

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.

EDA
Enervent Digital Automation

www.enervent.com.pl

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	
Informacje o wentylacji	
PANEL STEROWANIA I STEROWANIE	7

KONSERWACJA

KONSERWACJA	19
KONSERWACJA/LISTA ALARMÓW	19
WYMIANA PASKA WYMIENNIKA CIEPŁA	20
USUWANIE USTEREK	21

INFORMACJE TECHNICZNE



INFORMACJE TECHNICZNE	24
WYMIARY	25
SPRAWNOŚĆ ODZYSKU CIEPŁA	32
CHARAKTERYSTYKI	35
SCHEMATY ELEKTRYCZNE	46
SCHEMATY ELEKTRYCZNE	50
ZEWNĘTRZNE OKABLOWANIE ELEKTRYCZNE	60
DEKLARACJA ZGODNOŚCI	61

OZNACZENIE TYPU URZĄDZENIA

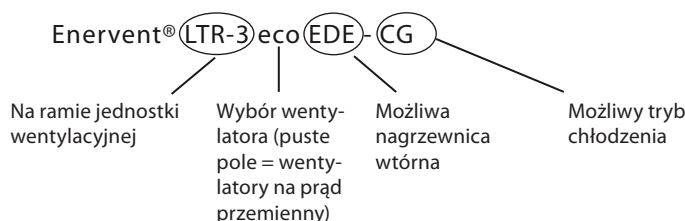
Wewnątrz centrali wentylacyjnej znajduje się tabliczka znamionowa. Wypełnij dane dotyczące typu urządzenia, aby mieć je pod ręką, np. podczas zamawiania nowych filtrów. Przed przeczytaniem instrukcji, sprawdź oznaczenie urządzenia.

Niniejsza instrukcja obowiązuje dla następujących urządzeń:

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

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.
 ED Centrala wentylacyjna ze sterowaniem EDA, bez nagrzewnicy wtórnej.
 EDE Centrala wentylacyjna ze sterowaniem EDA, z elektryczną nagrzewnicą wtórną.
 EDW Centrala wentylacyjna ze sterowaniem EDA, z wodną nagrzewnicą wtórną.
 W dostawie ochrona przeciwzamrożeniowa chłodnicy, zawór 2-drogowy, stacja zaworowa, kanałowy czujnik temperatury i regulator temperatur.
 CG Chłodnica Geo (temperatura gruntu). W dostawie chłodnica wodna, zawór 3-drogowy, stacja zaworowa i przełącznik dla pompy.
 CW Chłodnica wodna. W dostawie chłodnica wodna, zawór 3-drogowy, stacja zaworowa.
 CX Chłodnica bezpośredniego odparowania. W dostawie parownik, zabezpieczenie przed zbyt dużym prądem rozruchowym sprężarki (jednostka zewnętrzna nie objęta dostawą).

WSTĘP

Wszystkie centrale wentylacyjne greenair są projektowane i wykonywane do pracy całorocznej. Centrale wentylacyjne są instalowane w Finlandii w domach i innych pomieszczeniach 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.

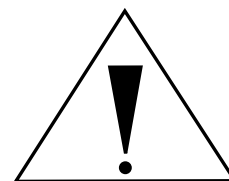
ZASADA DZIAŁANIA

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.

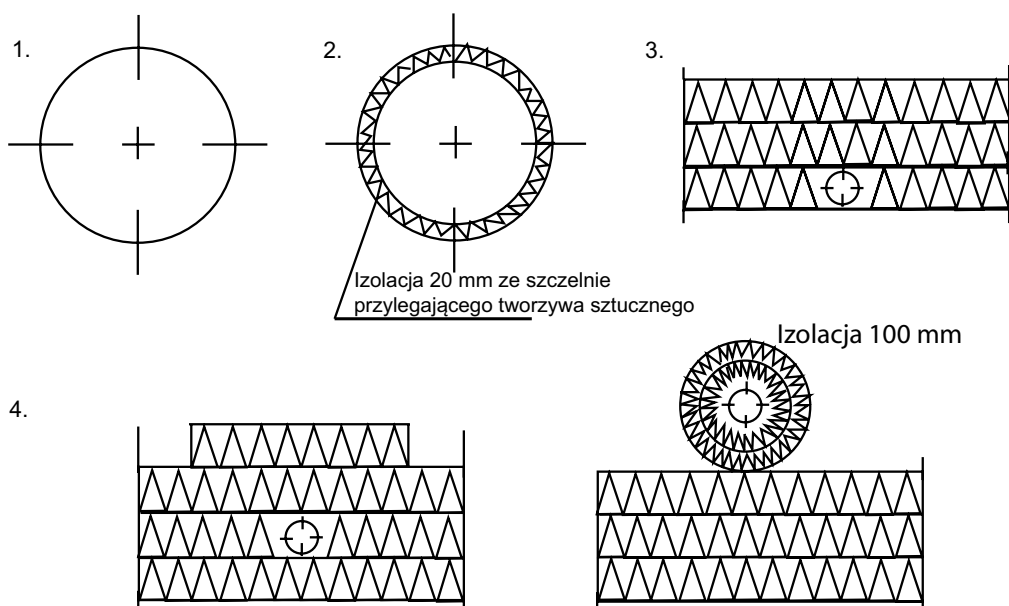
Sprawność wymiennika ciepła waha się w granicach od 75% do 85% w zależności od proporcji przepływu powietrza nawiewanego i wywiewanego (brane jest pod uwagę ciepło odbierane od powietrza wywiewanego z pomieszczenia). Dzięki wysokiej sprawności wymiennika ciepła, centrale wentylacyjne pozwalają zaoszczędzić 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 poczekać dwie (2) minuty przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac konserwacyjnych! Należy pamiętać, że wentylatory obracają się nawet po odłączeniu zasilania, a grzałka w modelach EDE 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.

DOSTAWA CENTRALI WENTYLACYJNEJ OBEJMUJE:

1. Jednostkę centrali wentylacyjnej Enervent® greenair.
2. Panel sterowania.
3. Przewód panelu sterowania RJ 4P4C o długości 20 m (montaż w przewodzie min. 16 mm).

DOSTARCZANE NA ZAMÓWIENIE DODATKOWE WYPOSAŻENIE:

Dostarczane na zamówienie dodatkowe wyposażenie:

1. Dodatkowe panele sterowania, maksymalnie cztery panele do podłączenia do centrali.
2. Przewód panelu sterowania RJ 4P4C, długość 20 m.
3. Filtr dokładny klasy EU7.
4. Kaseta filtra dokładnego EU7 w obudowie przystosowanej do montażu w kanale.
5. Przycisk trybu nadciśnienia.
6. Czujnik dwutlenku węgla CO2 (mogą być podłączone maksymalnie 3 czujniki).
7. Czujnik wilgotności względnej %RH (mogą być podłączone maksymalnie 3 czujniki).
8. Pomieszczeniowy czujnik temperatury.
9. Przetwornik różnicy ciśnień na filtrach (ochrona filtra).
10. Przepustnica powietrza wyrzucanego na zewnątrz.
11. Siłowniki przepustnic (ze sprężyną powrotną lub elektryczne).
12. Tłumik kanałowy.

MONTAŻ

Zamontuj centrale Pingvin, Pandion, Pelican i Pegasos w ciepłym pomieszczeniu (powyżej +5°C), np. w pomieszczeniu gospodarczym lub w pomieszczeniu pralni. Nie wolno instalować centrali w garażu (inna strefa pożarowa). Centralę instaluje się, wieszając ją na ścianie (Pingvin, Pandion) lub stawiając ją na podłodze (Pandion, Pelican, 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, np. na izolacji o grubości 100 mm stanowiącej podłoże do posadowienia.

Jeśli centrale zastosujemy do wentylowania pomieszczeń z basenami, należy z niej stale odprowadzać skropliny. Króciec odprowadzenia skroplin znajduje się w dolnej części centrali (gwint wewnętrzny 1/4"). Przy dostawie centrali króciec odprowadzenia skroplin jest zaślepiiony.

FAZY MONTAŻU

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

Pingvin i Pandion na ścianie

1. Zaznacz, a następnie wykonaj otwory w suficie.
2. Przeciągnij przewody przez otwory do wymaganej wysokości. Szczeliny między przewodem a barierą parochronną można potem uszczelnić przy użyciu taśmy wentylacyjnej.
3. Zamontuj bezpośrednio na ścianie tylne zamocowanie wspornika przy zachowaniu odpowiedniej wysokości. Płyta izolacyjna może być zamontowana za centralą, aby zmniejszyć poziom 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 dźwięków 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, Pelican i Pegasos na podłodze

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 odstępu między bokami (patrz rysunek).

Weź również pod uwagę przestrzeń u dołu centrali niezbędną do zainstalowania odprowadzenia skroplin.

2. Zapewnij odstęp co najmniej 95 mm 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 dźwięków na przewodach powietrza nawiewanego i wywiewanego.

LTR-3, LTR-6 i LTR-7

1. Umieść centralę na płycie izolacyjnej (tj. płytą wiórową pokrytą izolacją o grubości 100 mm) 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 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 dźwięków 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 być 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 z Rozdziale „Montaż” niniejszej instrukcji. Sprawdź przy pomocy poziomicy, czy centrala jest odpowiednio wypoziomowana – jest to kluczowe dla prawidłowego działania systemu odprowadzenia skroplin.
- Podłącz króciec odprowadzenia skroplin centrali wentylacyjnej z przewodem odprowadzającym skropliny wyposażonym w zawór wodny (w przypadku, gdy centrala jest wyposażona w sekcję chłodzenia lub gdy wentylowane jest pomieszczenie z basenem).
- Zainstaluj przewód wentylacyjny i tłumiki dźwięków.
- Nagrzewnica modelu EDW, zawór sterujący, siłownik zaworu, czujnik temperatury wody powrotnej, czujnik temperatury powietrza nawiewanego są zamontowane i podłączone.
- Podłączony jest obieg wody dla modelu EDW.
- Zainstaluj końcówki na przewodach wentylacyjnych.
- Zamocuj kratkę powietrza zewnętrznego (Uwaga! Kratka nie może być wyposażona w siatkę przeciw owadom, ponieważ trudno jest ją utrzymywać 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 (do gniazda OP1).

Po wykonaniu wszystkich wyżej wymienionych 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.

Uwaga! Nie wolno uruchomić lub używać urządzenia, gdy drzwiczki serwisowe są otwarte!

Uwaga! Wszystkie urządzenia z automatyką EDA muszą być wyposażone w ochronę przepięciową.

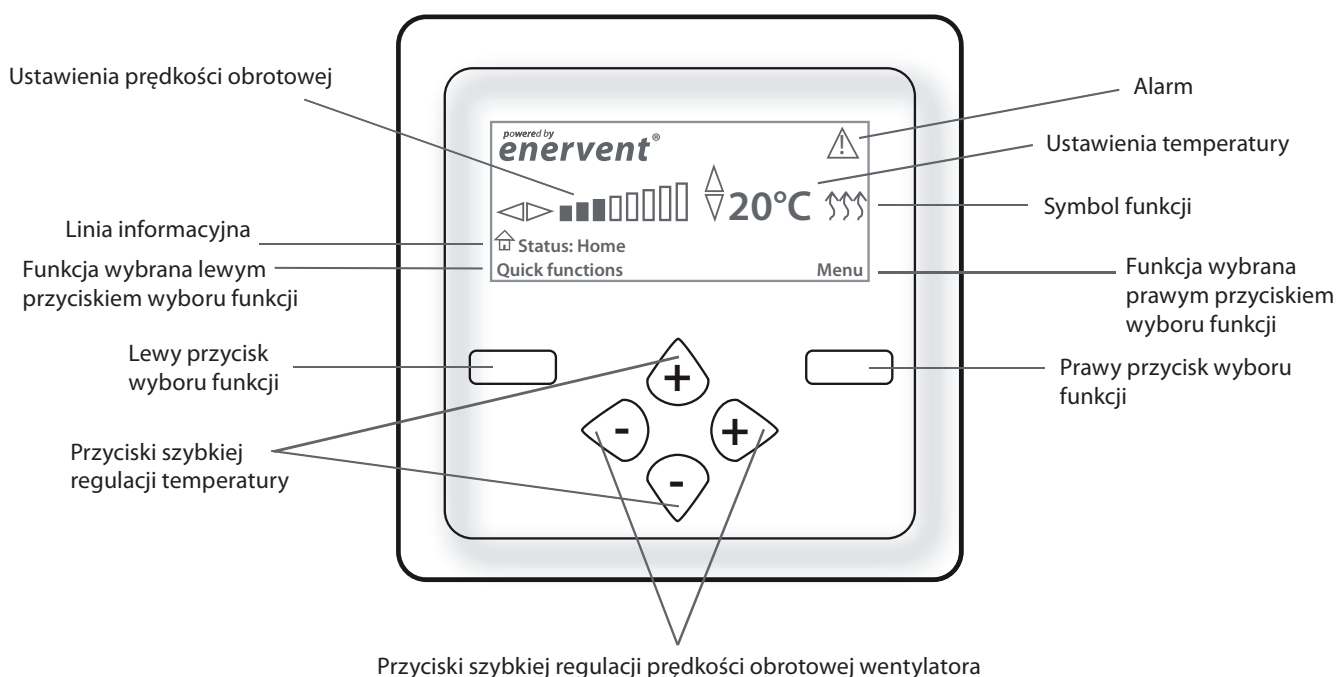
KALIBRACJA NAWIEWU I WYWIEWU POWIETRZA

Po włączeniu centrali, przepływy powietrza przez centralę muszą zostać wyregulowane do wartości projektowych. 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 z przewodów. Najbardziej odpowiednim przyrządem jest tutaj termooanemometr. Przepływ powietrza może zostać 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 się wilgoci na ścianach i suficie.

INFORMACJE O WENTYLACJI

Centrala wentylacyjna nie powinna być wyłączana. Ważne jest, aby wentylacja pracowała zawsze z wystarczającą wydajnością. Jeśli wentylacja nie jest wystarczająca, wilgotność powietrza wewnątrz pomieszczeń rośnie, w następstwie czego może powstawać zjawisko wykrapłania się pary wodnej, np. 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. Sprawdzaj regularnie poziom wilgotności wewnątrz pomieszczeń. Wilgotność w pomieszczeniu może być mierzona przy pomocy higrometru. Gdy wilgotność wzrośnie powyżej 45%, przepływ powietrza zwiększy się. Gdy wilgotność obniży się poniżej 40%, przepływ powietrza ulegnie zmniejszeniu. Sprawdzaj regularnie stan czystości filtrów! W okresie zimowym, filtr powietrza wywiewanego szybciej ulega zabrudzeniu w porównaniu z filtrem powietrza nawiewanego. Wynikiem tego jest zmniejszenie się przepływu 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 wykrapłaniu się wilgoci np. na silnikach elektrycznych wentylatorów.

PANEL STEROWANIA I STEROWANIE



PRZYCISKI PANELU STEROWANIA

Przyciski szybkiej regulacji prędkości obrotowej wentylatora

Naciśnij prawą strzałkę w celu zwiększenia prędkości obrotowej wentylatora.

Naciśnij lewą strzałkę w celu zmniejszenia prędkości obrotowej wentylatora.

Przyciski szybkiej regulacji temperatury

Naciśnij strzałkę skierowaną do góry w celu zwiększenia temperatury.

Naciśnij strzałkę skierowaną do dołu w celu zmniejszenia temperatury.

Lewy przycisk wyboru funkcji

Po naciśnięciu lewego przycisku wyboru funkcji w chwili, gdy wyświetlacz znajduje się w początkowych trybie, przechodzi się do listy „szybkich funkcji”. Bezpośrednio z tej listy można wybrać wymaganą funkcję. Wybór funkcji dostępnych na tej liście wykonuje się w Menu / Settings / Quick Choice.

Dostępne są następujące funkcje:

- Naciśnienie lub wyłączenie na skutek pożaru
- Zwiększenie wydajności centrali (boosting)
- Maksymalne grzanie lub chłodzenie
- Nocne chłodzenie

Prawy przycisk wyboru funkcji

Po naciśnięciu prawego przycisku wyboru funkcji w chwili, gdy wyświetlacz znajduje się w początkowym trybie, przechodzi się do menu głównego „Main Menu”. W menu głównym dostępne są następujące opcje:

- Odczyt i zerowanie alarmów.
- Ustawianie czasu i daty. UWAGA! Należy ustawić rok.
- Odczyt zmierzonej temperatury i wilgotności.
- Programowanie tygodniowe i roczne.
- Informacje techniczne dotyczące przeglądów jednostek wentylacyjnych.
- Posługując się hasłem, można przejść do menu ustawień „Settings” (tylko dla wykwalifikowanych techników).

Blokada klawiszy

Blokadę klawiszy aktywuje się przez naciśnięcie lewego klawisza funkcji („Quick functions”) i klawisza ze strzałką skierowaną do góry. Klawisze odblokowuje się w ten sam sposób.

Ustawianie prędkości obrotowej wentylatora

(jednostki z wentylatorami na prąd przemienny)



Kolorowe kreski na wyświetlaczu przedstawiają wybrany tryb pracy centrali. Włączony tryb pracy centrali jest pokazany na wyświetlaczu pod „boosting”, jeśli wentylatory pracują w trybie zwiększenia wydajności centrali. W przeciwnym przypadku wyświetlone jest początkowe ustawienie. Liczba kresek przedstawia liczbę dostępnych prędkości. Jeśli w menu „Settings” została ustawiona różnica w prędkościach obrotowych, wówczas liczba kresek na wyświetlaczu jest zmniejszona odpowiednio do różnicy prędkości. Jeśli różnica prędkości nie została ustawiona, to maksymalna liczba kresek wynosi osiem (8).

Przykład:

Normalna prędkość obrotowa wentylatora powietrza wywiewanego wynosi 6, a normalna prędkość obrotowa wentylatora powietrza nawiewanego wynosi 4. Różnica prędkości wynosi 2. Tak więc na wyświetlaczu pojawi się $8 - 2 = 6$ kresek.

Ustawianie prędkości obrotowej wentylatora w jednostkach z wentylatorami na prąd stały

Kolorowe kreski na wyświetlaczu przedstawiają wybrany tryb pracy centrali:

1 = 20 - 29 %, 2 = 30 - 39 %, 3 = 40 - 49 %, 4 = 50 - 59 %, 5 = 60 - 69 %, 6 = 70 - 79 %, 7 = 80 - 89 %, 8 = 90 - 100 %.



Dokładna wartość pokazuje się na wyświetlaczu z dokładnością 1% po naciśnięciu przycisków „+” i „-” regulacji prędkości obrotowej wentylatora.

Włączony tryb pracy centrali jest pokazany na wyświetlaczu pod „boosting”, jeśli wentylatory pracują w trybie zwiększenia wydajności. W przeciwnym przypadku wyświetlona jest początkowe ustawienie. Liczba kresek przedstawia ilość dostępnych prędkości. Jeśli w menu „Settings” została ustawiona różnica w prędkościach obrotowych, wówczas liczba kresek na wyświetlaczu jest zmniejszona odpowiednio do różnicy prędkości. Jeśli różnica prędkości nie została ustawiona, to maksymalna liczba kresek wynosi osiem (8).

Przykład:

Normalna prędkość obrotowa wentylatora powietrza wywiewanego wynosi 50%, a normalna prędkość obrotowa wentylatora powietrza nawiewanego wynosi 40%. Różnica prędkości wynosi 1. Tak więc na wyświetlaczu pojawi się $8 - 1 = 7$ kressek.

Ustawianie temperatury

Wybrana nastawa temperatury jest przedstawiana na wyświetlaczu w postaci liczby. Jeśli zamontowany zostanie czujnik temperatury w pomieszczeniu, wyświetlaną temperaturą jest temperatura powietrza wywiewanego lub temperatura w pomieszczeniu.

Symbole funkcji

Symbol przedstawia wybrany rodzaj regulacji temperatury:



Jednostka chłodzi.



Jednostka pracuje w trybie odzysku ciepła – ogrzewanie / chłodzenie powietrza nawiewanego.



Jednostka grzeje.

Linia INFO

 Status: Home

Linia przedstawia tryb, w jakim jednostka pracuje w danej chwili. Jednostka może znajdować się w jednym z następujących stanów:

Home / Away / Long away / Boosting (°C lub %RH lub CO₂) / Over pressure / Max heat or cooling / Stove / Ce Va CI / Night cooling

(Dom / Nieobecność domowników / Dłuższa nieobecność domowników / Zwiększenie wydajności (°C lub %RH lub CO₂) / Naciski / Maksymalne grzanie lub chłodzenie / Okap kuchenny / Odkurzacz centralny / Nocne chłodzenie)

Serwis i komunikaty alarmów

Symbol serwisu i komunikaty alarmów pojawiają się na wyświetlaczu, jeśli wystąpi jakiś błąd w pracy urządzenia lub jeśli urządzenie wymaga przeprowadzenia prac serwisowych.

Wszystkie alarmy i komunikaty serwisowe są widoczne w menu „Alarm”. Lista alarmów zawiera 20 ostatnich alarmów. Alarm może mieć trzy różne postacie. Alarm jest włączony (ON); alarm jest zresetowany, ale nadal aktywny; alarm jest wyłączony (OFF). Jeśli wystąpi jakiś alarm, np. minimalna granica dla powietrza wywiewanego (temperatura powietrza wywiewanego spadła poniżej alarmowej granicy), wyświetli się alarm ON. Gdy alarm zostanie zresetowany, ale będzie nadal aktywny, wyświetli się alarm RESET. Jeśli temperatura wzrośnie powyżej wartości granicznej (+histereza), wyświetli się alarm OFF.

Alarmy są podzielone na dwie kategorie: klasę A i klasę B. Alarmy klasy A wyłączają jednostkę i dają zewnętrzny alarm A. Alarmy klasy B nie wyłączają jednostki. W zależności od alarmu, jednostka może jednak wejść w tryb bezpiecznej pracy, tj. wentylator powietrza wywiewanego pracuje z minimalną prędkością, a wentylator powietrza nawiewanego zatrzymuje się. Można zaprogramować dzień tygodnia i czas, które mogą stanowić wyjście dla alarmów klasy B. Jeśli wystąpi taka sytuacja, alarmy klasy B wystąpią tylko w nastawionych czasach. Jeśli alarm wystąpi poza ustawionym czasem, nie jest on aktywowany. W nagłówku menu alarmów występuje pole # / #, w którym widoczny jest numer alarmu i jego ilość. Jako pierwszy na liście wyświetlany jest ostatni alarm. Ostatni alarm jest usuwany, gdy przekroczona zostanie liczba 20 alarmów. Wyświetlacz alarmów przedstawia w pierwszej linii nazwę alarmu i jego status, jego czas wystąpienia w drugiej linii oraz tekst wyjaśniający w liniach numer 3 i 4. Status alarmu może być jedynie: ON, OFF lub RES (reset). Kiedy status jest ON, alarm jest aktywny i wyjście alarmu jest włączone. Kiedy alarm jest aktywny, można go przeczytać i zresetować przez naciśnięcie prawego klawisza wyboru funkcji. Wówczas zmianie ulega tekst ON na RES i wyjście alarmu wyłącza się dla tego alarmu. Jeśli alarm jest alarmem klasy A, jednostka nie włączy się ponownie do momentu aż alarm nie zostanie zresetowany. W przypadku statusu OFF alarmu, alarm nie jest już dłużej aktywny. Można go jednak odczytać na wyświetlaczu.

Lista alarmów

Nazwa alarmu	Klasa	Wyjaśnienie Linia 1	Wyjaśnienie Linia 2	Granica alarmu	Opóźnienie	UWAGI!
TE5 min	B	Za wymiennikiem odzysku ciepła	Zimne powietrze nawiewane	5°C	10 min.	
TE10 min	B	Zimne powietrze nawiewane		5°C	10 min.	Jednostka w trybie bezpiecznej pracy; nawiew powietrza wyłączony/ wywiew powietrza na minimum.
TE10 max	A	Ryzyko pożaru	Wysoka temperatura nawiewu	55°C	2 s.	Wyłączenie alarmu tylko po jego zresetowaniu.
TE20 max	A	Ryzyko pożaru	Wysoka temperatura w pomieszczeniu	55°C	2 s.	Jednakowa nastawa (set-point) dla wszystkich pomieszczeń
TE30 min	B	Zimne powietrze wywiewane		15°C	10 min.	Jednostka w trybie bezpiecznej pracy; nawiew powietrza wyłączony/ wywiew powietrza na minimum.
TE30 max	A	Ryzyko pożaru	Wysoka temperatura wywiewu	55°C	2 s.	Wyłączenie alarmu tylko po jego zresetowaniu.
ELH-problem	A	Nagrzewnica elektryczna	Przegrzanie		2 s.	Informacja o alarmie z jednostki booster ELH. Tylko jednostki EDE. Wejście DI10, błędna informacja lub sprzeczność. Wyłączenie alarmu tylko po jego zresetowaniu.
TE45 min	A	Chłodnica wodna	Ryzyko zamarznięcia	+8°C	0 s.	Tylko jednostki EDW. Wyłączenie alarmu tylko po jego zresetowaniu.
Freeze problem	B	Informacja o ryzyku zamarznięcia			2 s.	Jeśli do wejścia DI został podłączony sygnał o ryzyku zamarznięcia. Alarm sprzeczności.
E-stop	A	Zewnętrzny wyłącznik bezpieczeństwa	E-stop		0 s.	Jeśli zewnętrzny wyłącznik bezpieczeństwa DI* jest włączony. Wyłączenie alarmu tylko po jego zresetowaniu.
Fire risk	A	Zewnętrzny	Ryzyko pożaru		0 s.	Jeśli zewnętrzny wyłącznik bezpieczeństwa DI* jest włączony. Wyłączenie alarmu tylko po jego zresetowaniu.
Service reminder	B	Przypomnienia o potrzebie serwisu			6 miesięcy	Przypomnienie o serwisie.
Sply fltr	B	Zabrudzony	Filtr na nawiewie		10 min.	Dodatkowe wyposażenie.
Exhst fltr	B	Zabrudzony	Filtr na wywiewie		10 min.	Dodatkowe wyposażenie.

DI* = Digital Input (wejście cyfrowe)

DATA i CZAS

(Menu główne → Data i czas)

Date and time	
Time:	08:00
Day:	01 Thursday
Month:	1
Year:	2009
Exit	Choose

Ustawianie czasu, miesiąca i roku. Dzień tygodnia jest wyświetlany automatycznie.

POMIARY

Measurements	
Fresh air	xx,x°C
HRC sply	xx,x°C
Sply	xx,x°C
Exhst	xx,x°C
HRC exhst /Exhst. water /NA	xx,x°C
Waste air	xx,x°C
Room t.OP	xx,x°C
Exhst humidity	xx %
48 h humidity	xx %
HRC sply	xx %
Exit	Choose

Menu pomiarów jest menu zawierającym informacje, gdzie można odczytać różne parametry. Można tutaj odczytać pomiary nawet z dodatkowego wyposażenia, takiego jak czujniki dwutlenku węgla i wilgotności.

PROGRAMY CZASOWE

Time programs	
Week timer	
Year timer	
Exit	Choose

Week timer	
Timeprgrm: 1	
On : 00:00 - 00:00	
Su Mo Tu We Th Fr Sa	
Function: Choose here	
Exit	Choose

W menu programu czasowego można programować regulatory czasowe tygodniowe i roczne. Tygodniowy regulator posiada 20 okienek programowych, w których wprowadza się dane, kiedy program będzie włączony (hh:mm – hh:mm + dzień) i w jakim trybie podczas tego programu będzie pracowało urządzenie. Regulator roczny posiada 5 okienek programowych, w których wprowadza się programy czasowe włączenia i wyłączenia (dd.mm.yyyy, hh:mm) oraz w jakim trybie podczas tego programu będzie pracowało urządzenie.

Year timer	
Timeprgrm: 1	
Start: dd.mm.yyyy	00:00
End: dd.mm.yyyy	00:00
Function: Choose	
Exit	Choose

Programy czasowe:

Tryb pracy wentylacji (1-8) dla jednostek wentylacyjnych z wentylatorami na prąd przemienny. Liczba dostępnych trybów pracy jednostki wentylacyjnej zależy od początkowych ustawień prędkości wentylatora. Jeśli prędkość wentylatora powietrza nawiewanego jest równa prędkości wentylatora powietrza wywiewanego, liczba możliwych trybów

pracy wynosi 8. Jeśli różnica w prędkościach wynosi 1, wówczas liczba możliwych trybów pracy wynosi 7. Jeśli różnica w prędkościach wynosi 3, wówczas liczba możliwych trybów pracy wynosi 5 itd.

Tryb pracy wentylacji (20-100%) dla jednostek wentylacyjnych z wentylatorami na prąd stały. Maksymalna liczba dostępnych trybów pracy jednostki wentylacyjnej zależy od początkowych ustawień prędkości wentylatora. Jeśli prędkość wentylatora powietrza nawiewanego jest równa prędkości wentylatora powietrza wywiewanego, maksymalna liczba możliwych trybów pracy wynosi 100%. Jeśli różnica w prędkościach wynosi 10%, wówczas liczba możliwych trybów pracy wynosi 90% itd.

Away: Jednostka jest ustawiona w trybie nieobecności domowników.

Long away: Jednostka jest ustawiona w trybie dłuższej nieobecności domowników.

Max heat: Maksymalne grzanie jest włączone. Sytuacja występuje do momentu upływu czasu na regulatorze czasowym lub osiągnięcia wartości granicznej.

Max cooling: Maksymalne chłodzenie jest włączone. Funkcja działa tak samo, jak w przypadku maksymalnego grzania.

No heating: Brak pozwolenia na grzanie.

No cooling: Brak pozwolenia na chłodzenie.

Temp. drop: Nastawa temperatur jest obniżona zgodnie z ustawieniami.

Timerly: Przełącznik czasowy (DO2) jest podłączony; włączenie w nastawionym czasie.

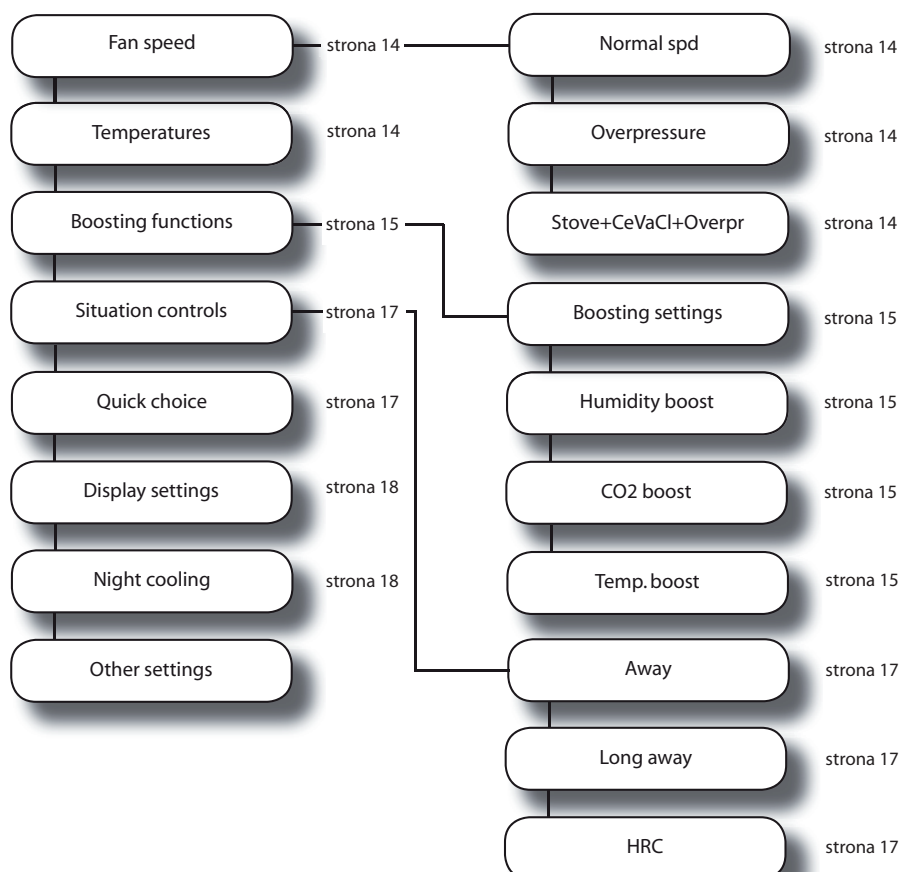
INFORMACJE

Info	
Enervent	
Pingvin eco EDE	
Mother v.	1.94
Display v..	1.62
SN.	60387
Exit	Choose

Menu informacyjne, które wyświetla szczegółowe dane techniczne jednostki i wersje programu.

USTAWIENIA

W tym menu wprowadza się nastawy niezbędne do pracy urządzenia. Kod 6143.



Fan speed

Normal spd.
Over pressure
Stove+CeVaCl+Overpr

Exit Choose

Normalna prędkość wentylatorów jest tak nastawiona, aby wartości mogły osiągnąć projektowe ilości powietrza.

Prędkość wentylatora podczas trybu **nadciśnienia** jest tak dobrana, aby występował wystarczający ciąg naturalny w kominie w momencie rozpalania kominka. Czas 10–15 minut jest zazwyczaj wystarczający.

Prędkości wentylatorów powietrza nawiewanego i wywiewanego mogą być ustawiane oddzielnie dla różnych kombinacji włączenia **okapu kuchennego, odkurzacza centralnego i funkcji nadciśnienia**.

CH = okap kuchenny włączony; przykłady prędkości wentylatorów: wywiewny 3 (lub 30%) i nawiewny 5 (lub 50%).

CVC = odkurzacz centralny włączony; przykłady prędkości wentylatorów: wywiewny 3 (lub 30%) i nawiewny 5 (lub 50%).

COC = okap kuchenny i odkurzacz centralny / nadciśnienie i okap kuchenny / odkurzacz centralny i nadciśnienie włączone w tym samym czasie; przykłady prędkości wentylatorów: wywiewny 3 (lub 30%) i nawiewny 7 (lub 70%).

OCC = nadciśnienie, okap kuchenny i odkurzacz centralny włączone w tym samym czasie; przykłady prędkości wentylatorów: wywiewny 3 (lub 30%) i nawiewny 7 (lub 80%).

Temp. settings

Exhst msrmnt ##,##°C
 Sply msrmnt ##,##°C
 Temp. ctrl mde From
 Setpoint ##,##°C
 Min: ##,##°C
 Max: ##,##°C
 OP1
 OP2
 OP3
 OP4
 OP5
 Temp.trans 1
 Temp.trans 2
 Temp.trans 3

Exit Change

Fan settings (Normal spd.)

Supply fan #
 Exhaust fan #
 Supply # Pa
 Exhaust # Pa
 Supply min: ## Pa
 Supply max: ## Pa

Exit Change

Fan settings (overpressure)

Supply fan #
 Exhaust fan #
 OP t: # min

Exit Change

Fan settings (Stove+ CeVaCl+Overpr)

	CH	CVC	COC	OCC
Sply	#	#	#	#
Exhst	#	#	#	#

Exit Change

Exhaust / Room temp. msrmnts:
 (Pomiary temperatury wywiewu / w pomieszczeniu):
 Wyświetla temperaturę powietrza wywiewanego i temperaturę w pomieszczeniu (w zależności od wybranego sposobu regulacji temperatury) z dokładnością do jednej dziesiątej °C.
 Supply measurements: (Pomiary nawiewu):
 Wyświetla temperaturę powietrza nawiewanego z dokładnością do jednej dziesiątej °C.
 Temp ctrl mode: (Tryb regulacji temperatury):
 Wybór regulacji temperatury. Opcje regulacji: stała temperatura powietrza wywiewanego lub stała temperatura w pomieszczeniu.
 Setpoint: (Nastawa):
 Wybór nastawy temperatury powietrza wywiewanego lub nastawy temperatury w pomieszczeniu z dokładnością do jednej dziesiątej °C. Szybkie ustawienie przy pomocy klawiszy „+” i „-” na panelu sterowania.
 Min: Ustawiona najniższa dopuszczalna temperatura powietrza nawiewanego.
 Max: Ustawiona najwyższa dopuszczalna temperatura powietrza nawiewanego.
 OP1 – OP5: Wybór paneli sterowania, które uczestniczą w regulacji temperatury w pomieszczeniu. Jeśli wybrano kilka paneli, temperatura w pomieszczeniu jest przedstawiana jako

wartość średnia. Jeden panel jest dostarczany w standardzie.

Temp. trans 1-3: Wybór czujników temperatury (dodatkowe wyposażenie), które uczestniczą w regulacji temperatury w pomieszczeniu. Jeśli wybrano kilka paneli, temperatura w pomieszczeniu jest przedstawiana jako wartość średnia. Jeden panel jest dostarczany w standardzie.

ZWIĘKSZENIE WYDAJNOŚCI

Boosting functions	
Boosting settings	
Humidity	<input type="checkbox"/>
Carbn. dioxide	<input type="checkbox"/>
Temp. boost	<input type="checkbox"/>
Exit	Choose

Boosting settings	
Man. boost	
Humidity boost	
CO2-boost	
Temp. boost	
Limit function	
Exit	Choose

Boosting settings (ustawienia sposobu regulacji): Wybór ustawień sposobu regulacji.

Humidity (wilgotność): Przez aktywowanie , możliwa jest regulacja wydajności sterowana wilgotnością

Carbon dioxide (dwutlenek węgla): Przez aktywowanie , możliwa jest regulacja wydajności sterowana stężeniem dwutlenku węgla

Temp. boosting (sterowanie temperaturą): Przez aktywowanie , możliwa jest regulacja wydajności sterowana temperaturą

Zwiększenie wydajności sterowane wilgotnością stara się obniżyć wilgotność powietrza wewnętrznego przez zwiększenie przepływu powietrza. Jednostka wentylacyjna jest wyposażona standardowo w jeden czujnik, mierzący wilgotność powietrza wywiewanego. Dwa zewnętrzne czujniki wilgotności (dodatkowe wyposażenie) mogą zostać podłączone do urządzenia. Regulacja wydajności przy pomocy wilgotności może być załączona lub wyłączona; funkcja zwiększenia wydajności może być również wybrana.

Zwiększenie wydajności sterowane stężeniem dwutlenku węgla stara się obniżyć poziom stężenia dwutlenku węgla w powietrzu wewnętrznym poprzez zwiększenie przepływu powietrza. Dwa zewnętrzne czujniki wilgotności (dodatkowe wyposażenie) mogą zostać podłączone do urządzenia.

Zwiększenie wydajności sterowane temperaturą stara się zwiększyć wydajność grzewczą/chłodniczą poprzez zwiększenie przepływu powietrza.

Funkcja graniczna stara się zmniejszyć przepływ powietrza, jeśli temperatura powietrza nawiewanego spadnie poniżej dolnej granicy lub przekroczy granicę górną.

Więcej dodatkowych informacji można znaleźć na stronach 16 i 17.

Man. boost	
Boost time	## min
Fan spd	#
Back	Change

Humidity boost	
Function: Fixed limit	
Humidity limit:	## %
Max. ventilation	#
RH P-band:	## %
RH I-time	## min
RH DZ:	## %
Reset t:	## min
Back	Change

CO2 boost	
CO2 limit	## ppm
Max. ventilation:	#
CO2 P-band:	## ppm
CO2 I-time:	## min
CO2 DZ:	## ppm
Reset t:	## min
Back	Change

Temp. boost	
Measurement	OP1
Max. ventilation	#
T P-band:	## °C
T I-time:	## °C
T DZ:	## °C
Reset t:	## min
Back	Change

Limit Function	
P-band:	## °C
I-time:	## min
Neutral zone:	##
Reset time:	C
Back	Change

Zwiększenie wydajności sterowane wilgotnością:

Function: Fixed limit (Funkcja: Stała granica):

Alternatywami są: stała granica i średnia wartość wilgotności w czasie 48 h.

Stała granica nadaje się najlepiej w okresach grzewczych, kiedy powietrze jest suche lub osuszone mechanicznie. Jeśli stała granica zostanie zastosowana w lecie, może wystąpić sytuacja, kiedy wilgotność na zewnątrz spowoduje wzrost wilgotności w pomieszczeniu i załączy zwiększenie wydajności. Średnia wartość wilgotności w czasie 48 h sprawuje się bardzo dobrze również w okresie letnim.

Humidity limit: (Granica wilgotności):

W sytuacji, gdy wilgotność przekroczy tą granicę, załączy się zwiększenie wydajności.

Max. ventilation: (Maksymalna wydajność):

Maksymalna wydajność centrali, tj. maksymalna prędkość obrotowa wentylatora podczas zwiększenia wydajności.

RH P-band:

Obszar zwiększania wydajności sterowanej wilgotnością (Pasma P). Pasma P definiuje wartość graniczną, która, jeśli zostanie przekroczona, powoduje maksymalne zwiększenie wydajności. Jeśli pasmo P wynosi na przykład 10%, wzrost wilgotności o 10% ponad wartość graniczną powoduje zwiększenie wydajności do wartości maksymalnej (100%). Oznacza to, że prędkość wentylatora zwiększa się np. o 3 – kiedy wybrana prędkość wentylatora wynosi 2 (40%), to maksymalna prędkość wentylatora będzie wynosić 5 (70%).

RH I-time:

Czas całkowania podczas zwiększania wydajności sterowanego wilgotnością. Okres całkowania zwiększa wydajność w ustalonym tempie (w minutach). Jeśli pasmo P wynosi 10%, okres całkowania powoduje zwiększenie przepływu powietrza do maksymalnej wartości 100% w tym czasie całkowania, kiedy wilgotność przekracza wartość graniczną o 10%.

RH DZ:

Odchylenie od obszaru zwiększenia wydajności sterowanego wilgotnością względną (tzw. strefa nieczułości), gdzie nie występuje zwiększanie wydajności.

Reset t:

Regulator jest wyposażony w funkcję (tzw. anti-windup), która steruje czasem całkowania w odpowiednim kierunku, jeśli regulator jest nasycony. Funkcja może być sterowana czasem resetowania (reset t). Zwiększenie ilości minut zmniejsza zjawisko anti-windup. UWAGA! Czas resetowania (reset t) powinien być nie mniejszy od czasu całkowania. W przeciwnym przypadku wartość okresu całkowania wzrośnie, kiedy regulator osiągnie wartość maksymalną.

Zwiększenie wydajności sterowane stężeniem dwutlenku węgla:

CO2 limit: (Granica CO2): Kiedy wilgotność przekroczy tą granicę, załączy się zwiększenie wydajności.

Max. ventilation: (Maksymalna wydajność):

Maksymalna wydajność centrali, tj. maksymalna prędkość obrotowa wentylatora podczas zwiększenia wydajności.

CO2 P-band:

Obszar zwiększenia wydajności sterowanej stężeniem dwutlenku węgla (Pasma P). Pasma P definiuje wartość graniczną, która, jeśli zostanie przekroczona, powoduje maksymalne zwiększenie wydajności. Jeśli pasmo P wynosi 300 ppm, wzrost stężenia dwutlenku węgla o 300 ppm ponad wartość graniczną, powoduje zwiększenie wydajności do wartości maksymalnej (100%). Oznacza to, że prędkość wentylatora zwiększa się np. o 3 – kiedy wybrana prędkość wentylatora wynosi 2 (40%), to maksymalna prędkość wentylatora będzie wynosić 5 (70%).

CO2 I-time:

Czas całkowania podczas zwiększania wydajności sterowanej stężeniem dwutlenku węgla. Okres całkowania zwiększa wydajność w ustalonym tempie (w minutach). Jeśli pasmo P wynosi 300 ppm, okres całkowania powoduje zwiększenie przepływu powietrza do maksymalnej wartości 100% w tym czasie całkowania, kiedy stężenie dwutlenku węgla przekracza wartość graniczną o 300 ppm.

CO2 DZ:

Odchylenie od obszaru zwiększenia wydajności sterowanego stężeniem dwutlenku węgla (tzw. strefa nieczułości), gdzie nie występuje zwiększanie wydajności.

Reset t:

Regulator jest wyposażony w funkcję (tzw. anti-windup), która steruje czasem całkowania w odpowiednim kierunku, jeśli regulator jest nasycony. Funkcja może być sterowana czasem resetowania (reset t). Zwiększenie ilości minut zmniejsza zjawisko anti-windup. UWAGA! Czas resetowania (reset t) powinien być nie mniejszy od czasu całkowania. W przeciwnym przypadku wartość okresu całkowania wzrośnie, kiedy regulator osiągnie wartość maksymalną.

Zwiększenie wydajności sterowane temperaturą:

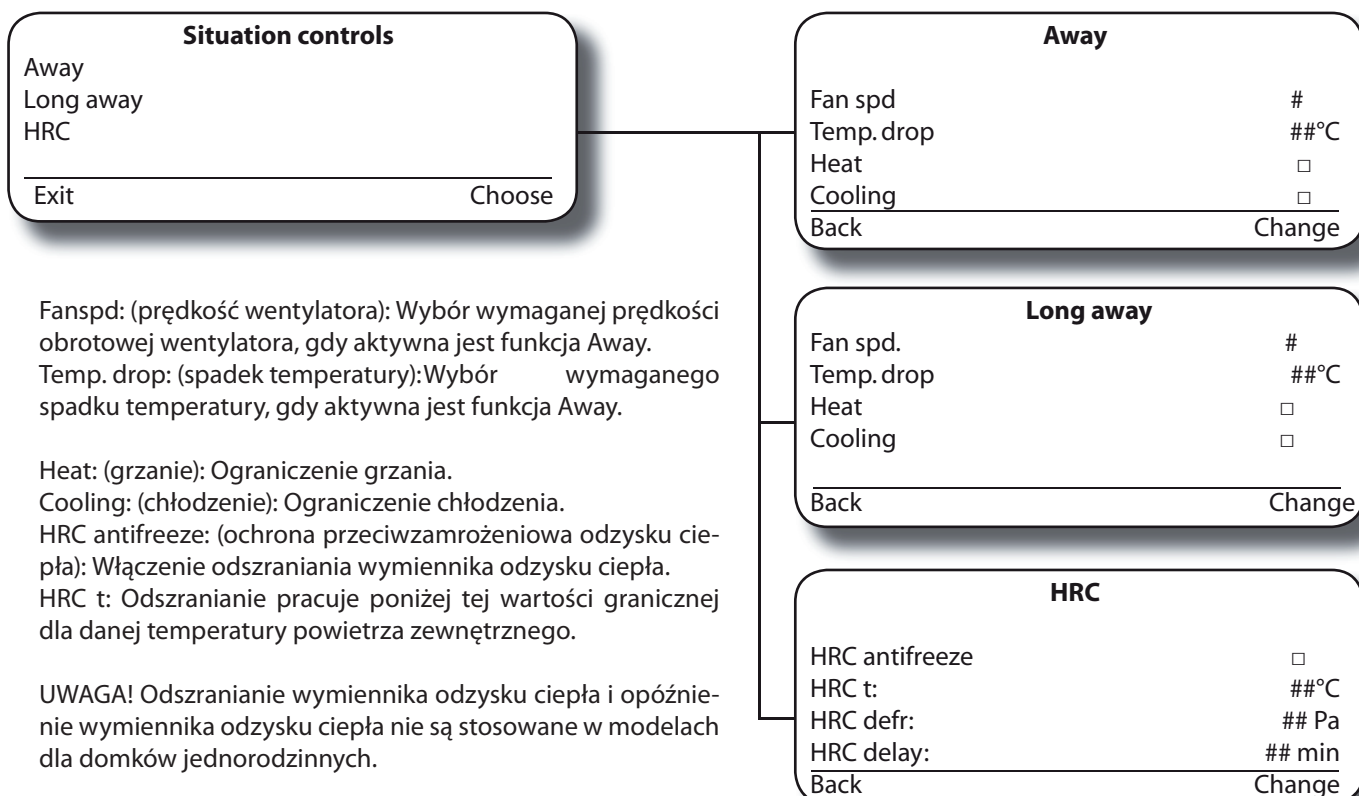
Measurement: (Parametr): Wybór czujnika do zwiększenia wydajności sterowane go temperaturą/ Alternatywy: czujnik powietrza wywiewanego, czujnik temperatury w pomieszczeniu lub czujnik OP 1 – OP 5 (czujnik w panelu sterowania).

- Max. ventilation:** Maksymalna wydajność centrali, tj. maksymalna prędkość obrotowa wentylatora podczas zwiększenia wydajności.
- T P-band:** Obszar zwiększenia wydajności sterowanego temperaturą (Pasma P). Pasma P definiuje wartość graniczną, która, jeśli zostanie przekroczona, powoduje maksymalne zwiększenie wydajności. Jeśli pasmo P wynosi 3°C, wzrost temperatury o 3°C ponad wartość graniczną, powoduje zwiększenie wydajności do wartości maksymalnej (100%). Oznacza to, że prędkość wentylatora zwiększa się np. o 3, kiedy wybrana prędkość wentylatora wynosi 2 (40%), to maksymalna prędkość wentylatora będzie wynosić 5 (70%). Wystąpi odpowiednie zwiększenie wydajności, jeśli temperatura spadnie 3°C poniżej wartości granicznej.
- T I-time:** Czas całkowania podczas zwiększenia wydajności sterowanego temperaturą. Okres całkowania zwiększa wydajność w ustalonym tempie (w minutach). Jeśli pasmo P wynosi 3°C, okres całkowania powoduje zwiększenie przepływu powietrza do maksymalnej wartości 100% w tym czasie całkowania, kiedy temperatura przekracza wartość graniczną o 3°C.
- T DZ:** Odchylenie od obszaru zwiększania wydajności sterowanego temperaturą (tzw. strefa nieczułości), gdzie nie występuje zwiększanie wydajności.
- Reset t:** Regulator jest wyposażony w funkcję (tzw. anti-windup), która steruje czasem całkowania w odpowiednim kierunku, jeśli regulator jest nasycony. Funkcja może być sterowana czasem resetowania (reset t). Zwiększenie ilości minut zmniejsza zjawisko anti-windup. **UWAGA!** Czas resetowania (reset t) powinien być nie mniejszy od czasu całkowania. W przeciwnym przypadku wartość okresu całkowania wzrośnie, kiedy regulator osiąga wartość maksymalną.

Funkcja graniczna

- P-band:** Pasma P definiuje różnicę temperatur, która powoduje całkowity spadek wydajności jednostki wentylacyjnej.
- I-time:** Czas całkowania funkcji granicznej. Podczas danego czasu całkowania, okres całkowania dodaje do siebie zdarzenie, które odpowiada pasmu P i różnicy temperatur.
- Neutral zone: (strefa neutralna):** Odchylenie od obszaru funkcji granicznych (tzw. strefa nieczułości), gdzie nie zostały ustawione żadne ograniczenia.
- Reset t:** Regulator jest wyposażony w funkcję (tzw. anti-windup), która steruje czasem całkowania w odpowiednim kierunku, jeśli regulator jest nasycony. Funkcja może być sterowana czasem resetowania (reset t). Zwiększenie ilości minut zmniejsza zjawisko anti-windup. **UWAGA!** Czas resetowania (reset t) powinien być nie mniejszy od czasu całkowania. W przeciwnym przypadku wartość okresu całkowania wzrośnie, kiedy regulator osiąga wartość maksymalną.

SPOSOBY STEROWANIA



SZYBKI WYBÓR

Quick choice	
Overpressure	<input type="checkbox"/>
Boosting	<input type="checkbox"/>
Away	<input type="checkbox"/>
Long away	<input type="checkbox"/>
Max. heat/cool	<input type="checkbox"/>
Night cooling	<input type="checkbox"/>
Fanspd. settings	<input type="checkbox"/>
Temperature ctrl	<input type="checkbox"/>
Min-max: ##° ##°C	<input type="checkbox"/>
Back	Change

Wybór określonej funkcji z menu szybkiego wyboru odbywa się przy pomocy lewego przycisku wyboru umieszczonego na panelu sterowania. Funkcji Away i Long away nie można wybrać z panelu sterowania, gdy są one skonfigurowane jako DI (Digital Inputs – wejścia cyfrowe; nastawy fabryczne). Ustawienia „Fanspd” i „temperature Ctrl” odbywają się przy pomocy przycisków „+” i „-”, znajdujące się na panelu sterowania.

Min-max: ustawienie minimalnej i maksymalnej wartości dla regulacji temperatury.

USTAWIENIA WYŚWIETLACZA

Display settings	
Background light on	<input type="checkbox"/>
Background light 6 sec.	<input type="checkbox"/>
Back	Change

Background Light on: Podświetlenie tła włączone.
Background Light 6 s: Podświetlenie tła włączone na 6 sekund po naciśnięciu przycisku.

NOCNE CHŁODZENIE

Night cooling	
Snight out li:	##,##°C
Snight start:	##,##°C
Snight stop:	##,##°C
Snight dif:	##,##°C
Snight fanspd:	#
Cool: on/off	<input type="checkbox"/>
On: ##	Off: ##
Su Mo Tu We Th Fr Sa	
Back	Change

Snight out li: Wartość graniczna dla chłodzenia nocnego. Chłodzenie nocne załącza się, gdy temperatura powietrza zewnętrznego przekroczy ustaloną wartość.

Snight start: Funkcja chłodzenia nocnego włącza się, gdy temperatura powietrza wywiewanego lub w pomieszczeniu jest wyższa od wartości „Snight start”.

Snight stop: Funkcja chłodzenia nocnego wyłącza się, gdy temperatura powietrza wywiewanego lub w pomieszczeniu jest niższa od wartości „Snight stop”. „Snight stop” musi być zawsze o 1°C mniejsza od „Snight start”.

Snight dif: Funkcja chłodzenia nocnego włącza się, gdy różnica temperatury powietrza wywiewanego lub temperatury w pomieszczeniu i temperatury powietrza zewnętrznego jest wyższa od wartości „Snight dif”.

Snight fanspd: Wybór biegu wentylatora, który będzie aktywny w nocy w trybie chłodzenia.

Cool on/off: Chłodzenie nocne włączone/wyłączone.

Start: Czas, kiedy chłodzenie nocne jest włączone.

Stop: Czas, kiedy chłodzenie nocne jest wyłączone.

Su-Sa: Wybór dni tygodnia, kiedy chłodzenie nocne będzie włączone.

INNE USTAWIENIA

Other settings	
Give code	
####	
Exit	Choose

Menu „Other setting” oraz informacje w nim zawarte nie są przeznaczone dla użytkownika. Parametry w tym menu są ustawiane w fabryce.

Centrala wentylacyjna prawie w ogóle nie wymaga konserwacji. Konserwacja ogranicza się głównie do wymiany filtrów oraz czyszczenia wentylatorów i rotora. Podczas wykonywania prac konserwacyjnych odłącz główne zasilanie elektryczne lub, w urządzeniach serii LTR, przez wyjęcie drzwiczek inspekcyjnych. Przed rozpoczęciem prac serwisowych zaczekaj dwie (2) minuty! Pomimo odłączenia zasilania elektrycznego centrali wentylacyjnej, przy otwartych drzwiczkach inspekcyjnych, mogą obracać się jeszcze wentylatory, a nagrzewnica elektryczna w modelach EDE może być jeszcze gorąca.

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 w ciepłej w wodzie. Przy ponownym włączeniu jednostki po wyczyszczeniu, sprawdź czy koło wymiennika ciepła swobodnie się obraca.

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

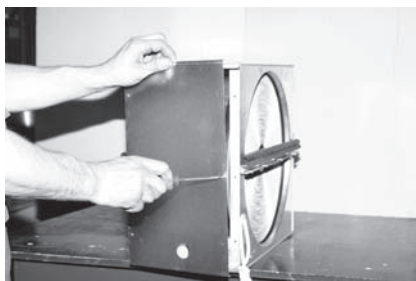
Zalecany czas pomiędzy kolejnymi wymianami filtrów wynosi maksymalnie cztery (4) miesiące dla filtrów kasetowych i maksymalnie sześć (6) miesięcy dla filtrów kieszeniowych. W przypadku zastosowania filtrów kieszeniowych klasy EU5, czas pomiędzy kolejnymi ich wymianami może być przedłużony do jednego (1) roku przez wykonanie próżni wewnątrz filtrów. Wyjmij kasety z filtrami z urządzenia i poluzuj tkaninę filtra w ramce. Włóż ponownie w ramkę nowy filtr tkaninowy. Włóż ponownie kasety z filtrem do urządzenia tak, aby siatka podtrzymująca była skierowana w kierunku wymiennika ciepła. 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 zostały ostrożnie zamknięte.

KONSERWACJA / LISTA ALARMÓW

Nazwa alarmu	Klasa	Wyjaśnienie Linia 1	Wyjaśnienie Linia 2	Granica alarmu	Opóźnienie	UWAGI!
TE5 min	B	Za wymiennikiem odzysku ciepła	Zimne powietrze nawiewane	5°C	10 min.	
TE10 min	B	Zimne powietrze nawiewane		5°C	10 min.	Jednostka w trybie bezpiecznej pracy; nawiew powietrza wyłączony/ wywiew powietrza na minimum.
TE10 max	A	Ryzyko pożaru	Wysoka temp. nawiewu	55°C	2 s.	Wyłączenie alarmu tylko po jego zresetowaniu.
TE20 max	A	Ryzyko pożaru	Wysoka temperatura w pomieszczeniu	55°C	2 s.	Jednakowa nastawa (set-point) dla wszystkich pomieszczeń
TE30 min	B	Zimne powietrze wywiewane		15°C	10 min.	Jednostka w trybie bezpiecznej pracy; nawiew powietrza wyłączony/ wywiew powietrza na minimum.
TE30 max	A	Ryzyko pożaru	Wysoka temp. wywiewu	55°C	2 s.	Wyłączenie alarmu tylko po jego zresetowaniu.
ELH-problem	A	Nagrzewnica elektryczna	Przegrzanie		2 s.	Informacja o alarmie z jednostki booster ELH. Tylko jednostki EDE. Wejście DI10, błędna informacja lub sprzeczność. Wyłączenie alarmu tylko po jego zresetowaniu.
TE45 min	A	Chłodnica wodna	Ryzyko zamarznięcia	+8°C	0 s.	Tylko jednostki EDW. Wyłączenie alarmu tylko po jego zresetowaniu.
Freeze problem	B	Informacja o ryzyku zamarznięcia			2 s.	Jeśli do wejścia DI został podłączony sygnał o ryzyku zamarznięcia. Alarm sprzeczności.
E-stop	A	Zewnętrzny wyłącznik bezpieczeństwa	E-stop		0 s.	Jeśli zewnętrzny wyłącznik bezpieczeństwa DI* jest włączony. Wyłączenie alarmu tylko po jego zresetowaniu.
Fire risk	A	Zewnętrzny	Ryzyko pożaru		0 s.	Jeśli zewnętrzny wyłącznik bezpieczeństwa DI* jest włączony. Wyłączenie alarmu tylko po jego zresetowaniu.
Sernice	B	Przypomnienia o potrzebie serwisu			6 miesięcy	Przypomnienie o serwisie.
Sply fltr	B	Zabrudzony	Filtr na nawiewie		10 min.	Dodatkowe wyposażenie.
Exhst fltr	B	Zabrudzony	Filtr na wywiewie		10 min.	Dodatkowe wyposażenie.

DI* = Digital Input (wejście cyfrowe)

WYMIANA PASKA WYMIENNIKA CIEPŁA



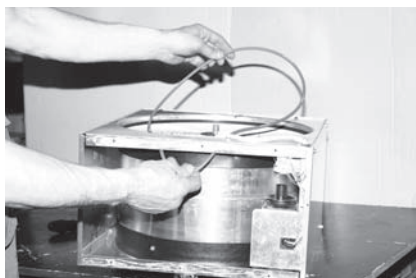
rys. 1



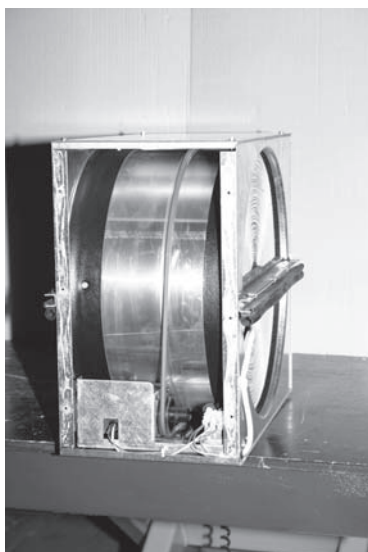
rys. 2



rys. 3



rys. 4



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).

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.

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 wirnik. Zamontuj belkę w kształcie litery U.

Założ śruby belki oraz śrubę osi z łbem sześciokątnym.

Założ pasek na koło i przekręć kilkakrotnie wirnikiem po osi silnika (rys. 5).

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 obraca się. Zamknij drzwiczki inspekcyjne.

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

ZIMNE POWIETRZE NAWIEWANE ZA WYMIENNIKIEM ODZYSKU CIEPŁA (TE05 min)

Przyczyna	Działanie
Uszkodzony pasek wymiennika ciepła.	Wymień pasek.
Pasek zatłuszczony, powodujący poślizg.	Skontaktuj się z serwisem.
Zatrzymany wentylator powietrza wywiewanego.	Skontaktuj się z serwisem.
Zablokowany filtr powietrza wywiewanego.	Wymień filtry.
Niepoprawne ustawienia zaworu powietrza wywiewanego.	Skontaktuj się z serwisem.
Nieodpowiednia izolacja przewodów wentylacyjnych.	Sprawdź grubość izolacji przewodów powietrza nawiewanego i wywiewanego; jeśli zajdzie taka potrzeba, zaizoluj dodatkowo przewody.

ZIMNE POWIETRZE NAWIEWANE ZA NAGRZEWNICĄ WTÓRNĄ (TE10 min)

Przyczyna	Działanie
Uszkodzony pasek wymiennika ciepła.	Wymień pasek.
Pasek zatłuszczony, powodujący poślizg.	Skontaktuj się z serwisem.
Zatrzymany wentylator powietrza wywiewanego.	Skontaktuj się z serwisem.
Zablokowany filtr powietrza wywiewanego.	Wymień filtry.
Niepoprawne ustawienia zaworu powietrza wywiewanego.	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 (EDE).	Sprawdź przyczynę problemu; zresetuj alarm ochrony przed przegrzaniem nagrzewnicy.

POWIETRZE NAWIEWANE ZA NAGRZEWNICĄ WTÓRNĄ (TE10 max)

Przyczyna	Działanie
Uszkodzona elektryczna nagrzewnica wtórna.	Skontaktuj się z serwisem.
Uszkodzony siłownik chłodziwy wodnej.	Skontaktuj się z serwisem.
Uszkodzony czujnik temperatury TE10.	Skontaktuj się z serwisem.

GORĄCY CZUJNIK TEMPERATURY W POMIESZCZENIU (TE20 max)

Przyczyna	Działanie
Ryzyko pożaru.	Włącza się alarm A.
Uszkodzony czujnik temperatury TE20.	Skontaktuj się z serwisem.

ZIMNE POWIETRZE WYWIEWANE (TE30 min)

Przyczyna	Działanie
Nieodpowiednia izolacja przewodów wentylacyjnych.	Zaizoluj dodatkowo przewody.
Otwarte drzwiczki inspekcyjne.	Zamknij drzwiczki.
Niska temperatura w pomieszczeniu.	Zwiększ temperaturę w pomieszczeniu.
Uszkodzony czujnik temperatury TE30.	Skontaktuj się z serwisem.

GORĄCE POWIETRZE WYWIEWANE (TE30 max)

Przyczyna	Działanie
Ryzyko pożaru.	Włącza się alarm A.
Uszkodzony czujnik temperatury TE20.	Skontaktuj się z serwisem.

PRZEGRZANIE ELEKTRYCZNEJ NAGRZEWNICY WTÓRNEJ (ELH problem)

Przyczyna	Działanie
Zatrzymany wentylator powietrza wywiewanego.	Skontaktuj się z serwisem.
Zablokowany filtr powietrza wywiewanego.	Wymień filtry.
Zablokowana kratka świeżego powietrza.	Wyczyść kratkę świeżego powietrza.

RYZYKO ZAMROŻENIA CHŁODNICY WODNEJ (E45 min)

Przyczyna	Działanie
Zatrzymana pompa obiegu wody.	Włącz pompę. Jeśli problem będzie nadal występował, skontaktuj się z serwisem.
Uszkodzony pasek wymiennika ciepła.	Wymień pasek.
Uszkodzony siłownik chłodnicy wodnej.	Skontaktuj się z serwisem.
Zatrzymany wentylator powietrza wywiewanego.	Skontaktuj się z serwisem.

INFORMACJA O PROBLEMIE Z CHŁODNICĄ (Cooler problem)

Przyczyna	Działanie
Zatrzymana jednostka zewnętrzna chłodnicy.	Włącz jednostkę zewnętrzną. Jeśli problem będzie nadal występował, skontaktuj się z serwisem.

ZEWNĘTRZNY WYŁĄCZNIK BEZPIECZEŃSTWA (E-stop)

Przyczyna	Działanie
Wentylacja zatrzymana wyłącznikiem bezpieczeństwa.	Sprawdź przyczynę przed ponownym załączeniem.

ZEWNĘTRZNE RYZYKO POŻARU (Fire risk)

Przyczyna	Działanie
Wentylacja zatrzymana zewnętrznym wyłącznikiem w przypadku zagrożenia pożarowego.	Sprawdź przyczynę przed ponownym załączeniem.

PRZYPOMNIENIE O KONSERWACJI (Maintenance reminder)

Przyczyna	Działanie
Normalne przypomnienie co 4 lub 6 miesięcy (w zależności od modelu urządzenia).	Wymień filtry i wyczyść jednostkę w środku. Sprawdź, czy jednostka pracuje.

ALARM FILTRA, FILTR POWIETRZA NAWIEWANEGO (Supply filters)

Przyczyna	Działanie
Zabrudzony filtr powietrza nawiewanego.	Wymień filtry.

ALARM FILTRA, FILTR POWIETRZA WYWIEWANEGO (Exhaust filters)

Przyczyna	Działanie
Zabrudzony filtr powietrza wywiewanego.	Wymień filtry.

UWAGA! Alarm wymaga zastosowania przetwornika różnicy ciśnień na filtrze (dodatkowe wyposażenie).

ZMNIJSZONE PRZEPIYWY POWIETRZA

Przyczyna	Działanie
Budne filtry.	Wymień filtry.
Wybrano zbyt małą prędkość wentylatora.	Wybierz wyższą prędkość.
Niedrożna czerpnia świeżego powietrza.	Wyczyść zewnętrzną kratkę.
Zabrudzone łopatki wentylatora.	Wyczyść wentylatory.

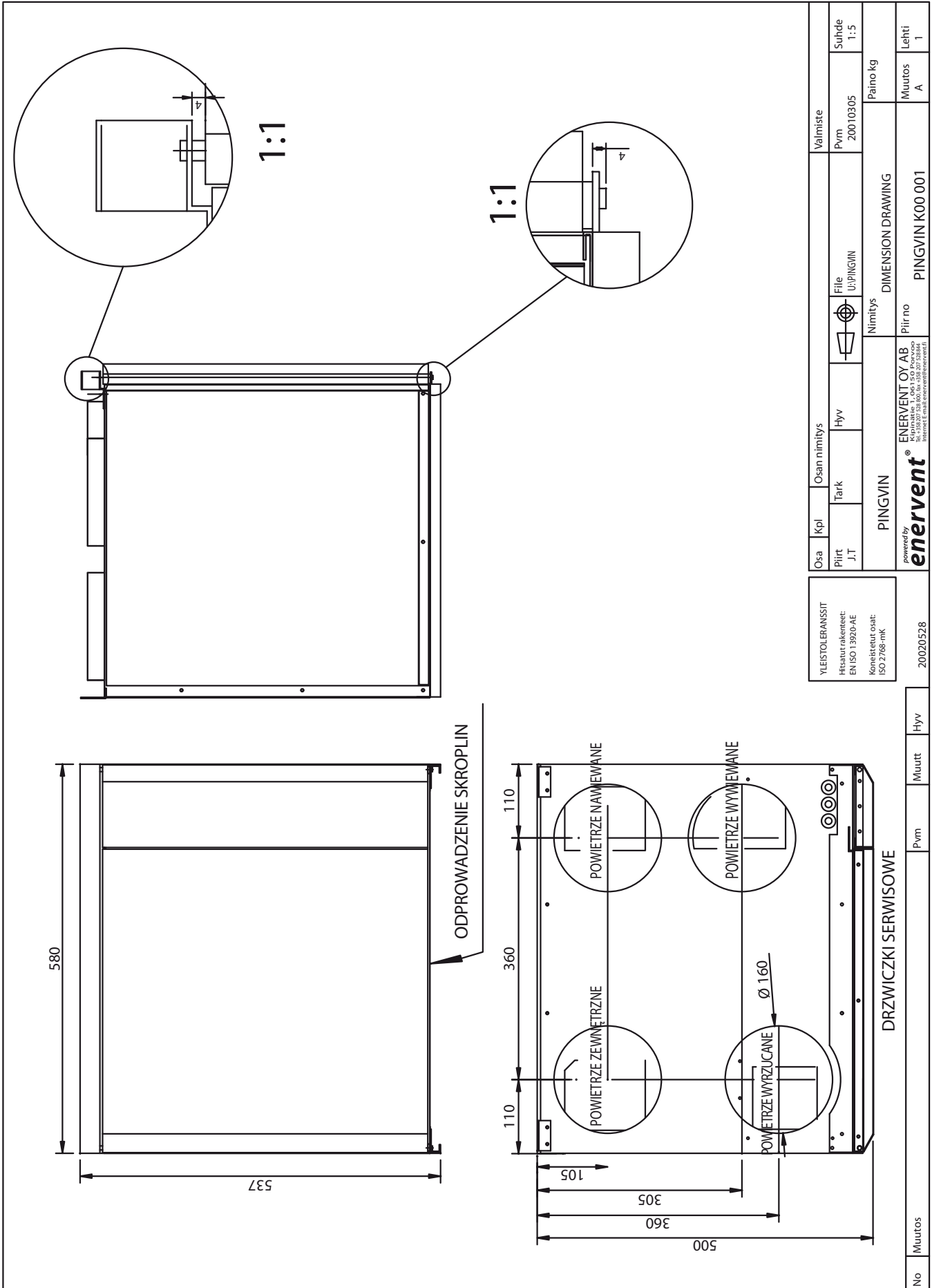
ZWIĘKSZONY POZIOM HAŁASU

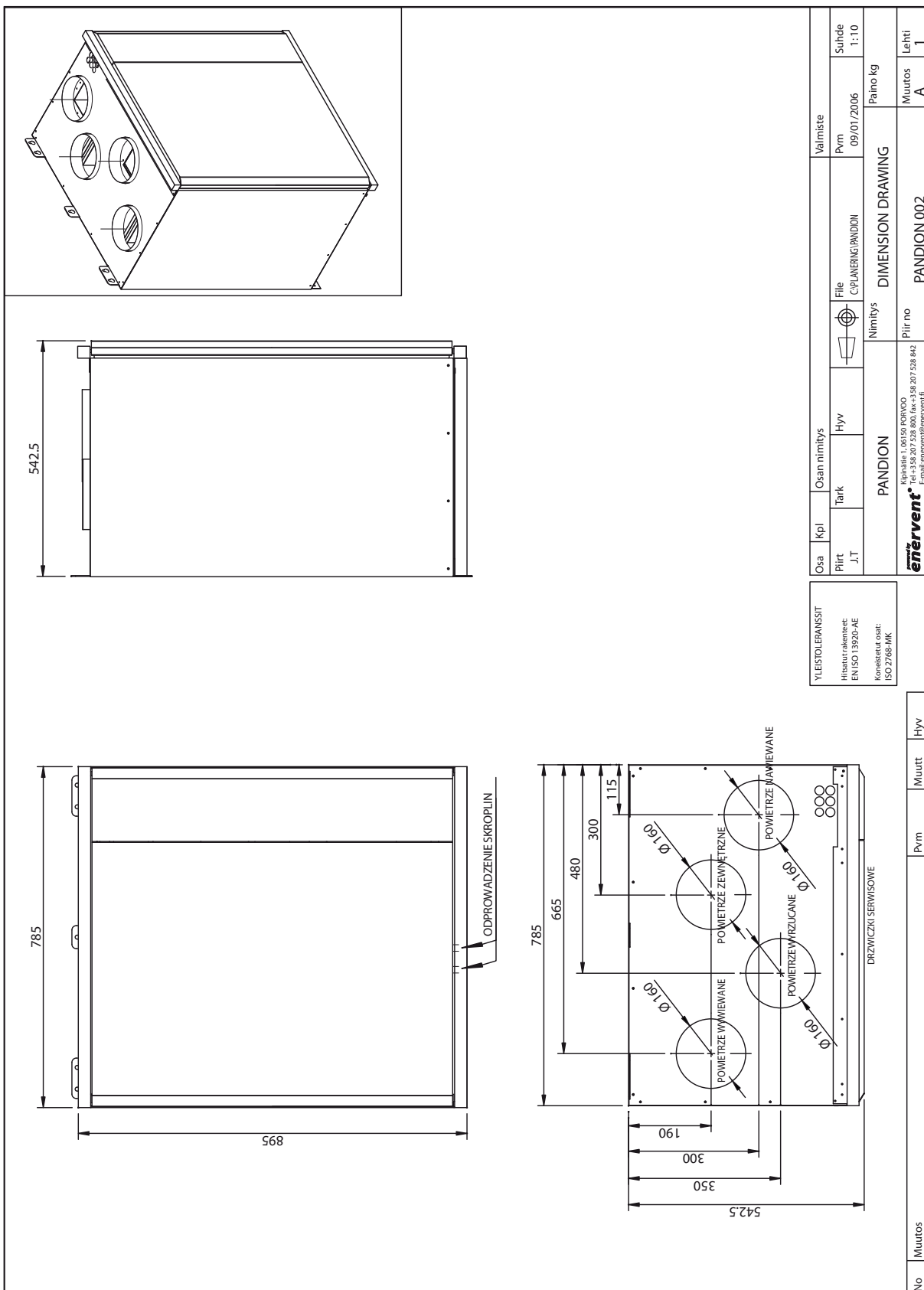
Przyczyna	Działanie
Budne filtry.	Wymień filtry.
Uszkodzone łożyska wentylatora.	Wymień łożyska lub skontaktuj się z serwisem.
Niedrożna czerpnia świeżego powietrza.	Wyczyść kratkę świeżego powietrza.
Zabrudzone łopatki wentylatora.	Wyczyść wentylatory.
Problem z przekładnią/silnikiem wymiennika ciepła.	Skontaktuj się z serwisem.

INFORMACJE TECHNICZNE

CENTRALA WENTYLACYJNA:	LTR-3	LTR-6	LTR-7	LTR-7-XL
Długość	840 mm	1 190 mm	1 510 mm	1 510 mm
Szerokość	470 mm	660 mm	707 mm	707 mm
Wysokość	500 mm	660 mm	720 mm	720 mm
Masa	52 kg	96 kg	130 kg	130 kg
Przyłącza przewodów wentylacyjnych	Ø 160 mm	Ø 200 mm	Ø 250 mm	Ø 250 mm
Wentylatory na prąd przemienny nawiewny / wywiewny	185 W, 0,80 A	300 W, 1,40 A	560 W, 2,50 A	450 W, 3,20 A
Wentylatory na prąd stały nawiewny / wywiewny	119 W, 0,9 A	170 W, 1,22 A	520 W, 3,3 A	-
Wydajność elektrycznej nagrzewnicy wtórnej				
Zasilanie	230 V~, 50 Hz	ED, EDW: 230 V~, 50 Hz	ED, EDW: 230 V~, 50 Hz	ED, EDW: 230 V~, 50 Hz
Bezpiecznik	10 A szybki	10 A szybki	10 A szybki	10 A szybki
Zasilanie		EDE: 230 V~, 50 Hz	EDE: 400 V 3~, 50 Hz	EDE: 400 V 3~, 50 Hz
Bezpiecznik		16 A szybki	3x16 A szybki	3x16 A szybki
Bezpiecznik płyty głównej 5x20 mm	F1: T250 mA F2: T1,6 A F3: T150 mA	F1: T250 mA F2: T3,15 A F3: T150 mA	F1: T250 mA F2: T6,3 A F3: T150 mA	F1: T250 mA F2: T8 A F3: T150 mA
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

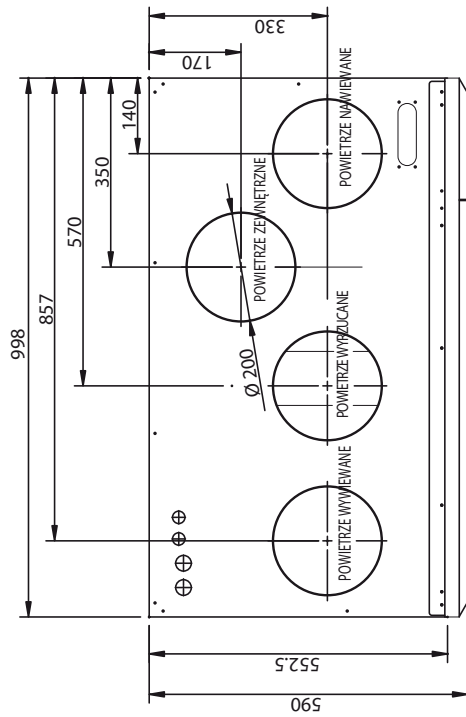
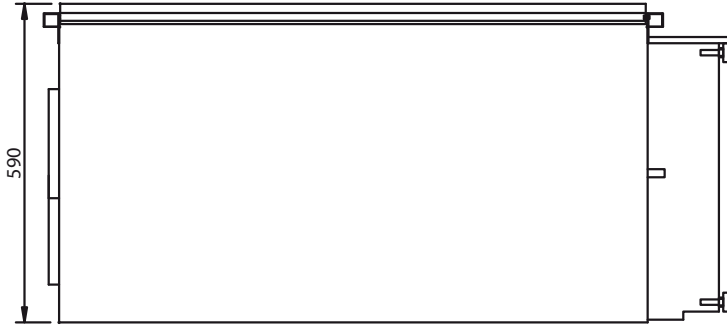
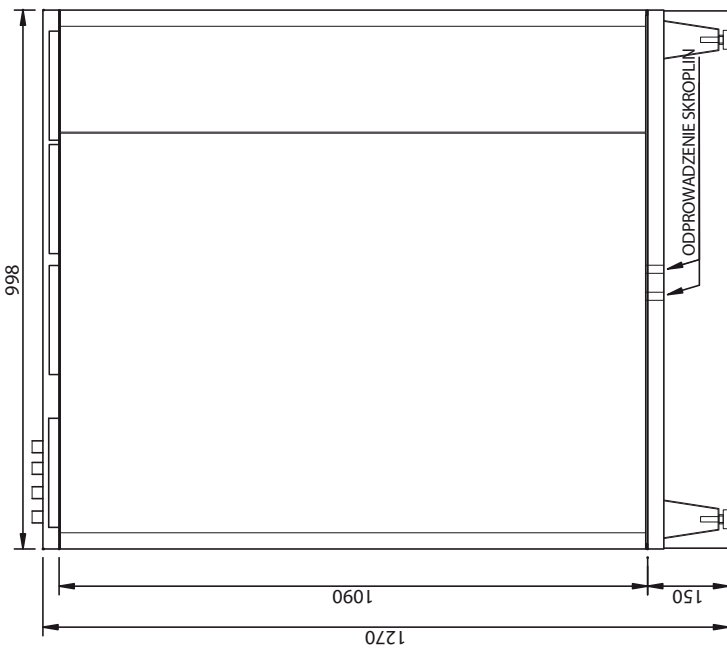
CENTRALA WENTYLACYJNA:	PINGVIN	PANDION	PELICAN	PEGASOS	PEGASOS XL
Długość	580 mm	785 mm	998 mm	1 250 mm	1 250 mm
Szerokość	500 mm	543 mm	590 mm	677 mm	677 mm
Wysokość	540 mm	895 mm	1 270 mm	1 400 mm	1 400 mm
Masa	50 kg	90 kg	125 kg	203 kg	203 kg
Przyłącza przewodów wentylacyjnych	Ø 160 mm	Ø 160 mm	Ø 200 mm	Ø 250 mm	Ø 250 mm
Wentylatory na prąd przemienny nawiewny / wywiewny	185 W 0,80 A	280 W 1,23	300 W 1,40 A	560 W 2,50 A	450 W 3,20 A
Wentylatory na prąd stały nawiewny / wywiewny	119 W 0,9 A	200 W	170 W 1,22 A	520 W 3,3 A	-
Wydajność elektrycznej nagrzewnicy wtórnej	400 W	800 W	2 000 W	4 000 W	4 000 W
Zasilanie	230 V~, 50 Hz	230 V~, 50 Hz	ED, EDW: 230 V~, 50 Hz	ED, EDW: 230 V~, 50 Hz	ED, EDW: 230 V~, 50 Hz
Bezpiecznik	10 A szybki	10 A szybki	10 A szybki	10 A szybki	10 A szybki
Zasilanie			EDE: 230 V~, 50 Hz	EDE: 400 V 3~, 50 Hz	EDE: 400 V 3~, 50 Hz
Bezpiecznik			16 A szybki	3x16 A szybki	3x16 A szybki
Bezpiecznik płyty głównej 5x20 mm	F1 T250 mA F2 T1,6 A F3 T150 mA	F1 T250 mA F2 T3,15 A F3 T150 mA	F1 T250 mA F2 T3,15 A F3 T150 mA	F1 T250 mA F2 T5 A F3 T150 mA	F1 T250 mA F2 T8 A F3 T150 mA
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





YLEISTOLERANSISIT Hitastur rakenteet: EN ISO 13920-AE Konsistensur class: ISO 2768-MK		Osa Pliirt J,T	Kpl	Tark	Osan nimitys Hyv	File C:\PLANING\PANDION	Valmist Pvm 09/01/2006	Suhde 1:10
PANDION							Nimitys	Paino kg
Käsitte 1,00150 P0RVOO Pii+358 207 238 800, fax+358 207 238 842 E-mail:ervent@ervent.fi							DIMENSION DRAWING	
PANDION 002							Piiri no	Muutos A
							Lehti	1

No	Muutos	Pvm	Muutt	Hyv
----	--------	-----	-------	-----



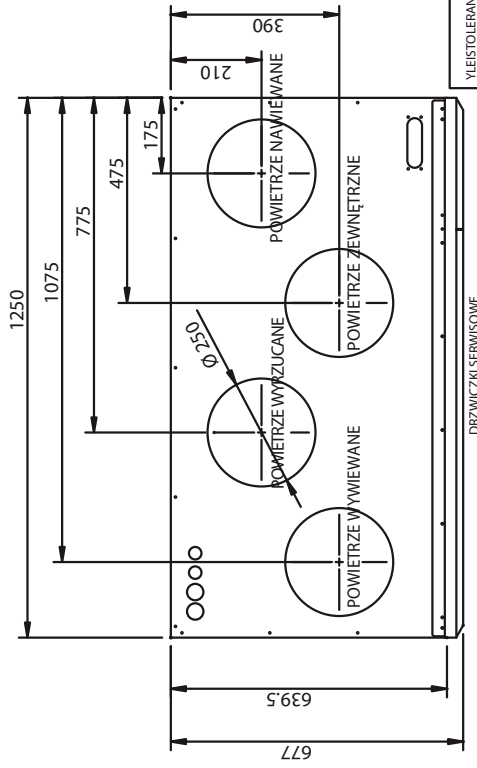
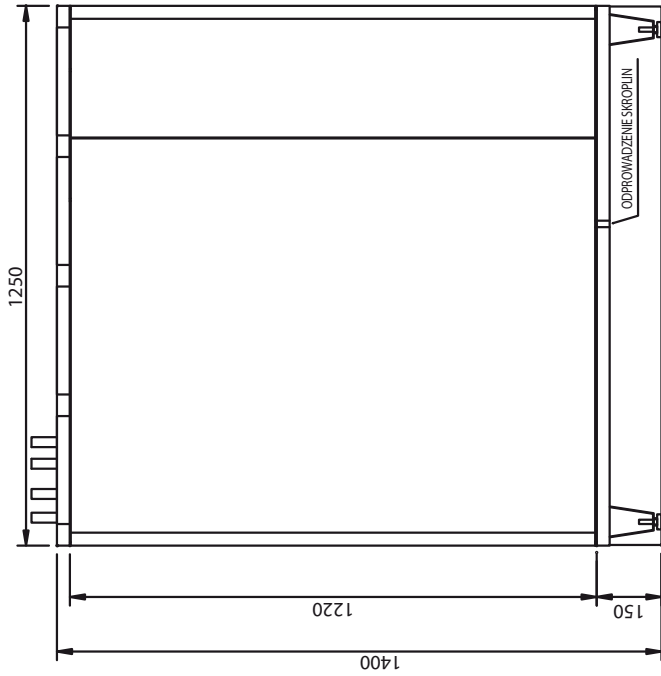
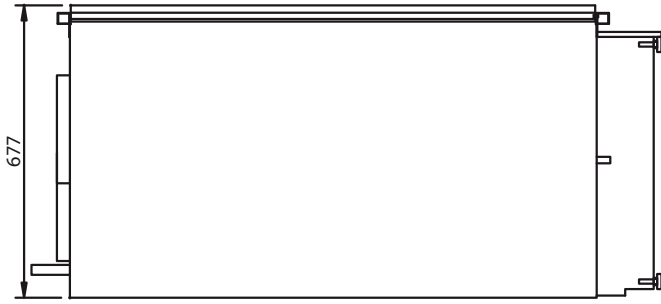
YLEISTOLERANSSIT
 Hisarut rakenteet
 ENISO 1920-AE
 Konektit osat:
 ISO 2768-mK

Osa	Kpl	Osan nimitys	Valmiste	Subhe
Piirt J.T	Tark	Hyv	Pvm 20010305	1: 8
			File U/PELICAN	
			Nimitys	Paino kg
			DIMENSION DRAWING	
			Piir no	Muutos
			PELICAN 002	D
			enervent® <small>Ennärstve 1,001 50 Porvoo Puhelin: 09 253 5000 Faksi: 09 253 5001 E-mail: energent@enervent.fi</small>	
No	Muutos			Lehti
				1

No Muutos

Pvm Muutt Hyv

20020528



YLEISTOLERANSITT
Hlitaatut rakennet:
EN ISO 139:20-AE
Konektstuur osat:
ISO 2768-mK

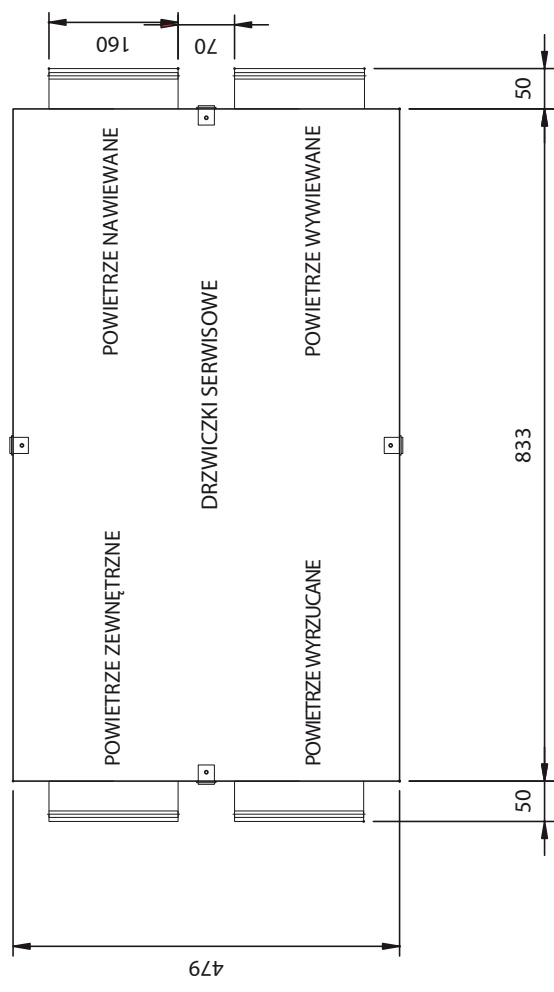
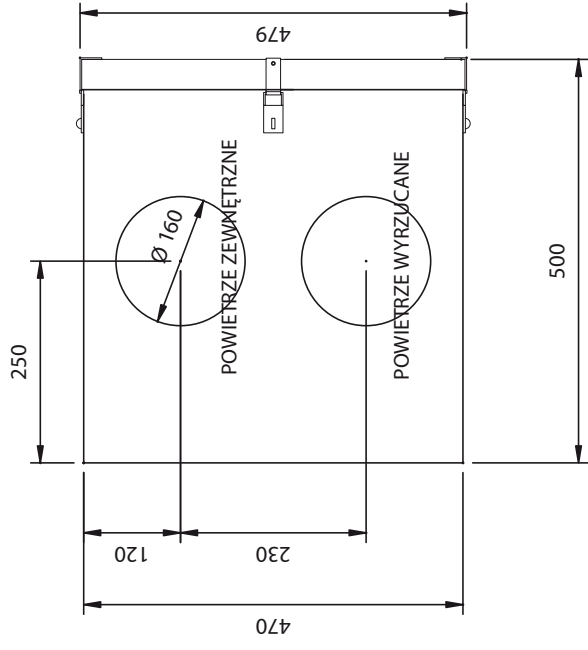
20050111

Del	Antal	Beskrivning	Tillverknng
Rit	J,T	Godk	Dat
		Godk	20050111
		File	Skala
		U:snummeri/PEGASOS	1: 8
		Ritning	Vikt kg
		DIMENSION DRAWING	
		Ritning nr	Version
		PEGASOS-001	A
		Blad	1

powered by
enervent
Gruvafyrn 1.2.F 0112.B103C4
100% Interne Enalisten verberovet 4

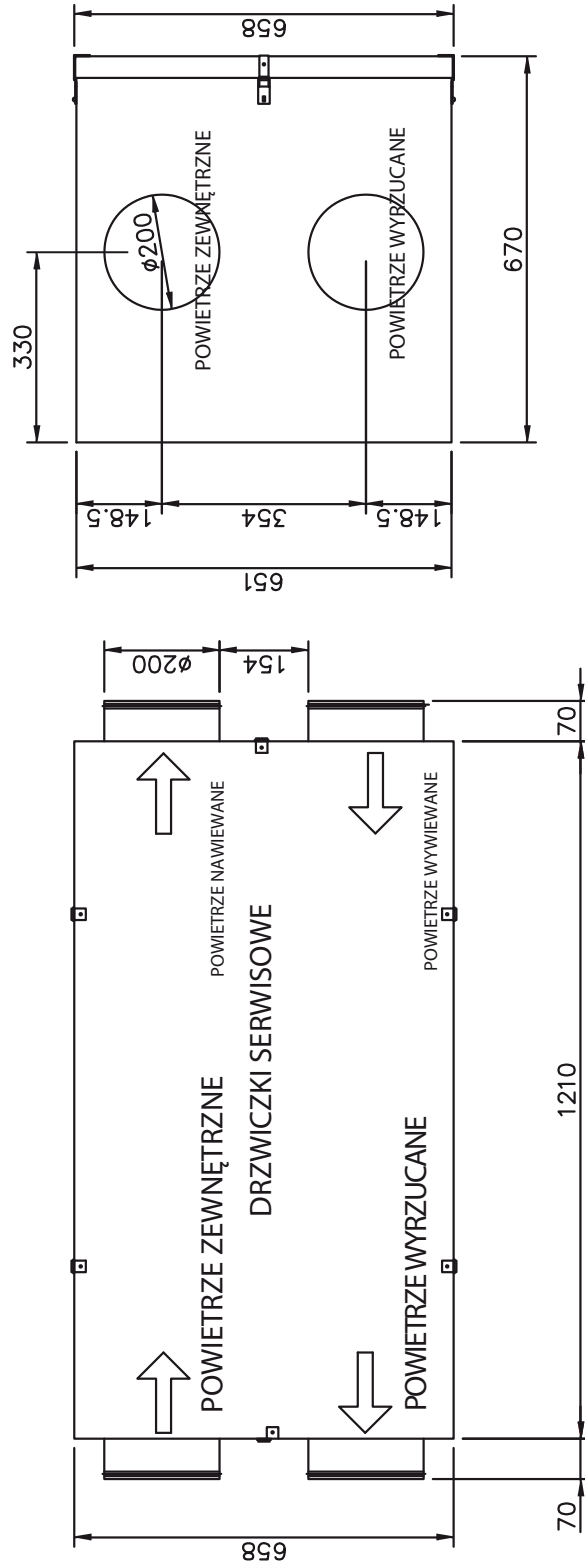
Nr Rev

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 NA BOK

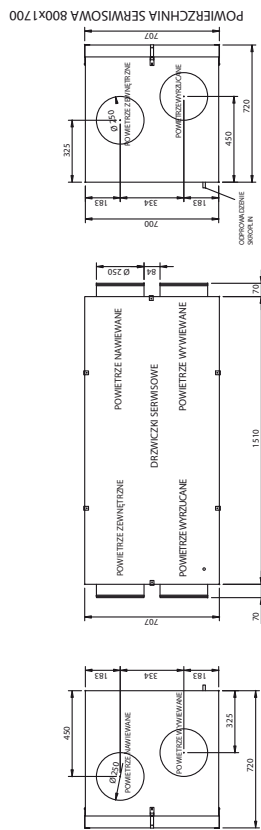
YLEISTOLERANSSIT Hitsatut rakenteet: EN ISO 13920-AE Koneistitut osat: ISO 2768-mK		Osa	Kpl	Osan nimitys	Valmistaja	Suhde
		Piirt DG	Tark	Hyv	Pvm 19970527	1:6
		LTR-3		File c:\2\Pienkone\032LTR3\	Paino kg	
				Nimitys	DIMENSION DRAWING	
					Piir no	Muutos
					2 032 006	A
						Lehti
						1



ZOLACJA PV-IPL GRUBOŚCI 25 mm (wełna mineralna)

MONTAŻ Z DRZWIČZKAMI SERWISOWYMI OTWARTYMI DO GÓRY LUB NA BOK

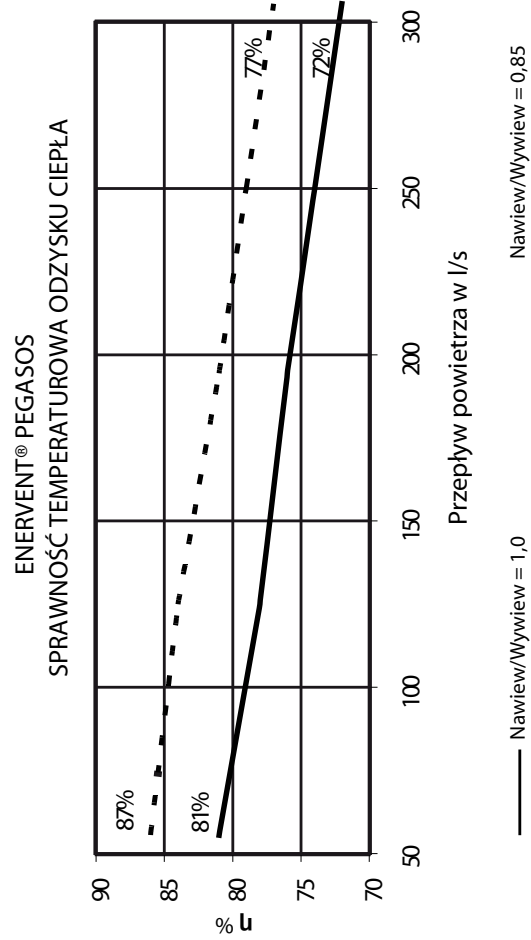
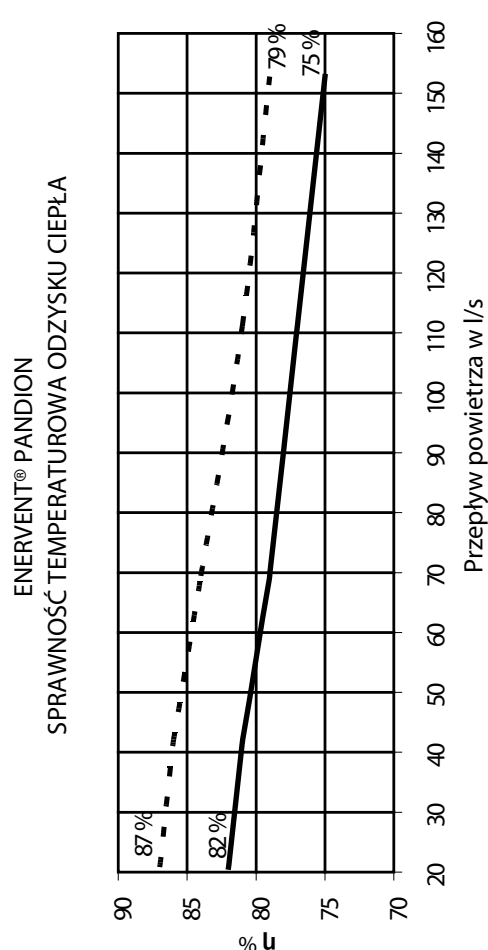
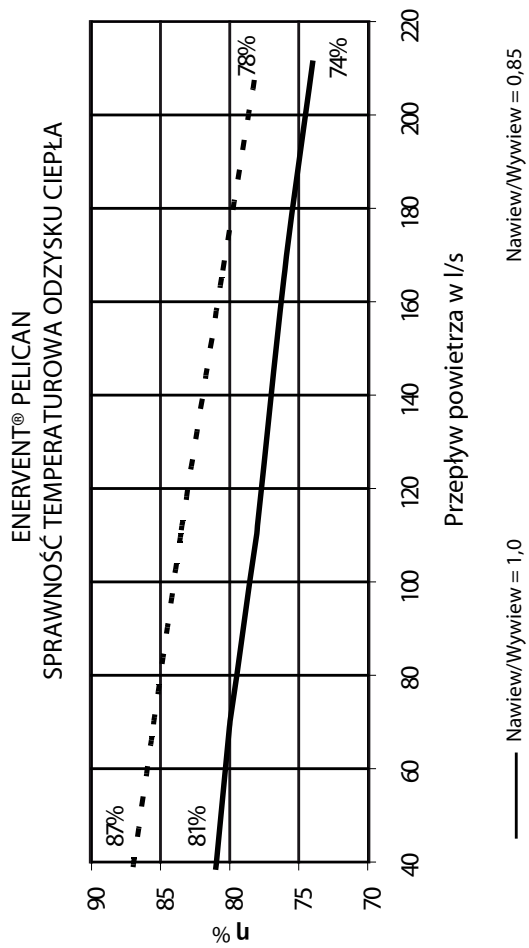
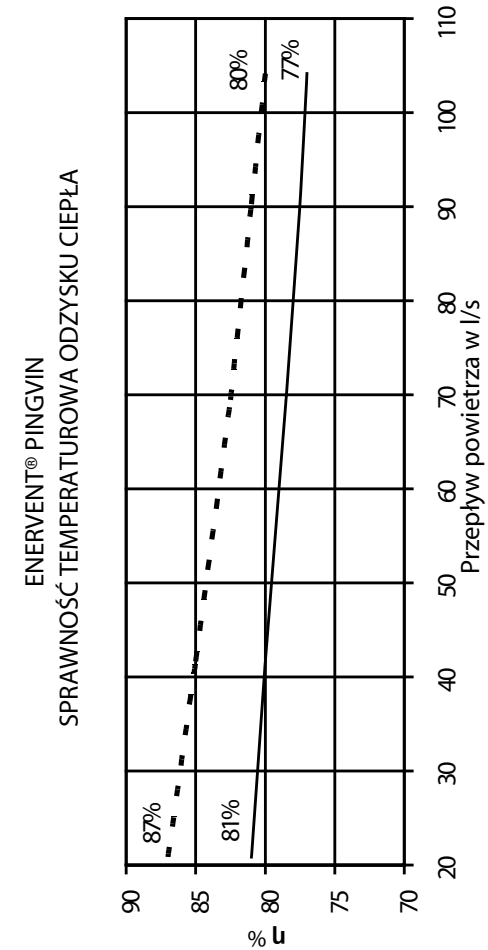
YLEISTOLERANSIT Hälsatut rgkenteet EN ISO 13820-AE Kõneisäät osat: ISO 2768-mk		Osa Pjirt DG	Kpl Tark	Osan nimitys Hyw	Valmistaja Pvm 03/09/2026	Suhde 1:8
		LTR - 6		Nimitys DIMENSION DRAWING		Paino kg
powered by enervent Koputus 1.F1061010R000 Tel +358207 02800 Interneti aine: enervent.fi/en/et/L				Pjirt no 2 007 037	Muutos R 1	
No	Muutos	Pvm	Muutt	Hyw		



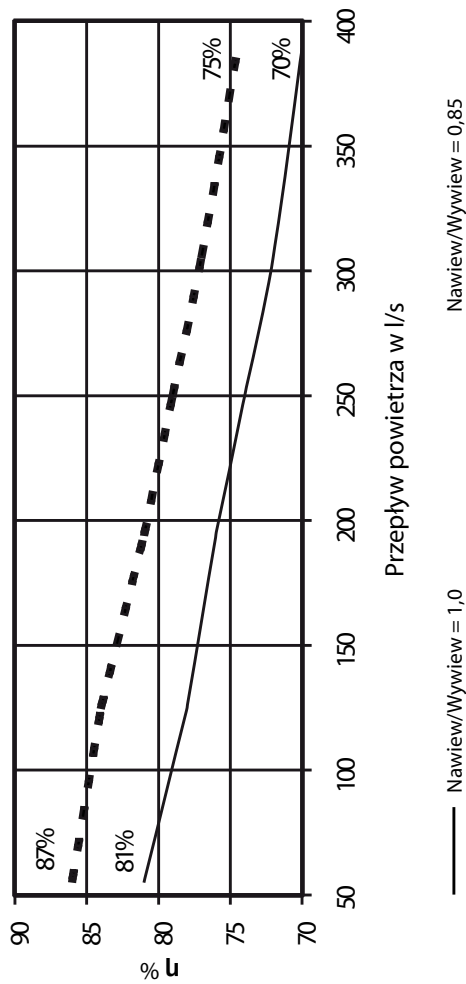
WSZYSTKIE PRZYŁĄCZA PRZEWODÓW Ø 250 mm
IZOLACIE PV-IPL GRUBOŚĆ 50 mm (WEŁNA MINERALNA)

No		Numer		Pon		Hwy		Pon		Hwy		Pon		Hwy	
No		Numer		Pon		Hwy		Pon		Hwy		Pon		Hwy	
enervent Sp. z o.o. ul. Słowackiego 10, 15-005 Łódź, tel. 71 633 22 00, www.enervent.pl															
WYSTĘPIENIE		Data		Kraj		Opis		Dokumenty		Nazwa		Miarownik		Skala	
Występowanie		15.10.2018		PL		LITR-7		LITR-7		LITR-7		LITR-7		LITR-7	
Maksymalna moc		5027500 mW													
DIMENSION DRAWING LITR 7-001															
Pon															

SPRAWNOŚĆ ODZYSKU CIEPŁA

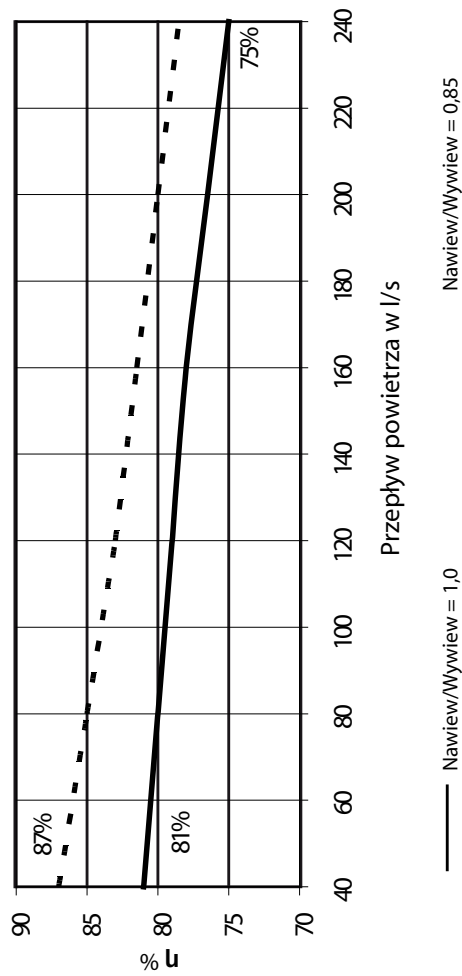


ENERVENT® PEGASOS XL
SPRAWNOŚĆ TEMPERATUROWA ODZYSKU CIEPŁA



Nawiew/Wywiew = 0,85

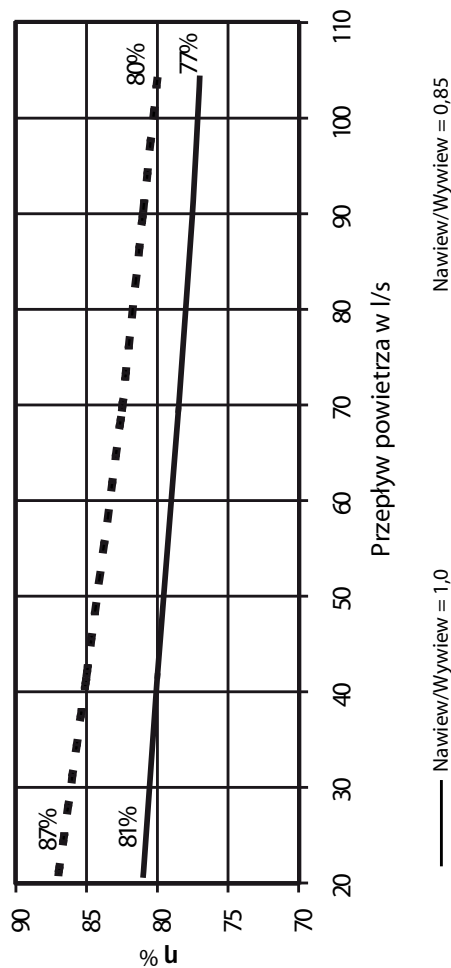
ENERVENT® LTR-6
SPRAWNOŚĆ TEMPERATUROWA ODZYSKU CIEPŁA



Nawiew/Wywiew = 1,0

Nawiew/Wywiew = 0,85

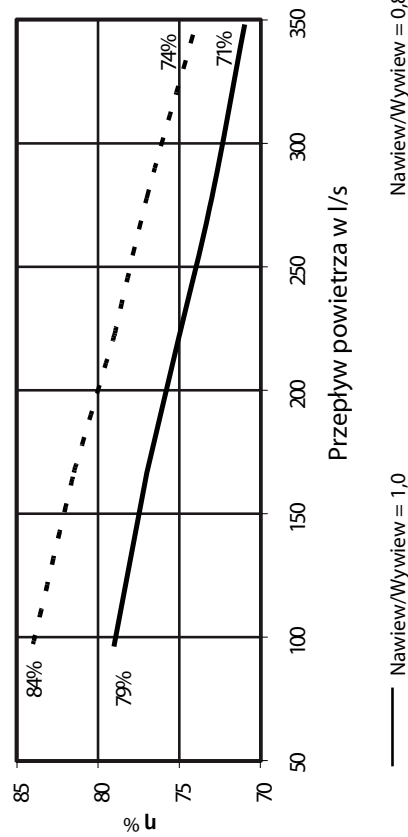
ENERVENT® LTR-3
SPRAWNOŚĆ TEMPERATUROWA ODZYSKU CIEPŁA



Nawiew/Wywiew = 1,0

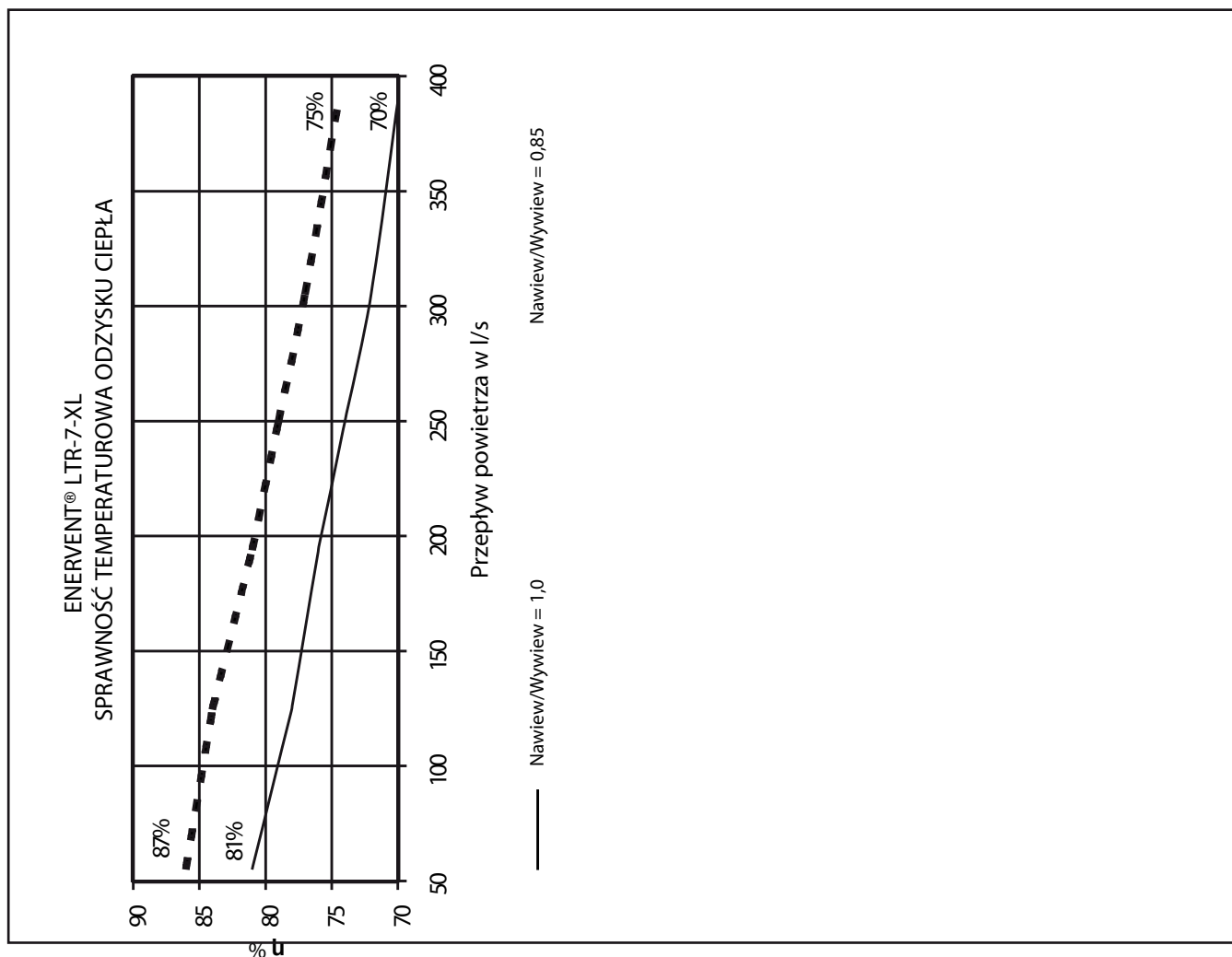
Nawiew/Wywiew = 0,85

ENERVENT® LTR-7
SPRAWNOŚĆ TEMPERATUROWA ODZYSKU CIEPŁA



Nawiew/Wywiew = 1,0

Nawiew/Wywiew = 0,85



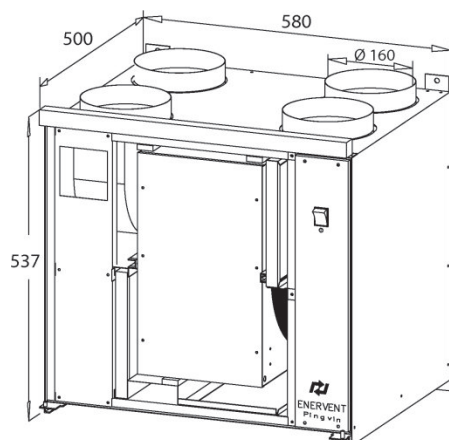
Enervent Energy Optimizer

Projekt: Szkoła Podstawowa



Strona 1
04.12.2008

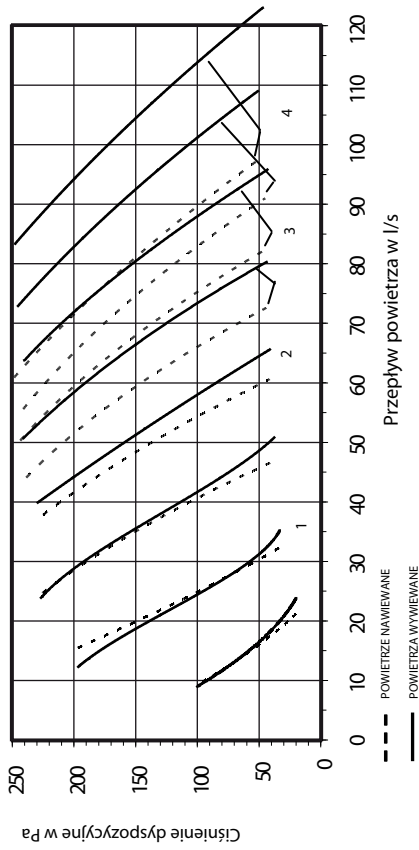
Pingvin EDW-CX



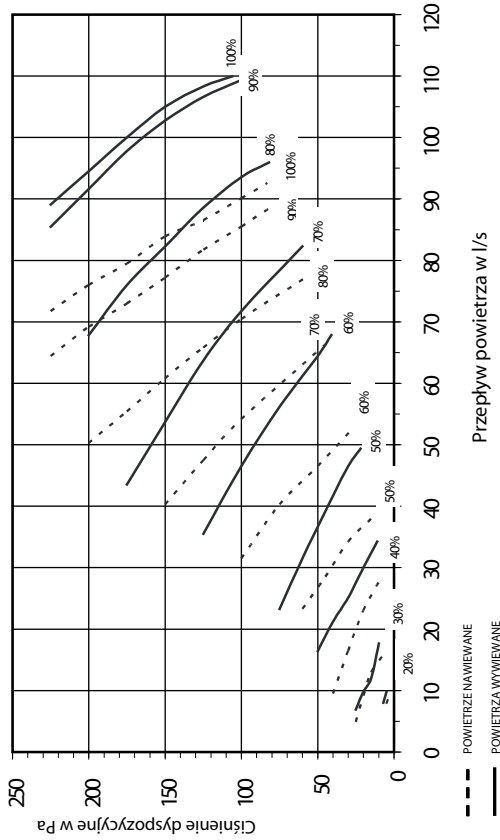
Mierzone parametry	Nawiew	Wywiew
Wydajność powietrza:	54 l/s	60 l/s
Ciśnienie zewnętrzne:	125 Pa	125 Pa
Klasa filtra:	EU5	EU5
Nagrzewnica:	30/20 °C	

Wyniki	Nawiew:	Wywiew:
<i>W punkcie kalkulacji:</i>		
Prędkość wentylatora:	160V	160V
Wydajność powietrza:	54 l/s	60 l/s
Ciśnienie zewnętrzne:	166 Pa	177 Pa
Moc wentylatora:	70 W	78 W
SFP:	2,47 kW/(m3/s)	
<i>Parametry maksymalne:</i>		
Wydajność wentylatora:	62 l/s	75 l/s

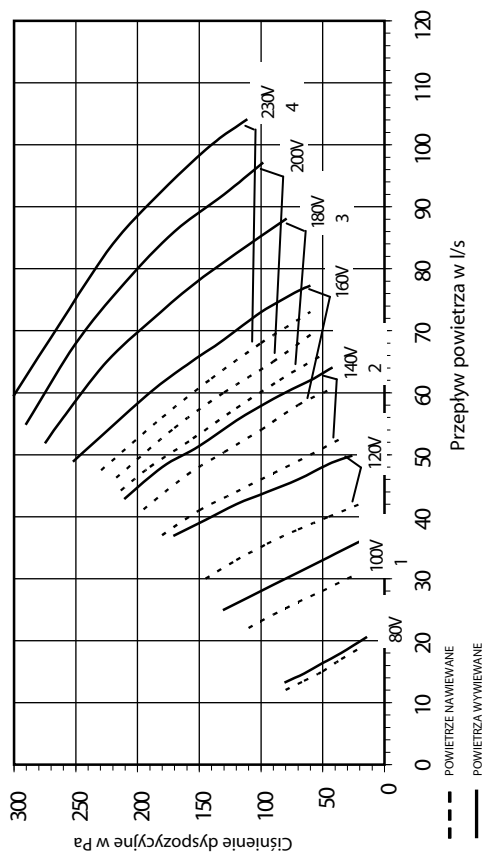
Centrala Pingvin 120 EDA – charakterystyki powietrza nawiewanego i wywiewanego z filtrami EU5/EU5



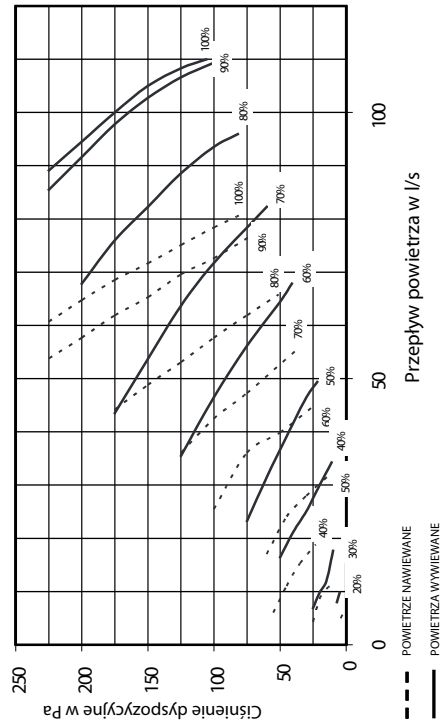
Centrala Pingvin eco EDA – charakterystyki powietrza nawiewanego i wywiewanego z filtrami EU5/EU5



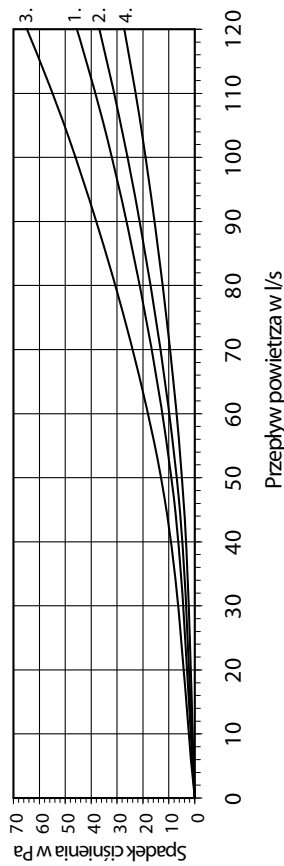
Centrala Pingvin 120 EDA – charakterystyki powietrza nawiewanego i wywiewanego z filtrami EU7/EU5



Centrala Pingvin eco EDA – charakterystyki powietrza nawiewanego i wywiewanego z filtrami EU7/EU5

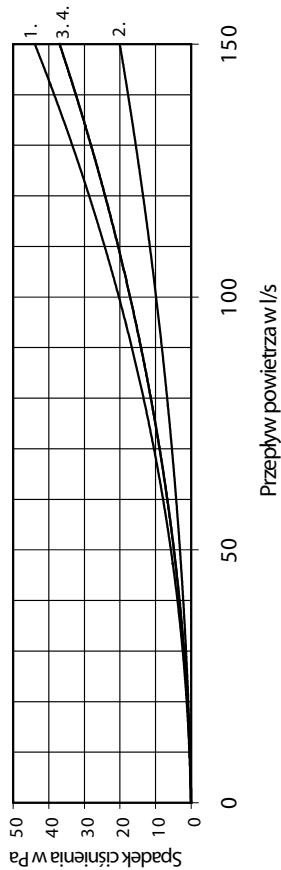


Spadek ciśnienia na wymiennikach centrali Pingvin



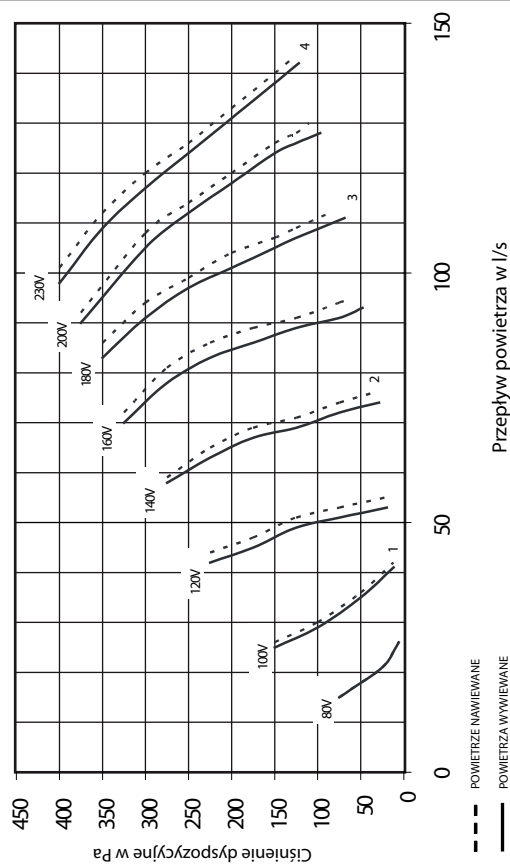
1. Spadek ciśnienia na nagrzewnicy wodnej 30/20°C EDW (CWW 160-3-2,5)
2. Spadek ciśnienia na nagrzewnicy wodnej 60/40°C EDW (CWW 160-2-2,5)
3. Spadek ciśnienia na chłodnicy z bezpośrednim odparowaniem CX (10075)
4. Spadek ciśnienia na chłodnicy wodnej CW/CG (CWW 200-3-2,5)

Spadek ciśnienia na wymiennikach centrali Pandion

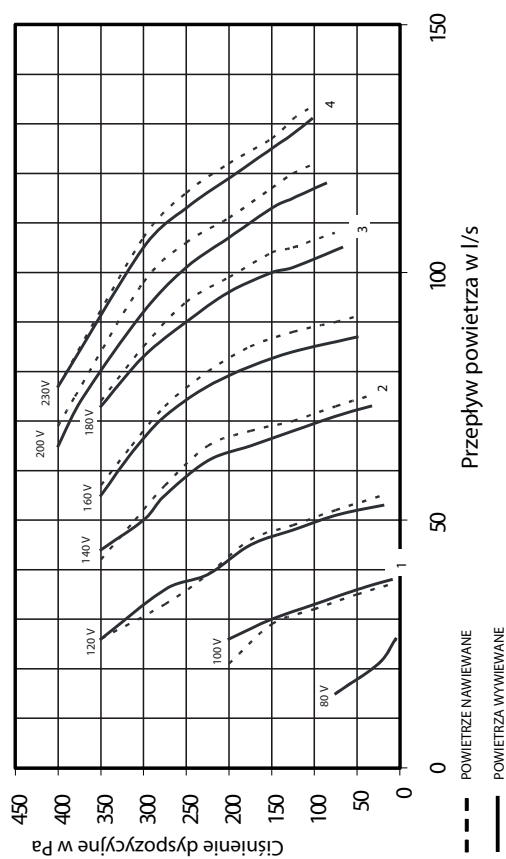


1. Spadek ciśnienia na nagrzewnicy wodnej 30/20°C EDW (1007155)
2. Spadek ciśnienia na nagrzewnicy wodnej 60/40°C EDW (1007154)
3. Spadek ciśnienia na chłodnicy z bezpośrednim odparowaniem CX (1007156)
4. Spadek ciśnienia na chłodnicy wodnej CW/CG (1007157)

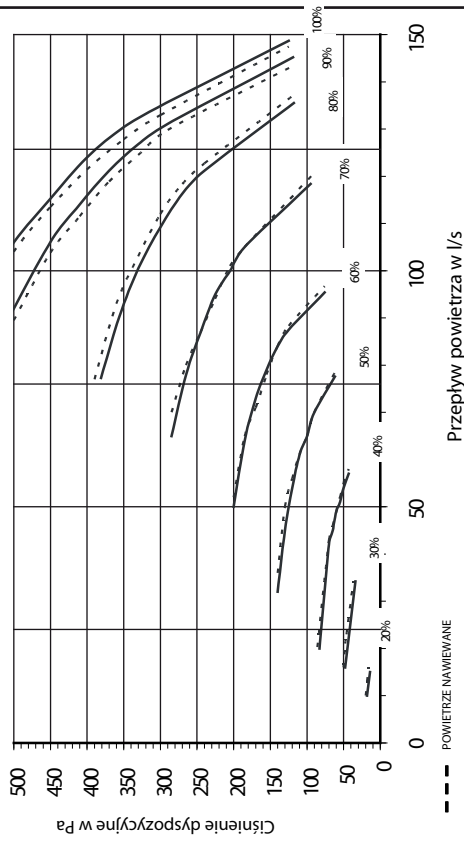
Centrala Pandion EDA – charakterystyki powietrza nawiewanego i wywiewanego z filtrami EU5/EU5



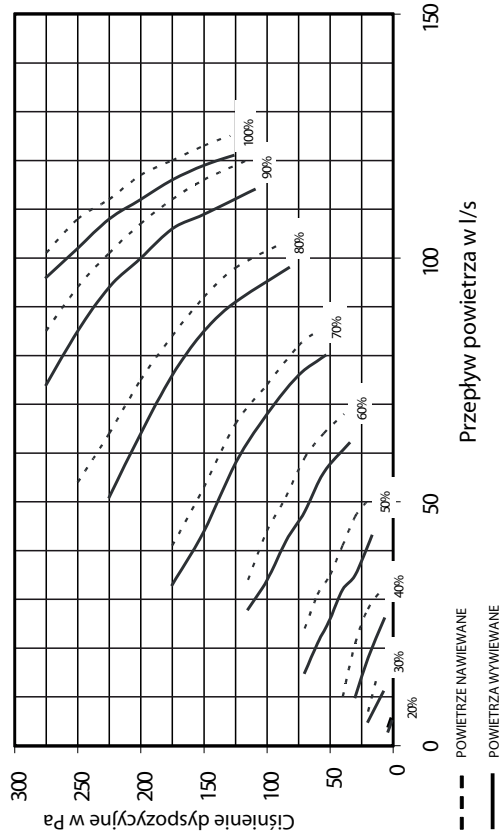
Centrala Pandion EDA – charakterystyki powietrza nawiewanego i wywiewanego z filtrami EU7/EU7



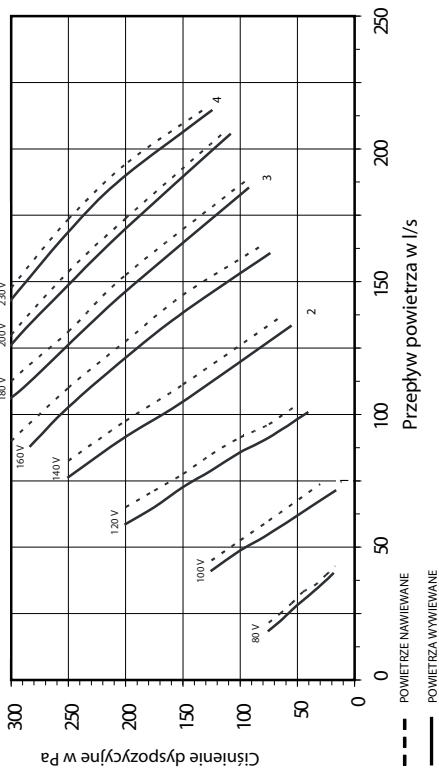
Centrala Pandion eco EDA – charakterystyki powietrza nawiewanego i wywiewanego z filtrami EU5/EU5



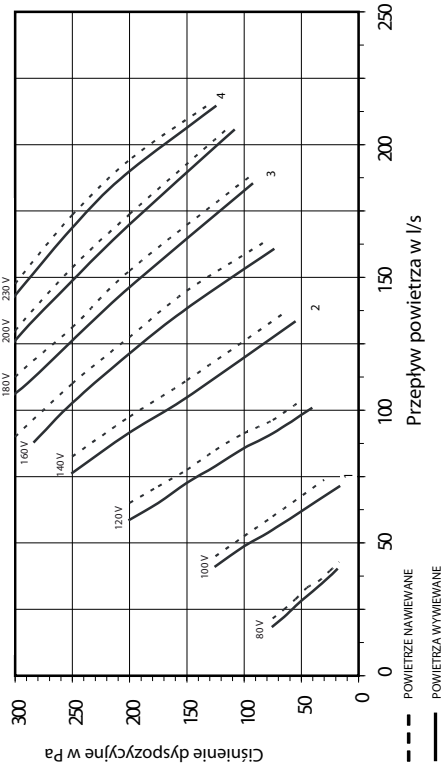
Centrala Pandion eco EDA – charakterystyki powietrza nawiewanego i wywiewanego z filtrami EU7/EU7



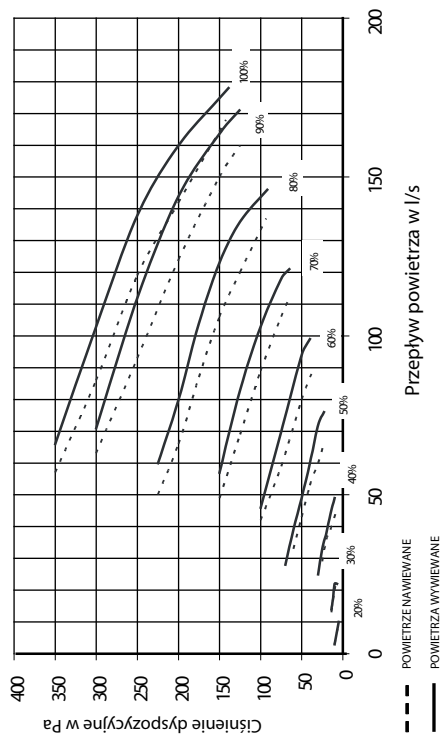
Centrala Pelican EDA – charakterystyki powietrza nawiewanego i wywiewanego z filtrami EU7/EU7



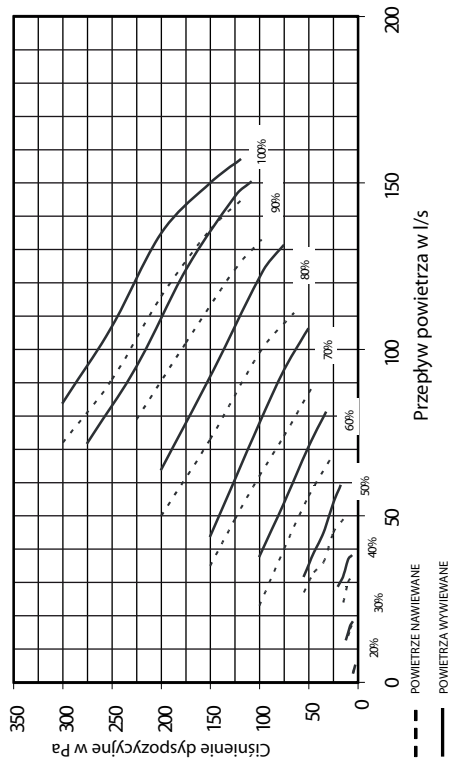
Centrala Pelican EDA – charakterystyki powietrza nawiewanego i wywiewanego z filtrami EU7/EU7



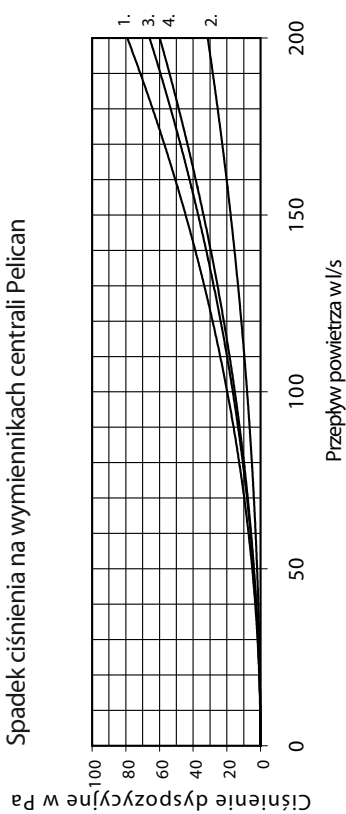
Centrala Pelican eco EDA – charakterystyki powietrza nawiewanego i wywiewanego z filtrami EU5/EU5



Centrala Pelican eco EDA – charakterystyki powietrza nawiewanego i wywiewanego z filtrami EU7/EU7

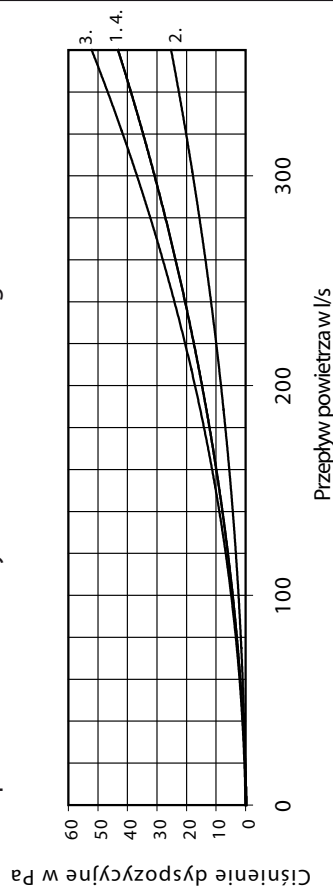


Spadek ciśnienia na wymiennikach centrali Pelican



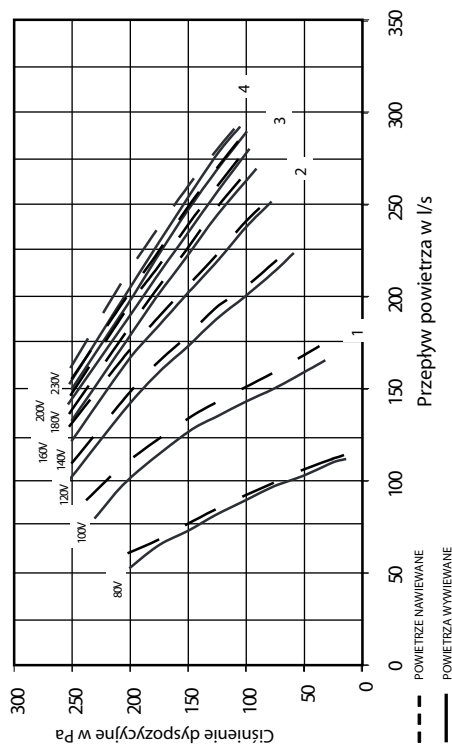
1. Spadek ciśnienia na nagrzewnicy wodnej 30/20°C EDW (100793)
2. Spadek ciśnienia na nagrzewnicy wodnej 60/40°C EDW (100794)
3. Spadek ciśnienia na chłodnicy z bezpośrednim odparowaniem CX (100796)
4. Spadek ciśnienia na chłodnicy wodnej CW/CG (100795)

Spadek ciśnienia na wymiennikach centrali Pegasos

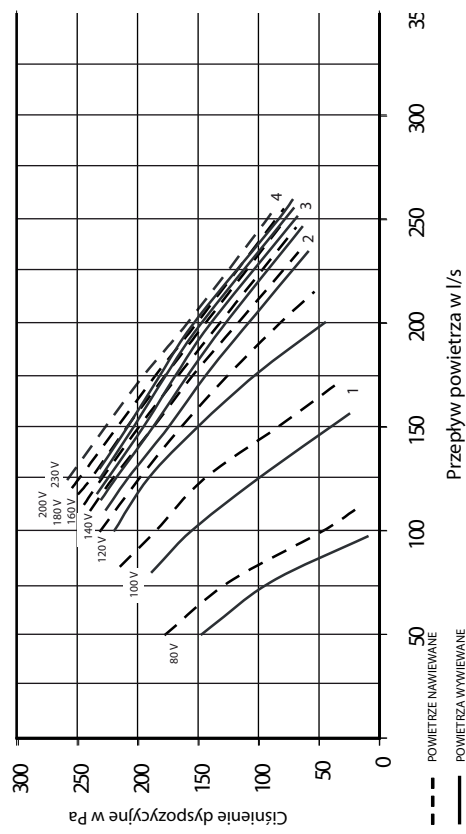


1. Spadek ciśnienia na nagrzewnicy wodnej 35/25°C EDW (1007134)
2. Spadek ciśnienia na nagrzewnicy wodnej 60/40°C EDW (10071)
3. Spadek ciśnienia na chłodnicy z bezpośrednim odparowaniem CX (1007133)
4. Spadek ciśnienia na chłodnicy wodnej CW/CG (1007134)

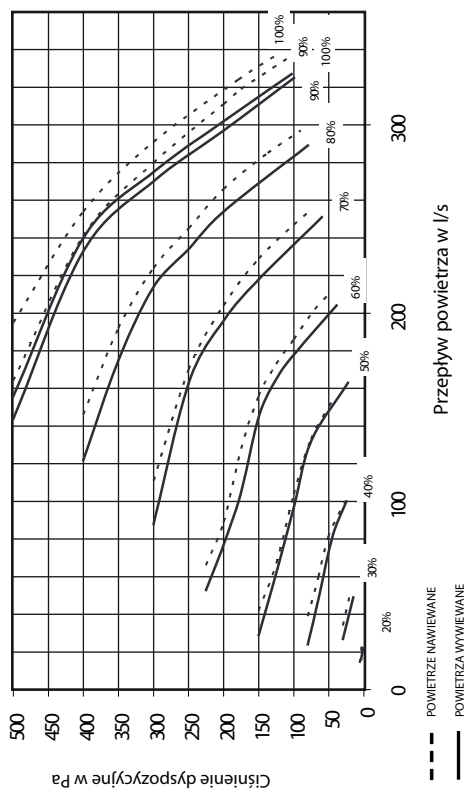
Centrala Pegasos XL EDA – charakterystyki powietrza nawiewanego i wywiewanego z filtrami EU5/EU5



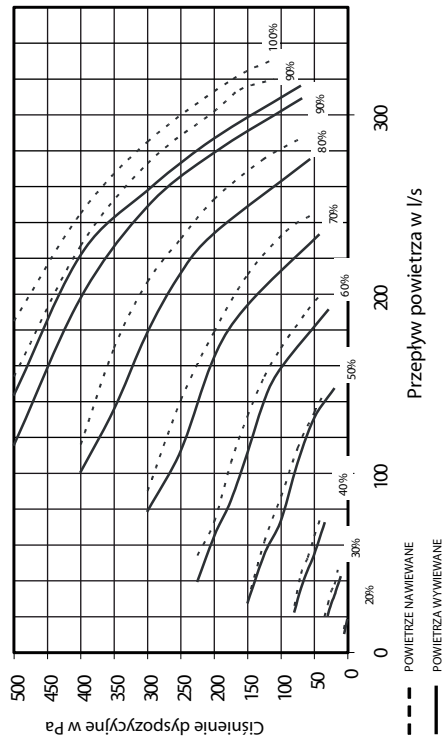
Centrala Pegasos XL EDA – charakterystyki powietrza nawiewanego i wywiewanego z filtrami EU7/EU7



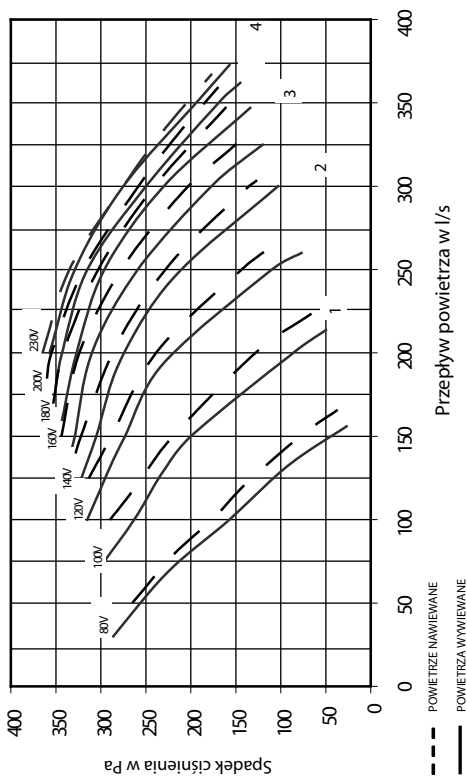
Centrala Pegasos eco EDA – charakterystyki powietrza nawiewanego i wywiewanego z filtrami EU5/EU5



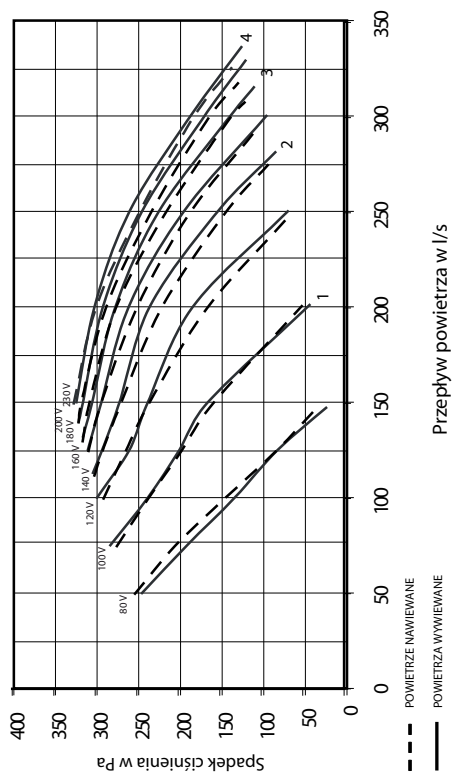
Centrala Pegasos eco EDA – charakterystyki powietrza nawiewanego i wywiewanego z filtrami EU7/EU7



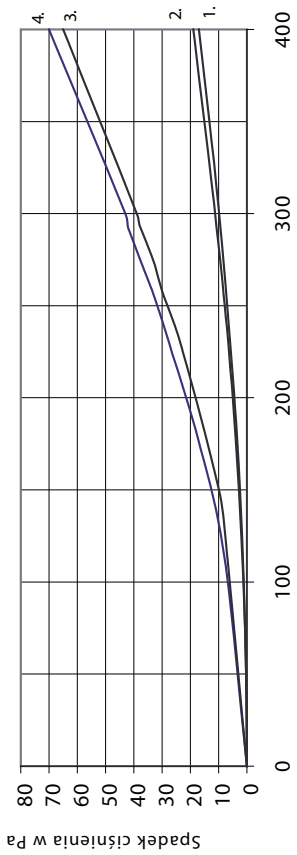
Centrala Pegasos XL EDA – charakterystyki powietrza nawiewanego i wywiewanego z filtrami EU5/EU5



Centrala Pegasos XL EDA – charakterystyki powietrza nawiewanego i wywiewanego z filtrami EU7/EU7

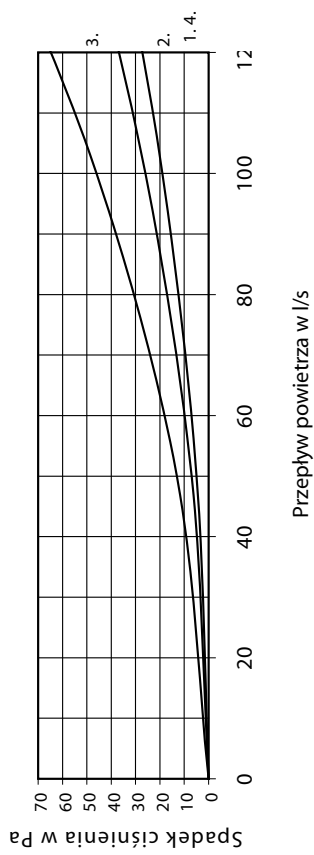


Spadek ciśnienia na wymiennikach centrali Pegasos XL



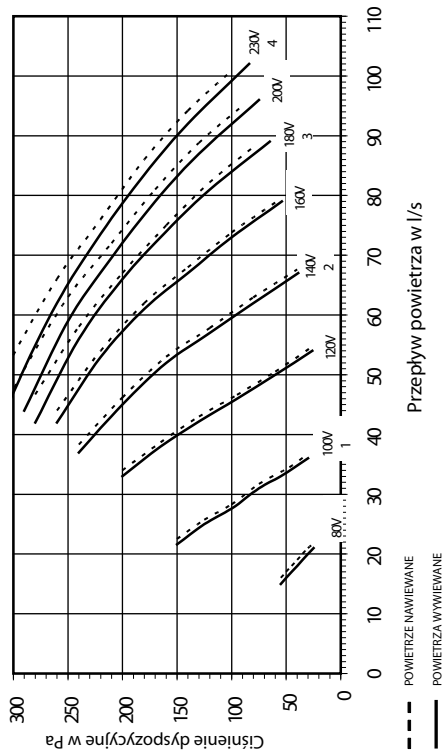
1. Spadek ciśnienia na nagrzewnicy wodnej 60/40°C EDW (10071)
2. Spadek ciśnienia na nagrzewnicy elektrycznej EDE 2 000 W
3. Spadek ciśnienia na kanałowej chłodnicy z bezpośrednim odparowaniem CX (100715)

Spadek ciśnienia na wymiennikach centrali LTR-3

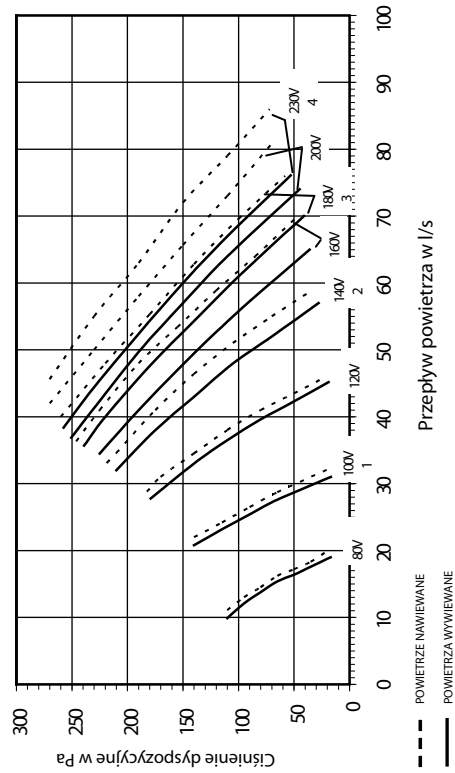


1. Spadek ciśnienia na nagrzewnicy wodnej 30/20°C EDW (CWW 200-3-2,5)
2. Spadek ciśnienia na nagrzewnicy wodnej 60/40°C EDW (CWW 160-2-2,5)
3. Spadek ciśnienia na chłodnicy z bezpośrednim odparowaniem CX (10075)
4. Spadek ciśnienia na chłodnicy wodnej CW/CG (CWW 200-3-2,5)

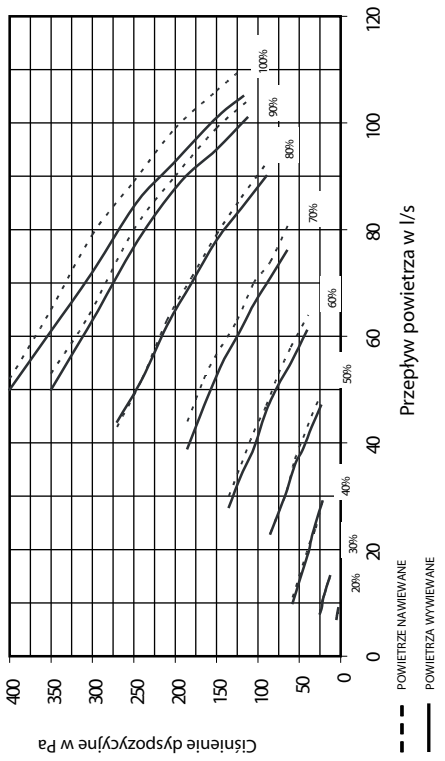
Centrala LTR-120 EDA – charakterystyki powietrza nawiewanego i wywiewanego z filtrami EU5/EU5



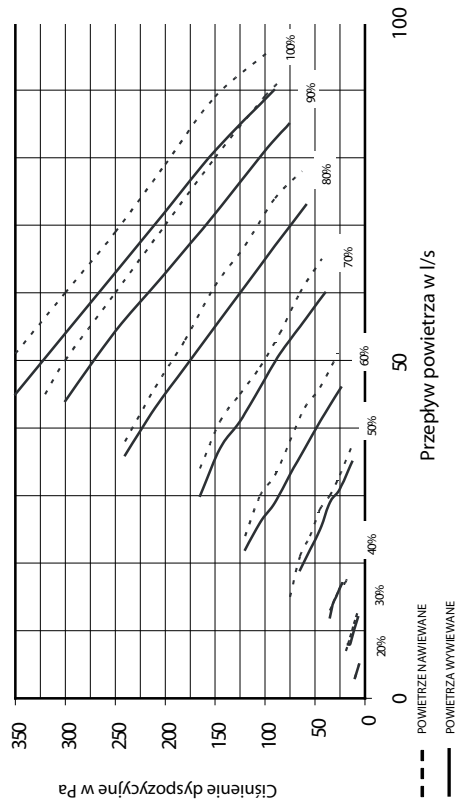
Centrala LTR-3-120 EDA – charakterystyki powietrza nawiewanego i wywiewanego z filtrami EU7/EU7



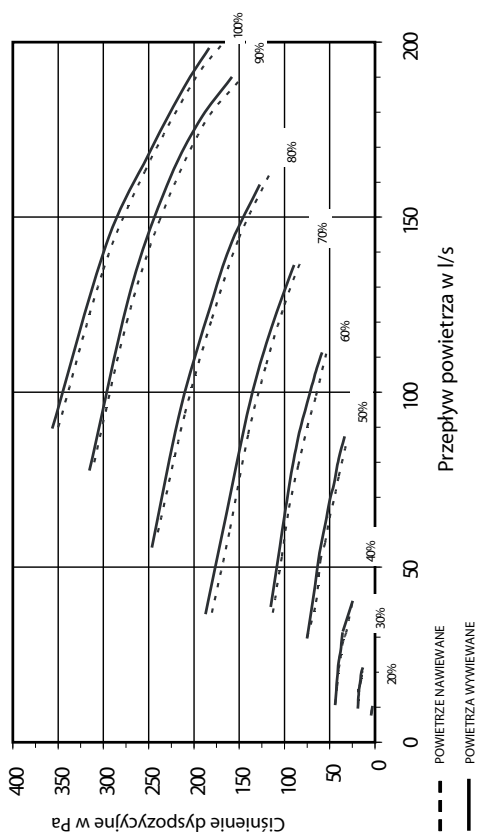
Centrala LTR-3 eco EDA – charakterystyki powietrza nawiewanego i wywiewanego z filtrami EU5/EU5



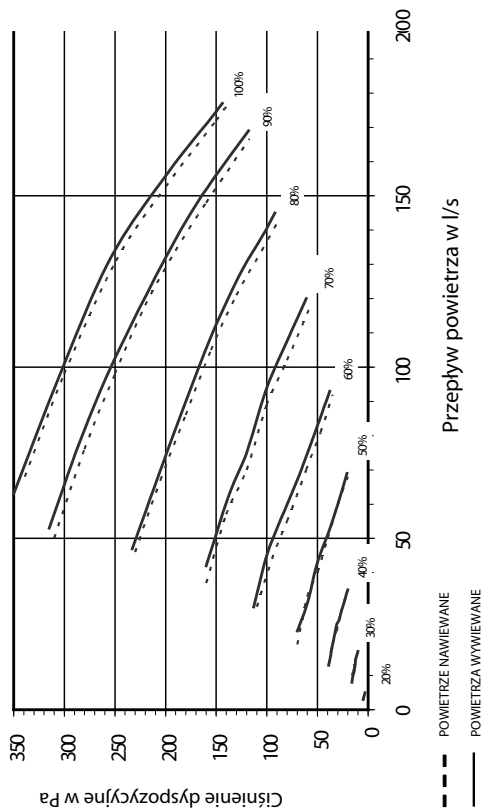
Centrala LTR-3 eco EDA – charakterystyki powietrza nawiewanego i wywiewanego z filtrami EU7/EU7



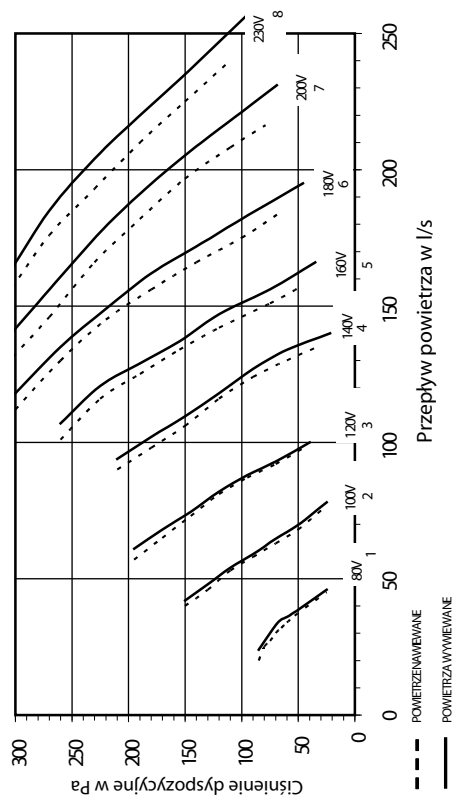
Centrala LTR-6 eco EDA – charakterystyki powietrza nawiewanego i wywiewanego z filtrami EU5/EU5



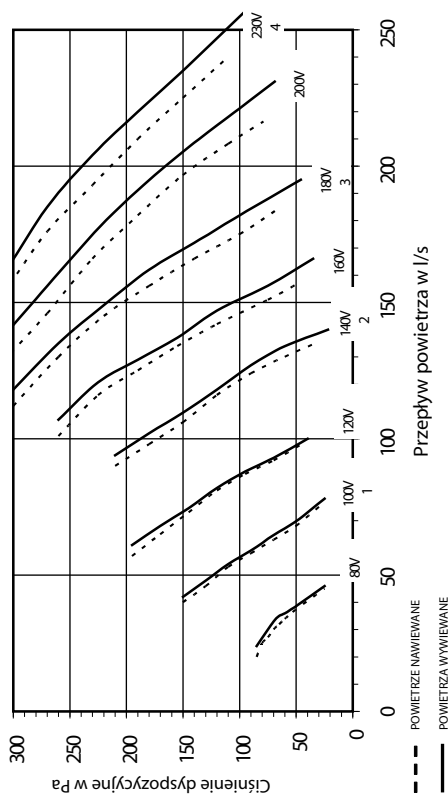
Centrala LTR-6 eco EDA – charakterystyki powietrza nawiewanego i wywiewanego z filtrami EU7/EU7



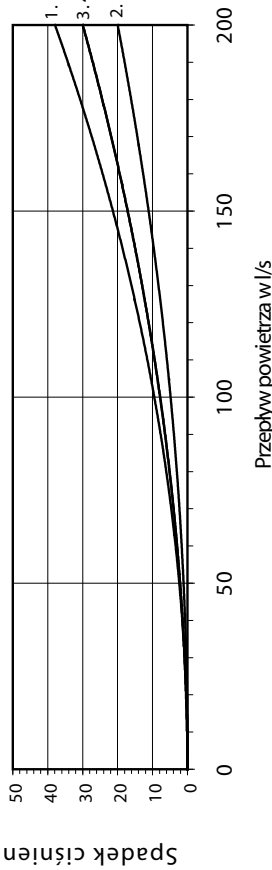
Centrala LTR-6 EDA – charakterystyki powietrza nawiewanego i wywiewanego z filtrami EU5/EU5



Centrala LTR-6 EDA – charakterystyki powietrza nawiewanego i wywiewanego z filtrami EU5/EU5

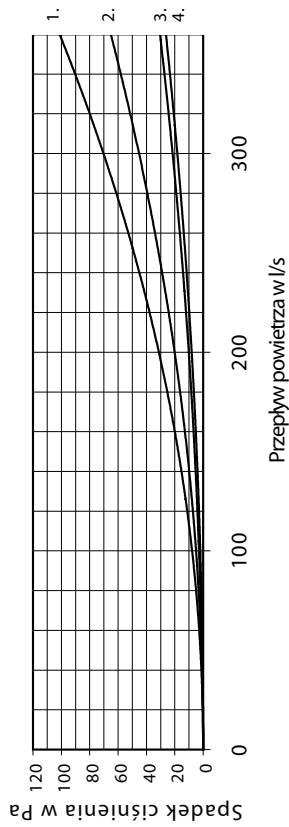


Spadek ciśnienia na wymiennikach centrali LTR-6



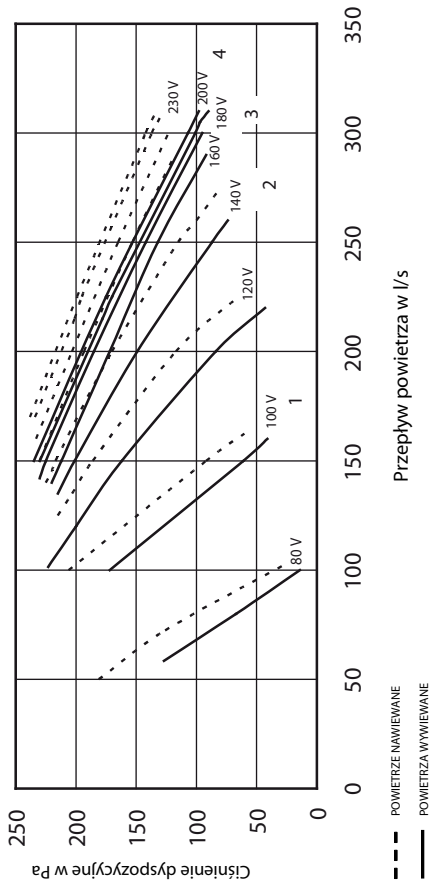
1. Spadek ciśnienia na nagrzewnicy wodnej 30/20°C EDW (10079)
2. Spadek ciśnienia na nagrzewnicy wodnej 60/40°C EDW (10078)
3. Spadek ciśnienia na chłodnicy z bezpośrednim odparowaniem CX (100711)
4. Spadek ciśnienia na chłodnicy wodnej CW/CG (100710)

Spadek ciśnienia na wymiennikach centrali LTR-7

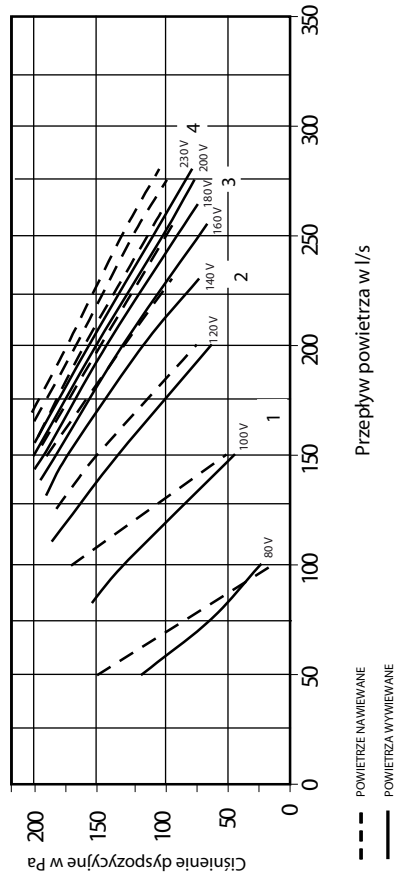


1. Spadek ciśnienia na nagrzewnicy wodnej 35/25°C EDW (1007164)
2. Spadek ciśnienia na nagrzewnicy wodnej 60/40°C EDW (10076)
3. Spadek ciśnienia na chłodnicy z bezpośrednim odparowaniem CX (100715)
4. Spadek ciśnienia na chłodnicy wodnej CW/CG (100714)

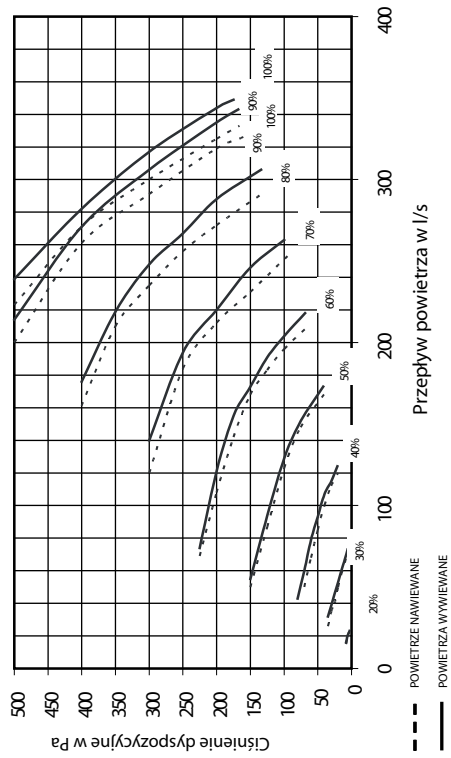
Centrala LTR-7 EDA – charakterystyki powietrza nawiewanego i wywiewanego z filtrami EU5/EU5



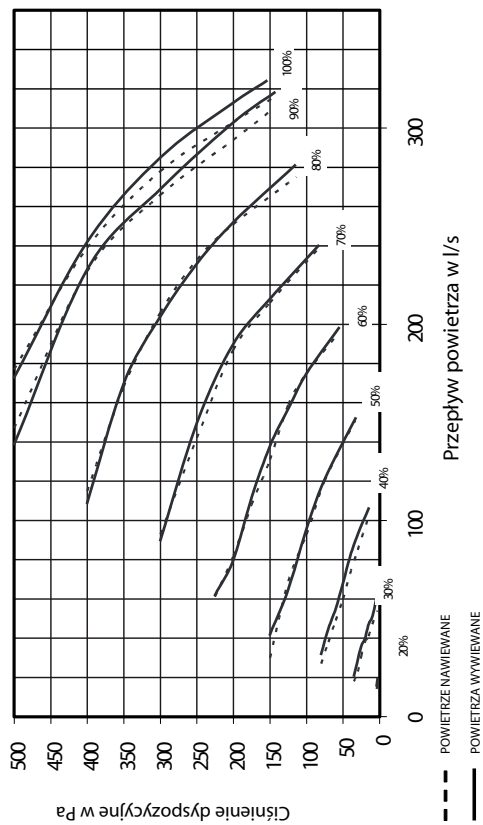
Centrala LTR-7 EDA – charakterystyki powietrza nawiewanego i wywiewanego z filtrami EU7/EU7



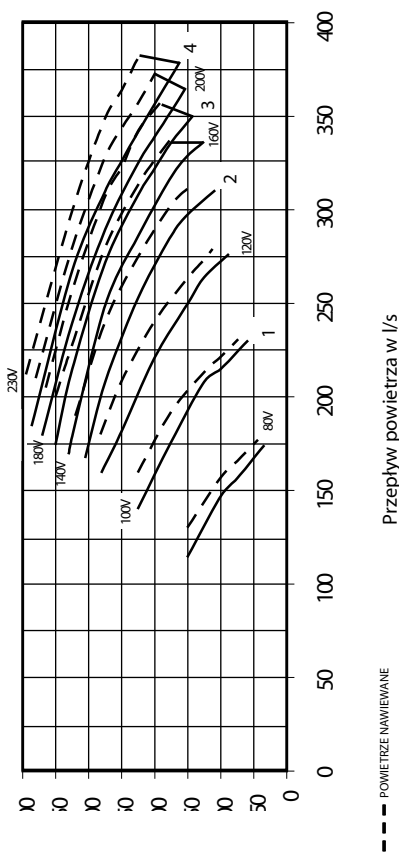
Centrala LTR-7 eco EDA – charakterystyki powietrza nawiewanego i wywiewanego z filtrami EU5/EU5



Centrala LTR-7 eco EDA – charakterystyki powietrza nawiewanego i wywiewanego z filtrami EU7/EU7

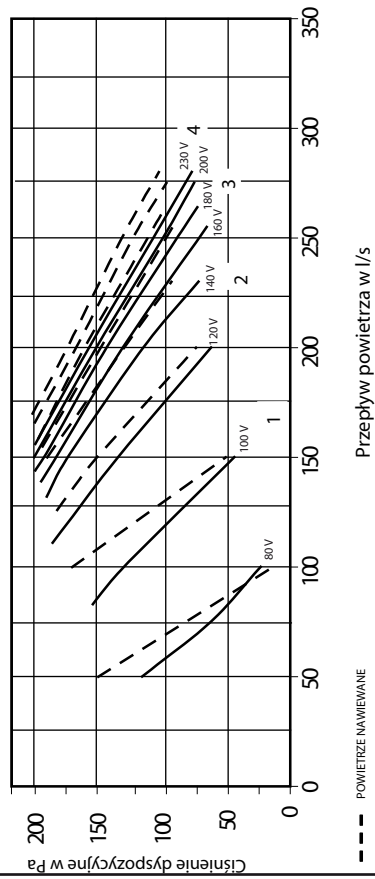


Centrala LTR-7-XL EDA – charakterystyki powietrza nawiewanego i wywiewanego z filtrami EU5/EU5



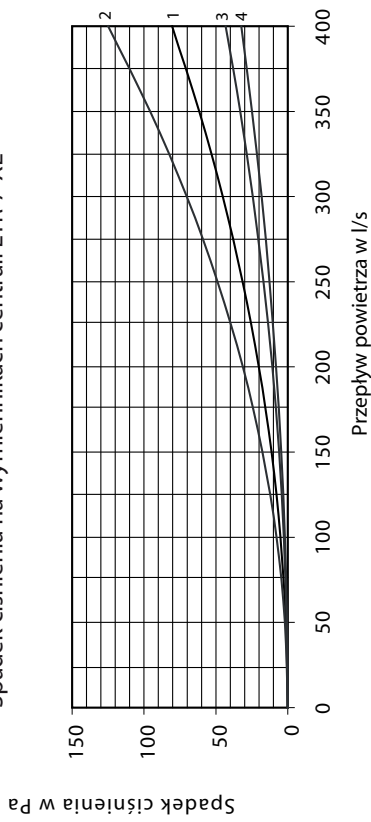
--- POWIETRZE NAWIEWANE
— POWIETRZA WYWIEWANE

Centrala LTR-7 EDA – charakterystyki powietrza nawiewanego i wywiewanego z filtrami EU7/EU7



--- POWIETRZE NAWIEWANE
— POWIETRZA WYWIEWANE

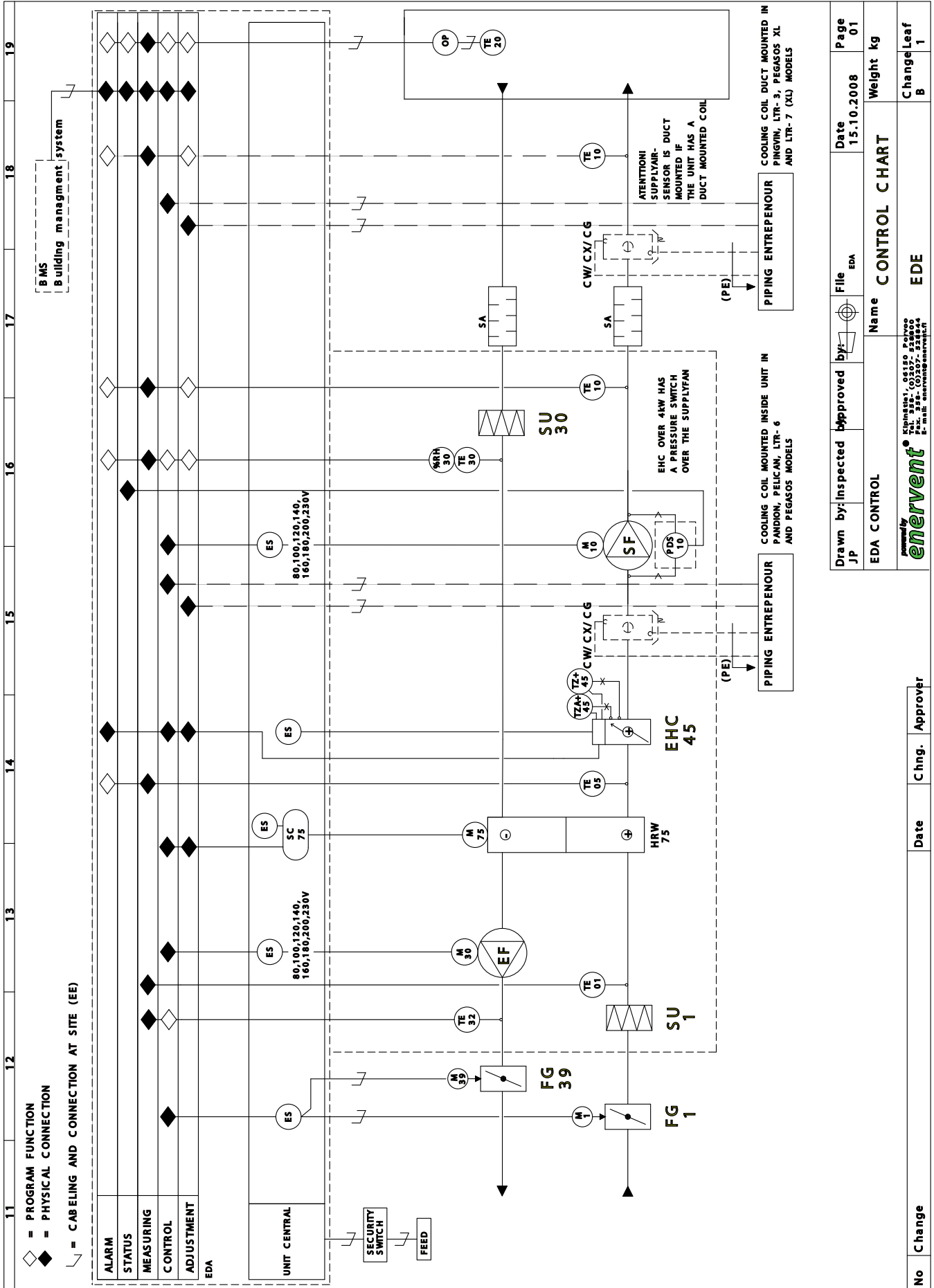
Spadek ciśnienia na wymiennikach centrali LTR-7-XL



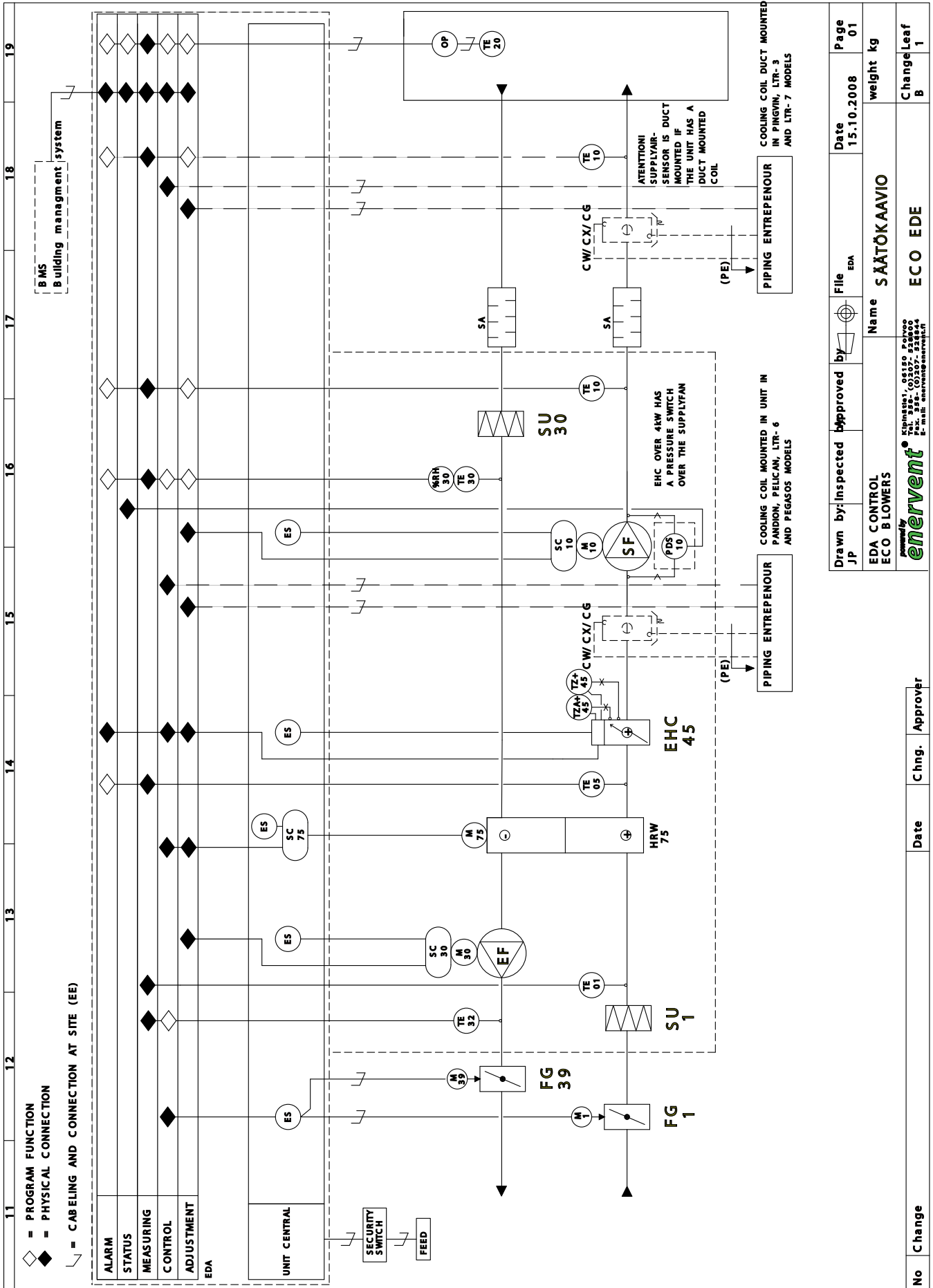
1. Spadek ciśnienia na nagrzewnicy wodnej 60/40°C EDW (10076)
2. Spadek ciśnienia na nagrzewnicy wężownicy wodnej 35/25°C EDW (1007164)
3. Spadek ciśnienia na kanałowej chłodnicy wodnej CW/CG (100714)
4. Spadek ciśnienia na kanałowej chłodnicy z bezpośrednim odparowaniem CX (100715)

SCHEMATY ELEKTRYCZNE

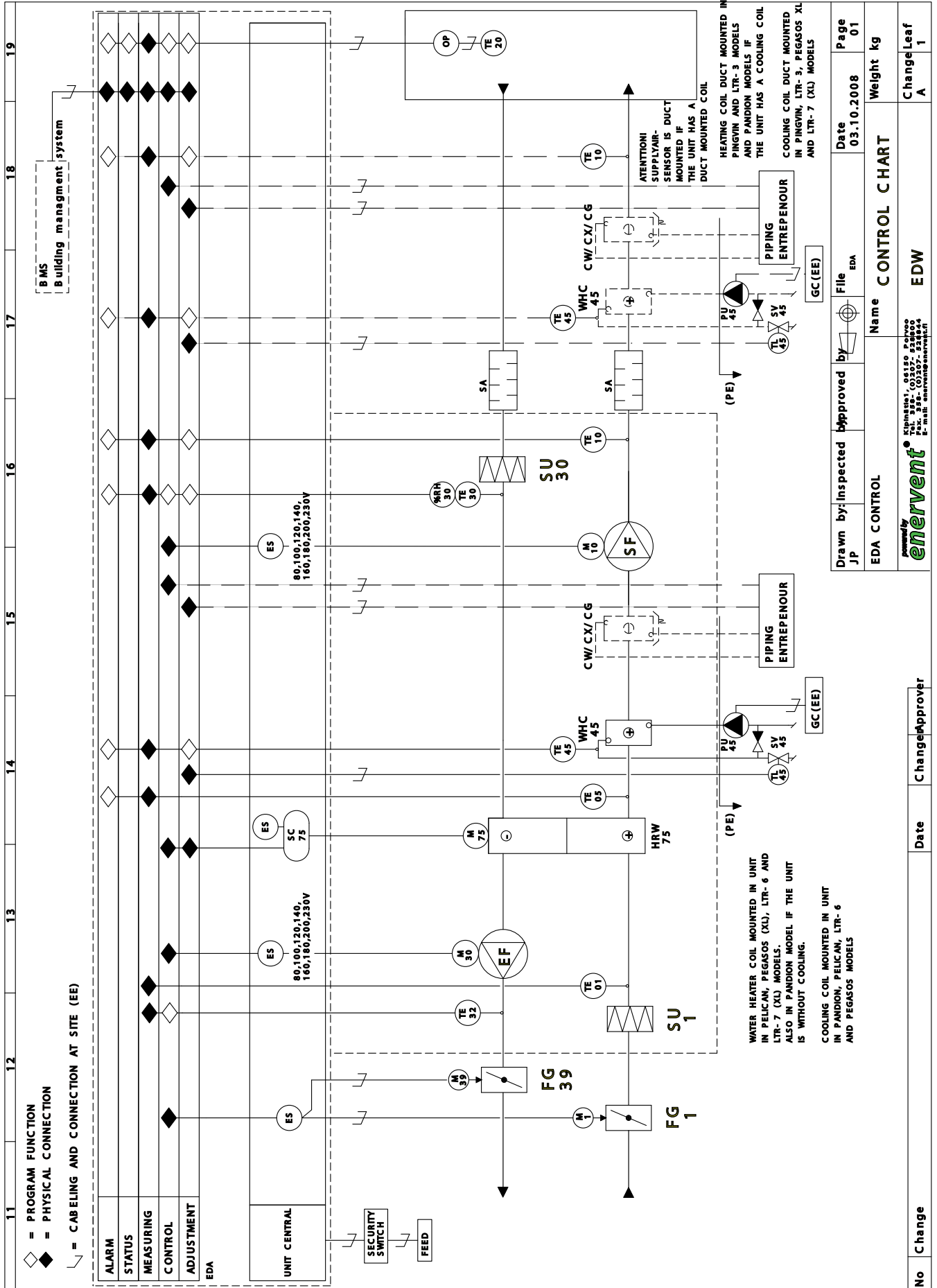
SCHEMAT ELEKTRYCZNY EDE



SCHEMAT ELEKTRYCZNY eco EDE

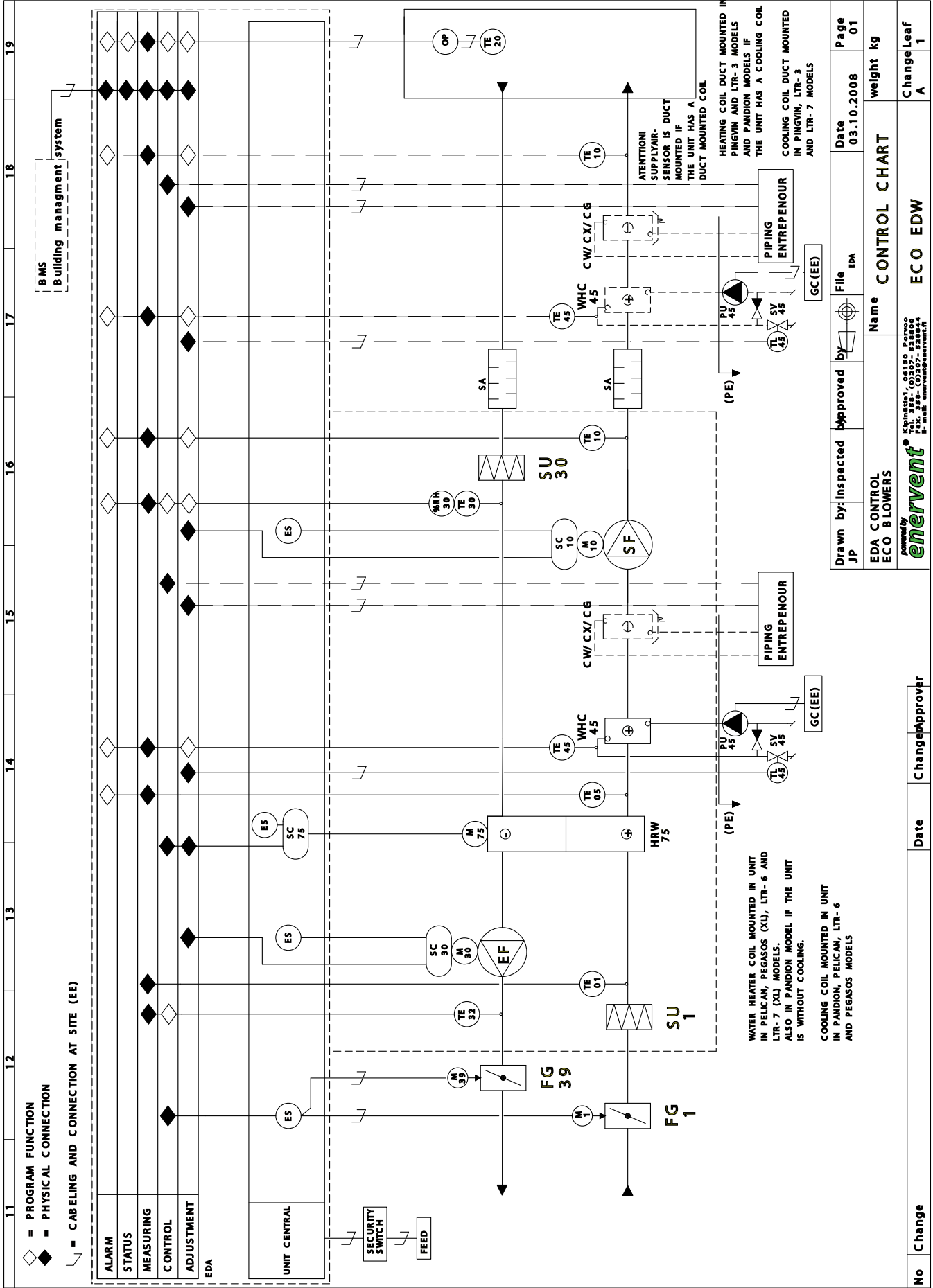


SCHEMAT ELEKTRYCZNY EDW

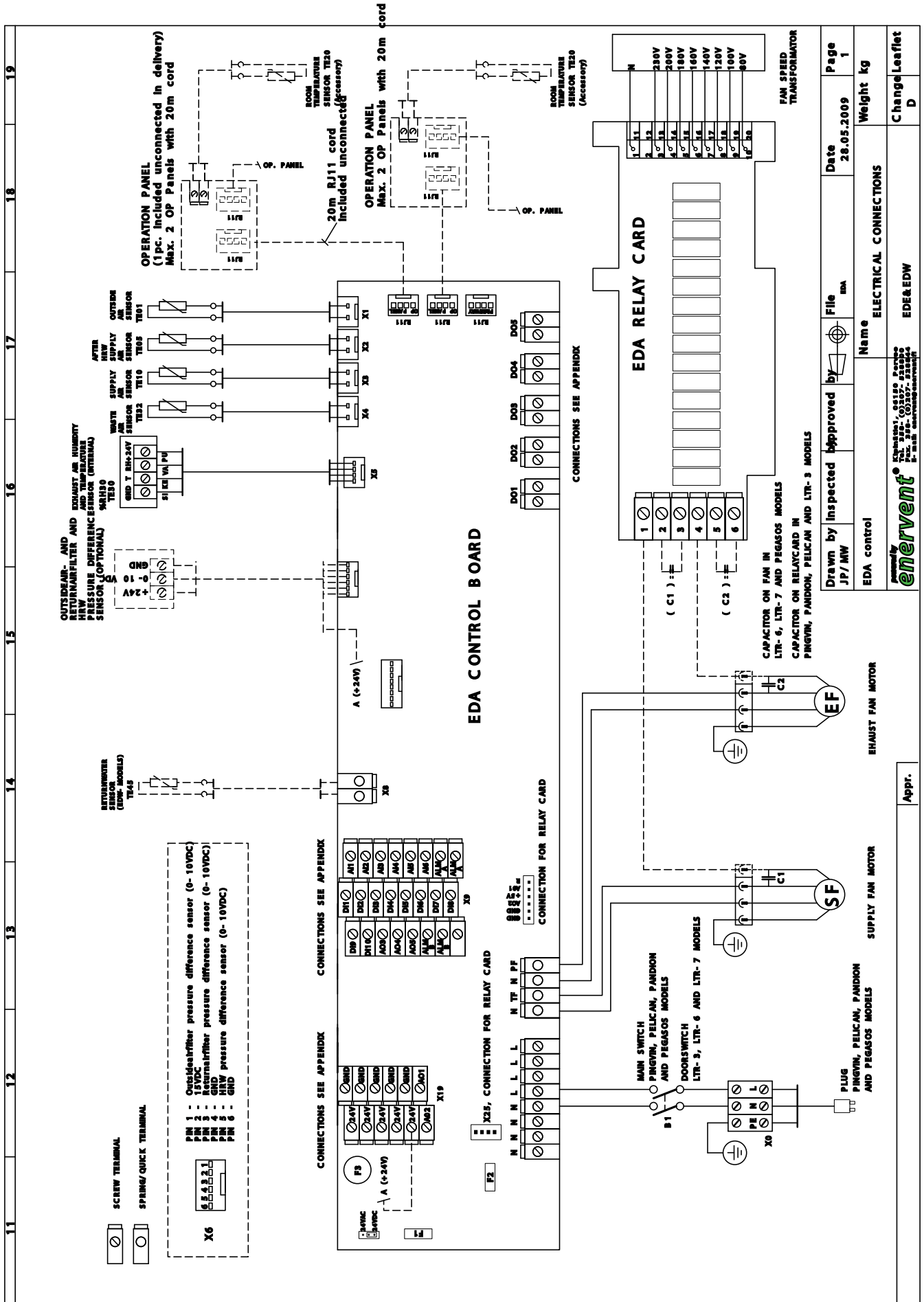


Drawn by:	Inspected by:	Approved by:	Date:	Page:
JP	EDA	EDA	03.10.2008	01
Name:			Weight:	ChangeLeaf:
EDA CONTROL			kg	A
powered by:			ChangeLeaf:	
enervent			A	
KINGSEET, OSTRO PABOOS TEL: 330 0202 538005 E-MAIL: ENERVENT@ENERVENT.COM			1	

No	Change	Date	Change/Approver



SCHEMAT ELEKTRYCZNY 1~ ED, EDE, EDW

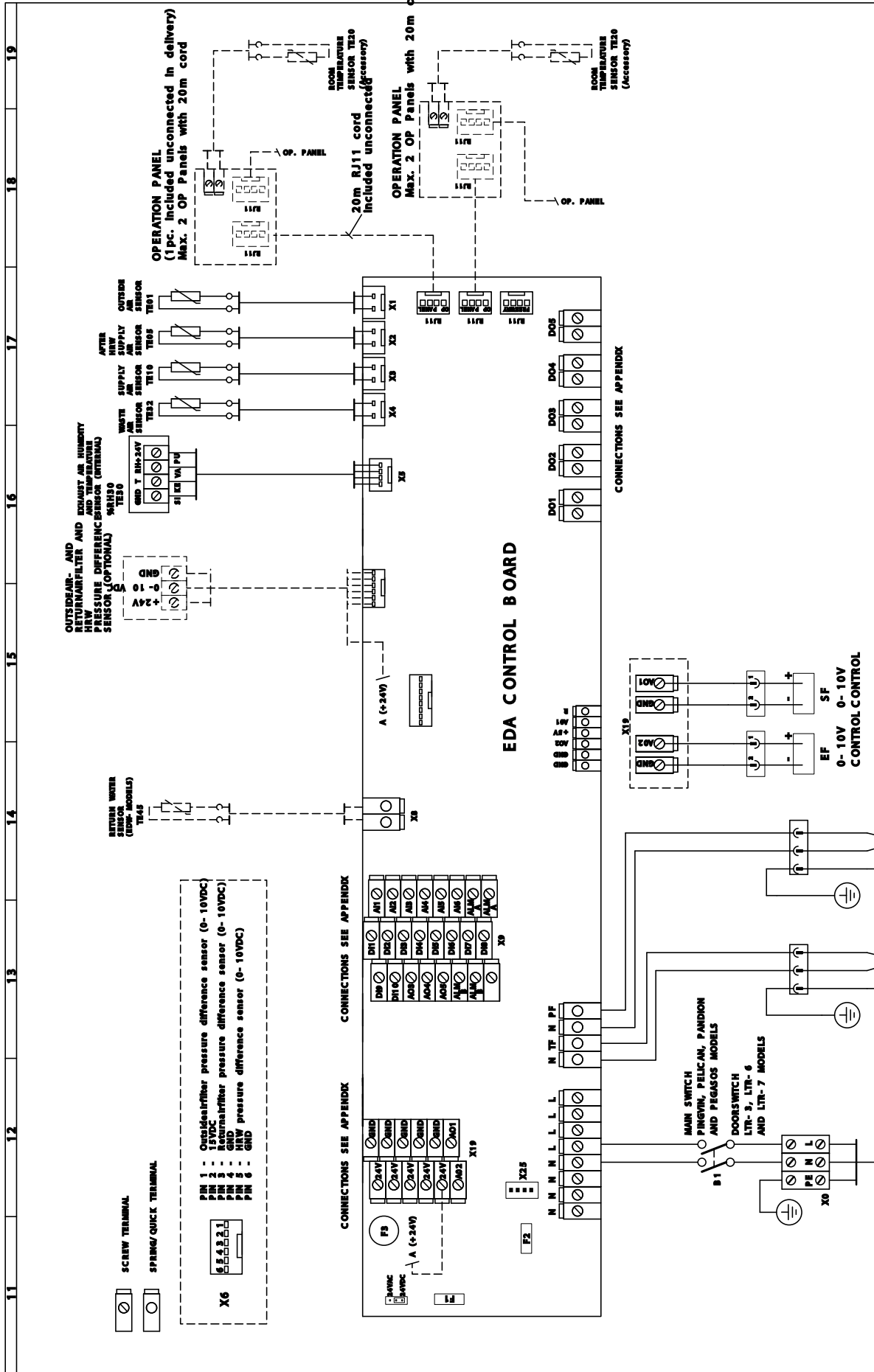


Drawn by	JP/MW	Approved by	File	EDA	Date	28.05.2009	Page	1
EDA control	Name		ELECTRICAL CONNECTIONS		Weight	kg	Change	Leaflet
EDA control		EDE&EDW		D				

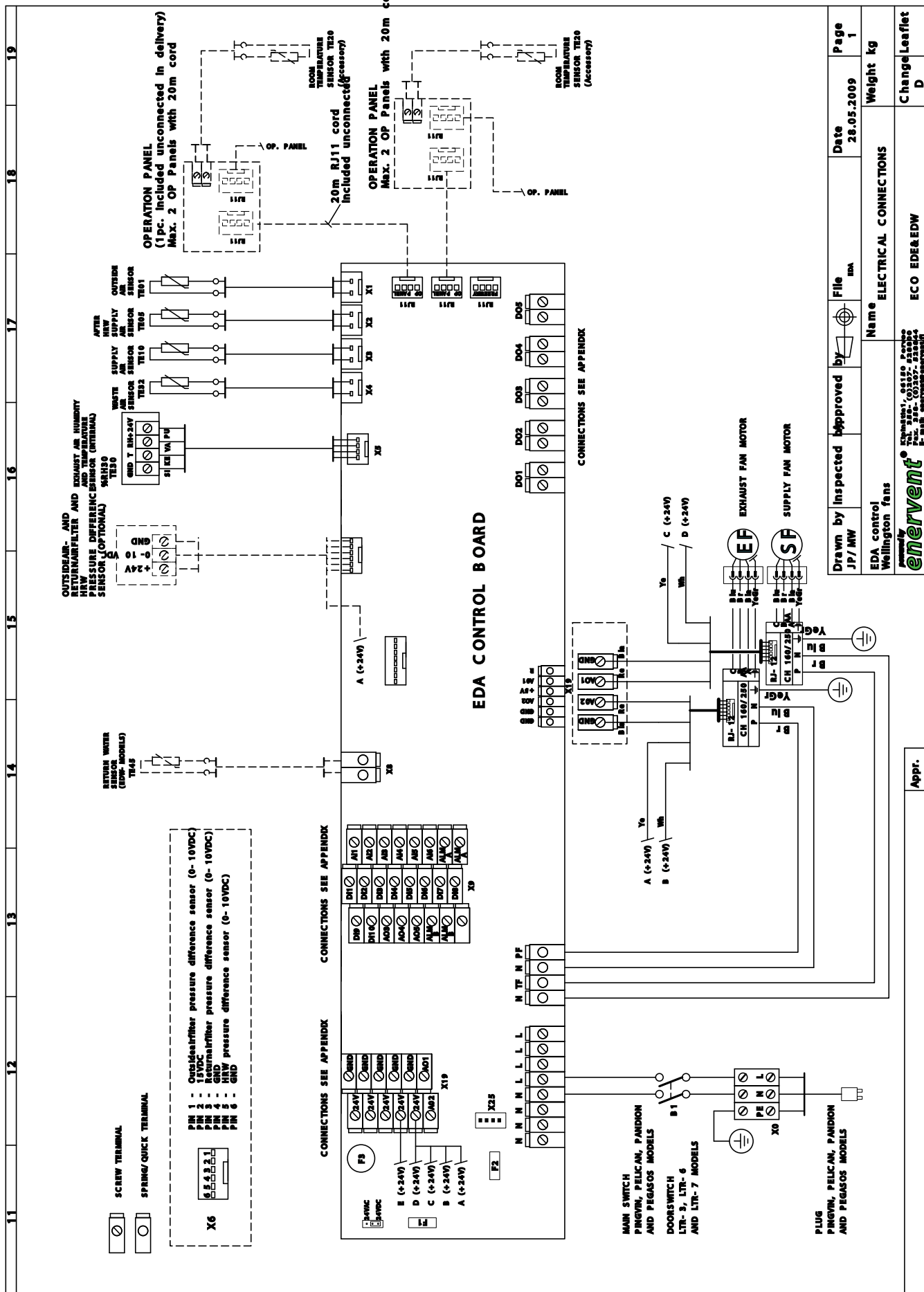
Drawn by JP/MW Approved by File EDA Date 28.05.2009 Page 1

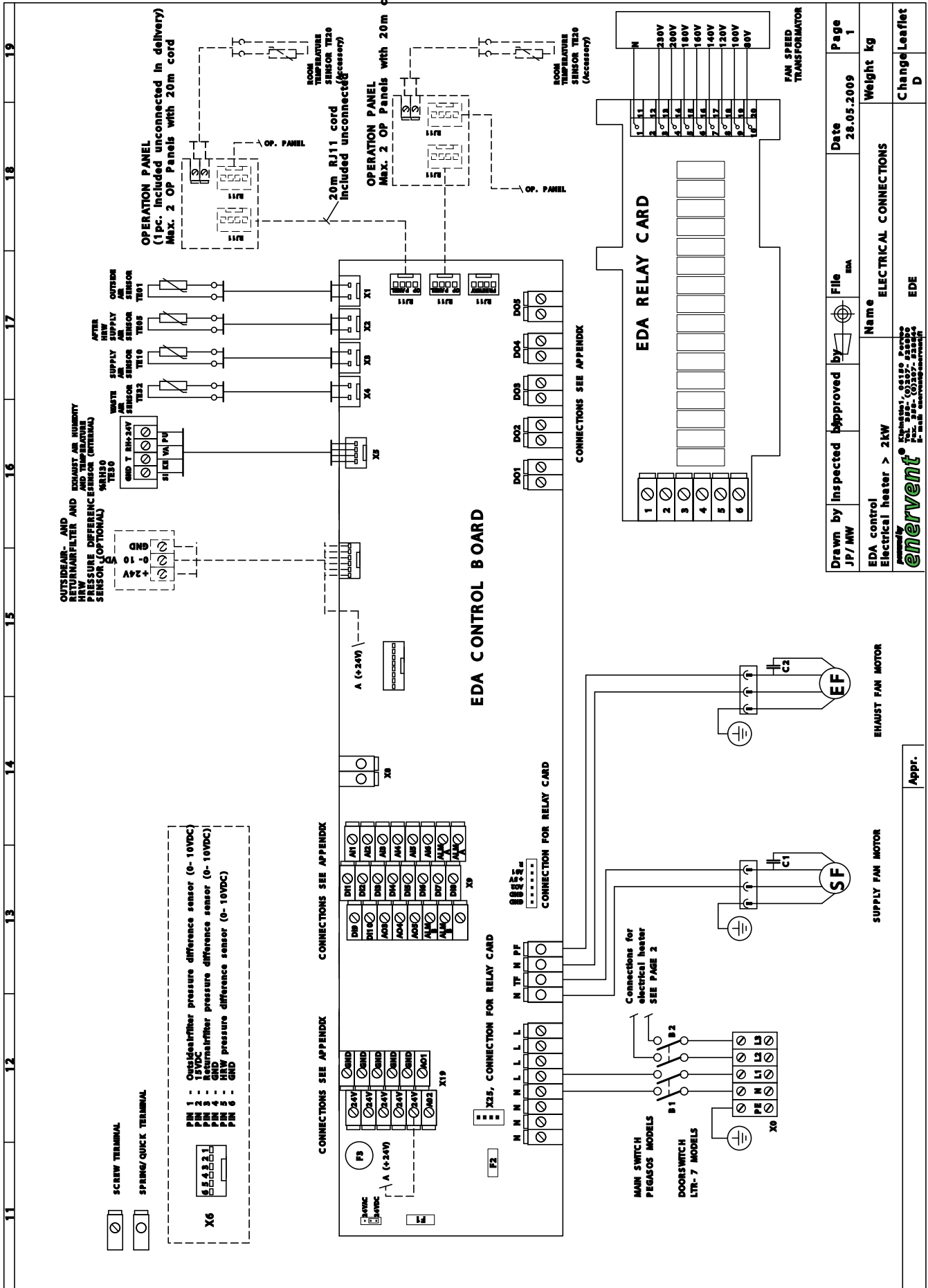
EDA control Name ELECTRICAL CONNECTIONS Weight kg Change Leaflet D

EDWARD ENERVENT S.p. z o.o. ul. Włocławek 10 85-070 Włocławek, Poland Tel. +48 24 62 82 000 Fax. +48 24 62 82 001 E-mail: enervent@enervent.pl

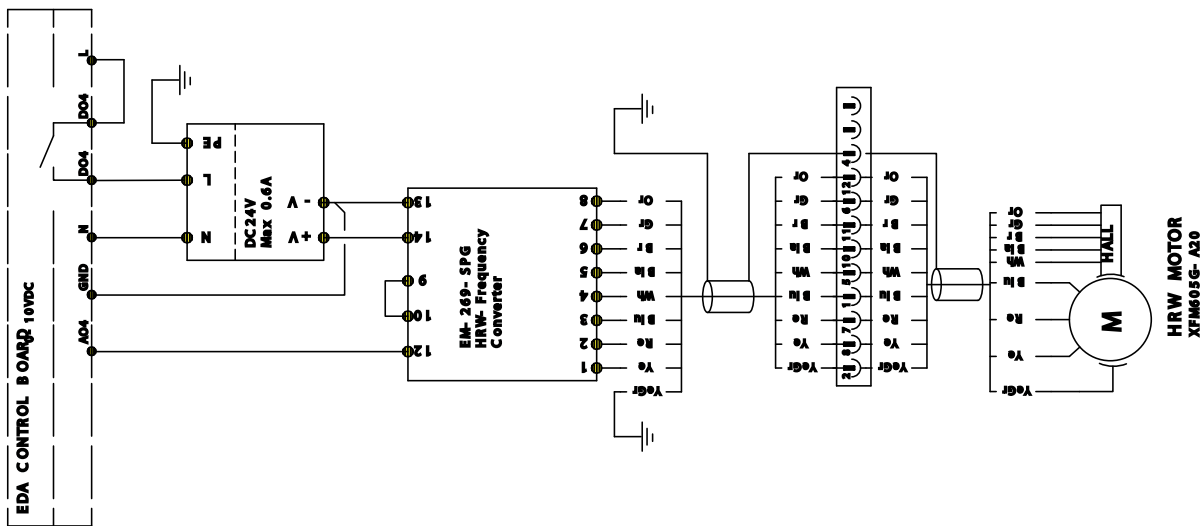


Drawn by JP/MW	Inspected [Signature]	Approved by [Signature]	File EDA	Date 28.05.2009	Page 1
EDA control ECO fans			Name ELECTRICAL CONNECTIONS	Weight kg	Change/Leaflet D
			ECO EDE&EDW		





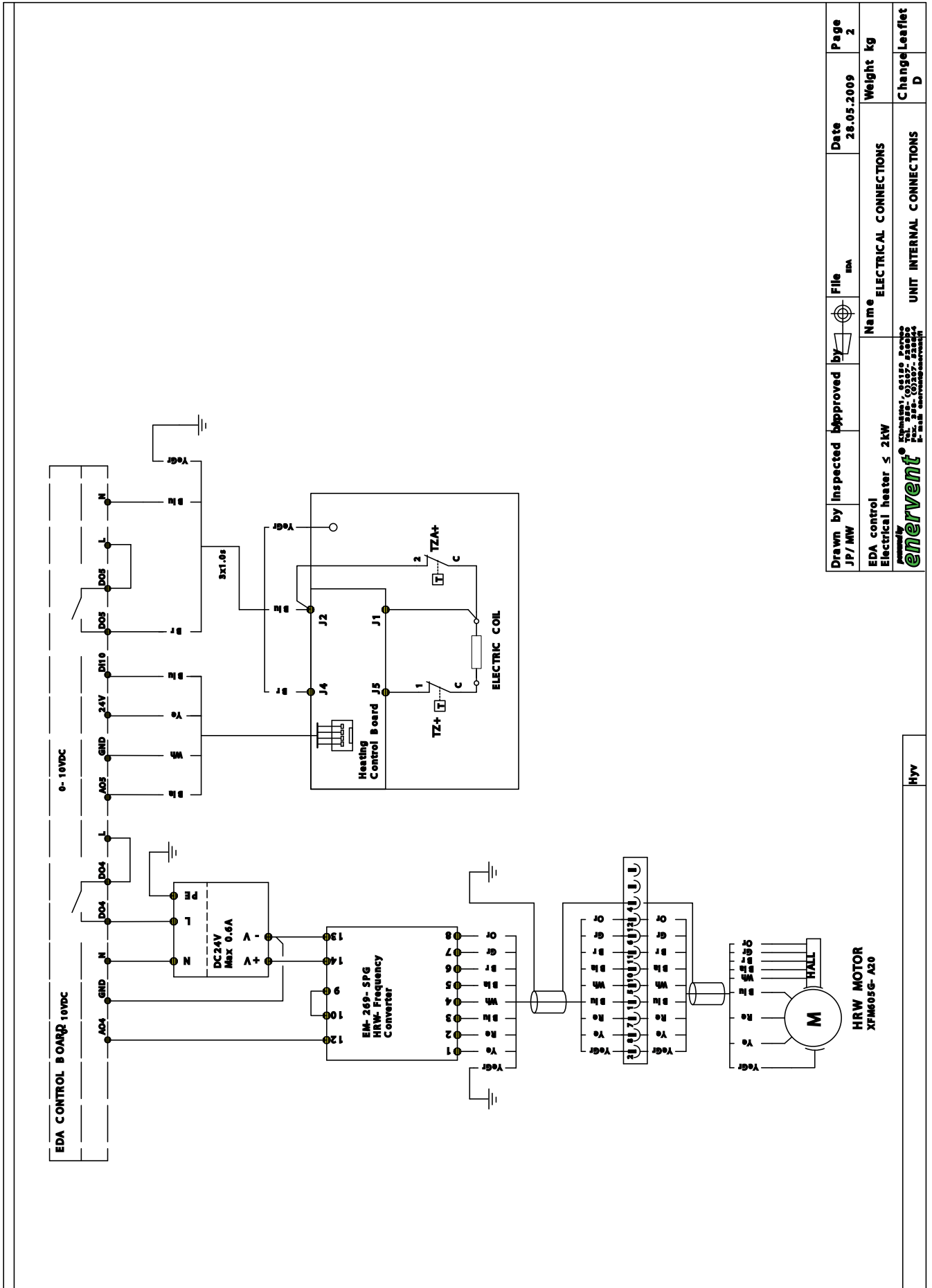
Drawn by	Inspected	Approved by	File	Date	Page
JP/MW			ma	28.05.2009	1
EDA control			Name	ELECTRICAL CONNECTIONS	
Electrical heater > 2KW				Weight	kg
Energvent				Change	Leaflet
KRAKÓW, ul. KRAKÓWSKA 41, 31-111				D	
TEL. 011 33 230 23 230					
FAX. 011 33 230 23 230					
E-MAIL: ENERVENT@ENERVENT.COM					



Drawn by JP/MW	Inspected	Approved by	File ma	Date 28.05.2009	Page 2
EDA control			Name ELECTRICAL CONNECTIONS	Weight kg	Change Leaflet D
Approved by Khamostov, Olesya Pavlovna Tel. 336. 02497. 45466 E-mail: enervent@enervent.ru			Name UNIT INTERNAL CONNECTIONS	Change Leaflet D	

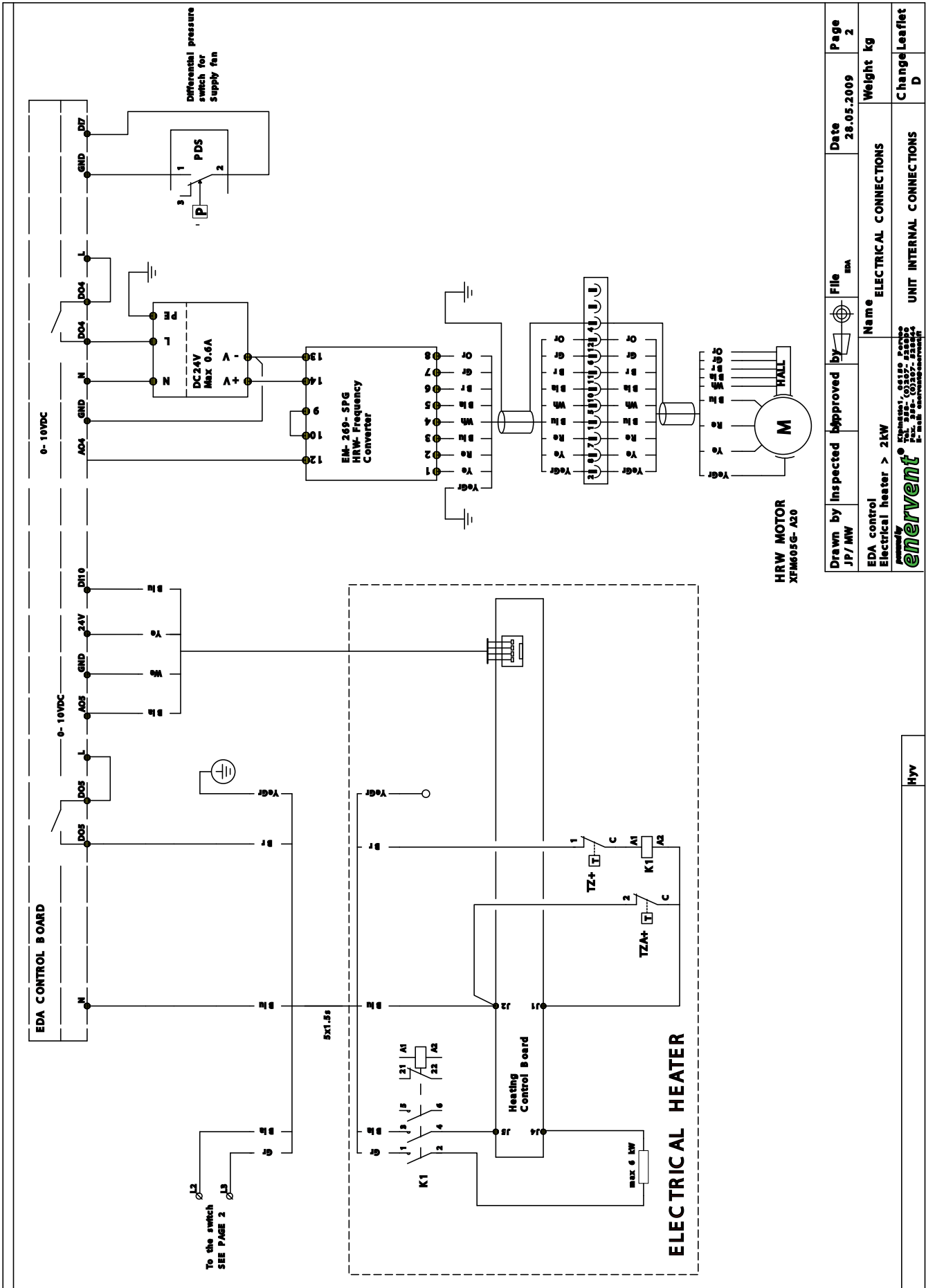
Appr.

SCHEMAT ELEKTRYCZNY modeli 1~ EDE, eco EDE (nagrzewnica elektryczna <= 2 kW)

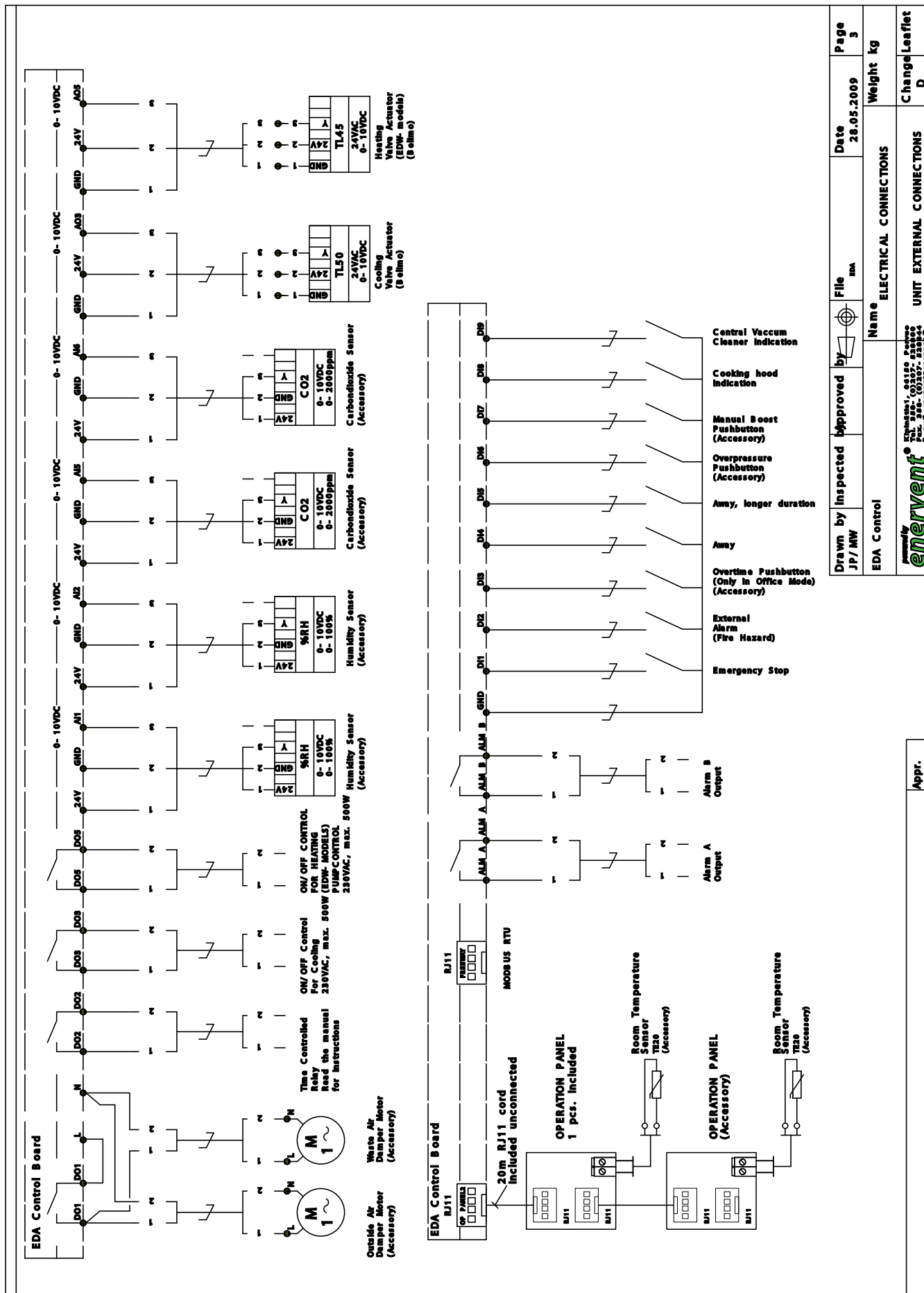


Drawn by Inspected Approved by	File	Date	Page
JP/ MW	EDA	28.05.2009	2
Name		ELECTRICAL CONNECTIONS	
EDA control Electrical heater ≤ 2kW		UNIT INTERNAL CONNECTIONS	
KPMAN, s.p.a. ul. Słowackiego 10 03-107 Warszawa E-mail: elektro@kpman.pl		Weight kg	Change/Leaflet
		D	D

Hyy

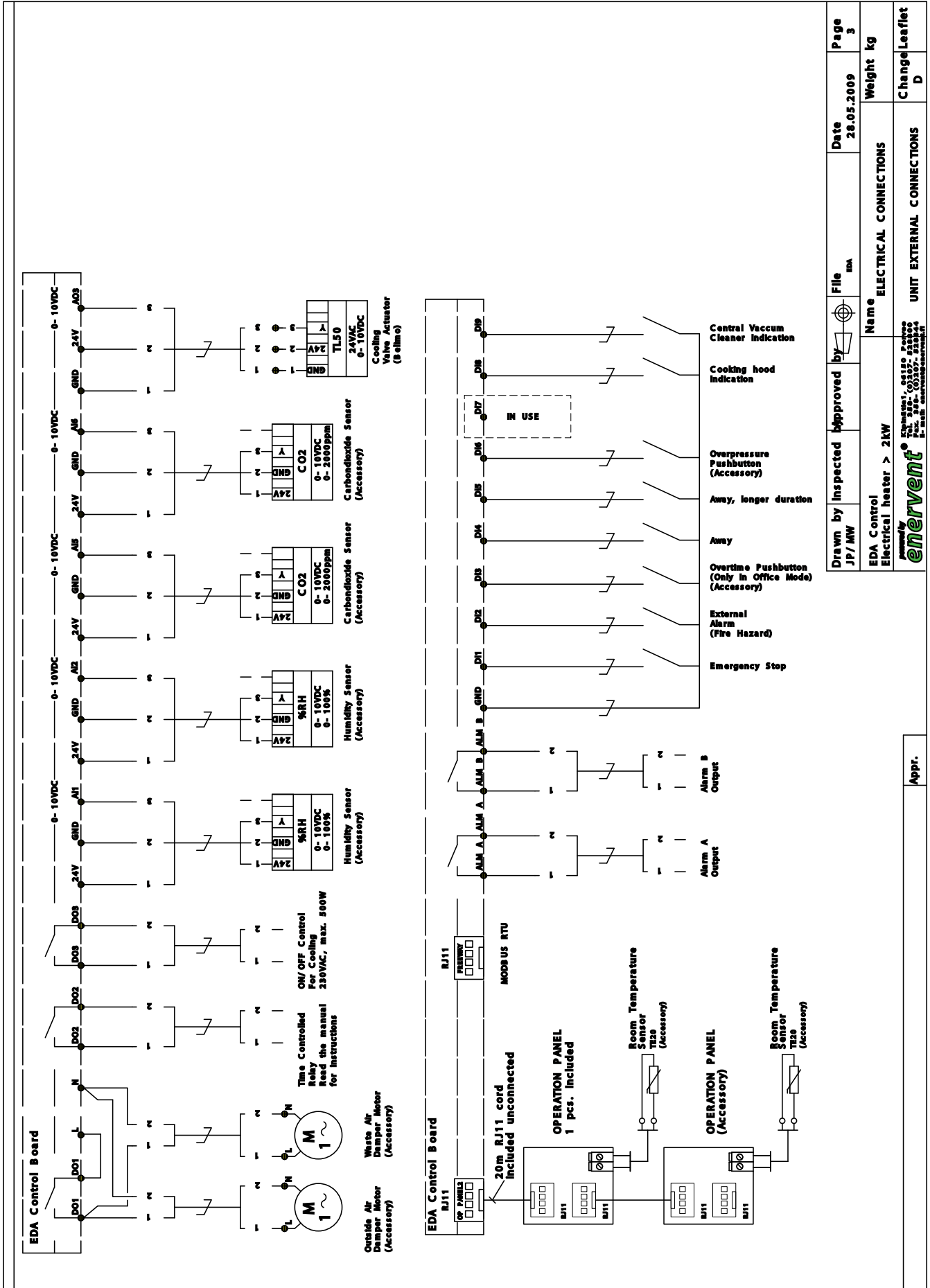


Drawn by	Inspected	Approved by	File	Date	Page
JP / MW			IMA	28.05.2009	2
EDA control Electrical heater > 2kW			Name	ELECTRICAL CONNECTIONS	
enervent ul. Kłobucka 151A 05-117 Białystok P.O. Box 398 (03107-3194) E-mail: customer@enervent.pl			UNIT	INTERNAL CONNECTIONS	Change/Leaflet
				Weight	kg
				D	



Drawn by	Inspected	Approved by	File	Date	Page
J.P./M.W.			INA	28.05.2009	3
Name			ELECTRICAL CONNECTIONS		
Name			UNIT EXTERNAL CONNECTIONS		
EDA Control			Weight kg		
EDA Control			Change Leaflet		
EDA Control			D		

enervent
 Kępczyński, osiwo Polewice
 Tel. 81 730 03107, 515555
 E-mail: enerwent@enervent.pl



Drawn by JP / MW	Inspected [Signature]	Approved [Signature]	File EDA	Date 28.05.2009	Page 3
EDA Control Electrical heater > 2kW			Name ELECTRICAL CONNECTIONS	Weight kg	Change Leaflet D
			UNIT EXTERNAL CONNECTIONS		

OKABLOWANIE ZEWNĘTRZNE

Miejsce	Wyjaśnienie	Dostawa	Prąd	Przykład typu przewodu
OP panel 1	Panel sterowania	1 w standardowej dostawie	RS-485 / Modus RTU	20 m przewodu RJ 4P4C w standardowej dostawie
OP panel 2	Panel sterowania	Dodatkowe wyposażenie, możliwe podłączenie max. 2 sztuk	RS-485 / Modus RTU	20 m przewodu RJ 4P4C w standardowej dostawie
TE20	Czujnik temperatury w pomieszczeniu TE20 (podłączony do panelu sterowania)	Dodatkowe wyposażenie	max. 2 V	3 m przewodu, zaczepek bagnetowy
X3	Czujnik temperatury powietrza nawiewanego TE10	Model EDW	max. 2 V	zaczepek bagnetowy
X8	Czujnik temperatury wody na wyjściu z chłodnicy wody TE45	Model EDW	max. 2 V	KLM 2x0,8
AO5	Siłownik zaworu chłodnicy wodnej TL45	Model EDW	0-10 V / 24 V	KLM 4x0,8
DO1	Przepustnica powietrza wyrzucanego, siłownik przepustnicy	Dodatkowe wyposażenie	230 V~	MMJ 3x1,5
DO1	Przepustnica powietrza wyrzucanego, siłownik przepustnicy	Dodatkowe wyposażenie	230 V~	MMJ 3x1,5
DO2	Wyjście przekaźnika czasowego	Standard	230 V~	MMJ 3x1,5
AI1, AI2	Przetwornik wilgotności – maksymalnie 2 sztuki	Dodatkowe wyposażenie	0-10 V / 24 V	KLM 4x0,8
AI5, AI6	Przetwornik stężenia CO ₂ – maksymalnie 2 sztuki	Dodatkowe wyposażenie	0-10 V / 24 V	KLM 4x0,8
ALM A	Wyjście alarmu A	Wymaga okablowania	max. 24 V	KLM 2x0,8
ALM B	Wyjście alarmu B	Wymaga okablowania	max. 24 V	KLM 2x0,8
DI1	Wyłącznik bezpieczeństwa	Wymaga okablowania	max. 24 V	KLM 2x0,8
DI2	Informacja o alarmie zewnętrznym (ryzyko pożaru)	Wymaga okablowania	max. 24 V	KLM 2x0,8
DI3	Przycisk overtime	Dodatkowe wyposażenie	max. 24 V	KLM 2x0,8
DI4	Away	Wymaga okablowania	max. 24 V	KLM 2x0,8
DI5	Long away	Wymaga okablowania	max. 24 V	KLM 2x0,8
DI6	Przycisk nadciśnienia	Dodatkowe wyposażenie	max. 24 V	KLM 2x0,8
DI7	Przycisk zwiększenia wydajności	Dodatkowe wyposażenie (nie dotyczy modeli EDE)	max. 24 V	KLM 2x0,8
DI8	Okap kuchenny	Wymaga okablowania	max. 24 V	KLM 2x0,8
DI9	Odkurzacz centralny	Wymaga okablowania	max. 24 V	KLM 2x0,8

Tabliczki z prądami o małym natężeniu nie mogą być przechowywane razem z tabliczkami z prądami o dużym natężeniu!

Panel sterowania do wszystkich naszych jednostek jest dostarczany osobno. Panel sterowania w obudowie IP20 powinien być instalowany w suchym pomieszczeniu.

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, faks +358 (0) 207 528 844
enervent@enervent.fi, www.enervent.fi

Opis produktu: Centrala wentylacyjna z odzyskiem ciepła

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

Dystrybutorzy urządzeń Enervent® na terytorium Unii Europejskiej:

Szwecja: Ventilair AB, Ulvsjö, 79699 ÄLVDALLEN, SVERIGE, tel +46 250-84080
Climatprodukter AB, Box 366, 184 24 ÅKERSBERGA, SVERIGE, tel +46 8 540 87515
Ventfunktion Ab, Signalvägen 1, 59170 MOTAL, SVERIGE, tel +46 141 52210
DeliVent Ab, Markvägen 6, 43091 HÖNÖ, SVERIGE, tel +46 70 204 0809

Norwegia: Noram Produkter Ab, Gråterudveien 5, 3036 DRAMMEN, NORGE, tel +47 33 47 12 45

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

Irlandia: Entropic Ltd., Unit 3, Block F, Maynooth Business Campus, Maynooth, Co. Kildare, IRELAND
tel +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) ja 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.

W roku 2009 produkt otrzymał znak bezpieczeństwa CE.

Główny Technolog
Tom Palmgren