervent® greenair LTR-7 (eco) EC(E)
Enervent® greenair LTR-7-XL-EC(E)

Dystrybutorzy urządzeń Enervent® na terytorium Unii Europejskiej:

Szwecja: Ventilair AB, Ulvsjö, 79699 ÄLVDALLEN, SVERIGE, puh +46 250-84080

Climatprodukter AB, Box 366, 184 24 ÅKERSBERGA, SVERIGE, puh +46 8 540 87515

Ventfunktion Ab, Signalvägen 1, 59170 MOTAL, SVERIGE, puh +46 141 52210

DeliVent Ab, Markvägen 6, 43091 HÖNÖ, SVERIGE, puh +46 70 204 0809

Estonia: As Comfort Ae, Jaama 1, 72712 PAIDE, EESTI, puh +372 38 49 430

Irlandia: Entropic Ltd., Unit 3, Block F, Maynooth Business Campus, Maynooth, Co. Kildare, IRELAND
puh +353 64 34920

Niemcy: Aircom - innovative Lüftungsanlagen Berlin GmbH, Mittelstraße 5, 13586 BERLIN, GERMANY
tel +49 30 93661198

MTG - Luft & Wärme, Kirchenwegstrasse 2, 83404 MITTERFELDEN, GERMANY,
tel +49 8654 77 70 53

Umweltheizung Hermann Groß, Heitelshofer strasse 8 b, 91189 ROHR-REGELSBACH,
GERMANY, tel +49 9122 888 440

Vivax Trading and Consulting GmbH, Burgunderweg 2, 79232 MARCH, GERMANY,
tel +49 7665 947 2533

Austria: Inocal Wärmetechnik Gessellschaft m.b.H, Friedhofstrasse 4, 4020 LINZ, AUSTRIA,
tel +43 732 65 03 910

M-Tec Mittermayr GmbH, 4122 ARNREIT, AUSTRIA, tel +43 7282 7009-0

Polska: Siedziba firmy ENSTO POL Sp. z o.o., ul. Starogardzka 17A, 83-010 STRASZYN, POLAND, tel
+609 510 884

Produkty są zgodne z następującymi normami:

LVD EN 60 335-1 (2002) +A1 (2004), +A2 (2006), +A11 (2004), +A12 (2006)

MD EN 292-1 (1991), EN 292-2 (1991) +A1 (1995)

EMC EN 55014-1 (2006), EN 61 000-3-2 (2006) and EN 61 000-3-3 (1995).
EN 55014-2 (1997)+A1 (2002).

Każde z wyprodukowanych urządzeń jest sprawdzane pod względem wymogów stawianych przez normę jakości ISO 9001.

Porvoo 3.1.2009

Enervent Oy Ab

Tom Palmgren
Główny Technolog

NOTATKI

A page of lined paper for notes, featuring two columns of horizontal dotted lines for writing.

WARRANTY CONDITIONS

INTERNATIONAL WARRANTY CONDITIONS 06/2009

I WARRANTY

1. Enervent Oy grants a warranty on products (hereinafter "equipment") manufactured and marketed by the company.
2. These warranty conditions define the applicable warranty liability and liability restrictions in detail.
3. Enervent Oy warrants that, when properly installed and used normally and in accordance with the instructions for use as well as the applicable regulations, the equipment will work flawlessly and also be free of raw material defects.
4. The warranty period starts on the date of purchase as indicated on the purchase receipt.
5. The warranty period is 2 years from the date of purchase but no longer than 3 years from the date of manufacture. Warranty repairs do not affect the warranty period.
6. If defects occur, the customer is to report these defects without delay to the local Enervent Dealer or the Enervent Importer or to the manufacturer Enervent Oy. If a defect causes damage or injuries or presents a risk of damage or injuries, it must be reported immediately. The report must specify the type of defect, the location of the equipment, the installer and seller of the equipment as well as the contact information of the person submitting the report.

II WARRANTY REPAIRS

1. Warranty repairs may only be performed by Enervent Oy or by contractors with the appropriate installation rights.
2. Warranty repair means repair and replacement work under a warranty, irrespective of the number of replaced parts.
3. Performing a warranty repair requires that the person performing the repair is presented with:
 - a. The receipt of purchase of the equipment, including equipment identification information, the date of purchase of the equipment and the seller of the equipment; and
 - b. The installation certificate completed and signed by the installer.
4. The equipment is to be delivered to the person performing the warranty repair, or, when the equipment installation is permanent, the person performing the warranty repairs to be provided with sufficient time and the necessary indoor space for performing the repair. Any furniture and other objects that may hinder the repair work must be removed in advance.

5. The obligation to perform a warranty repair and the warranty will expire if:
 - a. The rating plate of the equipment has been modified or removed;
 - b. The receipt of purchase and/or installation certificate of the equipment has not been presented;
 - c. The installation was performed by a party other than Enervent Oy or a contractor with the appropriate installation rights;
 - d. The equipment has been repaired by a party other than Enervent Oy or a contractor with the appropriate installation rights;
 - e. The equipment has been installed or repaired in such a way that the work cannot be considered to have been performed in a professional and competent manner;
 - f. The equipment has been mechanically damaged or subjected to corrosion; or
 - g. The equipment has not been used normally and in accordance with the instructions for use and the effective regulations.

III EXCEPTIONS

1. This warranty does not cover:
 - a. Defects due to improper installation of the equipment, abnormal use or use contrary to the instructions for use and the effective regulations;
 - b. Defects due to neglected maintenance or improper storage of the equipment;
 - c. Equipment damage caused by the user;
 - d. Defects caused by a lightning strike or voltage fluctuations or any other unavoidable factor;
 - e. Defects caused by repair or maintenance of the equipment when performed by a party other than Enervent Oy or a contractor with the appropriate installation rights;
 - f. Change or replacement of parts subject to wear and tear during normal equipment use, such as light bulbs, LEDs, power belts, fuses, etc.;
 - g. Equipment with modified or removed rating plate;
 - h. Equipment for which a receipt of purchase or an installation certificate (for equipment that is not self-installed) has not been presented; or
 - i. Consequential damage caused by the device or due to warranty repairs or damage or loss arising from disconnecting, sending or re-installing the equipment.

IV RESTRICTION OF LIABILITY

Enervent Oy shall not be liable for any consequential damage possibly caused by the equipment, such as interruption of production or lost turnover, loss of profits, disruption to the living environment or any corresponding circumstances, unless due to gross negligence or where otherwise agreed case-by-case regarding the conditions for consequential damage. Furthermore, Enervent Oy shall not be liable for delays due to causes beyond Enervent Oy's reasonable control.

powered by
enervent[®]

Enervent[®] greenair

Centrala wentylacyjna z odzyskiem ciepła