

DUPLEX 1500 do 8000

Multi-N Rooftop

Wielofunkcyjne urządzenia wentylacyjne z przeciwprądowym wymiennikiem ciepła

DUPLEX 1500-8000 Multi-N, to nowa generacja wielofunkcyjnych central klimatyzacyjnych z przeciwprądowym wymiennikiem ciepła

Wersje dachowe DUPLEX 1500-8000 są przeznaczone do wentylacji komfortu, umożliwiając grzanie i chłodzenie małych obiektów handlowych, magazynów, szkół, restauracji, hal sportowych i basenów.

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 przeciwprądowy, niski pobór energii przez wentylatory oraz najniższy poziom hałasu jak to tylko możliwe.

DUPLEX Multi-N to kompaktowe urządzenia zawierające dwa, niezależnie sterowane wentylatory EC z łopatkami wygiętymi do tyłu, przeciwprądowy wymiennik ciepła o dużej powierzchni wymiany 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 niewiarygodnym współczynnikiem przewodności cieplnej na poziomie ($\lambda = 0,024 \text{ W/mK}$).

Centrale wentylacyjne DUPLEX Multi-N spełniają wymagania najostrzejszych norm europejskich:

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



Zalety central DUPLEX Multi-N:

- Nowa konstrukcja o doskonałych parametrach
- Wspaniała izolacja termiczna (klasa T3)
- Zredukowane mostki cieplne (klasa TB2)
- Kompaktowe wymiary
- Wymiana filtrów od strony bocznej urządzenia
- Estetycznie i wydajnie poprowadzone połączenia poprzez dach
- Prostota montażu
- Uniwersalna konfiguracja króćców nawiewnych
- Zunifikowane rozmiary króćców
- W opcji dostępny by-pass i przepustnica recyrkulacji
- Wysokosprawne wentylatory – SFP < 0,45 W/(m³/h)*
- Wysoka sprawność wymiennika przeciwprądowego do 93 %
- Podtynkowa sterownica
- Zintegrowany system sterowania z czujnikami temperatury
- Zintegrowany web serwer
- Wszechstronny program doboru

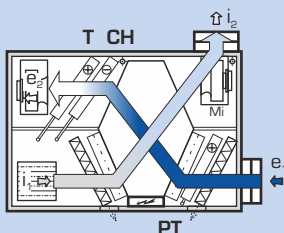
*w ograniczonym zakresie

1500 to 8000 Multi-N

DOSTĘPNE MODYFIKACJE (MOŻLIWOŚĆ ŁĄCZENIA)

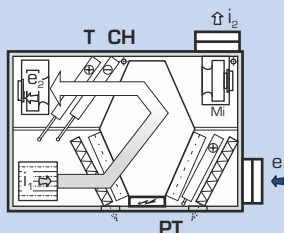
- | | | | |
|-----|---|-------|---|
| - B | z wbudowanym by-pasem | - PT | with built-in preheater |
| - C | z wbudowaną przepustnicą recyrkulacyjną | - CHF | z wbudowaną chłodnicą z bezpośrednim odparowaniem |
| - T | z wbudowaną nagrzewnicą wodną | - CHW | z wbudowaną chłodnicą wodną |

TRYBY PRACY CENTRAL DUPLEX MULTI



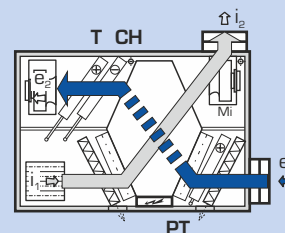
Wentylacja, odzysk ciepła, grzanie (chłodzenie)

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



Wentylacja, recyrkulacja grzanie lub chłodzenie

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



Wentylacja, ominięty odzysk ciepła (przez by-pass)

- T, PT ... 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.cz 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 MULTI-N

DUPLEX		1500	2500	3500	5000	6500	8000
Przepływ maksymalny nawiew ¹⁾	$m^3 \cdot h^{-1}$	2 500	3 600	4 700	5 500	7 200	8 800
Przepływ maksymalny wywiew ¹⁾	$m^3 \cdot h^{-1}$	2 300	3 650	4 600	5 550	7 100	8 900
Maksymalna sprawność odzysku ²⁾	%	do 93 %					
Numer wersji	-	Patrz tabela "Pozycje montażu", str:4					
Waga ³⁾	kg	290 - 350	350 - 480	405 - 480	460 - 560	520 - 630	630 - 750
Maksymalny pobór mocy	kW	1,5	2,5	4,4	4,1	6,7	8,9
Napięcie	V	230	400	400	400	400	400
Częstotliwość	Hz	50					
Maksymalne obroty	min^{-1}	2 920	3 000	2 980	2 420	2 820	2 570
Maks. moc grzania na wyjściu T ⁴⁾	kW	18	27	36	46	67	75
Maks. moc chłodzenia na wyjściu CHW ⁴⁾	kW	9	12	22	30	39	46
Maks. moc chłodzenia na wyjściu CHF ⁴⁾	kW	10	13	25	37	41	50

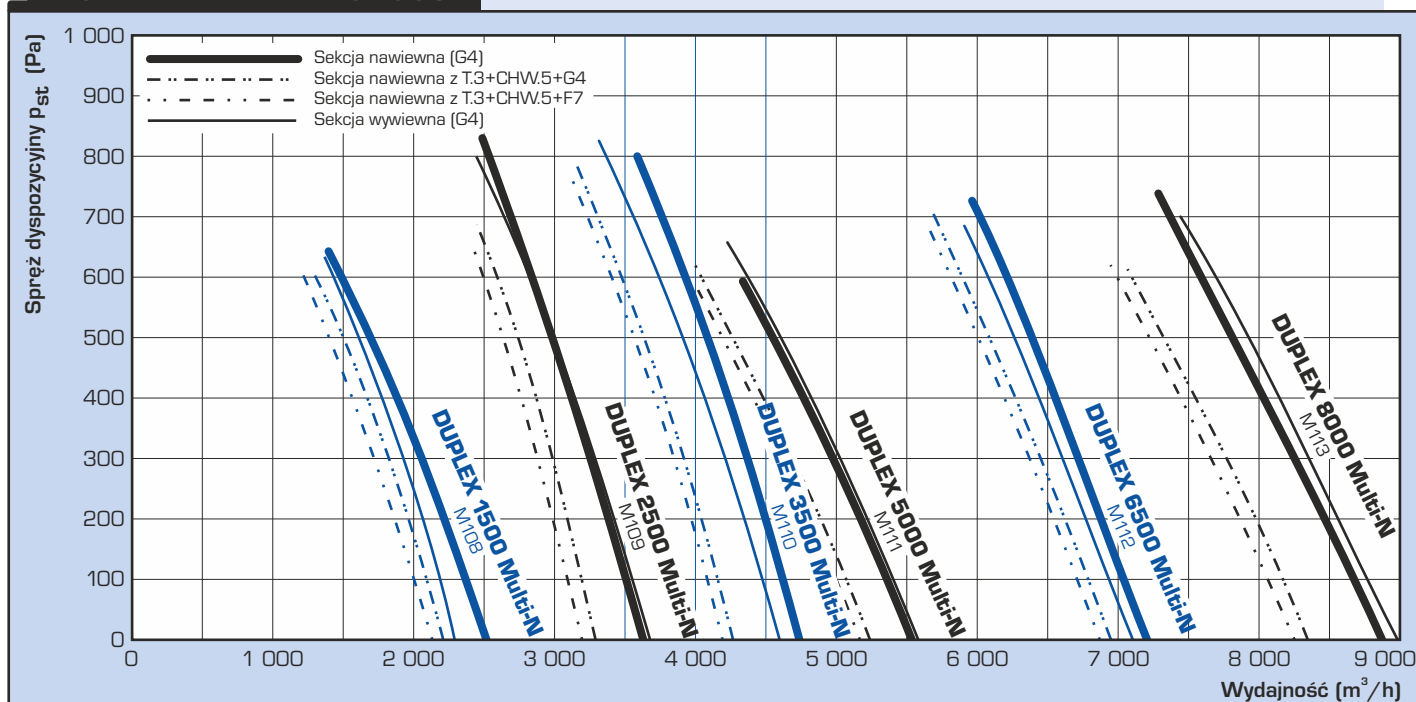
¹⁾ Maksymalny przepływ powietrza przez centralę przy zerowym spadku ciśnienia na kanale

²⁾ Zgodnie z przepływem powietrza

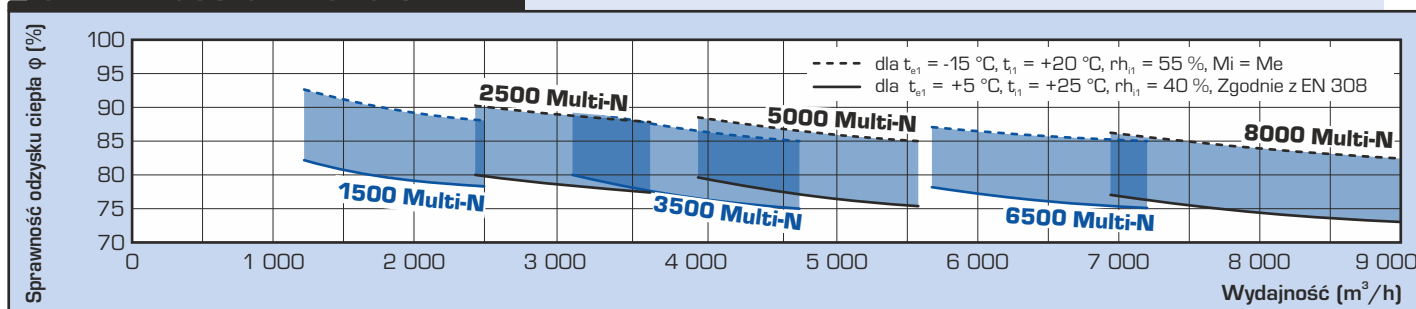
³⁾ Zależnie od wyposażenia

⁴⁾ Zależnie od liczby rzędów, czynnika i wydajności powietrza

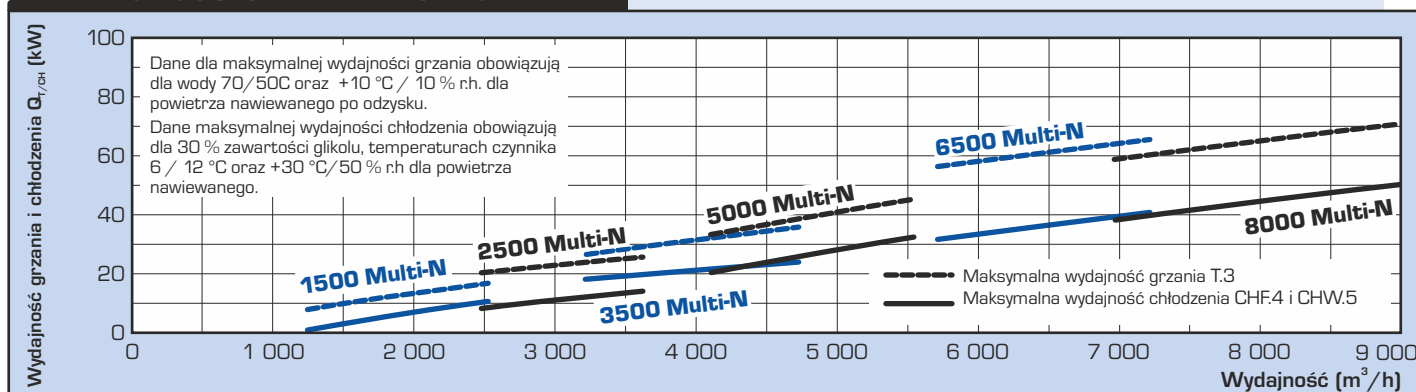
ZESTAWIENIE WYDAJNOŚCI



SPRAWNOŚĆ ODZYSKU CIEPŁA

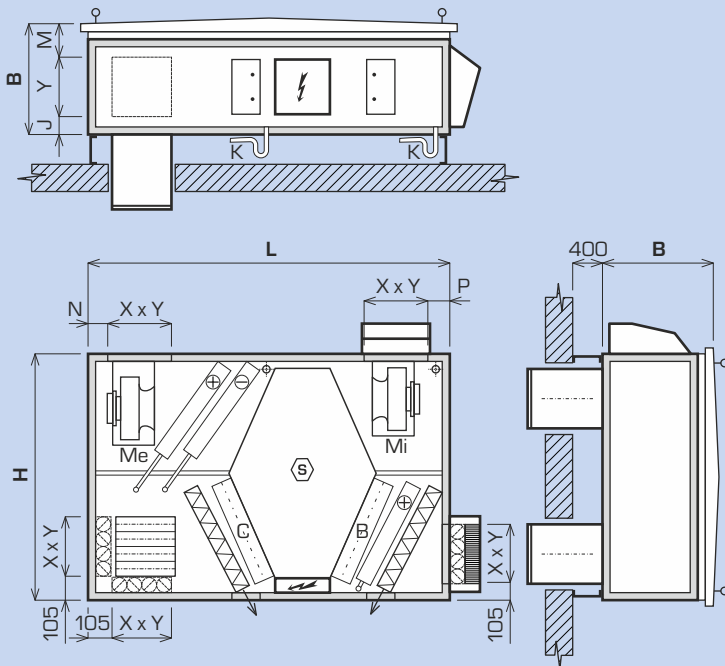


WYDAJNOŚĆ GRZANIA I CHŁODZENIA

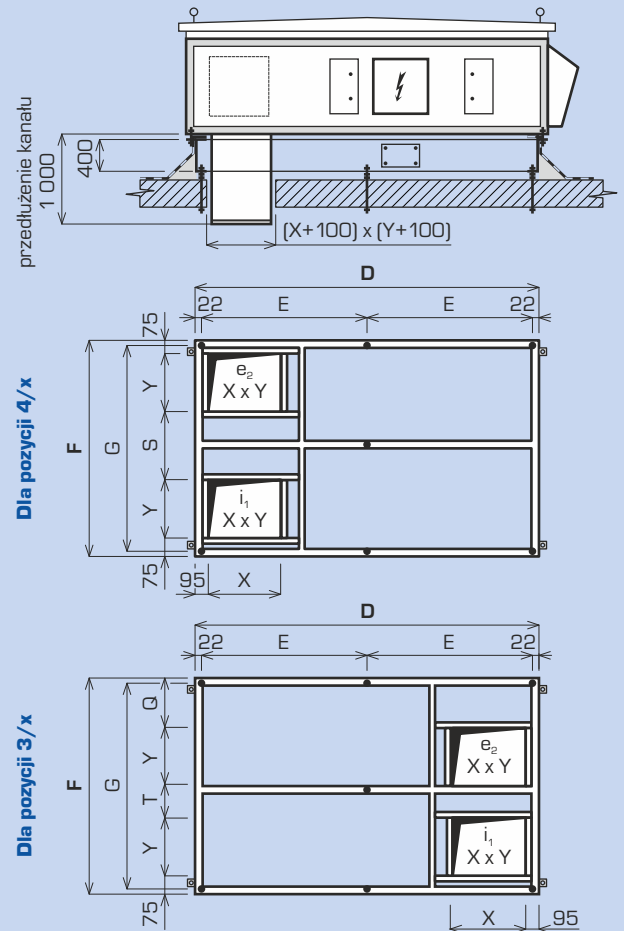


WYMIARY PODSTAWOWE

POSADOWIENIE NA DACHU konfiguracja 4/16

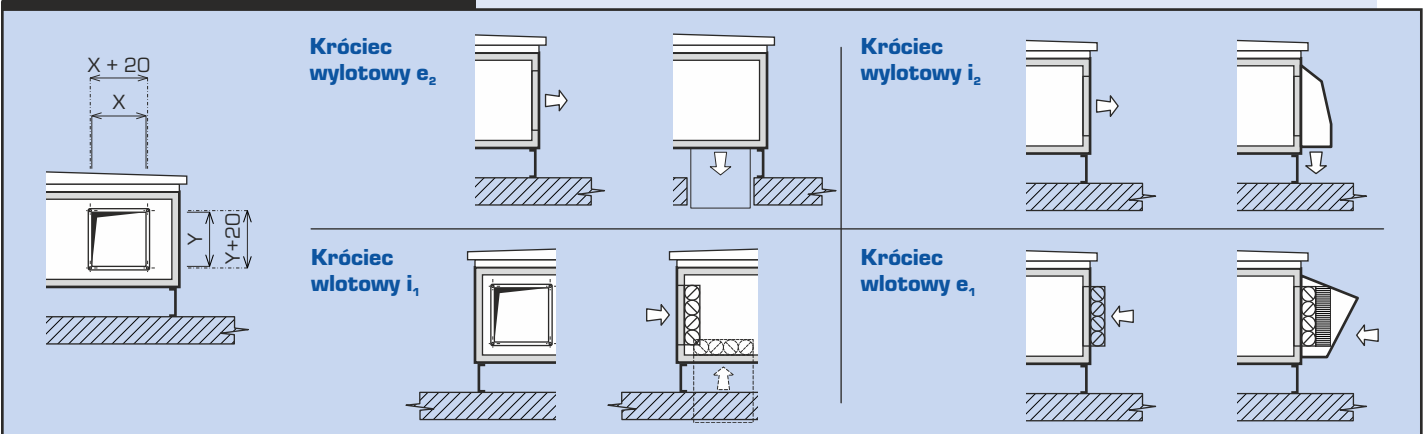


RAMA NOŚNA (opcja)



DUPLEX Multi-N		1500	2500	3500	5000	6500	8000
Wymiar H	mm	1 605	1 605	1 605	1 605	1 605	1 700
Wymiar B	mm	555	685	770	990	1 170	1 390
Długość L	mm	2 560	2 560	2 560	2 560	2 560	2 650
Wymiar N	mm	130	105	105	105	105	105
Wymiar P	mm	135	105	105	105	105	105
Wymiar J	mm	100	125	165	225	315	340
Wymiar M	mm	155	160	205	265	355	350
Odprowadzenie skroplin	mm	∅ 32					
Króćce							
Wymiar X x Y	mm	300 x 300	400 x 400	400 x 400	500 x 500	500 x 500	700 x 500
Rama							
Wymiar D	mm	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500	2 590
Wymiar F	mm	1 545	1 545	1 545	1 545	1 545	1 640
Wymiar E	mm	1 228	1 228	1 228	1 228	1 228	1 273
Wymiar G (pomiędzy otworami instalacyjnymi)	mm	1 505	1 505	1 505	1 505	1 505	1 600
Wymiar S	mm	795	595	595	395	395	490
Wymiar Q	mm	400	300	300	200	200	278
Wymiar T	mm	470	370	370	270	270	287

TYPY I WYMIARY KRÓĆCÓW



WERSJE DUPLEX MULTI-N

WERSJE INSTALACYJNE I POŁĄCZENIA KRÓCÓW

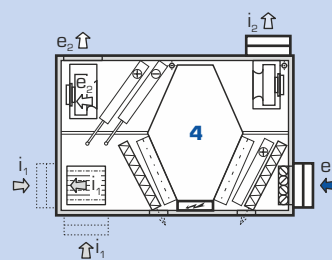
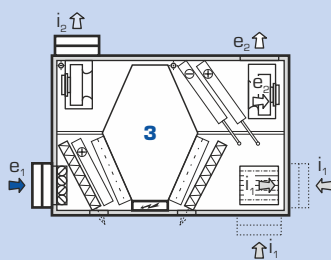
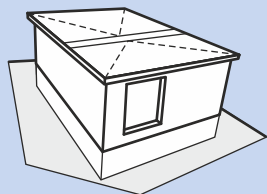
DUPLEX 1500 do 8000 Multi-N są dostępne w wielu wersjach by ułatwić ich montaż na dachach
Centrale dachowe konstrukcyjnie są przygotowane do przeprowadzenia kanałów powietrza przez konstrukcję dachową, co przynosi oszczędności na materiałach i kosztach robocizny. Szczegółowe rysunki są pokazane w podsumowaniu "Pozycje montażowe".

Dla central DUPLEX dostępny jest szeroki wachlarz akcesoriów i dodatków – wszystkie króćce mogą być wyposażone w połączenia elastyczne, przedłużenia kanałów oraz czerpni.

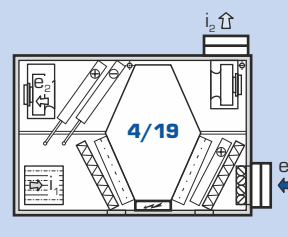
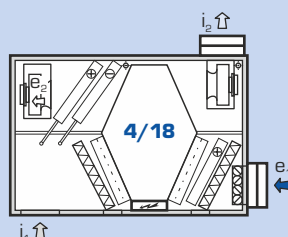
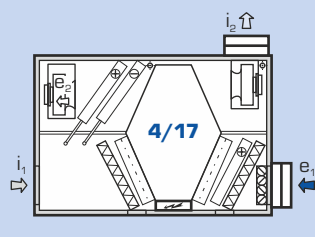
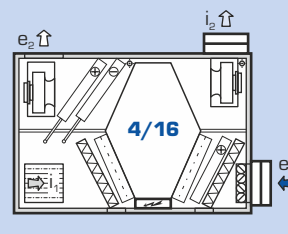
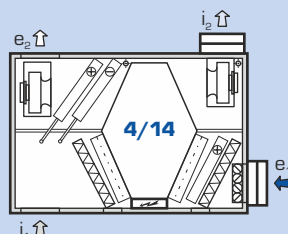
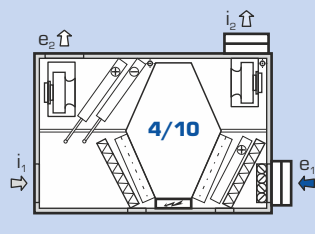
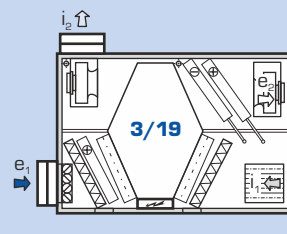
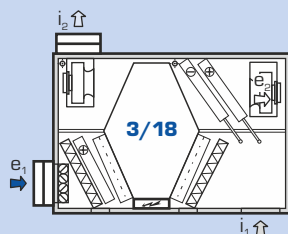
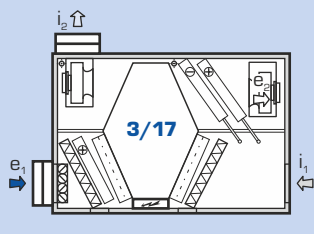
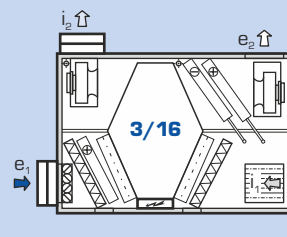
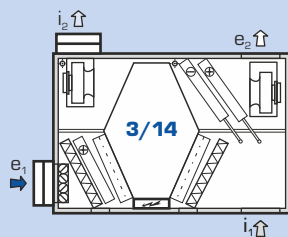
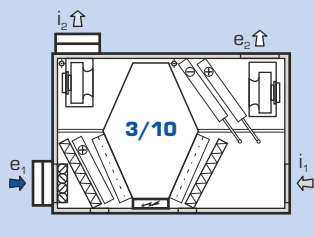
POZYCJE MONTAŻOWE

CENTRALE DACHOWE - LEŻĄCE

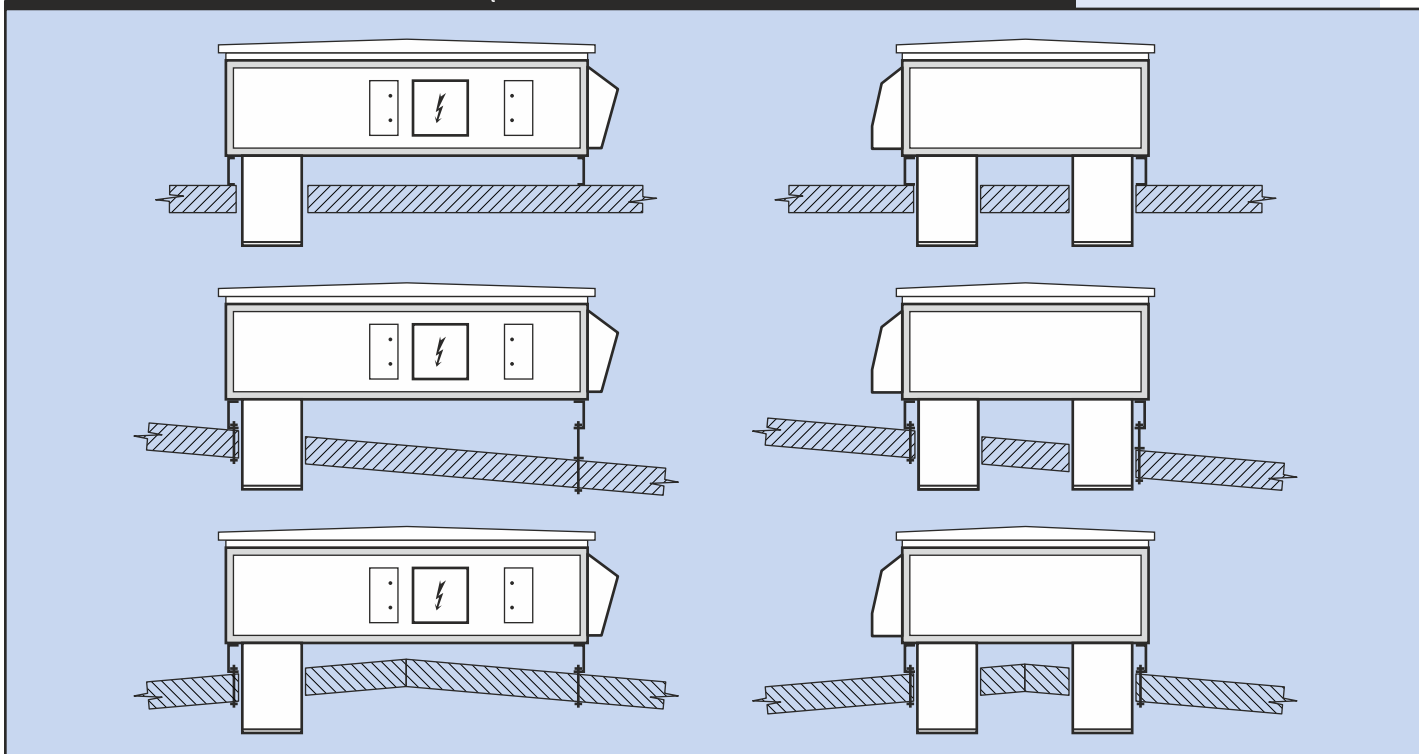
Pozycja 3;4 – widok z góry



UKŁAD KRÓCÓW



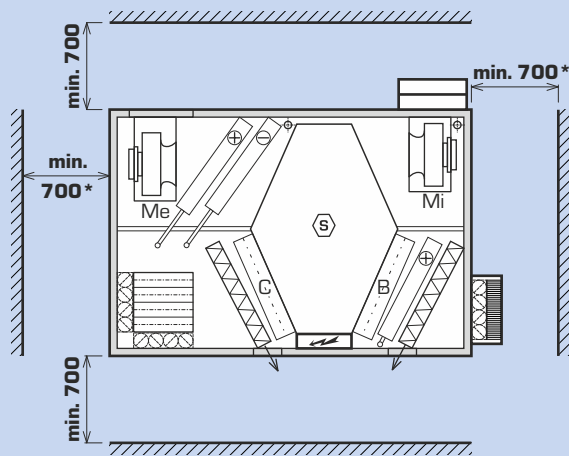
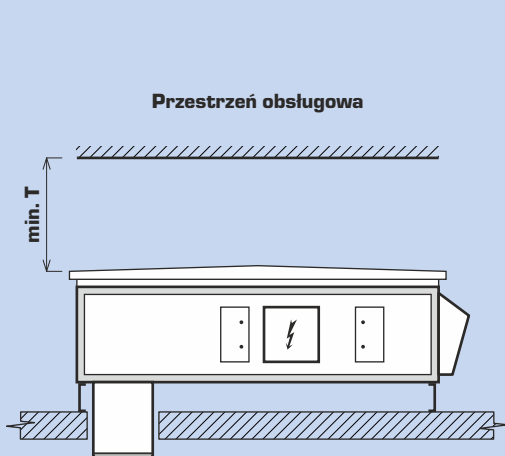
POZYCJE MONTAŻOWE - POŁĄCZENIE Z KANAŁAMI POPRZECZ DACH



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. Z przodu urządzenia należy zapewnić niezbędną przestrzeń umożliwiającą wymianę filtrów



* wyłącznie dla central z wbudowaną nagrzewnicą lub chłodnicą wodną

Typ	T (mm)
DUPLEX 1500 Multi-N	600
DUPLEX 2500 Multi-N	700
DUPLEX 3500 Multi-N	800
DUPLEX 5000 Multi-N	1 000
DUPLEX 6500 Multi-N	1 200
DUPLEX 8000 Multi-N	1 400

POZIOM MOCY AKUSTYCZNEJ L_w I CIŚNIENIA AKUSTYCZNEGO L_{D3}

Typ	Punkt pracy	Moc akustyczna L_w [dB(A)]					Ciśnienie akustyczne L_{D3} [dB(A)] w odległości 3 m
		włot e_1	włot i_1	wylot e_2	wylot i_2	obudowa	
DUPLEX 1500 Multi-N	1 500 m ³ /h (200 Pa)	57	57	87	88	61	50
DUPLEX 2500 Multi-N	2 500 m ³ /h (200 Pa)	58	58	82	82	61	50
DUPLEX 3500 Multi-N	3 500 m ³ /h (200 Pa)	59	59	87	88	59	48
DUPLEX 5000 Multi-N	5 000 m ³ /h (200 Pa)	69	69	89	89	63	52
DUPLEX 6500 Multi-N	6 500 m ³ /h (200 Pa)	73	73	95	95	66	55
DUPLEX 8000 Multi-N	8 000 m ³ /h (200 Pa)	67	67	80	80	71	60

KONFIGURACJE I ACESORIA

DUPLEX MULTI-N - KONFIGURACJA PODSTAWOWA

DUPLEX xxxx Multi-N



Konfiguracja podstawowa

Kompaktowe centrale składają się z dwóch wentylatorów, nawiewnego i wywiewnego, zasilanych silnikami elektrycznymi w wykonaniu antywibracyjnym, przeciwprądowego, wymiennika ciepła, którego rdzeń 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 górne pozwalają na łatwy dostęp do podzespołów, a przednie do filtrów.



Wentylatory

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

Me.xxx; Mi.xxx



Wkład przeciwprądowego wymiennika ciepła

Wypełnienie wymiennika przeciwprądowego stanowią cienkie płyty z tworzywa sztucznego o wysokiej sprawności do 93 %.

S7.C

DUPLEX MULTI-N - 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 nawiewanym. 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 przeciwzamrożeniowy 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-TPJ4 lub RE-TPO3. W związku z montażem dachowym zdecydowanie sugerujemy użycia niezamarzającego czynnika.

T.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 przeciwzamrożeniowy czujnik ciśnienia. 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 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 pięć-rzędowe. Na życzenie wraz z chłodnicą mogą być również dostarczone elementy automatyki sterującej R-CHW2 lub R-CHW3.

CHW.x



Zintegrowana nagrzewnica wstępna („PT“)

3-rzędowa, wykonana z miedzianych rurek i aluminiowych lameli. Dostosowana do pracy w systemach 110 °C/ 1.0 MPa. Wymagany czynnik niezamarzający.

PT.x

Wymienione opcje i akcesoria mogą być 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)

Ke.xxx; Ki.xxx

Przepustnica zamykająca e₁; i₁

Standardowo wyposażone są w siłowniki Belimo i zwykle umieszczane są na wlocie do urządzenia:

- przepustnica świeżego powietrza e₁ - obowiązkowa przy konfiguracji C (recyrkulacja) i T (z nagrzewnicą wodną)
- przepustnica na wywiewie i₁



Fe.xxx; Fi.xxx

Filtry powietrza

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 do przepływu powietrza i typu centrali.



RE-TPO.x

Węzeł mieszający nagrzewnicy

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



R-CHW.x

Regulacja chłodnic wodnych

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



Przedłużenie kanału

Prostokątne, służące przejściu przez powierzchnię dachową do wnętrza budynku. Standardowa długość 1 m.



Nagrzewnica elektryczna (EPO-V)

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



FK.x

Zapassowe filtry

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



H.P

Połączenia elastyczne

Na życzenie króćce mogą być wyposażone w połączenia elastyczne.



CF.XXX

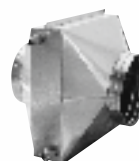
Funkcja stałej wydajności i ciśnienia

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



Nagrzewnica wodna (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 przeciwwymroziennym z kapilarą. Wydajności i wymiary wymienników można znaleźć w katalogu.



MFF

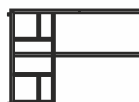
Manometry cieczowe

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



Rama

Dająca się rozłożyć rama ze zintegrowaną izolacją PIR 30 mm oraz dwiema serwisowymi. Standardowa wysokość 400 mm, inne na zapytanie ofertowe



Nogi

Centrale Multi-N mogą być wyposażone w regulowalne nogi. (rozwiązanie alternatywne do ramy)



Czerpnie

Wodoodporne czerpnie dla wlotu (e₁) i wylotu (i₂). Czerpnia dla e₁ posiada zintegrowany odkraplacz.



CONTROLS

Centrale DUPLEX Multi-N mogą być dostarczone z podstawowymi elementami sterownia, lub też z kompletnym systemem automatyki.


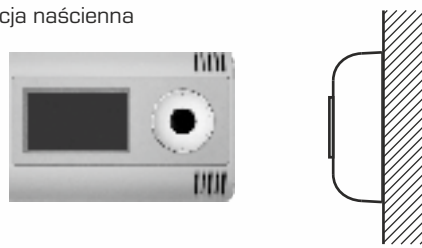

Dostępne są trzy typy układów sterownia (bez głównego sterownika-tylko elementy pomiarowe i wykonawcze, standardowy i dedykowany do kuchni).

Wbrany 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 nie ma potrzeby wykonywania dokumentacji projektowej
- Proste okablowanie, łatwość obsługi, wyświetlanie błędów
- dostęp do wyszkolonych specjalistów

SUMMARY OF DUPLEX MULTI-N CONTROL SYSTEMS

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="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>
„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 Etherent 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>  <p>CP 19 RD instalacja naścienna</p>  <p>Serwer web w standardzie</p>  <p>Aplikacje na smartfony</p> 