



Creating healthy spaces



Endura[®] Delta

Podręcznik instalatora i użytkownika

Spis treści

Endura® Delta.....	1
Spis treści.....	3
3 • Zasady ogólne i bezpieczeństwo.....	5
2 • Materiały, opakowania i ochrona środowiska.....	5
1 • Produkt do montażu profesjonalnego.....	5
3.3• Konfiguracja i instalacja.....	8
3.4• Obsługa urządzenia.....	8
3.5• Instrukcja bezpieczeństwa.....	8
3.6 • Ochrona przez zamrażaniem.....	9
4 • Charakterystyka centrali wentylacyjnej.....	10
4.1 • Opis ogólny urządzenia.....	10
4.2 • Kontrola stanu urządzenia po odbiorze dostawy.....	10
4.4 • Specyfikacja techniczna.....	12
5 • Wymiary.....	17
6 • Montaż.....	26
6.1 • Ogólne warunki montażu urządzenia.....	26
6.2 • Montaż.....	29



1 • Produkt do montażu profesjonalnego

Endura Delta firmy RENSON® jest centralą instalacji mechanicznej wentylacji nawiewno-wywiewnej (zrównoważonej) z rekuperacją ciepła. Centrala wentylacyjna za pomocą dwóch osobnych wentylatorów tłoczy świeże powietrze czerpane na zewnątrz budynku, do pomieszczeń, i wywiewa mechanicznie zanieczyszczone, zużyte powietrze z tych pomieszczeń.

Centrala RENSON® Endura Delta jest produktem do montażu profesjonalnego, bezwzględnie wymagającego wykwalifikowanego specjalisty.

RENSON® Ventilation NV
IZ 2 Vijverdam
Maalbeekstraat 10

B-8790 Waregem

- Centrala wentylacyjna Endura Delta spełnia wymagania przepisów prawa właściwych urządzeniom elektrycznym.
 - Normy narażenia na oddziaływanie fal radiowych

Centrala Endura Delta wyposażona w czujniki jakości powietrza (w roli urządzeń podrzędnych), bezprzewodowo wymieniają dane z panelem dotykowym (w roli urządzenia nadrzędnego) na wysokiej częstotliwości fal radiowych.

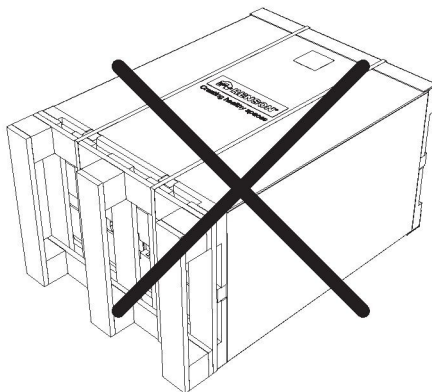
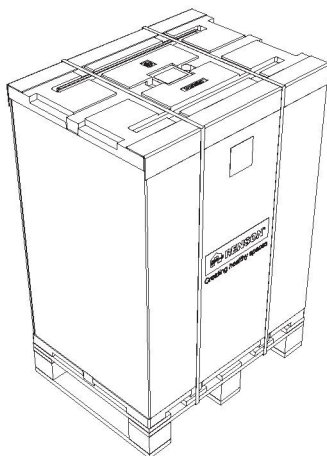


3.1 • Instrukcja ogólna

- Ściśle przestrzegaj zasad bezpieczeństwa, ostrzeżeń, uwag i instrukcji zamieszczonych w niniejszym podręczniku. Firma RENSON® NV nie ponosi żadnej odpowiedzialności za skutki spowodowane nieprzestrzeganiem tych zasad bezpieczeństwa, ostrzeżeń, uwag lub instrukcji, w tym za uszkodzenie urządzenia i szkody na osobach.
- Centrala wentylacyjna Endura Delta wymaga montażu wedle obowiązujących ogólnych i miejscowych przepisów prawa budowlanego i BHP oraz wszelkich decyzji właściwych organów samorządowych i innych urzędów.

3.2 • Transport

- Należy odpowiednio chronić urządzenie przed uszkodzeniem podczas transportu i rozpakowywania. Chronić urządzenie podczas transportu i przeładunku przed silnymi wstrząsami i uderzeniami. Urządzenie należy przewozić wózkami widłowymi, gdy jest przymocowane do palety.
- Przedni panel urządzenia wykonano ze szkła hartowanego. Dlatego należy obchodzić się bardzo ostrożnie z urządzeniem podczas przewozu i montażu w instalacji. Opakowanie urządzenia chroni je przed uszkodzeniem podczas przewozu w normalnych, zalecanych warunkach.
- Przechowuj i przewoź urządzenie w pozycji stojącej (pionowej). Nie wolno stawiać ani przewozić urządzenia, kładąc je na boku lub na przednim panelu szklanym.



3.3 • Konfiguracja i instalacja

- Urządzenie jest przeznaczone do użytku domowego — wewnątrz pomieszczeń. Jeżeli konfiguracja jest inna od opisanej lub fabrycznej, należy skontaktować się z firmą RENSON®.
- Montaż, podłączenie, rozruch i serwis centrali Endura Delta wolno powierzyć wyłącznie monterom o kwalifikacjach uznanych przez firmę RENSON®, chyba że w podręczniku wskazano co innego.
- NIE WOLNO montować centrali Endura Delta w pomieszczeniach, w których występują lub mogą występować niżej opisane warunki:
 - gęste opary tłuszczu,
 - żrące lub łatwopalne gazy, ciecze lub pary,
 - temperatura przekraczająca $+40^{\circ}\text{C}$ lub poniżej $+2^{\circ}\text{C}$ (należy chronić centralę Endura Delta przed ujemną temperaturą!),
 - wilgotność względna w pomieszczeniu przekraczająca 90% — nie wolno też urządzenia instalować na zewnątrz pomieszczeń.
- Urządzenie oraz jego części składowe i elementy sterowania nie powinny pracować w miejscach, gdzie mogą zostać zalane strumieniem wody.
- Całość połączeń elektrycznych wolno powierzyć pracownikom wykwalifikowanym.
- Urządzenie wymaga zasilania prądem przemiennym jednofazowym pod napięciem 230 V i z częstotliwością 50 Hz.
- Montaż urządzenia musi odpowiadać warunkom dotyczącym poziomu emisji hałasu określonym w obowiązujących normach (w Belgii: rozdz. 8 normy NBN S01-400-1).
- Centrala powinna czerpać świeże powietrze i wyrzucać powietrze zużyte (zanieczyszczone) odpowiednio przez dachowe lub naścienne czepnie i wyrzutnie powietrza. Czepnie i wyrzutnie dachowe muszą chronić kanały wentylacyjne przed zalaniem wodą (od opadów i śniegu) oraz gwarantować minimalny spadek ciśnienia / sprężu ($< 15 \text{ Pa}$ przy przepływie $250 \text{ m}^3/\text{h}$).
- Agregat wentylacyjny nadaje się do użytku z akcesoriami i elementami sterowania firmy RENSON®.
- Nie wolno samodzielnie przerabiać centrali wentylacyjnej Endura Delta.

3.4 • Obsługa urządzenia

- Obowiązkiem montera-wykonawcy instalacji wentylacyjnej jest pouczyć jej użytkownika o sposobie działania i konserwacji urządzenia.
- Używaj urządzenia wyłącznie w sposób zgodny z jego przeznaczeniem, które opisano w podręczniku.
- Należy ściśle przestrzegać instrukcji konserwacji urządzenia, aby chronić je przed uszkodzeniem oraz nadmiernym zużyciem (patrz rozdział 12, „Czyszczenie i konserwacja”).
- Użytkownikowi zaleca się zawrzeć umowę serwisową w powyższym celu.

3.5 • Instrukcja bezpieczeństwa

- Urządzenie należy zabezpieczyć przed niebezpiecznymi skutkami jego przypadkowego dotknięcia. Oznacza to, że mieszkańcy w miejscu eksploatacji urządzenia nie mogą dotknąć jego części ruchomych i pod wysokim napięciem elektrycznym bez celowego wykonania pewnych czynności, tj.:
 - otwarcia przedniego panelu urządzenia za pomocą specjalnych narzędzi,
 - odłączenia kanału wentylacyjnego od urządzenia podczas jego pracy.
- Nie można otworzyć obudowy urządzenia bez specjalnych narzędzi. Otwarcie obudowy urządzenia grozi jego uszkodzeniem oraz jest niebezpieczne dla zdrowia i życia.
- Z wierzchu urządzenia można dotknąć wentylatora, co grozi zranieniem palców.



Specjalne środki bezpieczeństwa:

- Przed przystąpieniem do obsługi technicznej, wyłącz urządzenie i odłącz je od zasilania. W tym celu odłącz kabel zasilania od gniazdka ściennego lub odetnij

PAMIĘTAJ:

Centrala Endura Delta musi być zawsze podłączona do zasilania elektrycznego, aby działał jej mechanizm zabezpieczenia odszraniającego.



4 • Charakterystyka centrali wentylacyjnej

4.1 • Opis ogólny urządzenia

Endura Delta firmy RENSON® jest centralą instalacji mechanicznej wentylacji nawiewno-wywiewnej z wbudowanym wymiennikiem ciepła. Centrala tłoczy świeże powietrze, czerpane spoza budynku, do wentylowanych pomieszczeń za pomocą dwóch wentylatorów, które jednocześnie odbierają powietrze zużyte z wnętrza domu. Część ciepła z powietrza wywiewanego trafia do ciepła nawiewanego dzięki płytowemu przeciwprądowemu wymiennikowi ciepła. Instalacja wentylacyjna pracuje z optymalną wydajnością, gdy parametry jej pracy po stronie nawiewnej są maksymalnie zrównoważone ze stroną wywiewną.

Prawidłowa praca centrali Endura Delta wymaga odpowiednio zwymiarowanych (o odpowiednio dużym przepływie) otworów wentylacyjnych w drzwiach między wentylowanymi pomieszczeniami. Dlatego należy w drzwiach wykonać wywietrzniki lub skrzydła drzwi podciąć, tworząc szczeliny wentylacyjne nadprogowe — wywietrznik lub podcięcie powinny gwarantować przepływ powietrza co najmniej rzędu 25 m³/h pod ciśnieniem 2 Pa.

- Dostępne są następujące modele centrali Endura Delta:
 - Urządzenie w wersji lewostronnej (kod L) (którego obejście wymiennika ciepła i filtry znajdują się po lewej stronie obudowy), które można przerobić na wersję prawostronną (kod R).
 - Centrala dostępna jest z 4 króćcami kanałowymi górnymi (kod T4) lub 2 króćcami górnymi i 2 króćcami dolnymi (kod T2/B2).
 - Centrala jest dostępna (na zamówienie) z wbudowanym podgrzewaczem elektrycznym (kod PH (zwiększa skuteczność zabezpieczenia odszraniającego)).

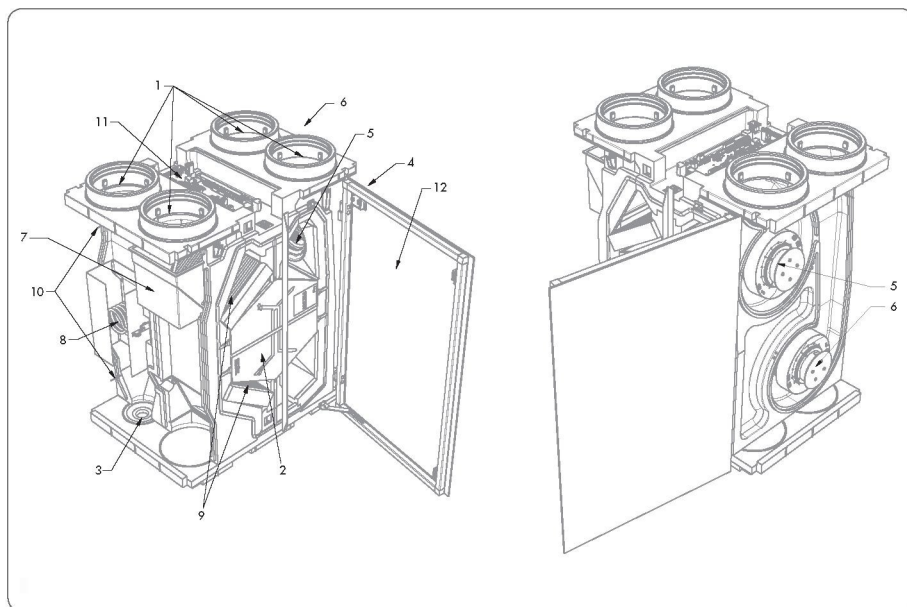
Oznaczenie	Nr katalogowy	Oznaczenie	Nr katalogowy	Oznaczenie	Nr katalogowy
ED 330 T4	76050800	ED 380 T4	76050804	ED 450 T4	76050808
ED 330 T4 PH	76050801	ED 380 T4 PH	76050805	ED 450 T4 PH	76050809
ED 330 T2/B2	76050802	ED 380 T2/B2	76050806	ED 450 T2/B2	76050810
ED 330 T2/B2 PH	76050803	ED 380 T2/B2 PH	76050807	ED 450 T2/B2 PH	76050811

4.2 • Kontrola stanu urządzenia po odbiorze dostawy

Jeżeli po otwarciu opakowania z dostarczonym urządzeniem stwierdzono uszkodzenia lub braki w przedmiocie dostawy, należy natychmiast zgłosić je dostawcy.

Kompletacja dostawy urządzenia:

- centrala wentylacyjna Endura Delta: sprawdź na etykiecie znajdującą się po wewnętrznej stronie drzwi obudowy, czy dostarczony typ centrali odpowiada zamówionemu. Typy urządzeń zestawiono w tabeli powyżej.
- 1x wspornik montażowy
- 1x przyłącze odpływu skroplin (bez syfonu)
- wyposażenie dodatkowe: 1x sterownik
- 1x kabel zasilania (z wtyczką IEC)



Nr	Opis
Przykład: ED 380 T4 L PH	
1	Króćce kanałowe 150/180 mm
2	Wymiennik przeciwprądowy
3	Odpływ skroplin
4	Sterownik wbudowany (wyłącznie w urządzeniach typu 380 i 450)
5	Wentylator nawiewny
6	Wentylator wywiewny
7	Obejście wymiennika ciepła
8	Podgrzewacz elektryczny
9	Filtry powietrza
10	Czujniki temperatury
11	Karta elektroniki sterowania
12	Przedni panel szklany (wyłącznie w urządzeniach typu 380 i 450)

4.4 • Specyfikacja techniczna

	Endura Delta 330 Endura Delta 380 Endura Delta 450
Przepływ	330 m ³ /h / 150 Pa 380 m ³ /h / 150 Pa 450 m ³ /h / 150 Pa
Wentylatory	Wentylator EC z łopatkami odgiętymi do przodu, z regulacją przepływem objętościowym Wentylator EC z łopatkami odgiętymi do tyłu, z regulacją przepływem objętościowym Wentylator EC z łopatkami odgiętymi do tyłu, z regulacją przepływem objętościowym
Moc maks.	2x 85 W 2x 83 W 2x 115 W
Moc maks. podgrzewacza	1000 W 1000 W 1000 W
Wymiennik ciepła	PS PS PS
Sprawność cieplna, pomiar wg EN 308	89% / 100 m ³ /h 88% / 100 m ³ /h 87% / 100 m ³ /h 87% / 150 m ³ /h 85% / 200 m ³ /h 83% / 250 m ³ /h 84% / 250 m ³ /h 83% / 300 m ³ /h 81% / 350 m ³ /h 82% / 325 m ³ /h 81% / 400 m ³ /h 79% / 470 m ³ /h 81% / 350 m ³ /h
Przyłącza	Ø180 mm 4 górne króćce (T4) 2 króćce u góry i 2 u dołu (T2/B2) Ø180 mm 4 górne króćce (T4) 2 króćce u góry i 2 u dołu (T2/B2) Ø180 mm 4 górne króćce (T4) 2 króćce u góry i 2 u dołu (T2/B2)
Obejście wymiennika ciepła	Modułowane Modułowane Modułowane

Filtry powietrza	2x wkłady wstępne (G4) Wkłady PM1 (F7) — w wyposażeniu dodatkowym 2x wkłady wstępne (G4) Wkłady PM1 (F7) — w wyposażeniu dodatkowym 2x wkłady wstępne (G4) Wkłady PM1 (F7) — w wyposażeniu dodatkowym
Sterowanie	Smartfon / tablet Opcja: Przelącznik 4-stawny Wbudowany wyświetlacz dotykowy Smartfon / tablet Opcja: Przelącznik 4-stawny Wbudowany wyświetlacz dotykowy Smartfon / tablet Opcja: Przelącznik 4-stawny
Zabezpieczenie odszraniające	Automatyczne, uruchamiane chwilową nierównowagą strony nawiewnej i wywiewnej Dodatkowy podgrzewacz (regulacja proporcjonalna, bez regulacji nierównowagą) Automatyczne, uruchamiane chwilową nierównowagą strony nawiewnej i wywiewnej Dodatkowy podgrzewacz (regulacja proporcjonalna, bez regulacji nierównowagą) Automatyczne, uruchamiane chwilową nierównowagą strony nawiewnej i wywiewnej Dodatkowy podgrzewacz (regulacja proporcjonalna, bez regulacji nierównowagą)
Obudowa	Blaszany stalowy, powlekany farbą Blaszany stalowy, powlekany farbą Blaszany stalowy, powlekany farbą
Masa	41 kg 46 kg 46 kg
Materiały wykonania części wewnętrznych	Polipropylen spieniony Polipropylen spieniony Polipropylen spieniony
Odpyły skroplin	Wbudowany, Ø 32 mm Wbudowany, Ø 32 mm Wbudowany, Ø 32 mm
Styki sygnalizacji elektrycznej	Wejścia/wyjścia 0-10 V Wejścia/wyjścia 0-10 V Wejścia/wyjścia 0-10 V
Czujniki	Wbudowane czujniki temperatury Wbudowane czujnik wilgotności Wbudowany czujnik LZO Wbudowany czujnik CO ₂ Wbudowane czujniki temperatury Wbudowane czujnik wilgotności Wbudowany czujnik LZO

Wbudowany czujnik CO₂
Wbudowane czujniki temperatury

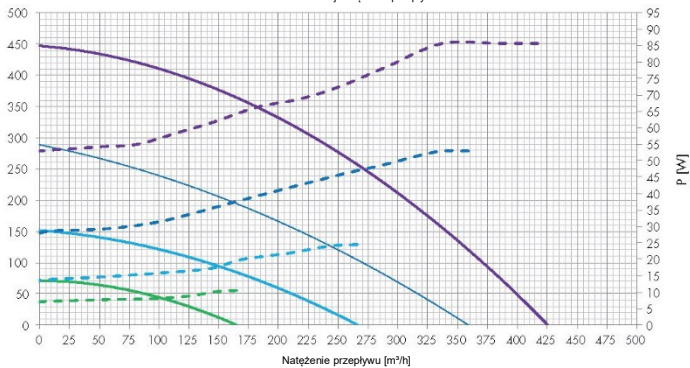
Wbudowane czujnik wilgotności

Wbudowany czujnik LZO

Wbudowany czujnik CO₂

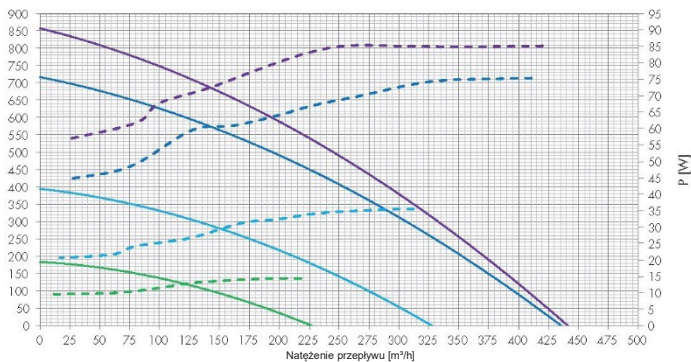
Wykresy ciśnienia centrali Endura Delta

Krzywe charakterystyki wentylatorów Endura Delta 330
ciśnienie w funkcji natężenia przepływu

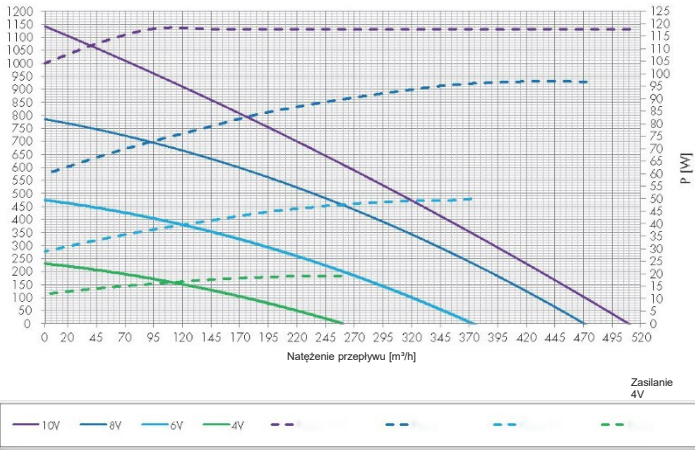


Krzywe charakterystyki wentylatorów Endura Delta 380
ciśnienie w funkcji natężenia przepływu

ESP
(zewnątrzny
spręż
statyczny)
ESP [Pa]

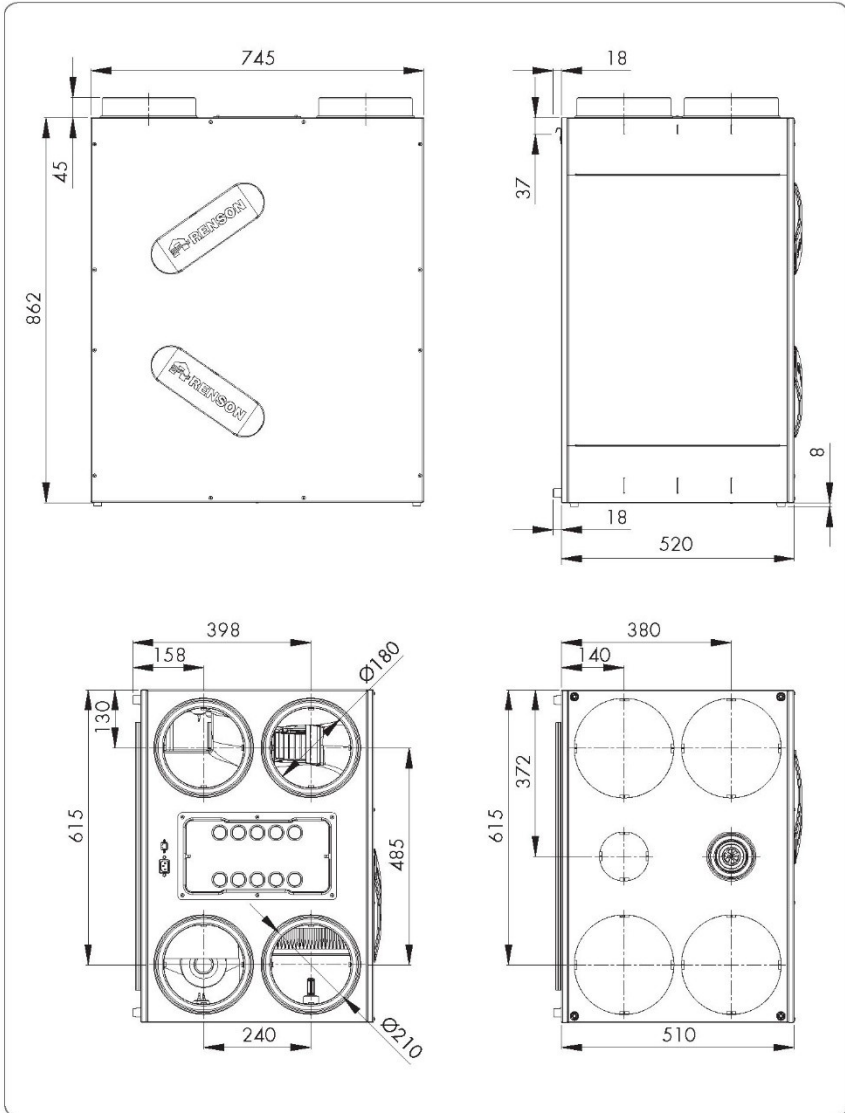


Krzywe charakterystyki wentylatorów Endura Delta 450
ciśnienie w funkcji natężenia przepływu



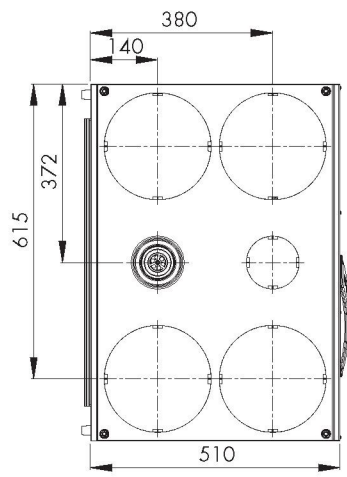
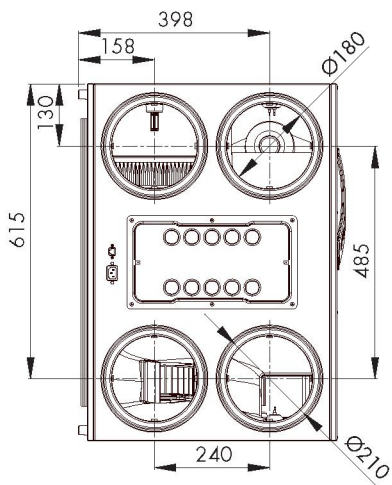
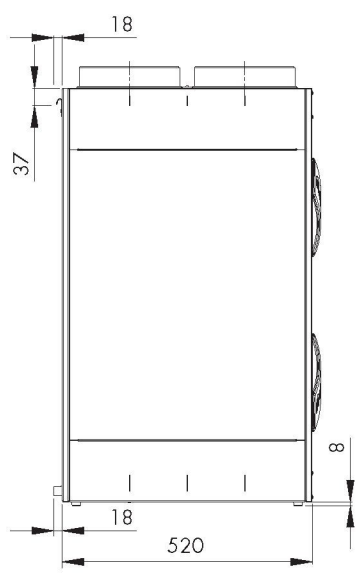
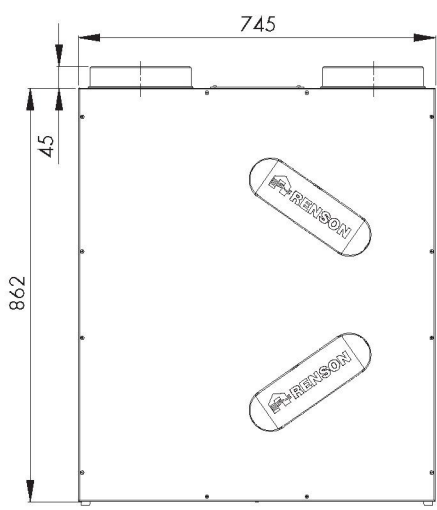
5 • Wymiary

Endura® Delta 330 T4 L (standardowa)

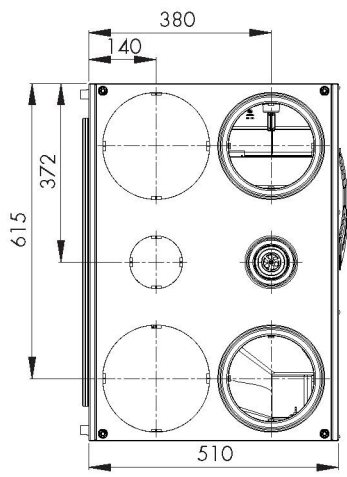
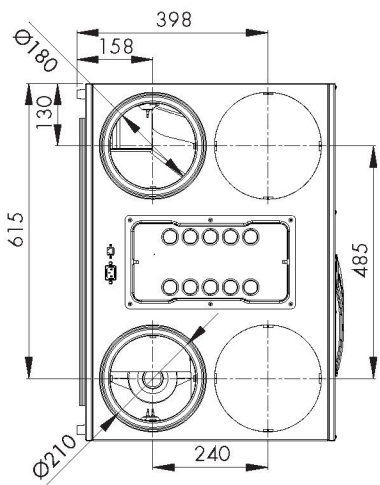
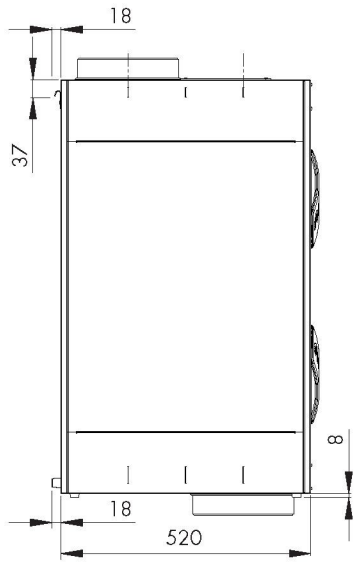
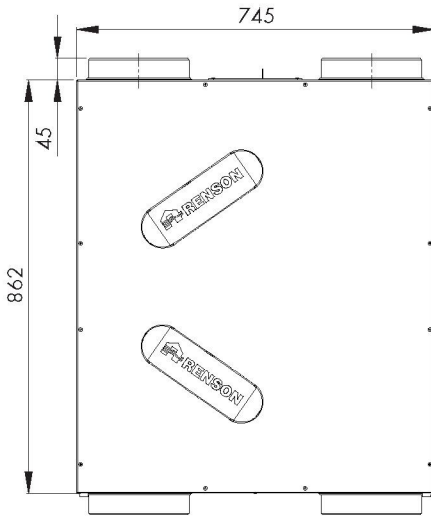


Endur

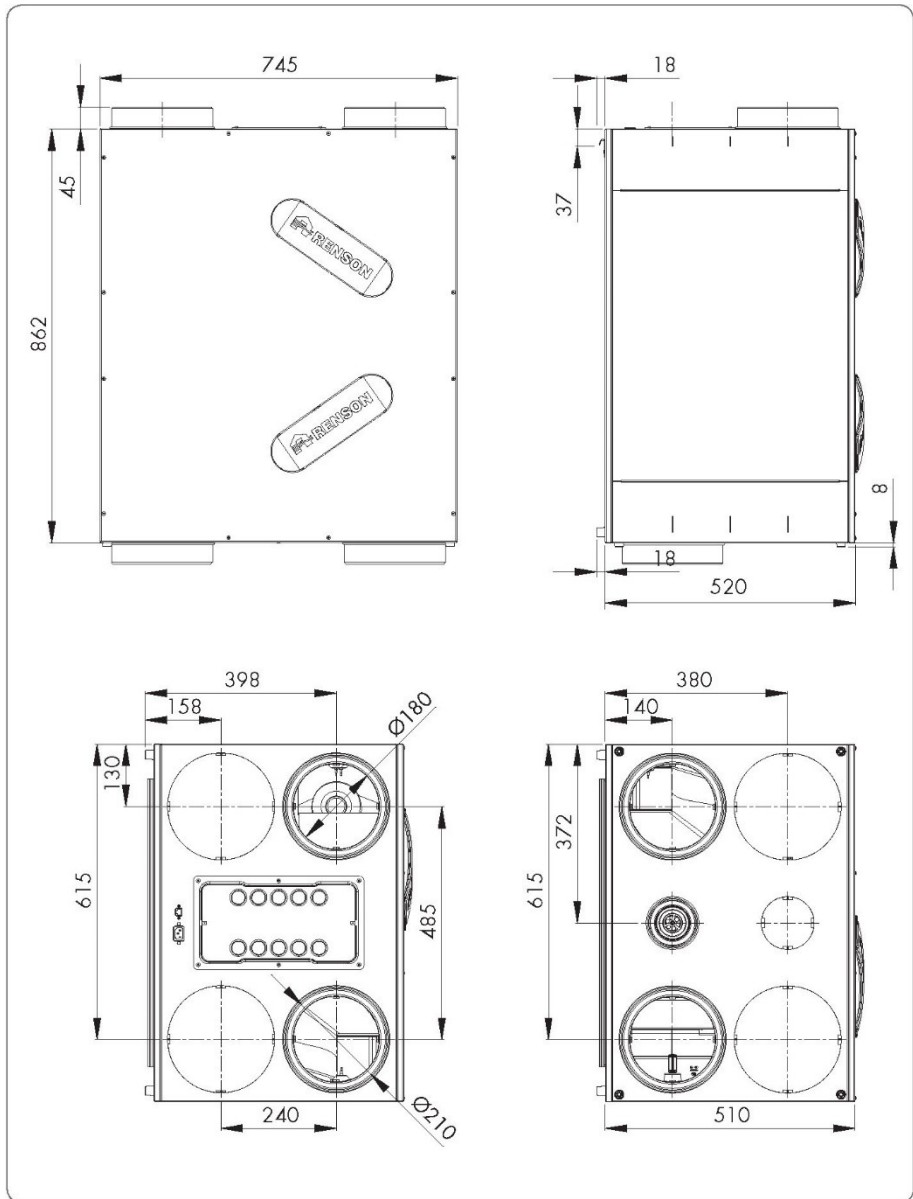
a® Delta 330 T4 R (po przebudowie)



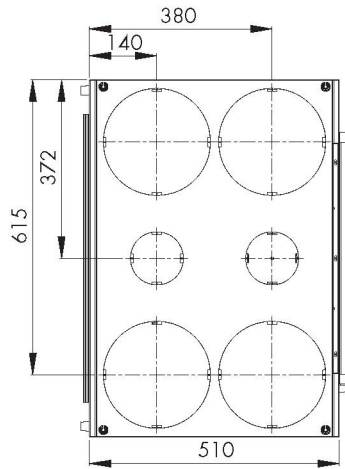
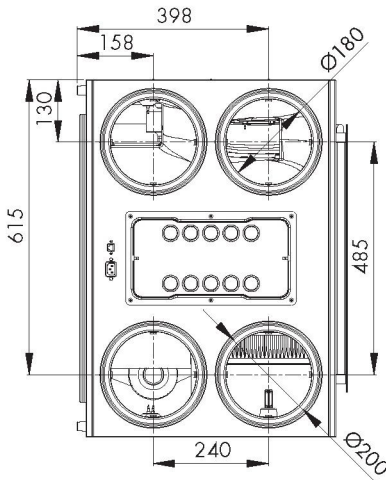
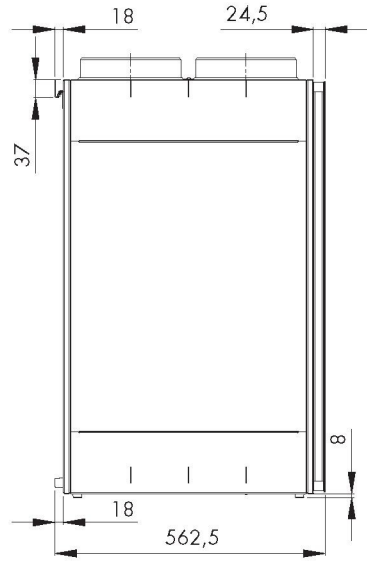
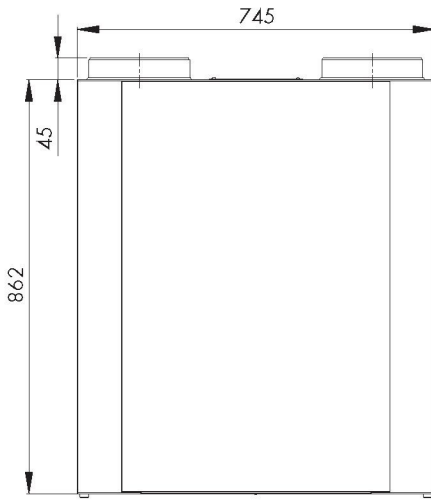
Endura® Delta 330 T2/B2 L (standardowa)



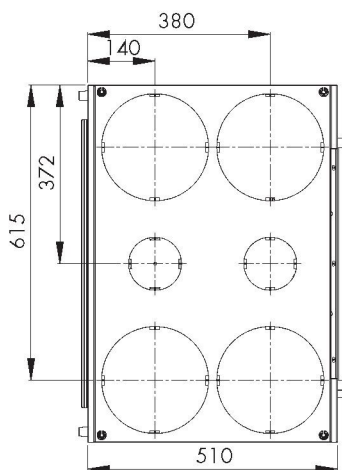
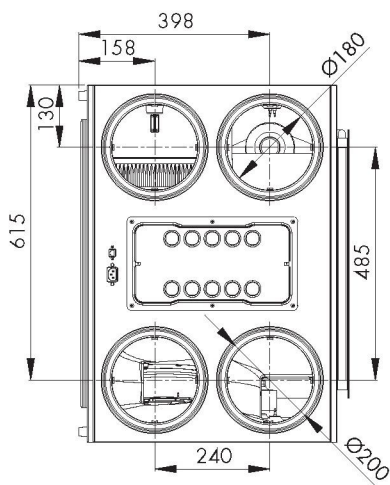
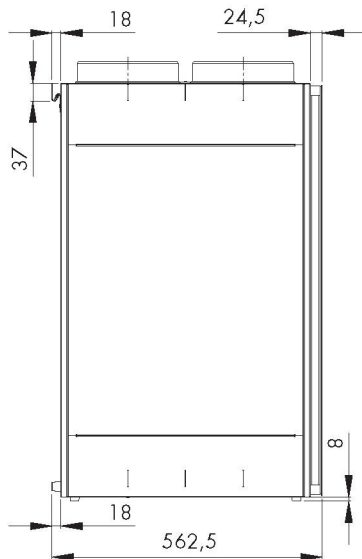
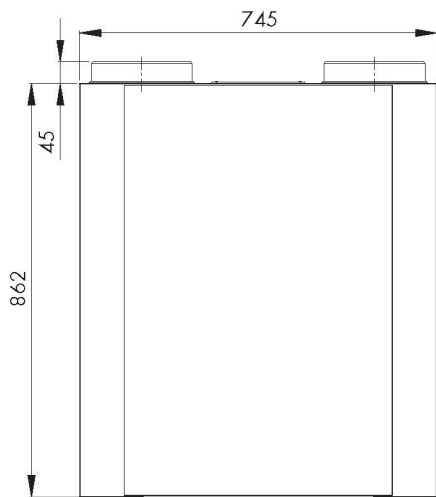
Endura® Delta 330 T2/B2 R (po przebudowie)



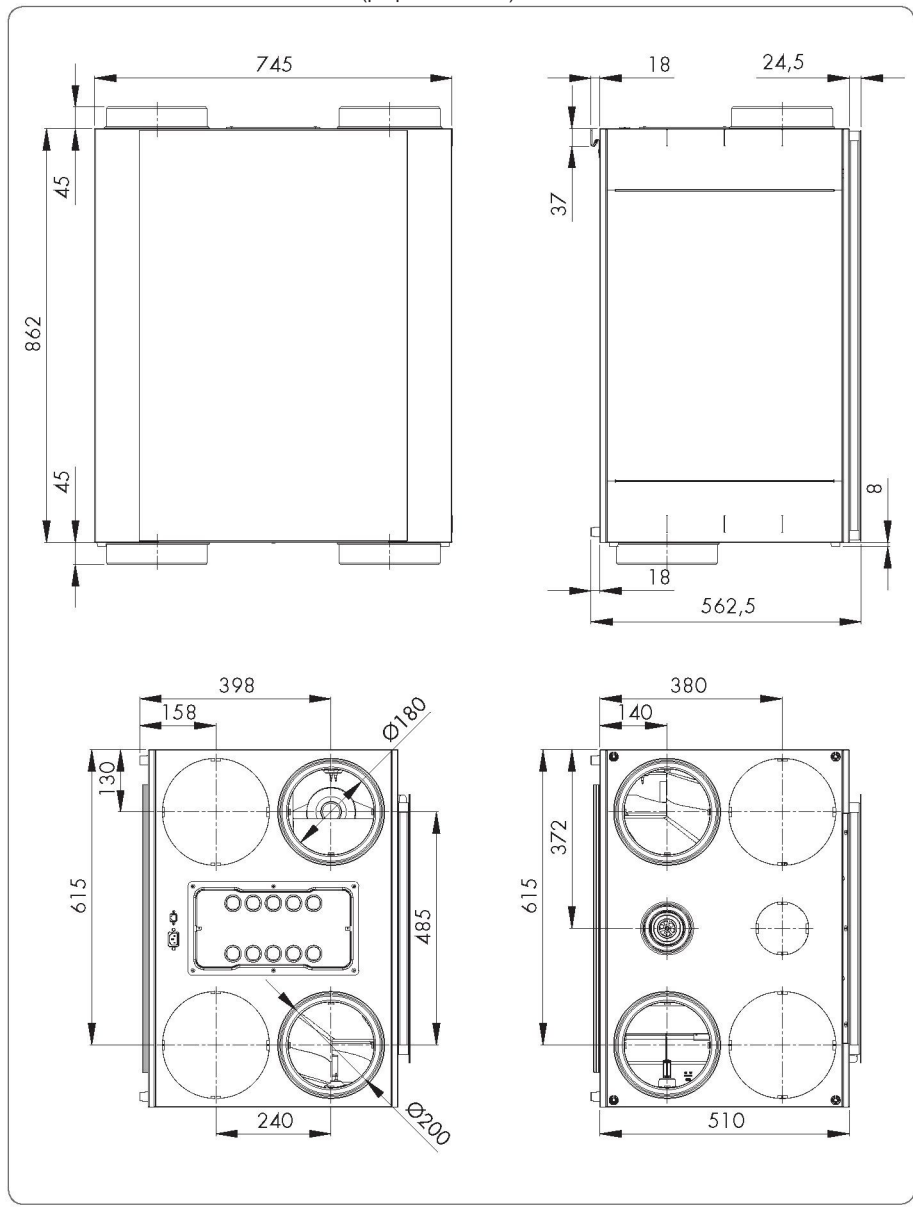
Endura® Delta 380/450 T4 L (standardowa)



Endura® Delta 380/450 T4 R (po przebudowie)



Endura® Delta 380/450 T2/B2 R (po przebudowie)



Podręcznik instalatora

6 • Montaż

6.1 • Ogólne warunki montażu urządzenia

- Zapoznaj się dokładnie z warunkami bezpieczeństwa i montażu opisanymi w pkt. 3.3.
- Wybierz miejsce montażu znajdujące się w pomieszczeniu technicznym lub podobnym miejscu (blisko przepustów wentylacyjnych dachowych lub ściennych).
 - Centrala powinna leżeć pośrodku wentylowanego lokalu / domu, tj. w możliwie równej odległości od jego najdalszych pomieszczeń. Zagwarantuje to zbliżone do siebie długości odcinków kanałów wentylacyjnych i jednocześnie najmniejsze ich długości.
 - Nie należy montować centrali wentylacyjnej w sypialni lub w pomieszczeniu ponad nią — w ten sposób ograniczysz poziom hałasu emitowanego z urządzenia do sypialni.
- Wokół centrali w wytypowanym miejscu jej montażu powinno być dość wolnego miejsca, by swobodnie móc podłączyć do niej kanały wentylacyjne, a także łatwo prowadzić jej przeglądy i konserwację. Zamontuj centralę w miejscu umożliwiającym swobodny dostęp do niej, z wymontowaniem z miejsca pracy włącznie.
- Urządzenie musi pracować w miejscu, w którym temperatura nie spada poniżej zera.
- Podłącz odpływ skroplin urządzenia do kanalizacji w domu.
- Nie wolno podłączać centrali Endura Delta do suszarek bębnowych ani okapów kuchennych z wentylatorami.
- Strona ssawna i tłoczna wentylatorów muszą być skierowane ku otwartej przestrzeni.
- Wymiary kanałów ssawnych zależą m.in. od pożądanego przepływu powietrza wywiewanego.
 - Wymagania dla instalacji wentylacyjnej z rur RENSON® Easyflex:
 - o Przepływ powietrza $< 60 \text{ m}^3/\text{h}$ => 1 kanał (dla prędkości strumienia powietrza 2,5 m/s)
 - o Przepływ powietrza $> 60 \text{ m}^3/\text{h}$ => 2 kanał (dla prędkości strumienia powietrza 2,5 m/s)
 - Przepływ powietrza $< 50 \text{ m}^3/\text{h}$ => Ø80 mm lub równoważna
 - Przepływ powietrza $> 50 \text{ m}^3/\text{h}$ => Ø125 mm lub równoważnaPatrz również wartości orientacyjne długości odcinków kanałów.
- Ostre załamania kanałów nie mogą leżeć bezpośrednio przy króćcach przyłączeniowych centrali.
- Należy wykonać kanały wentylacyjne z rur w termoizolacji na odcinkach na zewnątrz termoizolowanej bryły budynku / mieszkania, aby uniknąć skraplania się wody na ich ściankach wewnętrznych.



W kartach danych technicznych rur Easyflex podano wartości natężenia przepływu powietrza w funkcji jego prędkości dla różnych rodzajów kanałów wentylacyjnych.

Poniżej podano maksymalne orientacyjne długości odcinków kanałów wentylacyjnych, dla których wielkość **straty ciśnienia** w kanale wentylacyjnym utrzymuje się na dopuszczalnym poziomie. Piony należy wykonać z kanałów okrągłych.

Easyflex					
Przepływ	Kanał elastyczny	Kanał okrągły Ø80	Kanał okrągły Ø125	Liczba kolan sztywnych 90° (*)	Łączna długość kanałów okrągłych sztywnych i elastycznych (**)
25 m³/h	-	•	-	4	25 m
	•	•	-	4	25 m
50 m³/h	-	•	-	4	15 m
	•	•	-	4	7 m
	•	-	•	4	15 m
	-	-	•	4	25 m
75 m³/h	•	-	•	4	8 m elastycznego + 6 m sztywnego okrągłego
	• (2 rury równoległe)	-	•	4	15 m
	-	-	•	4	25 m
150 m³/h	• (2 rury równoległe)	-	•	2	8 m
	-	-	•	2	10 m

(*) – łącząc kanał elastyczny z kanałem okrągłym sztywnym, należy uwzględnić długość 2 szt. przejściówek między kanałem elastycznym i okrągłym.

(**) – Łączna długość kanału ssawnego = łączna długość kanałów elastycznych i sztywnych okrągłych

– Nie uwzględniono łuków elastycznych (z rur alu spiralnych elastycznych) w przejściach instalacji elastycznej i na podejściu do kratki wywiewnych.

- Dla całej długości kanałów wentylacyjnych należy uwzględnić maksymalną stratę ciśnienia rzędu 150 Pa.

Akustyka

- Niektóre warunki bytowania i pomieszczenia (np. aneksy kuchenne i sypialnie) wymagają kanałów wentylacyjnych w izolacji akustycznej.
- Jeżeli długość kanału między nawiewnikiem lub wywiewnikiem i centralą wentylacyjną nie przekracza 3 metrów, zaleca się montaż tłumika akustycznego (Acoudec) w kanale, który zmniejszy poziom przenoszonego hałasu.
- Jeżeli długość kanału między nawiewnikiem lub wywiewnikiem i centralą wentylacyjną nie przekracza 1 metra, musisz bezwzględnie zamontować w nim tłumik akustyczny (Acoudec).
- Odcinki instalacji wentylacyjnej wykonane z rur spiralnych należy wyciszyć tłumikiem akustycznym (Acoudec).
- Tłumik należy zamontować jak najbliżej centrali wentylacyjnej.
- Izolację akustyczną można zamontować również bezpośrednio za kratkami wywiewnymi, co dodatkowo ograniczy poziom hałasu w instalacji. Należy pamiętać o zachowaniu pierwotnego natężenia przepływu powietrza przez wywiew.

6.2 • Montaż

6.2.1 • Przeróbka centrali lewostronnej na prawostronną

Istnieje możliwość przerobienia standardowej centrali wentylacyjnej lewostronnej na konfigurację prawostronną. W konfiguracji prawostronnej, filtry i obejście wymiennika ciepła znajdują się z prawej strony obudowy. Sposób przeróbki centrali wentylacyjnej podano poniżej.

Odkręć górną pokrywę urządzenia, po czym odłącz złącze panelu sterowania od karty elektroniki.

Odłącz złącze panelu sterowania od przedniego panelu szklanego.

Odczep blokadę otwarcia od przedniego panelu szklanego, po czym zdejmij panel z zawiasów.

Wyjmij obudowy filtrów z wkładami z urządzenia.

Odkręć 4 śruby od panelu przedniego, po czym odczep go od obudowy, pociągając w górę.

Wymontuj zawiasy z blokadą otwarcia, obróć przedni panel o 180°, po czym zamontuj zawiasy z blokadą otwarcia po przeciwległej stronie otworu obudowy (tj. po prawej - tam, gdzie filtry).

⑧ **Zamień miejscami przednią i**

tylną płytę obudowy i
przykręć je do ramy obudowy
urządzenia.

Gniazdo zasilania i
sieciowe muszą znajdować
się **z przodu** urządzenia.

Odkręć tylną płytę (6 śrub).

Zamontuj filtry z obudowami
na miejsce.

⑫ Podłącz złącze panelu

sterowania do karty
elektroniki.

Zamontuj przedni panel szklany
na miejscu i włoż trzpień
blokady otwarcia w szczelinę.

Podłącz złącze panelu
sterowania do przedniego
panelu szklanego.

Zamknij górną pokrywę górną.

6.2.2 • Ustawienie urządzenia w miejscu montażu

- Urządzenie należy powiesić na ścianie (o nośności nie mniejszej niż 200 kg/m²) za pomocą dołączonych od niego wsporników montażowych. Urządzenie należy wypoziomować.
- Między ścianą a tyłem urządzenia można włożyć arkusz z materiału tłumiącego drgania.

- Zaznacz na ścianie miejsca montażu kotew do mocowania centrali — otwory należy odrysować od wsporników montażowych w miejscach, do których zostaną przytwierdzone.
- Wsporniki należy przytwierdzić po wypoziomowaniu!
- Nawierć otwory pod kołki rozporowe, wbij kołki, po czym wkręć w nie kotwy (kotwy i kołki należy dobrać do materiału podłoża). Centrala Endura Delta waży ±45 kg.

- Zawieś urządzenie na wspornikach montażowych przytwierdzonych do ściany.
- Sprawdź, czy urządzenie jest prawidłowo wypoziomowane.

6.2.3 • Podłączanie kanałów

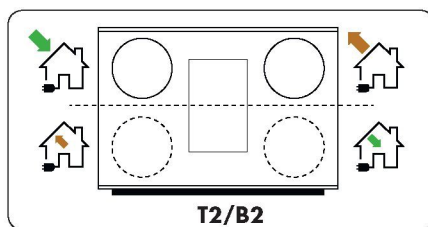
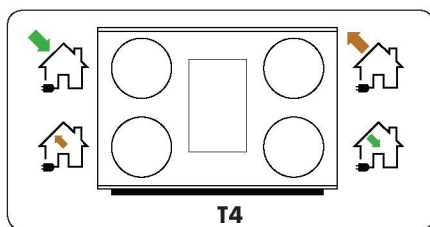
- Należy tak zaprojektować instalację kanałów wentylacyjnych, aby rury kanałów w połączeniu z wentylatorami centrali nawiewno-wywiewnej gwarantowały zachowanie obliczeniowego natężenia przepływu powietrza. Kryteria, które trzeba uwzględnić w projekcie, obejmują: opór powietrza w kanałach wentylacyjnych, średnicę wewnętrzną kanałów oraz przebieg kanałów (tj. liczba kolan, łuków i załamań).
- Główne kanały wentylacyjne powinny liczyć co najmniej 150 mm średnicy. Należy podłączyć je szczelnie do centrali wentylacyjnej, aby zmniejszyć opór przepływu powietrza.
- Kanał czerpni świeżego powietrza i kanał wyrzutni powietrza (tj. kanały, które bezpośrednio łączą czerpnię i wyrzutnie ścienne lub dachowe z centralą Endura Delta) należy zabezpieczyć termoizolacją przed skraplaniem się wilgoci w ich wnętrzu. Dlatego kanały te można wykonać z rur Isodec lub EPP.
- Kanał wyrzutni powietrza musi mieć spadek ku centrali Endura Delta. Jeżeli w kanale będzie skraplała się wilgoć powietrza (pomimo termoizolacji na odcinku wyrzutowym), to skropliny będą mogły uchodzić z centrali poprzez jej odpływy skroplin. Można również wykonać odpływ skroplin w samym kanale wentylacyjnym.
- Odcinki kanałów wentylacyjnych biegnących na zewnątrz pomieszczeń termoizolowanych należy zabezpieczyć termoizolacją przed skraplaniem się wilgoci z powietrza.
- Zaleca się podłączenie kanałów czerpni i wyrzutni powietrza z centralą wentylacyjną za pomocą rur RENSON® Acoudec (o długości co najmniej 1 m), co maksymalnie poprawi komfort akustyczny wewnątrz.
- Aby uniknąć przenoszenia się hałasu kanałami między pomieszczeniami, zaleca się łączyć poszczególne wentylatory w centrali za pomocą oddzielnych odcinków rur lub odgałęzień na tyle, na ile to możliwe w danych warunkach wykonania instalacji.
- Kanały elastyczne najlepiej jest wykonać z rur RENSON® Easyflex. Skonstruowano je tak, aby zachowywały maksymalną szczelność i miały niski opór powietrza.
- Maksymalny dozwolony opór powietrza w instalacji wentylacyjnej wynosi 150 Pa dla maksymalnego przepływu powietrza.
- Należy uwzględnić rozplanowanie przebiegu odcinków wentylacji nawiewnej i wywiewnej. Stronę nawiewną i czerpni powietrza oraz wywiewną i wyrzutni powietrza oznaczono naklejką na wierzchu centrali wentylacyjnej, co ułatwi doprowadzenie poszczególnych kanałów do właściwych króćców urządzenia. Położenie króćców nawiewnych i wywiewnych zależy od wybranej przez zamawiającego konfiguracji urządzenia (patrz pkt 4.1).

Strona czerpni powietrza

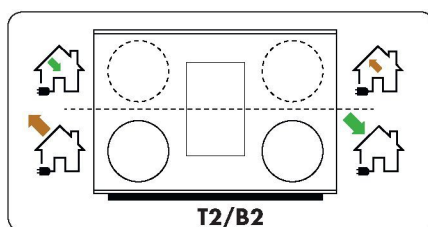
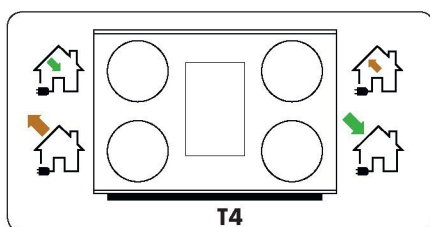
Strona wyrzutni powietrza

Strona nawiewu do pomieszczeń

Strona wywiewu z pomieszczeń



Endura Delta R — prawostronna (po przeróbce)

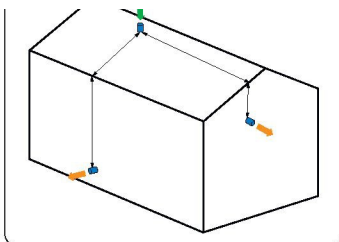
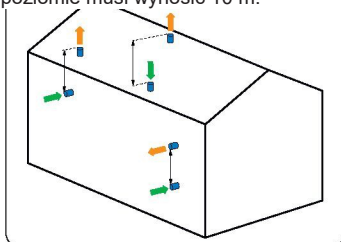


6.2.4 • Warunki wykonania i podłączenia czepni i wyrzutni powietrza

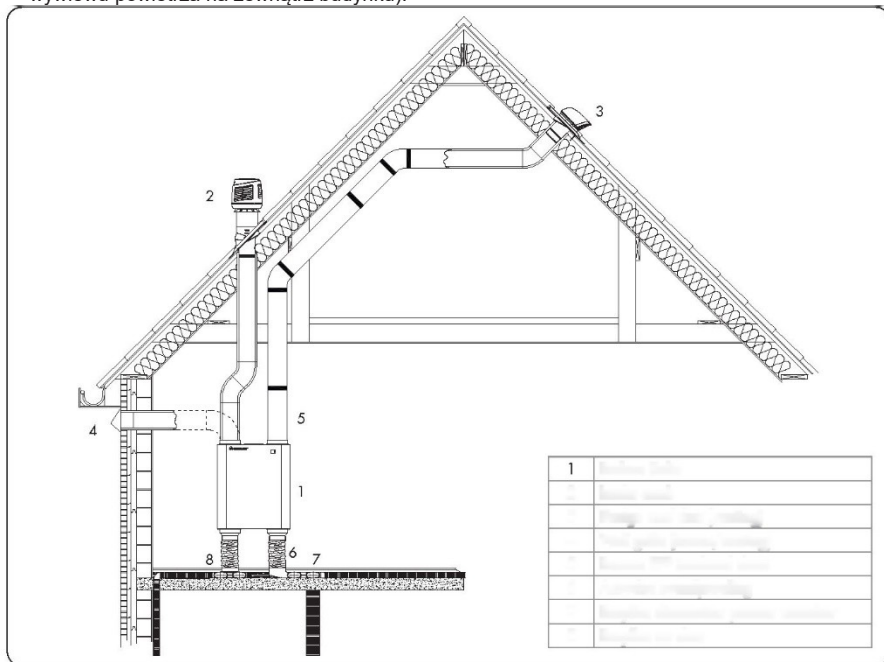
- Czerpnię i wyrzutnię powietrza należy umieścić w takich miejscach, aby nie dochodziło do recyrkulacji (mieszania się) powietrza zużytego, wywiewanego, ze świeżym powietrzem czerpanym i nawiewanym z zewnątrz. Dlatego trzeba zamontować czerpnię świeżego powietrza w odpowiedniej odległości i takiej stronie powietrza, aby nie chwyciła powietrza z kominków odpowietrzenia kanalizacji, wyrzutni zużytego powietrza i komina spalin z pieca, itd.

Niebezpieczeństwo zawracania (recyrkulacji) zużytego powietrza i spalin kominowych można ograniczyć wedle poniższych zaleceń, które zaczerpnięto z broszury **informacji technicznych o instalacjach wentylacyjnych (TI)**:

- Minimalna różnica wysokości między czerpnią i wyrzutnią powietrza na zewnątrz pomieszczeń powinna wynosić 2 m. Czerpnia powietrza musi znajdować się poniżej wyrzutni. Jeśli nie można zamontować czerpni i wyrzutni powietrza na różnej wysokości, to minimalna ich odległość w poziomie musi wynosić 10 m.



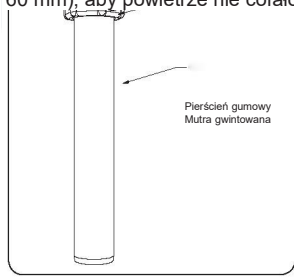
- Należy zlokalizować czerpnię i wyrzutnię powietrza względem siebie, odpowiednio do przeważającego kierunku wiatru. Dominującym wiatrem na terenie Belgii jest południowo-wschodni, dlatego w kraju tym czerpnie powietrza umieszcza się po stronie południowej i zachodniej od wyrzutni powietrza i innych wywiewzaków.
- Czerpnia powietrza powinna znajdować się jak najdalej od źródeł zanieczyszczonego / zużytego powietrza, takich jak:
 - odpowietrzeń instalacji kanalizacyjnej i zbiorników paliwa,
 - pasów drogowych i miejsc hodowli zwierząt,
 - miejsc składowania i utylizacji odpadów.
- Sposób prowadzenia szczegółowych obliczeń wartości współczynników wentylacji ogólnej podano w normie NBN EN 13779 oraz STS-P73-1.
- Ze względu na możliwość czerpania powietrza zanieczyszczonego, czerpnia powietrza zewnętrznego musi znajdować się co najmniej 0,7 m powyżej podłoża (tj. gruntu lub powierzchni dachu płaskiego) i co najmniej 0,3 m względem położenia wyrzutni powietrza na połaciach dachowych o spadku nie większym niż 30°.
- Należy przewidzieć łatwy dostęp do czerpni powietrza celem jej czyszczenia. Spadek średnicy światła czerpni wpływa znacząco na wydajność całej wentylacji.
- Czerpnie i wyrzutnie wentylacyjne nie powinny znajdować się w pobliżu okien i drzwi balkonowych/tarasowych, ze względu na hałas, który emitują.
- Dobierając miejsce montażu czerpni i wyrzutni powietrza, należy uwzględnić wpływ ich lokalizacji na budowę i przebieg kanałów wentylacyjnych oraz wynikające z nich straty ciśnienia w wentylacji.
- W idealnych warunkach projektu, powietrze zewnętrzne czerpane jest z miejsca znajdującego się bezpośrednio poniżej rynny dachowej lub nawisu, w obu przypadkach po zacienionej stronie budynku. Powietrze powinno być wywiewane z instalacji wyrzutnią dachową lub otwartym kominem wentylacyjnym (przy czym czerpnia powinna znajdować się co najmniej 2 m poniżej poziomu wylotu wywiewu powietrza na zewnątrz budynku).



! Syfon należy napęlnić wodą po podłączeniu urządzenia do kanalizacji (będzie chronić przed cofaniem się zapachów złoonych do wentylacji).

! Koniec wylotowy rury lub węża odpływu skroplin należy zanurzyć głęboko pod lustrem wody w syfonie (na min.

60 mm), aby powietrze nie cofało się przez odpływ skroplin do centrali.



6.2.6 • Miejsca montażu anemostatów wentylacyjnych

• Rozplanuj miejsca montażu anemostatów nawiewnych i wywiewnych, uwzględniając następujące kwestie praktyczne:

- Anemostaty nawiewne wolno montować tylko w pomieszczeniach suchych. Anemostaty wywiewne wolno montować tylko w pomieszczeniach mokrych.
- Firma RENSON® zaleca montaż anemostatów wyłącznie o średnicy 125 mm.
- Odległość między każdym anemostatem nawiewnym i anemostatem wywiewnym powinna być jak największa.
//USUNAĆ// Dzięki temu optymalny będzie przepływ świeżego powietrza przez kubaturę pomieszczeń.
Przykład: anemostat nawiewny, zamontowany w salonie, nie powinien znajdować się za blisko wywiewu powietrza z aneksu kuchennego.
- Położenie anemostatów należy rozplanować odpowiednio dla układu pomieszczeń i miejsc bytowania w lokalu mieszkalnym. Przykład: anemostat nawiewny nie powinien znajdować się bezpośrednio nad kanapą w salonie. Dzięki temu osoby spędzające na niej czas nie będą narażone na niezdrowy przeciąg.
- Jeśli chcesz zmniejszyć szum powietrza płynącego przez anemostaty, można zamontować za nim piankę do izolacji akustycznej. Dopuszcza się takie rozwiązanie, o ile pianka nie ograniczy światła przelotu anemostatu poniżej 125 mm. Pianka do izolacji akustycznej zwięża światło kanałów wentylacyjnych.

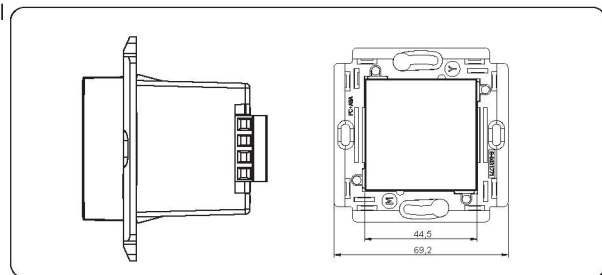
6.2.7 • Montaż głównego panelu dotykowego i czujników jakości powietrza

Centrala wentylacyjna wyposażona jest w standardzie w panel z wyświetlaczem dotykowym (dotyczy modeli typu 380 i 450). Można za jego pomocą wprowadzać ustawienia pracy centrali i sterować nią. Jednakże zalecamy sterowanie i konfigurację centralą za pomocą aplikacji Endura Delta dla urządzeń mobilnych — smartfonów i tabletów. Aplikacja jest dostępna za darmo w App Store (dla urządzeń Apple iOS), Google Play (dla urządzeń z systemem Android) i Windows Store (dla urządzeń z systemem Windows).

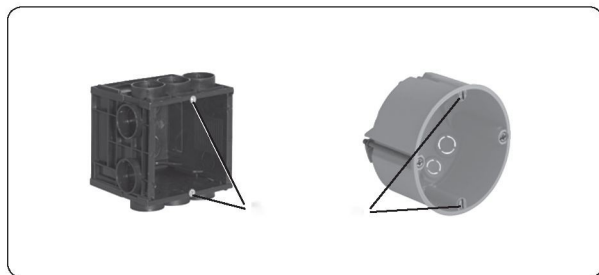
Możesz również zainstalować główny panel dotykowy (który jest głównym sterownikiem centrali wentylacyjnej). Główny panel dotykowy ma czujnik CO₂. Najlepiej jest zamontować go w pomieszczeniu, w którym będzie mógł wykrywać poziom w powietrzu CO₂ i regulować na podstawie jego pomiaru natężenie przepływu powietrza w wentylacji.

Główny panel dotykowy wymaga połączenia z płytą główną elektroniki centrali za pomocą kabla szeregowego RS232 (patrz schemat połączeń elektrycznych w pkt. 7.1.1, gdzie podano dane techniczne i maksymalną długość przewodu). Główny panel dotykowy bierze zasilanie z centrali wentylacyjnej, a zatem nie wymaga oddzielnego połączenia z domową instalacją elektryczną.

Główny panel dotykowy można podłączyć do kilku czujników jakości powietrza (w roli sterownika czujników). Czujniki jakości powietrza komunikują się bezprzewodowo z głównym panelem dotykowym i wymagają podłączenia do domowej instalacji elektrycznej 230 V.

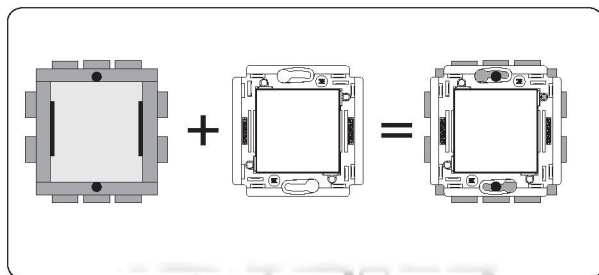


Panel dotykowy oraz czujnik jakości powietrza należy zamontować w puszcze ściennej podtynkowej. Należy dobrać puszkę podtynkową o wystarczającej głębokości.

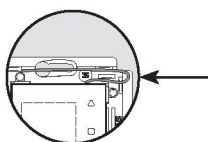
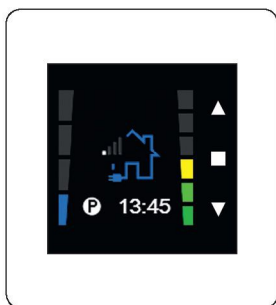


W puszcze podtynkowej powinny być dwa otwory pod śruby, umożliwiające przymocowanie panelu dotykowego i czujnika powietrza.

Wybrane przykłady różnych puszek podtynkowych:



Zakryj panel dotykowy i czujnik jakości powietrza jego ramką maskującą, montowaną na zatrzaski do puszek podtynkowej. Więcej informacji o ramkach maskujących można uzyskać od sprzedawców wyspecjalizowanych w osprzęcie elektroinstalacyjnym (firma Niko jest przykładem producenta oferującego ramki maskujące o odpowiednich wymiarach).



	1
Zasilanie 230V	2
Złącze podgrzewacza	3
Zasilanie wentylatora nawiewnego	4
Zasilanie wentylatora wywiewnego	5
T11: czujniki temperatury, wilgotności względnej + VOC + CO ₂ powietrza wywiewanego	6
Złącze przedniego panelu wyświetlacza dotykowego	7
Złącze obejścia wymiennika ciepła	8
T12: czujnik temperatury powietrza wywiewanego	9
T22: czujnik temperatury powietrza nawiewanego	10
T21: czujnik temperatury powietrza zewnętrznego	11
T21bis: czujnik temperatury powietrza zewnętrznego	12
Styk wyjścia 24 V DC	13
Styk wyjścia 0-10 V	14
Styk wejścia 24 V DC	15
Styk wejścia 0-10V	16
Gniazdo RJ45 (Ethernet)	17
Gniazdo sterowania Ethernet + STATIC/DHCP, programowalne przyciskiem	18
Gniazdo karty pamięci Micro SD	
Dioda sygnalizacji karty Micro SD	20
Przycisk blokady karty Micro SD	21
Przełącznik zespolony 4-pozycyjny, 10-biegunowy	22
Przycisk programowania adresu adresu IP	23
Gniazdo diagnostyczne	24
Gniazdo głównego panelu dotykowego	25
Sygnal ciśnienia po stronie wywiewnej	26
Sygnal ciśnienia po stronie nawiewnej	27
Sterowanie wentylatorem wywiewnym	28
Sterowanie wentylatorem nawiewnym	

Większość połączeń z gniazdami na karcie centrali Endura Delta została wykonana fabrycznie. Można jednakże podłączyć szereg urządzeń do wolnych gniazd. Poniżej opisano wyposażenie dodatkowe, które można podłączyć do centrali podczas montażu u klienta.

7.1.1 • Podłączanie głównego panelu dotykowego (l.p. 8 na schemacie)

Centrala wentylacyjna wyposażona jest w standardzie w panel z wyświetlaczem dotykowym (dotyczy modeli typu 380 i 450). Można za jego pomocą wprowadzać ustawienia pracy centrali i sterować nią. Jednakże zalecamy sterowanie i konfigurację centralą za pomocą aplikacji Endura Delta firmy RENSON® dla urządzeń mobilnych – smartfonów i tabletów. Aplikacja jest dostępna za darmo w App Store (dla urządzeń Apple iOS), Google Play (dla urządzeń z systemem Android) i Windows Store (dla urządzeń z systemem Windows).

Możesz również zainstalować główny panel dotykowy. Główny panel dotykowy ma czujnik CO₂. Najlepiej jest zamontować go w pomieszczeniu, w którym będzie mógł wykrywać poziom w powietrzu CO₂ i regulować na podstawie jego pomiaru natężenie przepływu powietrza w wentylacji. Główny panel dotykowy wymaga połączenia z płytą główną elektroniki centrali za pomocą kabla szeregowego RS232 (o długości maks. 30 m, z żyłami 4 x 0,22 mm² i nie większymi niż 4 x 1 mm²). Główny panel dotykowy bierze zasilanie z centrali wentylacyjnej, a zatem nie wymaga oddzielnego połączenia z domową instalacją elektryczną.

* Kabel zasilania typu JT003-ST3 (w kpl.) – do gniazda IEC na wierzchu urządzenia. Kabel zasilania i sygnalizacji 2 x 0,34 mm² (żyły przewodu danych) 2 x 1,00 mm² (żyły zasilania), impedancja: 120 Ω WEJ. ODB. WYJ. NAD. WEJ. ODB. WYJ. NAD. WEJ. ODB.