

DUPLEX

1500 do 6500 MultiEco-V

Wielofunkcyjne urządzenia wentylacyjne z przeciwprądowym wymiennikiem ciepła – stojące

DUPLEX 1500 do 6500 MultiEco-V jest nową generacją uniwersalnych jednostek wentylacyjnych z przeciwprądowym wymiennikiem rekuperacyjnym. Centrale w wersji stojącej, z czterema króćcami do góry.

Kompaktowe jednostki wentylacyjne typu DUPLEX 1500 do 6500 MultiEco-V w wersji do wnętrza służą do komfortowego wietrzenia, ogrzewania ciepłym powietrzem i chłodzenia małych zakładów, warsztatów, sklepów, obiektów szkolnych, restauracji i hal sportowych lub przemysłowych. Jednostki są przydatne wszędzie, gdzie trzeba zapewnić efektywne wietrzenie, ewentualnie cyrkulacyjne ogrzewanie ciepłym powietrzem i chłodzenie z minimalnymi kosztami eksploatacji, tj. z najwyższą sprawnością odzysku ciepła, niską zainstalowaną mocą wentylatorów i minimalnym hałasem.

Jednostki typu DUPLEX MultiEco-V są produkowane w wersji kompaktowej i posiadają dwa niezależnie sterowane wentylatory EC z łopatkami zagiętymi do tyłu, rekuperacyjny wymiennik ciepła o dużej powierzchni wymiany ciepła i wysokiej sprawności, wysuwane filtry doprowadzanego i odprowadzanego powietrza klasy G4, M5 lub F7, wewnętrzną zasuwę by-passową i ewentualnie cyrkulacyjną z serwonapędem lub zintegrowane grzejniki i chłodnice powietrza.

DUPLEX 1500–6500 MultiEco-V mają konstrukcję bezramową, obudowa jest wykonana z lakierowanej blachy (kolor RAL 9006) i posiada izolację PIR 30 mm ze współczynnikiem przewodzenia ciepła ($\lambda = 0,024 \text{ W/mK}$).

Centrale wentylacyjne DUPLEX MultiEco-V spełniają wymagania najostrzejszych norm europejskich:

- EN 1886 – własności obudowy
- ErP 2015 – wymagania dla silników EC
- PassivHaus* – SFP < 0,45 W/(m³/h)
- VDI6022 – wymagania higieniczne
- Wymagania Rozporządzenia Komisji (UE) nr 1253/2014 (Ecodesign)*

Zalety central DUPLEX MultiEco-V

- Nowa konstrukcja o doskonałych parametrach
- Wspaniała izolacja termiczna (klasa T2)
- Eliminacja mostków cieplnych (klasa TB1/TB2**)
- Kompaktowe wymiary
- Łatwa instalacja
- Zunifikowane rozmiary króćców
- W opcji dostępny by-pass i przepustnica recykulacji
- Wysokosprawne wentylatory – SFP < 0,45 W/(m³/h)*
- Wysoka sprawność wymiennika przeciwprądowego do 93 %
- Zintegrowany system sterowania z czujnikami temperatury
- Zintegrowany web serwer (sterowanie aMotion)
- Wszechstronny program doboru

* w ograniczonym zakresie

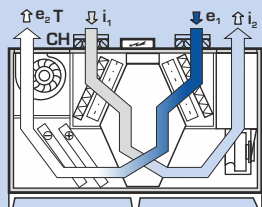


1500 do 6500 MultiEco-V

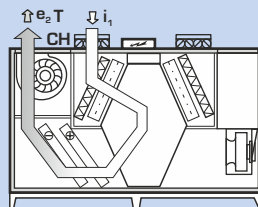
DOSTĘPNE MODYFIKACJE (MOŻLIWOŚĆ ŁĄCZENIA)

- | | | | |
|-----|--|-------|---|
| - B | z wbudowanym by-pasem | - T | z wbudowaną nagrzewnicą wodną |
| - C | z wbudowaną przepustnicą recykulacyjną | - CHF | z wbudowaną chłodnicą z bezpośrednim odparowaniem |
| - E | z wbudowanym ogrzewaczem elektrycznym | - CHW | z wbudowaną chłodnicą wodną |

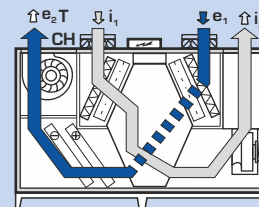
TRYBY PRACY CENTRAL DUPLEX MULTIECO-V



Wentylacja, odzysk ciepła, grzanie (chłodzenie)



Wentylacja, recykulacja grzanie lub chłodzenie



Wentylacja, obejście odzysku ciepła (przez by-pass)

- e₁ ... ssanie świeżego powietrza z zewnątrz ⇄ i₁ ... ssanie powietrza odpadowego T/E... podłączenie centralnego ogrzewania/ogrzewacza el.
⇄ e₂ ... wylot świeżego filtrowanego powietrza ⇄ i₂ ... wylot powietrza odpadowego CH ... podłączenie chłodzenia

PROGRAM DOBORU



Przy szczegółowym doborze central, akcesoriów i sterowania serii DUPLEX, radzimy oprzeć się na dedykowanym programie doboru. Program można znaleźć na stronie internetowej www.atrea.pl.

Atrea[®]

URZĄDZENIA WENTYLACYJNE, REKUPERACJA CIEPŁA

ATREA Poland sp. z o.o.
ul. Stefana Czarnieckiego 86/88/4
01-541 Warszawa

Tel.: +48 570 316 405
E-mail: atrea@atrea.pl

www.atrea.pl

WYKRESY WYDAJNOŚCI

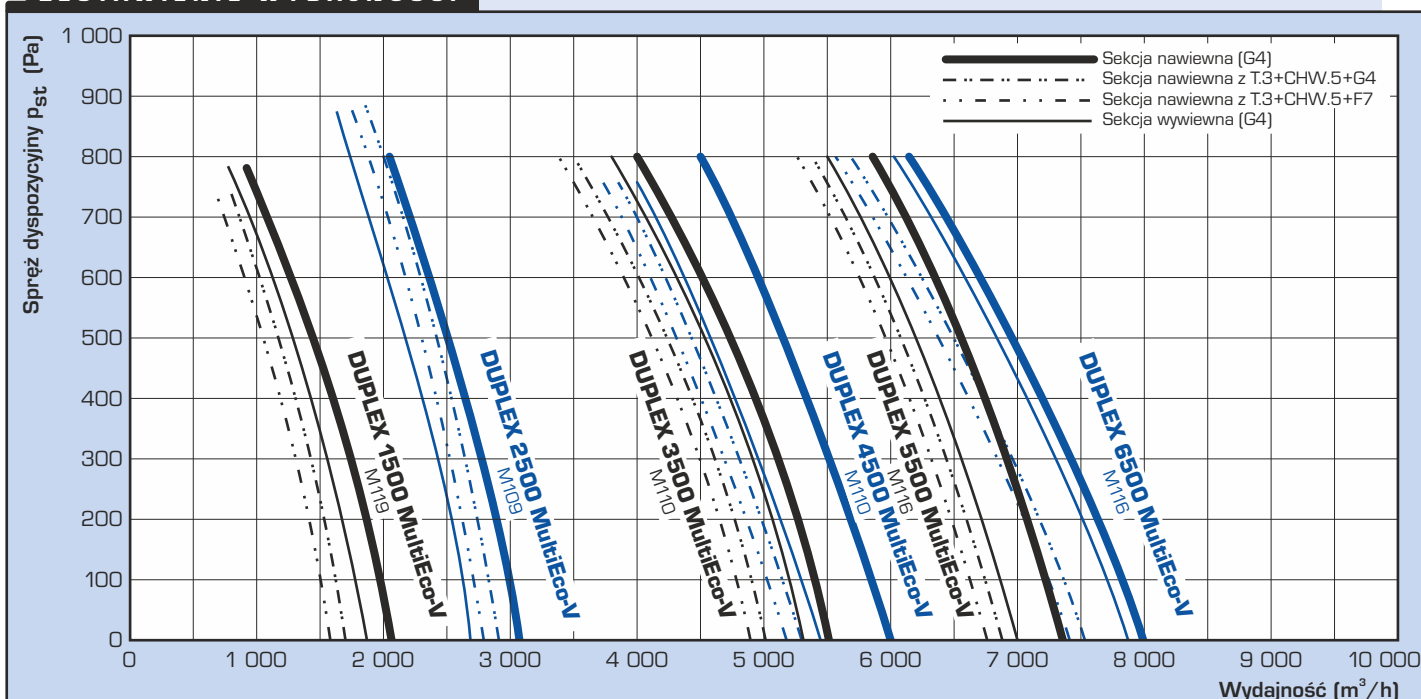
PODSTAWOWE PARAMETRY

DUPLEX MultiEco-V		1500	2500	3500	4500	5500	6500
Przepływ maksymalny nawiew ¹⁾	m ³ h ⁻¹	2 050	3 050	5 400	5 900	7 400	7 800
Przepływ maksymalny wywiew ¹⁾	m ³ h ⁻¹	1 800	2 700	5 300	5 400	7 000	7 700
Maks. przepływ według ErP 2018 ⁵⁾	m ³ h ⁻¹	1 600	2 350	3 300	3 900	4 750	5 750
Maksymalna sprawność odzysku ²⁾	%	do 93 %					
Numer wersji	-	2					
Waga ³⁾	kg	210-290	300-380	360-430	380-460	490-570	590-680
Maksymalny pobór mocy	kW	1,2	2,3	5	5	6,6	6,6
Napięcie	V	230	400	400	400	400	400
Częstotliwość	Hz	50					
Maksymalne obroty	min ⁻¹	2 920	3 000	2 980	2 980	2 700	2 700
Moc grzewcza E podstawowa - maks. ⁵⁾	kW	2,1	4,2	7,2	7,2	9,9	9,9
Moc grzewcza E silna - maks. ⁵⁾	kW	4,2	8,4	10,8	12,6	14,7	14,7
Maks. moc grzania na wyjściu T ⁴⁾	kW	22	30	42	51	71	88
Maks. moc chłodzenia na wyjściu CHW ⁴⁾	kW	16	22	30	42	56	62
Maks. moc chłodzenia na wyjściu CHF ⁴⁾	kW	10	13	25	37	41	50

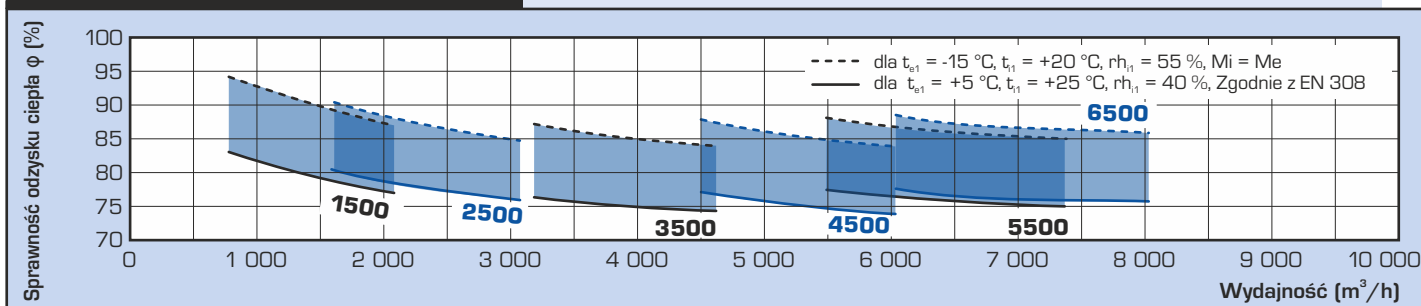
¹⁾ Maksymalny przepływ powietrza przez centralę przy zerowym spadku ciśnienia na kanale
²⁾ Zgodnie z przepływem powietrza

³⁾ Zależnie od wyposażenia
⁴⁾ Zależnie od liczby rzędów, czynnika i wydajności powietrza
⁵⁾ W celu pozyskania szczegółowych informacji zalecamy skorzystanie z naszego programu doboru DUPLEX

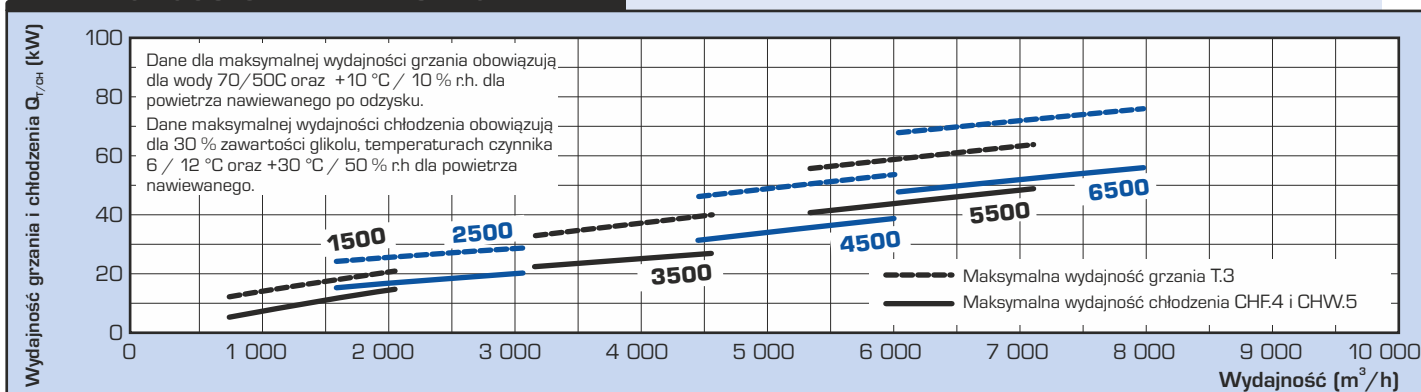
ZESTAWIENIE WYDAJNOŚCI



SPRAWNOŚĆ ODZYSKU CIEPŁA

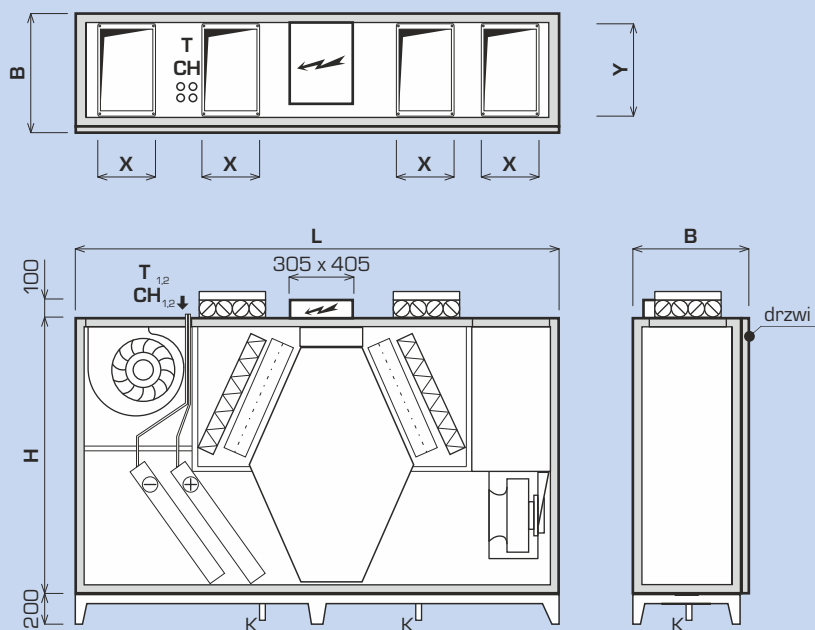


WYDAJNOŚĆ GRZANIA I CHŁODZENIA



WYMIARY PODSTAWOWE

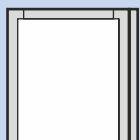
POZYCJA STOJĄCA MultiEco-V 1500 do 6500



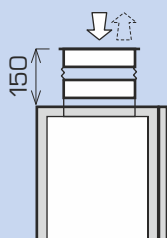
DUPLEX MultiEco-V		1500	2500	3500	4500	5500	6500
Wymiar H	mm	1 600	1 600	1 600	1 600	1 600	1 600
Wymiar B	mm	455	580	775	885	1 065	1 290
Długość L	mm	2 600	2 600	2 800	2 800	2 800	2 800
Odprowadzenie skroplin	mm	ø 32					
Króćce							
Wymiar X x Y	mm	300 x 250	300 x 400	400 x 400	400 x 600	400 x 710	400 x 900

TYPY I WYMIARY KRÓĆCÓW

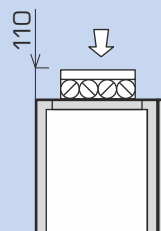
Podstawowy
(wlot, wylot)



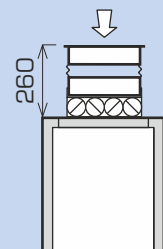
Króciec z połączeniem elastycznym
(wlot, wylot)



Króciec z przepustnicą
(wlot, wylot)



Króciec z przepustnicą i połączeniem elastycznym
(tylko wlot)



W celu uzyskania bliższych informacji należy skorzystać z oprogramowania projektowego ATREA.

WERSJE INSTALACYJNE

WERSJE INSTALACYJNE I POŁĄCZENIA KRÓCÓW

Centrale DUPLEX 1500 do 6500 MultiEco-V są dostępne w 2 konfiguracjach. Szczegóły przedstawione są na rysunkach poniżej.

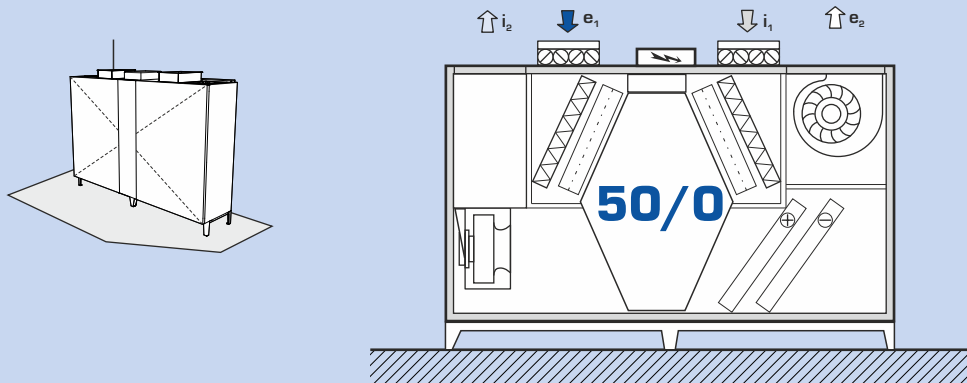
Dla central DUPLEX MultiEco-V dostępny jest szeroki wachlarz akcesoriów i dodatków – wszystkie króćce mogą być wyposażone w połączenia elastyczne, a króćce wlotowe mogą mieć dodatkowo przepustnice.

POZYCJE MONTAŻOWE

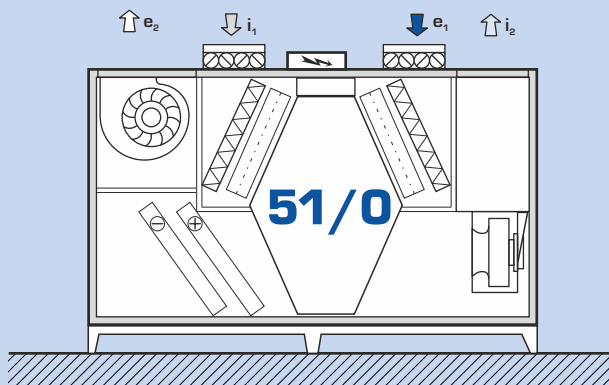
POZYCJA STOJĄCA

MultiEco-V 1500 do 6500

konfiguracja 50/0 – widok boczny od strony drzwi



konfiguracja 51/0 – widok boczny od strony drzwi

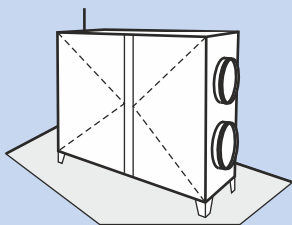


W celu uzyskania szczegółowych informacji technicznych skorzystaj z programu doboru DUPLEX.

INNE WARIANTY DUPLEX MULTIECO

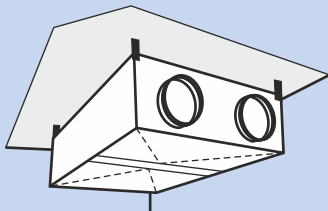
POZYCJA STOJĄCA

DUPLEX MultiEco 500 do 9000



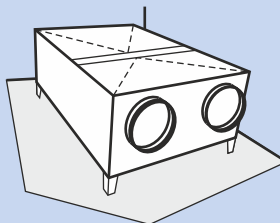
POZYCJA PODWIESZANA

DUPLEX MultiEco 500 do 6500



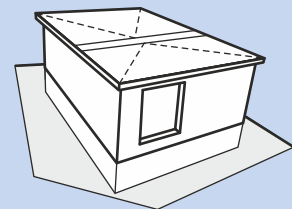
POZYCJA LEŻĄCA

DUPLEX MultiEco 1500 aż 5500



CENTRALE DACHOWE - LEŻĄCE

DUPLEX MultiEco-N 1500 do 9000



Szczegółowe informacje znajdują się w osobnych katalogach.

PRZESTRZEŃ OBSŁUGOWA

Przy posadawianiu central DUPLEX należy pamiętać o pozostawieniu wolnej przestrzeni, zgodnej z wytycznymi.

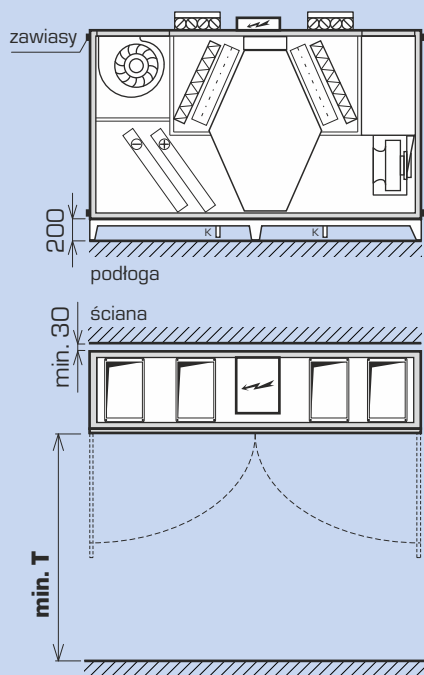
Poniżej centrali należy zostawić przynajmniej 150mm wolnego miejsca na odprowadzanie skroplin syfonem DN 32. Zalecaną przestrzeń można łatwo zapewnić, gdy do posadawienia stosuje się standardowe stalowe nogi.

Z przodu urządzenia należy zapewnić niezbędną przestrzeń umożliwiającą otwarcie drzwi inspekcyjnych, wymianę filtrów oraz dostęp do wszystkich podzespołów centrali.

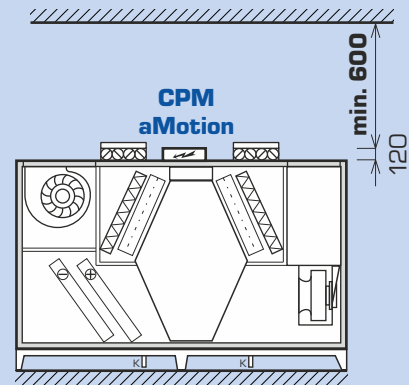
Minimalna przestrzeń obsługowa pokazana jest na rysunkach. Dodatkowo, zgodnie z normą, od strony obudowy systemu sterowania, wymagane jest pozostawienie 600 mm przestrzeni obsługowej.

W centralach z nagrzewnicą i/lub chłodnicą dodatkowa wolna przestrzeń musi być również zapewniona dla obsługi zainstalowanych zaworów.

Przestrzeń obsługowa naprzeciw drzwi



Wolna przestrzeń na akcesoria panel sterowania



Typ	Drzwi standardowe T (mm)	Drzwi bez zawiasów T (mm)
DUPLEX 1500 MultiEco-V	1 400	500
DUPLEX 2500 MultiEco-V	1 400	600
DUPLEX 3500 MultiEco-V	1 500	800
DUPLEX 4500 MultiEco-V	1 500	900
DUPLEX 5500 MultiEco-V	1 500	1 100
DUPLEX 6500 MultiEco-V	1 500	1 300

POZIOM MOCY AKUSTYCZNEJ L_w I CIŚNIENIA AKUSTYCZNEGO L_{p3}

Typ	Punkt pracy	Moc akustyczna L_w [dB(A)]					Ciśnienie akustyczne L_{p3} [dB(A)] w odległości 3 m
		wlot e_1	wlot i_1	wylot e_2	wylot i_2	obudowa	
DUPLEX 1500 MultiEco-V	1 500 m ³ /h (200 Pa)	54	59	81	81	66	45
DUPLEX 2500 MultiEco-V	2 500 m ³ /h (200 Pa)	66	70	82	91	76	55
DUPLEX 3500 MultiEco-V	3 500 m ³ /h (200 Pa)	64	63	91	91	74	53
DUPLEX 4500 MultiEco-V	4 500 m ³ /h (200 Pa)	67	67	92	88	66	46
DUPLEX 5500 MultiEco-V	5 000 m ³ /h (200 Pa)	69	70	95	93	68	47
DUPLEX 6500 MultiEco-V	6 000 m ³ /h (200 Pa)	72	75	96	88	78	59

DUPLEX MULTIECO-V - KONFIGURACJA PODSTAWOWA

DUPLEX xxxx MultiEco-V



Konfiguracja podstawowa

Kompaktowe centrale składają się z dwóch wentylatorów, nawiewnego i wywiewnego, zasilanych silnikami elektrycznymi w wykonaniu antywibracyjnym, przeciwpądowego, wymiennika ciepła, którego wsad wykonany jest z cienkich płyt z tworzywa sztucznego. Dodatkowo w skład wchodzi filtry G4, M5 lub F7 na nawiewie i wywiewie, taca ociekowa i wąż na skropliny. Drzwi frontowe pozwalają na łatwy dostęp do podzespołów i filtrów. Urządzenia spełniają wymogi dyrektywy (EU) Nr. 1253/2014 (Ecodesign).



Wentylatory

Centrale wyposażone są w wysokowydajne wentylatory (Ebm-Papst, Ziehl Abegg) z silnikiem w obudowie i łopatkami wygiętymi do tyłu. Cały typoszereg DUPLEX MultiEco-V 1500 do 6500 spełnia wymogi dyrektywy europejskiej ErP 2015.

Me.xxx; Mi.xxx

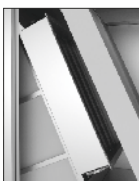


Wkład przeciwpądowego wymiennika ciepła

Wkłady wymienników typu S7 lub S3 stanowią cienkie płyty z tworzywa sztucznego o wysokiej sprawności do 93 %.

S7

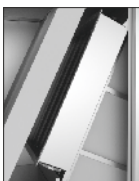
DUPLEX MULTIECO-V - OPIS AKCESORIÓW / KONFIGURACJI



By-pass („B“)

Zamontowany jest na wymienniku przeciwpądowym po stronie nawiewnej. Składa się z dwóch przeciwbieżnych przepustnic oraz siłownika. Siłownik umieszczony jest po boku wymiennika przeciwpądowego wewnątrz urządzenia, nie wpływając na jego rozmiar. W standardzie stosowany jest siłownik Belimo 24 V, inne typy siłowników dostępne są na zapytanie ofertowe.

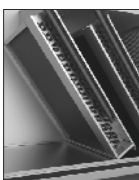
B.x



Przepustnica recyrkulacyjna („C“)

Służy do mieszania powietrza wywiewanego z nawiewnym. Składa się z dwóch przeciwbieżnych przepustnic i siłownika. Nie wpływa na rozmiar urządzenia. W standardzie stosowany jest siłownik Belimo 24 V, inne typy siłowników dostępne są na zapytanie ofertowe.

C.x



Nagrzewnica wodna („T“)

W wykonaniu do zabudowy, składa się z 3 rzędów (opcjonalnie 5), wykonana jest z miedzianych rurek i aluminiowych lameli. Zaprojektowana jest do układów 110 °C/1.0 MPa. Standardowo wyposażona jest w elastyczne podłączenia i termostat przeciwwzrostowy z kapilarą. Centrale typu T (z nagrzewnicą wodną) muszą być dodatkowo wyposażone w przepustnicę zamykającą na króćcu świeżego powietrza e, z siłownikiem ze sprężyną zwrotną. Na życzenie wraz z nagrzewnicą może być również dostarczony węzeł mieszający RE-TPO4 lub RE-TPO3.

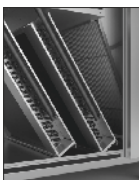
T.x



Ogrzewacz elektryczny („E“)

Integrowane ogrzewacze elektryczne zestawione z ogniw PTC (Positive Temperature Coefficient) są uniwersalnie używane do ogrzewania doprowadzanego powietrza. Standardową częścią ogrzewacza elektrycznego są zawsze termostaty ochronne (roboczy i awaryjny z ręcznym resetem) i moduł regulacyjny KM z siłowymi elementami komutacyjnymi z włączaniem przy tzw. zero (SSR). Wbudowane ogrzewacze elektryczne są oferowane w jednostkach DUPLEX 1500-6500 MultiEco-V, w dwóch wariantach mocy (podstawowe i dużej mocy). W celu uzyskania bliższych informacji należy skorzystać z oprogramowania projektowego DUPLEX.

E.x



Chłodnica z bezpośrednim odparowaniem („CHF“)

W wykonaniu do zabudowy, zrobiona jest z miedzianych rurek i aluminiowych lameli. W skład kompletu wchodzi taca ociekowa, system odprowadzania skropliny oraz przeciwwzrostowy czujnik ciśnienia. Na podstawie wydajności i rodzaju czynnika chłodzącego oraz parametrów powietrza dobierane są wymienniki trzy lub cztero-rzędowe. Opcjonalnie dostępne są również parowniki dwusekcyjne z podziałem sekcji 1:1, 1:2 lub podziałem niestandardowym.

CHF.x



Chłodnica wodna („CHW“)

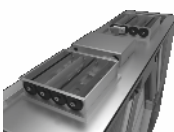
W wykonaniu do zabudowy, zrobiona jest z miedzianych rurek i aluminiowych lameli. W skład kompletu wchodzi taca ociekowa i system odprowadzania skropliny. Na podstawie wydajności i rodzaju czynnika chłodzącego oraz parametrów powietrza dobierane są wymienniki trzy lub pięciorzędowe. Na życzenie wraz z chłodnicą mogą być również dostarczone elementy automatyki sterującej R-CHW2 lub R-CHW3.

CHW.x

POZOSTAŁE AKCESORIA (INFORMACJE OGÓLNE)

Przepustnica zamykająca e₁; i₁

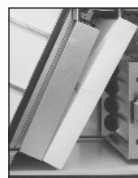
Ke.xxx; Ki.xxx



Standardowo wyposażone są w siłowniki Belimo i zwykle umieszczone są na wlocie do urządzenia:
 – przepustnica świeżego powietrza e₁ – obowiązkowa przy konfiguracji C (recykulacja) i T (z nagrzewnicą wodną)
 – przepustnica na wywiewie i₁

Filtry powietrza

Fe.xxx; Fi.xxx



Wszystkie centrale DUPLEX mogą być wyposażone na nawiewie i wywiewie w filtry klasy M5 i F7 w miejsce filtrów klasy G4. Spadek ciśnienia na czystych filtrach zawiera się w zakresie 50 do 100 Pa w zależności od przepływu powietrza i typu centrali.

Węzeł mieszający nagrzewnic

RE-TPO.x



Zadaniem urządzenia jest sterowanie wydajnością nagrzewnic. Składa się z pompy 3-biegowej, dwóch, dwudrogowych zaworów kulowych oraz połączeń rurowych. Pozostałe elementy są uzależnione od typu węzła:
 – RE-TPO4 – czterodrogowy zawór mieszający z siłownikiem
 – RE-TPO3 – trzydrogowy zawór mieszający z siłownikiem

Regulacja chłodnic wodnych

R-CHW.x



Zadaniem systemu jest regulacja wydajności chłodnic wodnych. Składa się z dwóch, dwudrogowych zaworów kulowych oraz połączeń rurowych. Pozostałe elementy są uzależnione od typu węzła:
 – R-CHW3 – trzydrogowy zawór mieszający z siłownikiem
 – R-CHW2 – dwudrogowy zawór z siłownikiem

Manometry cieczowe

MFF



Stanowią prosty sposób kontroli stanu zabrudzenia filtrów. Są jednocześnie obligatoryjnie wymagane w instalacjach higienicznych, wykonanych zgodnie z VDI 6022.

Zapasowe filtry

FK.x



Dostępne w różnych rozmiarach i klasach G4, M5 oraz F7.

Dostawa central w stanie rozłożonym

Każdy typ centrali może być dostarczony do klienta w stanie rozłożonym. Dzięki temu możliwe jest posadowienie centrali w trudnodostępnych miejscach. Izolacja obudowy klasy T3, klasa mostków cieplnych TB2.

Połączenia elastyczne

H.P



Dopasowane do króćców urządzenia, dostępne są zarówno okrągłe, jak i prostokątne.

Nagrzewnica wodna (TPO)

TPO



Oddzielnie zamawiana nagrzewnica wodna dopasowana do kanałów o przekroju okrągłym. Do zastosowania wszędzie tam, gdzie jest zbyt mało miejsca na montaż nagrzewnic wewnątrz urządzenia lub przy rozwiązaniach z centralami dachowymi. Wymiennik standardowo dostarczany jest wraz z termostatem przeciwzamrozeniowym z kapilarą. Wydajności i wymiary wymienników można znaleźć w katalogu.

Nagrzewnica elektryczna (EPO-V)

EPO-V



Oddzielnie dostarczana nagrzewnica, do zainstalowania w kanale prostokątnym, lub okrągłym. Wydajności i wymiary nagrzewnic można znaleźć w katalogu.

Funkcja stałej wydajności i ciśnienia

CF.XXX



Mierniki ciśnienia na wentylatorze wraz z układem sterowania, umożliwiają automatyczną regulację stałej wydajności powietrza. Funkcja ta wymaga obecności układu sterowania aMotion. Użycie drugiego miernika ciśnienia w kanale nawiewnym umożliwia również kontrolę stałego ciśnienia w kanale nawiewnym.

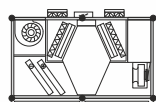
Elektryczna nagrzewnica wstępna (EPO-V)

EPO-V



W układach z wymaganym stałym ciśnieniem, do zabezpieczenia przeciwzamrozeniowego wymiennika przeciwprądowego można użyć wstępnej nagrzewnic elektrycznej. Oddzielnie dostarczana nagrzewnica, może być zainstalowana w kanale świeżego powietrza (e₁). Sterowanie systemu zapewni układ DUPLEX aMotion.

Drzwi bez zawiasów



Przy problemach z zachowaniem odpowiedniej przestrzeni obsługowej na obiekcie, możliwa jest dostawa central z drzwiami bez zawiasów.

STEROWANIE

Centrale DUPLEX MultiEco-V mogą być dostarczone z podstawowymi elementami sterowania, lub też z kompletnym systemem automatyki. Dostępne są trzy typy układów sterowania (bez głównego sterownika tylko elementy pomiarowe i wykonawcze, standardowe i dedykowane do kuchni).





Wybrany układ sterowania może być wyposażony w zależności od potrzeb w czujniki temperatury, wilgotności, jakości powietrza, zawartości CO₂.

Zalety fabrycznych systemów sterowania

- w zależności od aplikacji, dobierany jest odpowiedni do projektu wydajny system w najniższej cenie

- system sterowania jest zintegrowany z urządzeniem, a wiele jego podzespołów jest od razu okablowanych i sprawdzonych w fabryce
- w przypadkach standardowych nie ma potrzeby wykonywania dokumentacji projektowej
- proste okablowanie, łatwość obsługi, wyświetlanie błędów
- dostęp do wyszkolonych specjalistów

PODSUMOWANIE SYSTEMÓW STEROWANIA DUPLEX

Typ	Zastosowanie	Sterownik
Podstawowy	<ul style="list-style-type: none"> - przeznaczony do układów z oddzielnie dostarczonym sterownikiem, np. duże budynki z BMS) - wszystkie podzespoły są okablowane i podłączone do listwy zaciskowej w rozdzielni sterującej - do standardowych elementów zaliczają się: wentylatory, siłowniki i termostaty przeciwzamrożeniowe - pozostałe podzespoły sterowania dostarczane są na prośbę klienta (konkretne modele siłowników, czujniki, termostaty, czujniki ciśnienia itp.) 	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> <p>Wersja podstawowa (wentylatory, siłowniki, termostaty, czujniki ciśnienia oraz inne)</p> </div> <p style="text-align: center;">↑ ↓</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> <p>Nadrzędny system sterowania (BMS)</p> </div>
„CPM“	<p>Standardowe funkcje</p> <ul style="list-style-type: none"> - płynne sterowanie wentylatorami - automatyczne sterowanie przepustnicy by-passu - ochrona przeciwzamrożeniowa wymiennika ciepła - przełączanie nagrzewnicy elektrycznej lub wodnej - przełączenie na wybraną wydajność według sygnału zewnętrznego - obsługa przepustnicy odcinającej dla nawiewie i wywiewie - możliwość nastawienia min. i maks. dopuszczalnych obrotów - możliwość automatycznej pracy według czujników (CO₂, RH) z wyjściem 0-10 V - wyjścia do obsługi elektrycznej nagrzewnicy wstępnej i wtórnej (włączane impulsowo 10 V) lub nagrzewnicy wodnej (sterowanie sygnałem 0-10 V) - wyjścia do obsługi chłodzenia (bezpośredniego odparowania i wodne), ewentualnie pompy ciepła <p>Regulator CPM</p> <ul style="list-style-type: none"> - dotykowy wyświetlacz graficzny - program tygodniowy - tryb „party” - zapotrzebowanie na wyższą wydajność wietrzenia - tryb „urlop” - według nastawionej daty - informacja o konieczności wymiany filtra - automatyczna praca na stały sygnał wejściowy - np. sterowanie na stałe ciśnienie <p>Regulator CP 10 RA</p> <ul style="list-style-type: none"> - pokrętko obrotów z przyciskiem włączenia dogrzewania 	 <p style="text-align: center;">Regulator CPM</p>  <p style="text-align: center;">Regulator CP 10 RA</p>
„aMotion“	<p>Standardowe funkcje sterowania aMotion</p> <p>Podstawowy moduł podstawowy aM-CE</p> <ul style="list-style-type: none"> - Regulacja prędkości wentylatorów EC (zgodnie z wybranym trybem) - Automatyczne sterowanie odzyskiem ciepła i chłodu (sterowanie obejściem) - Ocenia i zapobiega wszystkim stanom awaryjnym zgodnie ze zmierzonymi wartościami - Możliwość ustawienia ustawień podstawowych i użytkownika oraz kalendarzy tygodniowych do wyboru trybów, mocy, temperatur i innych funkcji - Połączenie Ethernet do komunikacji przez Internet - Wejścia dla sygnałów zewnętrznych - sterowanie m.in. z kuchni, toalet i tym podobnych - Możliwość podłączenia czujników jakości powietrza (np. stężenia CO₂ lub wilgotności względnej) poprzez kontakt, napięcie 0-10 V lub poprzez magistralę - Wyjścia do ciągłego sterowania nagrzewnicą elektryczną i nagrzewnicą (przełączane impulsowo 10 V) - Możliwość podłączenia do dwóch kontrolerów różnych typów <p>Zaawansowany moduł Legendary aM-CL (oprócz funkcji dostarczanych przez Elementary aM-CE, moduł oferuje również opcje wymienione poniżej)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sterowanie systemami za pomocą skrzynek VAV - Sterowanie systemami ze źródłami ciepła (pompy ciepła, akumulatory ciepła itp.) - Komunikacja przez protokół BACnet przez magistralę - Możliwość podłączenia więcej niż dwóch kontrolerów - Więcej niż 4 elementy magistrali zewnętrznej (sterowniki, czujniki CO₂, czujniki temperatury zewnętrznej, ...) - Wiele regulowanych ustawień (ponad 10) - Więcej niż 2 kalendarze użytkowników - Więcej niż 4 użytkowników (bez dostępu serwisowego) <p>Dodatkowy moduł aM-IO18</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wejścia dla 4 sygnałów zewnętrznych - sterowanie z kuchni, toalet itp. - Sterowanie nagrzewnicą CWU (0-10 V) - Kontrola trybów cyrkulacji <p>Dodatkowy moduł aM-IO12</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sterowanie chłodzeniem (bezpośrednim i wodnym) oraz pompami ciepła - Regenerator rotacyjny <p>Dodatkowe aM-XCF</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sterowanie jednostką na podstawie pomiaru przepływu <p>Dodatkowy moduł RD-K</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dodatkowe wejścia i wyjścia znacznie rozszerzające funkcjonalność systemu sterowania <p>Konwerter BACnet / KNX</p> <ul style="list-style-type: none"> - Połączenie z systemem nadrzędnym przez protokół BACnet lub KNX 	<p>aTouch (touchscreen)</p>  <p>aDot (touchscreen)</p>  <p>aSpace (internet interface)</p> 