

DUPLEX

1400 do 10100 Basic-V

Wielofunkcyjne centrale klimatyzacyjne

z krzyżowym wymiennikiem ciepła –

króćce skierowane do góry

DUPLEX 1400–10100 Basic-V, to nowa generacja wielofunkcyjnych central klimatyzacyjnych z krzyżowym wymiennikiem ciepła

Wersje w wykonaniu wewnętrznym DUPLEX 1400–10100 Basic-V są przeznaczone do wentylacji komfortu, umożliwiając grzanie i chłodzenie małych obiektów handlowych, magazynów, szkół, restauracji, hal sportowych i basenów. Centrale są przeznaczone do pracy wewnątrz pomieszczeń w zakresie temperatur 5–40 °C i przy maksymalnej wilgotności względnej na poziomie 90 %.

Stanowią doskonałe rozwiązanie wszędzie tam, gdzie wymagana jest wydajna wentylacja w połączeniu z grzaniem i chłodzeniem, przy jednoczesnym zapewnieniu minimalnych kosztów utrzymania.

Spełnienie w/w wymagań umożliwia wysokosprawny wymiennik krzyżowy oraz zastosowanie wentylatorów o bardzo niskim poborze energii.

DUPLEX Basic-V to kompaktowe urządzenia zawierające dwa, niezależnie sterowane wentylatory EC z łopatkami wygiętymi do tyłu, krzyżowy wymiennik ciepła o dużej powierzchni wymiany ciepła i wysokiej sprawności, wysuwane filtry klasy G4, M5 lub F7, tace ociekowe, a także by-pass i komorę mieszania.

Obudowę stanowi aluminiowy panel z 30 mm izolacją PIR, charakteryzującą się demontowaną współczynnikiem przewodności cieplnej na poziomie ($\lambda = 0,024 \text{ W/mK}$).

Centrale wentylacyjne DUPLEX Basic-V spełniają wymagania najbardziej wymagających norm europejskich:

- EN 1886 – właściwości obudowy
- ErP 2015 – wymagania dla silników EC
- PassivHaus* – SFP < 0,45 W/(m³/h)
- VDI 6022 – wymagania higieniczne

Zalety central DUPLEX Basic-V:

- Nowa konstrukcja o doskonałych parametrach
- Wysoka izolacyjność termiczna (klasa T2)
- Zredukowane mostki cieplne (klasa TB1)
- Kompaktowe wymiary
- Prostota montażu
- Zunifikowane rozmiary króćców
- W opcji dostępny by-pass i przepustnica recyrkulacji
- Wysokosprawne wentylatory – SFP < 0,45 W/(m³/h)*
- Wysoka sprawność wymiennika krzyżowego do 75 %
- Zintegrowany system sterowania z czujnikami temperatury
- Zintegrowany web serwer (Tylko z RD4)
- Wygodna kontrola urządzenia przy wykorzystaniu ekranu dotykowego sterownika CP
- Wszechstronny program doboru

* w ograniczonym zakresie

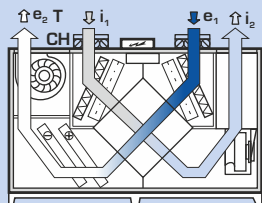
1400 do 10100 Basic-V



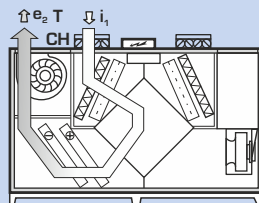
DOSTĘPNE MODYFIKACJE (MOŻLIWOŚĆ ŁĄCZENIA)

- | | | | |
|-----|---|-------|---|
| – B | z wbudowanym by-pasem | – T | z wbudowaną nagrzewnicą wodną |
| – C | z wbudowaną przepustnicą recyrkulacyjną | – CHF | z wbudowaną chłodnicą z bezpośrednim odparowaniem |
| | | – CHW | z wbudowaną chłodnicą wodną |

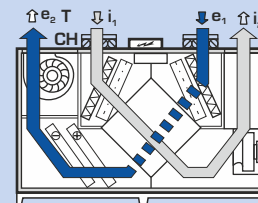
TRYBY PRACY CENTRAL DUPLEX BASIC-V



Wentylacja, odzysk ciepła, grzanie (chłodzenie)



Cyrkulacja, grzanie, chłodzenie



Wentylacja, ominięty odzysk ciepła (przez by-pass)

- e₁ ... Wlot świeżego powietrza
↪ e₂ ... Wylot powietrza nawiewnego

- ↪ i₁ ... Wlot powietrza wywiewanego
↪ i₂ ... Wylot powietrza wywiewanego

- T ... Podłączenie nagrzewnicy
CH ... Podłączenie chłodnicy

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.eu lub zamówić CD u naszych przedstawicieli.

Atrea®

UNIT VENTILATORS & HEAT RECOVERY

ATREA s.r.o., Čs. armády 32
466 05 Jablonec n. Nisou
Czech Republic



www.atrea.eu

Tel.: +420 483 368 111
Fax: +420 483 368 112
E-mail: atrea@atrea.eu

WYKRESY WYDAJNOŚCI

DUPLEX BASIC-V

DUPLEX Basic-V		1 400	2 400	3 400	5 400	7 100	8 100	10 100
Przepływ maksymalny nawiew ¹⁾	m ³ ·h ⁻¹	1 600	2 700	4 000	5 700	7 900	8 100	10 750
Przepływ maksymalny wywiew ¹⁾	m ³ ·h ⁻¹	1 500	2 250	3 500	5 700	7 850	8300	10 750
Maksymalna sprawność odzysku ²⁾	%	do 75 %						
Numer wersji	-	2						
Waga ³⁾	kg	190-270	200-280	290-370	320-390	370-450	480-560	580-670
Maksymalny pobór mocy	kW	0,7	1,2	2,4	4,7	6,5	7,2	9,6
Napięcie	V	230	230	400	400	400	400	400
Częstotliwość	Hz	50						
Maksymalne obroty	min ⁻¹	3 350	2 900	2 980	2 960	2 700	2 800	2 570
Maks. moc grzania na wyjściu T ⁴⁾	kW	20	27	34	51	64	76	94
Maks. moc chłodzenia na wyjściu CHW ⁴⁾	kW	12	18	25	35	51	60	68
Maks. moc chłodzenia na wyjściu CHF ⁴⁾	kW	11	15	18	31	48	58	65

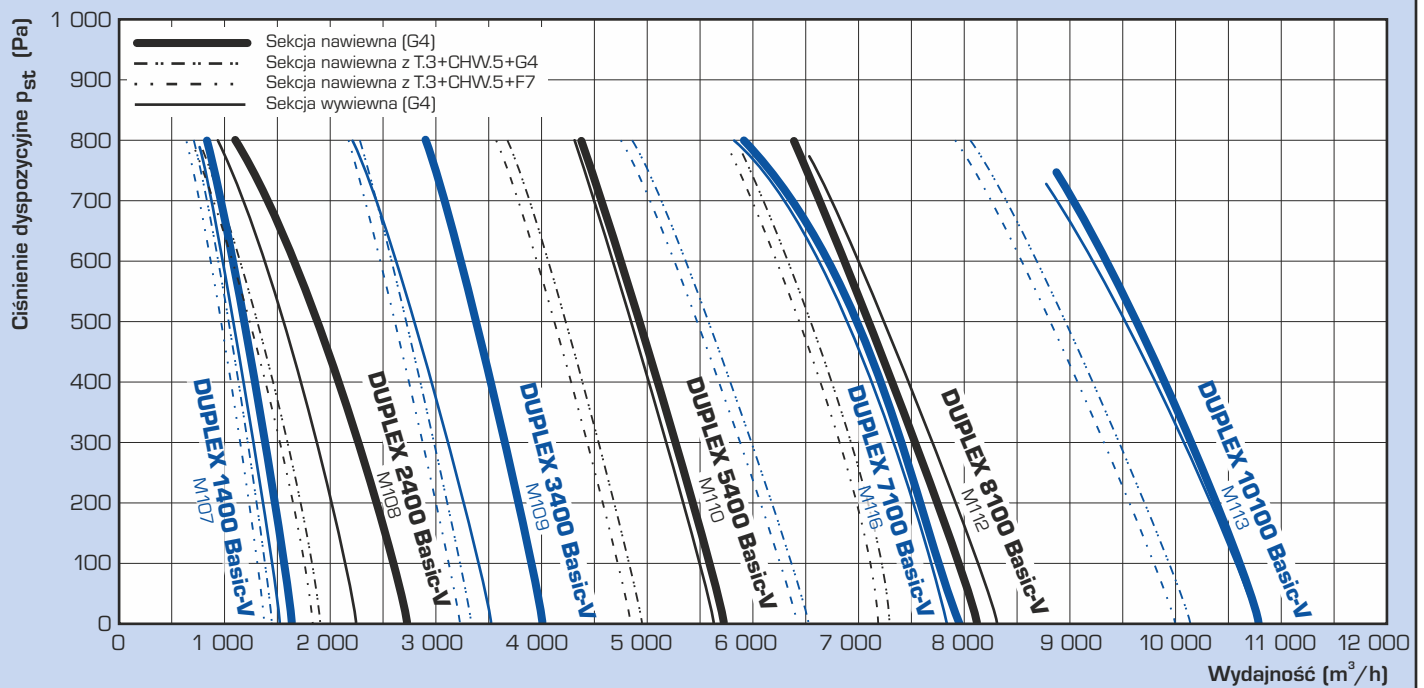
¹⁾ Maksymalny przepływ powietrza przez centralę przy zerowym spadku ciśnienia na kanale

²⁾ Przy równych strumieniach powietrza

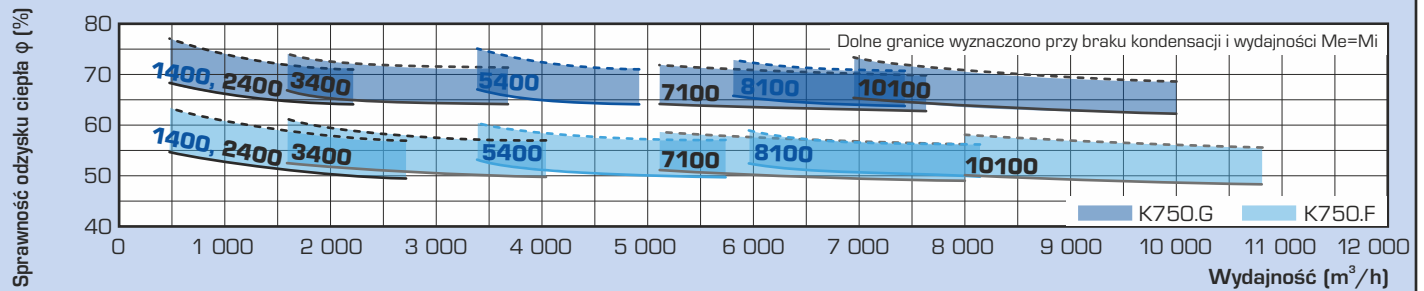
³⁾ Zależnie od wyposażenia

⁴⁾ Zależnie od liczby rzędów, czynnika i wydajności powietrza

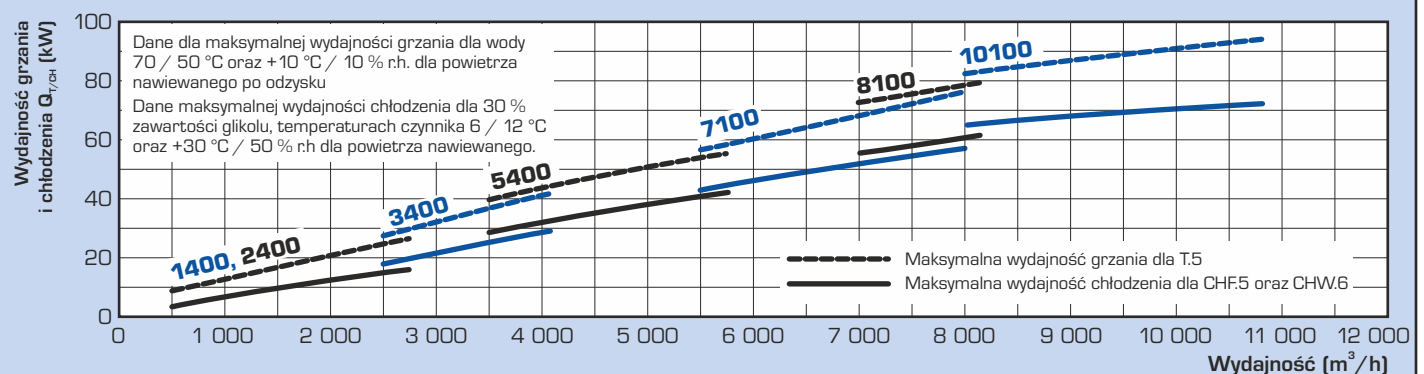
ZAKRES WYDAJNOŚCI



SPRAWNOŚĆ ODZYSKU CIEPŁA

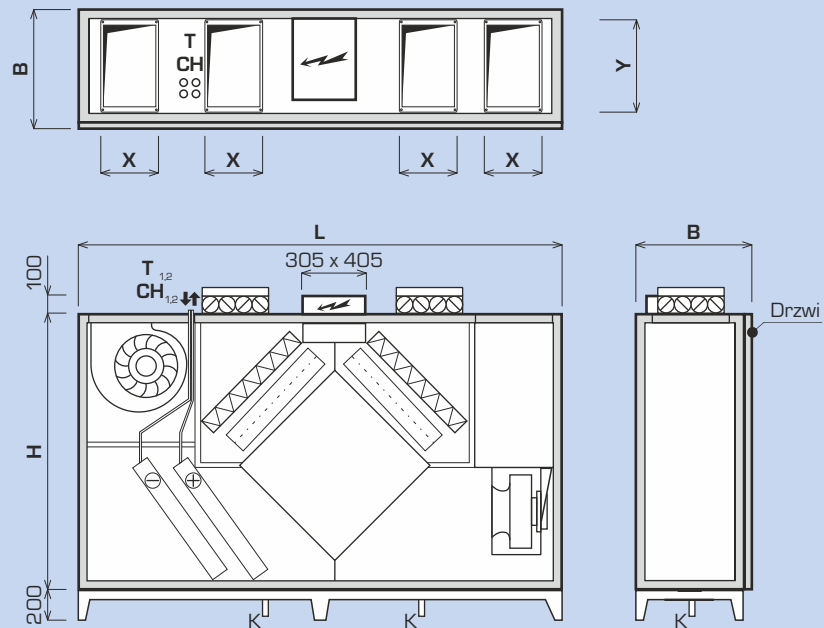


WYDAJNOŚĆ GRZANIA I CHŁODZENIA



WYMIARY PODSTAWOWE

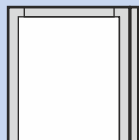
POZYCJA STOJĄCA (widok z przodu) Basic-V 1400 do 10100



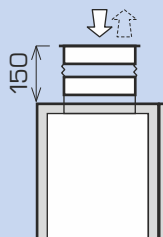
DUPLEX Basic-V		1400 / 2400	3400	5400	7100	8100	10100
Wymiar H	mm	1 600	1 600	1 600	1 600	1 600	1 600
Wymiar B	mm	455	580	665	885	1 065	1 295
Długość L	mm	2 600	2 600	2 800	2 800	2 800	2 800
Odprowadzenie skroplin	mm	ø 32					
Króćce							
Wymiar X x Y	mm	300 x 250	300 x 400	400 x 400	400 x 600	400 x 710	400 x 900

TYPY I WYMIARY KRÓĆCÓW

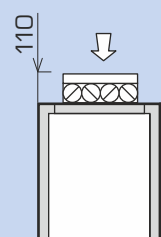
Podstawowy (wlot, wylot)



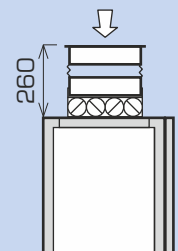
Króciec z połączeniem elastycznym (wlot, wylot)



Króciec z przepustnicą (tylko wlot)



Króciec z przepustnicą i połączeniem elastycznym (tylko wlot)



Ważne: Dla uszczegółowienia danych technicznych i wymiarów zalecamy użyć nasz program doboru.

WERSJE INSTALACYJNE

WERSJE INSTALACYJNE I POŁĄCZENIA KRÓCÓW

DUPLEX 1400 do 10100 Basic-V są dostępne w 2 wersjach by ułatwić ich montaż w ciasnych maszynowniach i pomieszczeniach gospodarczych.

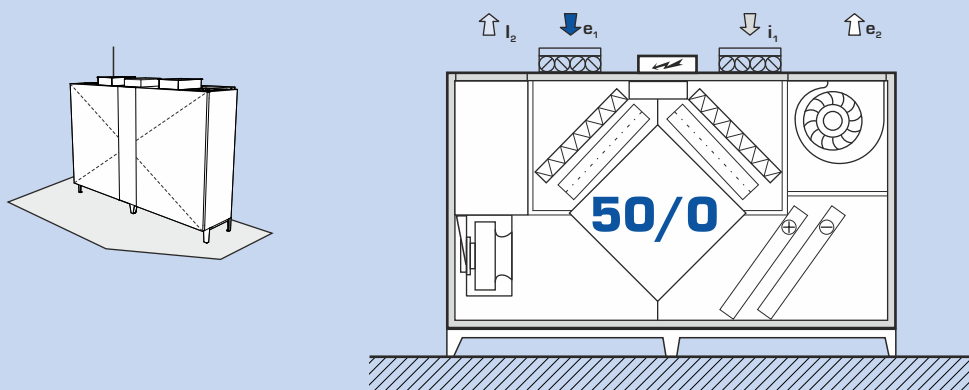
Dla central DUPLEX Basic-V dostępny jest szeroki wachlarz akcesoriów i dodatków – wszystkie króćce mogą być wyposażone w połączenia elastyczne, a króćce wlotowe mogą mieć dodatkowo przepustnice.

POZYCJE MONTAŻOWE

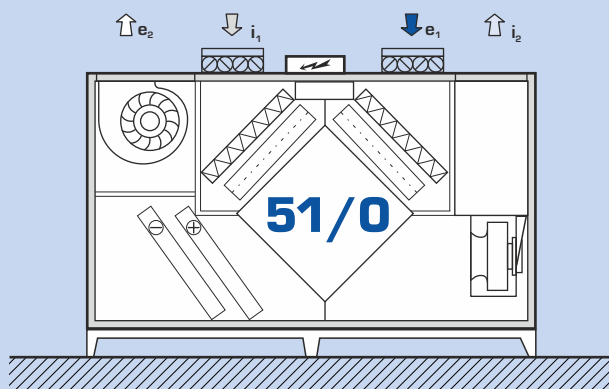
POZYCJA STOJĄCA

Basic-V 1400 do 10100

konfiguracja 50/0 – widok od strony drzwi



konfiguracja 51/0 – widok od strony drzwi

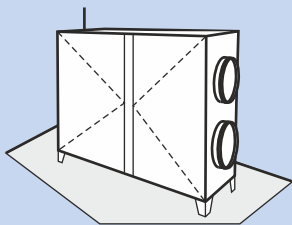


Ważne: Dla uszczegółowienia danych technicznych i wymiarów zalecamy użyć nasz program doboru.

POZOSTAŁE KONFIGURACJE

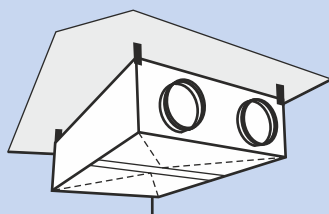
STOJĄCA

DUPLEX Basic 1400 do 10100



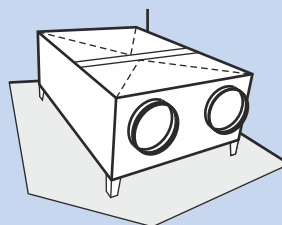
PODWIESZANA

DUPLEX Basic 1400 do 8100



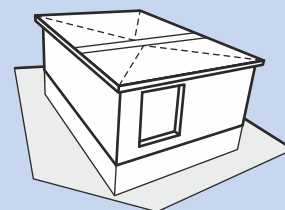
LEŻĄCA

DUPLEX Basic 1400 do 8100



DACHOWE

DUPLEX Basic-N 1400 do 10100



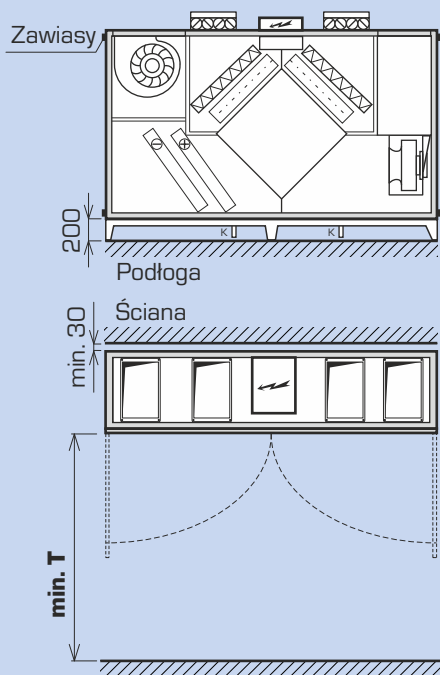
Szczegółowa informacja dostępna jest w odrębnych katalogach.

PRZESTRZEŃ OBSŁUGOWA

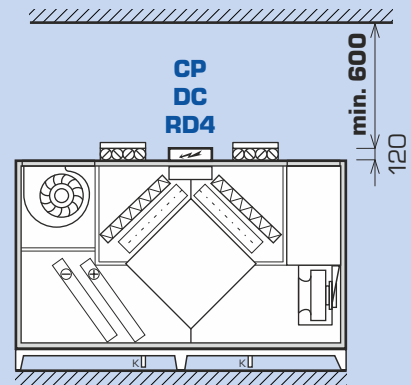
Przy posadawianiu central DUPLEX należy pamiętać o pozostawieniu wolnej przestrzeni, zgodnej z wytycznymi. Poniżej centrali należy zostawić przynajmniej 150 mm wolnego miejsca na odprowadzanie skroplin syfonem DN 32. Zalecaną przestrzeń można łatwo zapewnić, gdy do posadawienia stosuje się standardowe stalowe nogi. Z przodu urządzenia należy zapewnić niezbędną przestrzeń umożliwiającą otwarcie drzwi inspekcyjnych, wymianę filtrów oraz dostęp do wszystkich podzespołów centrali.

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

Wolna przestrzeń od strony drzwi frontowych



Wolna przestrzeń na akcesoria Panel sterowania



Typ	Drzwi standardowe T (mm)	Drzwi bez zawiasów T (mm)
DUPLEX 1400 Basic-V	1 400	500
DUPLEX 2400 Basic-V	1 400	500
DUPLEX 3400 Basic-V	1 400	600
DUPLEX 5400 Basic-V	1 500	680
DUPLEX 7100 Basic-V	1 500	900
DUPLEX 8100 Basic-V	1 500	1 100
DUPLEX 10100 Basic-V	1 500	1 300

POZIOM MOCY AKUSTYCZNEJ L_w I CIŚNIENIA AKUSTYCZNEGO L_{D_3}

Typ	Punkt pracy	Moc akustyczna L_w [dB(A)]					Ciśnienie akustyczne L_{D_3} [dB(A)] w odległości 3 m
		wlot e_1	wlot i_1	wylot e_2	wylot i_2	obudowa	
DUPLEX 1400 Basic-V	1 000 m ³ /h (200 Pa)	52	58	82	78	64	44
DUPLEX 2400 Basic-V	2 000 m ³ /h (200 Pa)	62	72	85	89	72	51
DUPLEX 3400 Basic-V	3 000 m ³ /h (200 Pa)	73	70	92	99	76	55
DUPLEX 5400 Basic-V	4 500 m ³ /h (200 Pa)	65	68	90	84	76	55
DUPLEX 7100 Basic-V	6 000 m ³ /h (200 Pa)	69	72	97	85	78	57
DUPLEX 8100 Basic-V	7 500 m ³ /h (200 Pa)	76	77	97	93	86	66
DUPLEX 10100 Basic-V	9 500 m ³ /h (200 Pa)	85	81	97	94	79	59

KONFIGURACJE I ACESORIA

DUPLEX BASIC-V - CENTRALA BAZOWA



Konfiguracja podstawowa

Kompaktowe centrale składają się z dwóch wentylatorów, nawiewnego i wywiewnego, zasilanych silnikami elektrycznymi w wykonaniu antywibracyjnym, przeciwprądowego, 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 króciec na skropliny. Drzwi frontowe pozwalają na łatwy dostęp do podzespołów i filtrów.

DUPLEX xxxx Basic-V



Wentylatory

Centrale wyposażone są w wysokosprawne wentylatory (ebm-papst, Ziehl Abegg) z silnikiem w obudowie i łopatkami wygiętymi do tyłu. Cały typoszereg DUPLEX 1400 do 10100 spełnia wymogi dyrektywy europejskiej ErP 2015.

Me.xxx; Mi.xxx



Wkład wymiennika ciepła

Dla wszystkich wielkości central dostępne są dwa rodzaje wypełnienia wymienników (K750.F i K750.G). Różnią się współczynnikiem odzysku ciepła i oporami powietrza

K.750.x

DUPLEX BASIC-V - OPIS AKCESORIÓW / KONFIGURACJI



By-pass ("B")

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

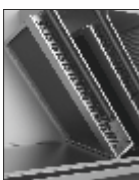
B.x



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.

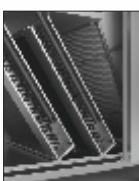
C.x



Nagrzewnica wodna ("T")

W wykonaniu do zabudowy, składa się z 3 rzędów (opcjonalnie 5), wykonana jest z miedzianych rurek i aluminiowych lamel. Zaprojektowana jest do parametrów 110 °C/ 1.0 MPa. Standardowo wyposażona jest w elastyczne podłączenia i termostat przeciwwymrożeńowy z kapilarą. Centrale typu T (z nagrzewnicą wodną) muszą być dodatkowo wyposażone w przepustnicę zamykającą na króćcu świeżego powietrza e1 z siłownikiem ze sprężyną zwrotną. Na życzenie wraz z nagrzewnicą może być również dostarczony węzeł mieszający RE-TPO4 lub RE-TPO3.

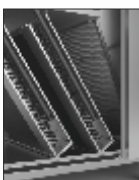
T.x



Chłodnica z bezpośrednim odparowaniem ("CHF")

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

CHW.x

Wymienione opcje i akcesoria mogą być dowolnie łączone

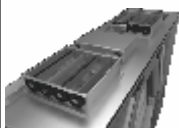
Przykładowo: DUPLEX-TC (centrala z nagrzewnicą wodną i komorą mieszania)

DUPLEX-T-CHF (centrala z nagrzewnicą wodną i chłodnicą z bezpośrednim odparowaniem)

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 (recyrkulacja) 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 nagrzewnicy

RE-TPO.x



Zadaniem urządzenia jest sterowanie wydajnością nagrzewnicy. 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
 – RSE-TPO3 – trzydrogowy zawór z głowicą termostatyczną do automatyki CP

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 możliwie 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 nagrzewnicy wewnątrz urządzenia lub przy rozwiązaniach z centralami dachowymi. Wymiennik standardowo dostarczany jest wraz z termostatem przeciwzamroziowym 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 nagrzewnicy 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 DC lub RD4. Użycie drugiego miernika ciśnienia w kanale nawiewnym umożliwia również kontrolę stałego ciśnienia w kanale nawiewnym

Elektryczna nagrzewnica wstępna (EPO-V)

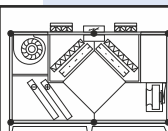
EPO-V



W układach z wymaganym stałym ciśnieniem, do zabezpieczenia przeciwzamroziowego wymiennika przeciwprądowego można użyć wstępnej nagrzewnicy elektrycznej. Oddzielnie dostarczana nagrzewnica, może być zainstalowana w kanale świeżego powietrza (e₁). Sterowanie systemu zapewni układ DUPLEX (RD4 lub DC).

Drzwi bez zawiasów

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



STEROWANIE

Centrale DUPLEX Basic-V mogą być dostarczone z podstawowymi elementami sterowania, lub też z kompletnym systemem automatyki.




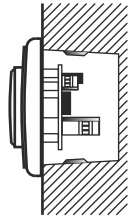



Dostępne są trzy typy układów sterowania (bez głównego sterownika tylko elementy pomiarowe i wykonawcze, w układach standardowych i dedykowanych do kuchni).

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

Zalety fabrycznych systemów sterowania

- Do projektu, w zależności od aplikacji dobierany jest odpowiedni, 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 aplikacji nie ma potrzeby wykonywania dokumentacji projektowej
- Proste okablowanie, łatwość obsługi, wyświetlanie błędów
- Dostęp do wyszkolonych specjalistów

PODSUMOWANIE SYSTEMÓW STEROWANIA DUPLEX BASIC-V

Typ	Zastosowanie	Sterownik
Podstawowy	<ul style="list-style-type: none"> - przeznaczony do układów z oddzielnie dostarczanym sterownikiem, np. duże budynki z BMS) - wszystkie podzespoły są okablowane i podłączone do listwy zaciskowej w rozdzielnicy sterującej - do standardowych elementów zaliczają się: wentylatory, siłowniki i termostaty przeciwzamrozeniowe - pozostałe podzespoły sterowania dostarczane są na prośbę klienta (konkretne modele siłowników, czujniki, termostaty, czujniki ciśnienia itp.) 	<div style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> Wersja podstawowa (wentylatory, siłowniki, termostaty, czujniki ciśnienia oraz inne) </div> <div style="text-align: center; margin: 5px 0;"> ↑ ↓ </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> Nadrzędny system sterowania (BMS) </div> </div>
„CP“	<p>Funkcje standardowe</p> <ul style="list-style-type: none"> - płynne sterowanie wentylatorami EC - automatyczna praca by-passu - zabezpieczenie przeciwzamrozeniowe wymiennika - przełączanie pomiędzy zewnętrzną nagrzewnicą elektryczną, a wbudowaną nagrzewnicą wodną - wejście dla zdalnego przełącznika - sterowanie przepustnicą nawiewu i wywiewu - ograniczenie maksymalnej i minimalnej prędkości wentylatorów - możliwość podłączenia czujnika CO₂ lub czujnika wilgotności (0-10 V) <p>Sterownik CPA</p> <ul style="list-style-type: none"> - graficzny ekran dotykowy - program tygodniowy - tryb „przyjęcie” - tryb „urlop” - komunikat o konieczności wymiany filtrów - automatyczne utrzymanie stałej wartości np. stałego ciśnienia <p>Sterownik CPB</p> <ul style="list-style-type: none"> - sterowanie pokrętkiem - przełącznik aktywacji ogrzewania 	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>Sterownik CPA z ekranem dotykowym</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Sterownik CPB z pokrętkiem</p> </div> </div>
„RD4“	<ul style="list-style-type: none"> - zmiana wydajności wentylatorów EC (przy zmianie trybów pracy) - automatyczna praca by-passu dla grzania i chłodzenia - ocena i zapobieganie sytuacjom awaryjnym w oparciu o mierzoną temperaturę - tygodniowe nastawy wydajności i temperatury - Web serwer i Ethernet w standardzie - 4 wejścia przekaźnikowe na 230 V (3x zwłoczne, 1x bezzwłoczne) - możliwość podłączenia czujnika CO₂ lub czujnika wilgotności- maksymalnie 2 czujniki 0-10 V lub zał/wył. - wyjścia dla wstępnej nagrzewnicy elektrycznej, wyjścia sterujące: impulsowe 10 V lub 0-10 V dla nagrzewnicy wodnej <p>Dodatkowe moduły RD4-IO</p> <ul style="list-style-type: none"> - opcjonalne podłączenie manometru dla zapewnienia kontroli stałego przepływu powietrza (patrz "Funkcja stałej wydajności i ciśnienia" na poprzedniej stronie) - kontrola stałego ciśnienia - wyjścia sterujące chłodzeniem (DX lub wodnym) 	<p>CP 18 RD instalacja podtynkowa</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;">   </div> <p>CP 19 RD instalacja naścienna</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;">   </div> <p>Serwer web w standardzie</p>  <p>Aplikacje na smartfony</p> 