

DUPLEX Flexi 3

Kompaktowe centrale wentylacyjne z odzyskiem ciepła

Urządzenia wentylacyjne nowo serii **DUPLEX Flexi**, są przeznaczone do komfortowej wentylacji z najwyższą sprawnością odzysku ciepła i ogrzewaniem ciepłym powietrzem we wszystkich rodzajach budynków publicznych i mieszkaniowych. Produkowane są w siedmiu rozmiarach: **DUPLEX 650, 1100, 1700, 2300, 3500, 4500 i 6000 Flexi**.

Jednostki są dostępne w wykonaniu wielofunkcyjnym, tj. w wersji stojącej i podwieszanej (tylko 650–3500) lub w wersji zewnętrznej stojącej. Ponadto strony urządzenia mogą być zamienione, tj. nawiew i wyciąg powietrza mogą być używane odwrotnie, co pozwala na elastyczność instalacji.

Jednostki mogą być opcjonalnie wyposażone w zintegrowaną wstępną nagrzewnicę elektryczną. Nagrzewnicę wodną lub chłodnicę (wodą lub freonową) można zainstalować bezpośrednio w urządzeniu lub na kanałach. Kanał za urządzeniem może być wyposażony w nagrzewnicę elektryczną; wstępna nagrzewnica elektryczna może być również zainstalowana przed jednostką.

Wszystkie jednostki są компактowymi zestawami zawierającymi w jednej obudowie dwa niezależnie zasilane, wysoko wydajne wentylatory EC z elastycznie montowanymi silnikami, wymiennik przeciwprądowy o wysokiej sprawności z bardzo dużą powierzchnią wymiany ciepła, przepustnicę by-passu z siłownikiem, wymiawne filtry nawiewne i wywiewne klasy ePM10 50 % (M5) lub ePM1 55 % (F7) oraz tacę ociekową – wszystko w jednej obudowie.

Drzwi przednie umożliwiają łatwy dostęp do wszystkich komponentów. Króćce wlotowe i wylotowe są prostokątne. Obudowa jest wykonana płyt alucynkowych z izolacją z poliizocyanurów ($U = 0,82 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$).

Opcjonalnie urządzenia mogą zostać wyposażone w kompletny system sterowniczy, zawierający podłączenie do internetu, albo do nadrzędnego systemu sterowniczego – szczegółowe informacje w części dotyczącej sterowania (Strona 8).



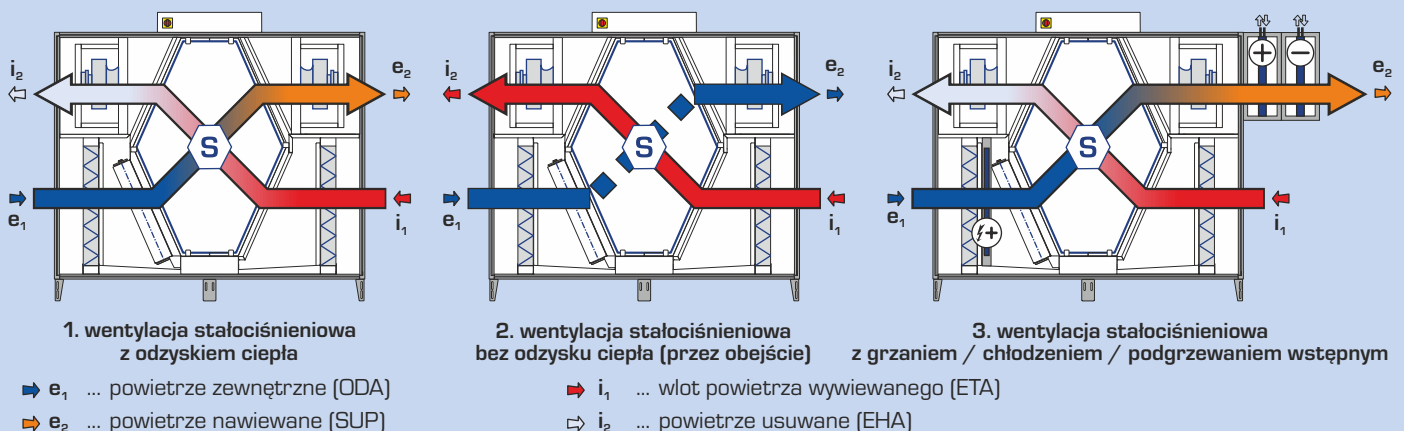
DUPLEX Flexi 3

Zalety urządzeń DUPLEX Flexi:

- doskonała izolacja termiczna obudowy (klasa T2)
- zminimalizowane mostki termiczne (klasa TB2)
- niewielka wysokość znacząco ułatwiająca montaż w wersji podwieszanej
- maksymalna kompaktowość nowych urządzeń pozwala zredukować powierzchnię nawet do 60 % w porównaniu ze standardowymi jednostkami
- niski koszt zakupu
- uniwersalna konfiguracja (stojąca / podwieszana) ułatwiająca zamówienie i montaż
- mały pobór mocy – wysoko wydajne wentylatory EC
- wysoka sprawność odzysku ciepła dzięki nowej generacji wymienników ciepła
- niski poziom hałasu
- mała waga
- różne systemy sterowania
- jednostki spełniają wymagania higieniczne normy VDI 6022
- spełnia rygorystyczne kryteria wydajnościowe, sprawnościowe i jest certyfikowane przez renomowane laboratorium Passive House Institute (Niemcy) *
- urządzenia spełniają wymogi dyrektywy (UE) Nr. 1253/2014 (w sprawie ekoprojektu) *

* w określonym zakresie

TRYBY PRACY



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

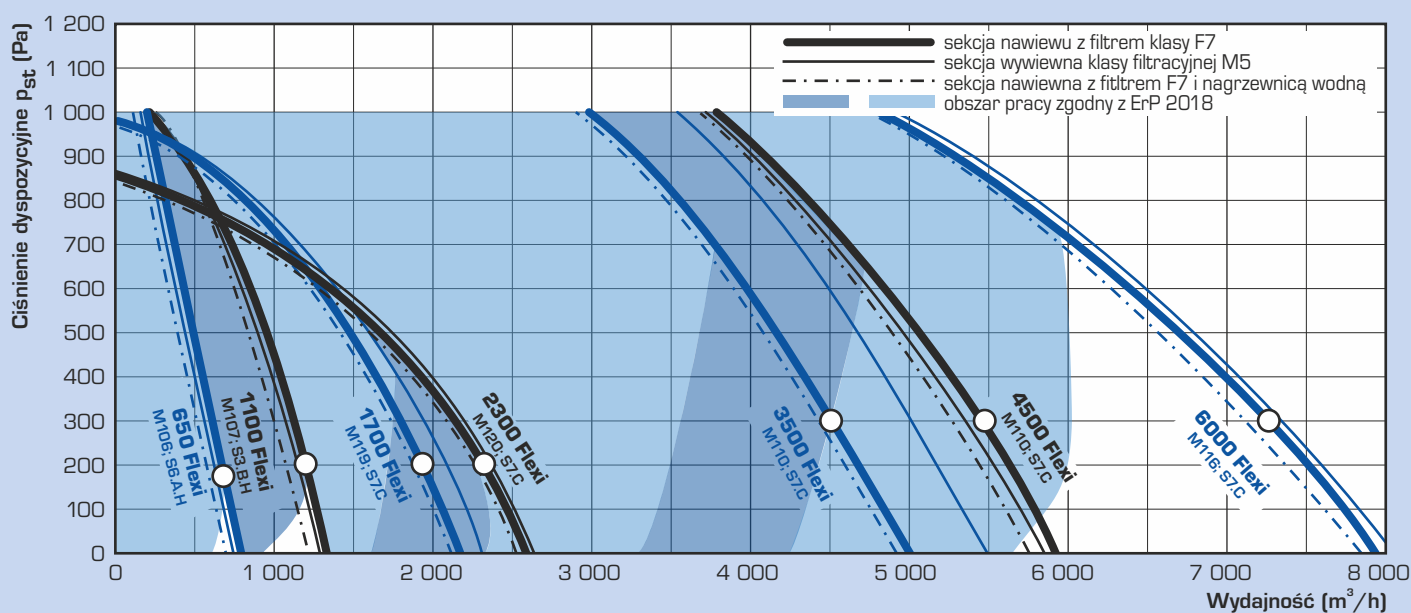
CHARAKTERYSTYKA PRACY

DANE TECHNICZNE

Urządzenie		650 Flexi	1100 Flexi	1700 Flexi	2300 Flexi	3500 Flexi	4500 Flexi	6000 Flexi
Przepływ nominalny	m ³ /h ¹	650	1 100	1 700	2 300	3 500	4 500	6 000
Spręż nominalny	Pa	170	200	200	200	300	300	300
Pobór mocy w punkcie pracy	W	320	670	1 200	1 600	2 100	2 300	3 000
Sprawność odzysku ¹⁾	%	see curve						
Waga ²⁾	kg	105	150	235	280	325	390	510
Zasilanie	V	230	230	230	230	400	400	400
Częstotliwość	Hz	50						
Maksymalna moc	W	340	780	1 600	1 700	5 200	5 200	6 400
Prędkość obrotowa	min ⁻¹	4 300	3 400	2 360	2 470	2 970	2 970	2 700
Moc grzewcza (nagrzewnica wstępna)	kW	2,2	3,3	4,4	7,7	11	13,2	16,5
Klasa filtracyjna	-	ePM1 55 % (F7) / ePM10 50 % (M5)						

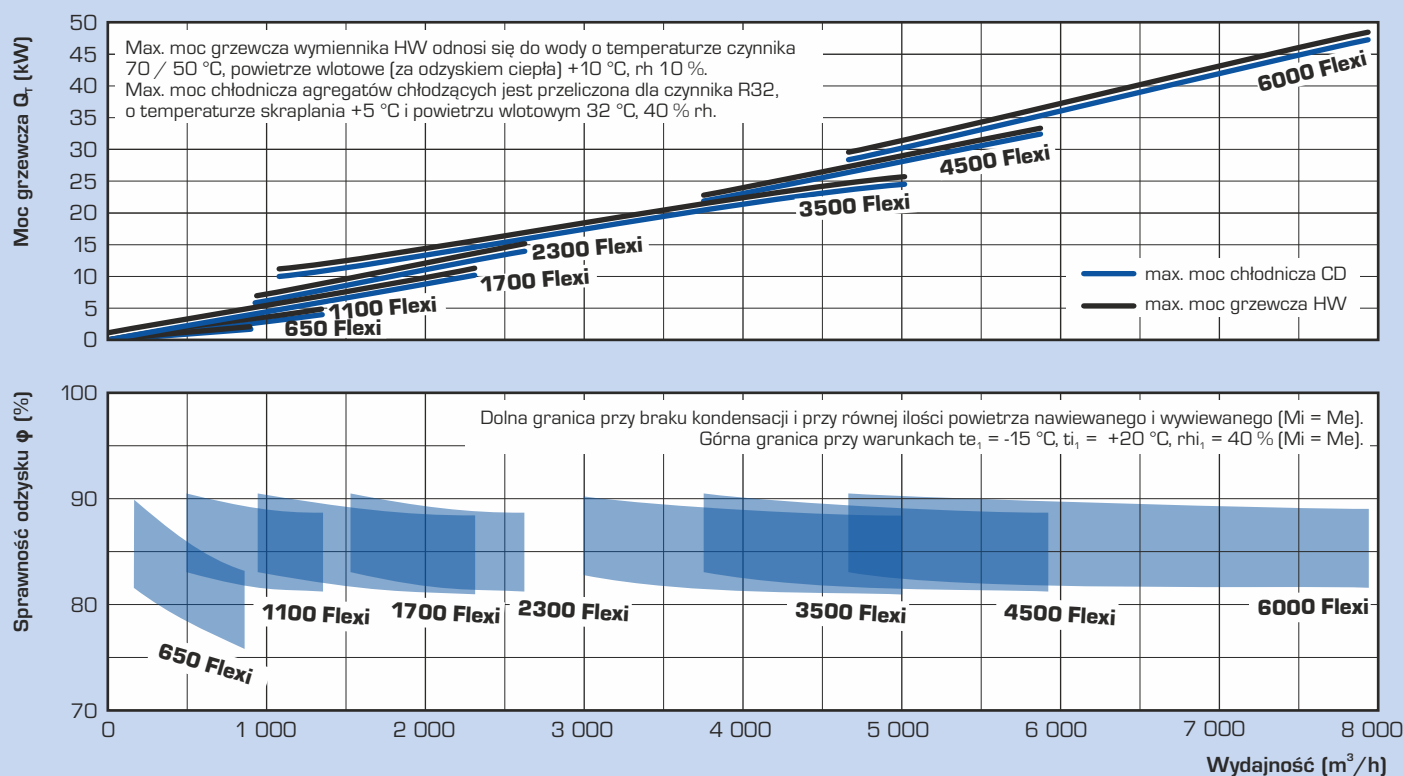
¹⁾ w zależności od przepływu powietrza – patrz wykres ²⁾ w zależności od akcesoriów

CHARAKTERYSTYKA PRACY



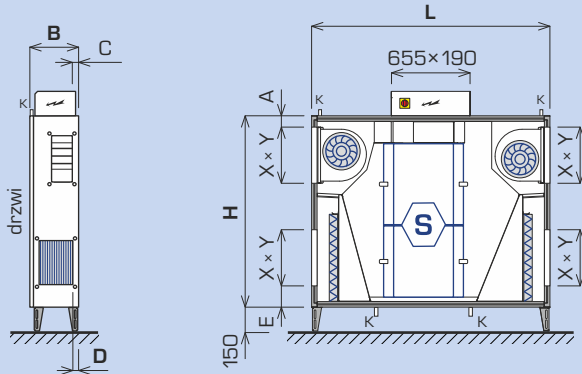
Uwaga: wykresy dotyczą filtrów w stanie czystym; strata ciśnienia dla filtrów zabrudzonych wynosi ok. 200 Pa i zmniejsza wydajność do 20 % (w zgodności z EN 13053).

MOC GRZEWCA I CHŁODNICZA, SPRAWNOŚĆ ODZYSKU

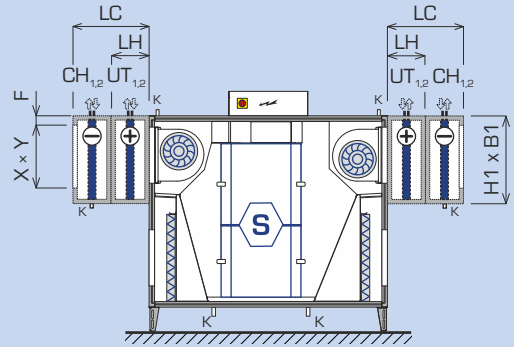


DUPLEX 650, 1100 FLEXI

SAMO URZĄDZENIE



URZĄDZENIE Z NAGRZEWNICĄ I / LUB CHŁODNICĄ

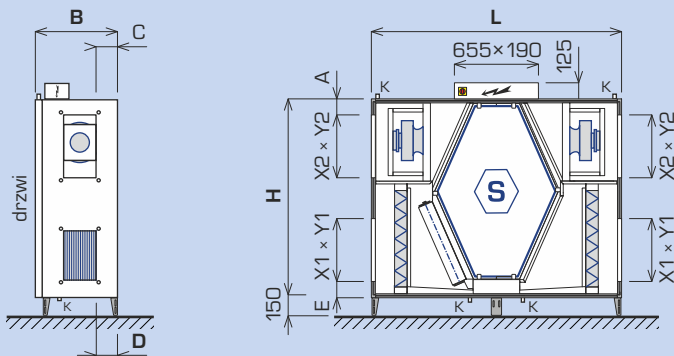


Urządzenie	L	H	B	X	Y	A	C	D	E	F	LH	LC	H1	B1
650 Flexi	1 370	1 100	298	250	200	122	45	35	170	122	325	630	600	260
1100 Flexi	1 700	1 100	395	355	200	90	70	70	105	105	310	685	595	350

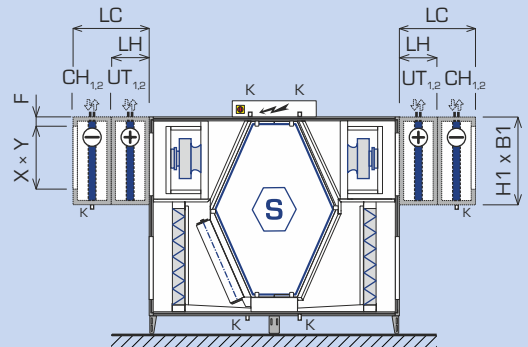
UT_{1,2} ... Podłączenie nagrzewnicy; CH_{1,2} ... Podłączenie agregatu chłodniczego; K ... Odpływ kondensatu; X x Y ... Wymiary portu przyłączeniowego; LH ... Samodzielna nagrzewnica; LC ... Samodzielny agregat chłodniczy lub nagrzewnica z agregatem chłodniczym;

DUPLEX 1700-6000 FLEXI

SAMO URZĄDZENIE



URZĄDZENIE Z NAGRZEWNICĄ I / LUB CHŁODNICĄ

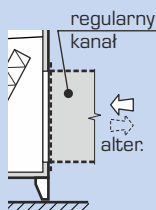


Urządzenie	L	H	B	X1	Y1	X2	Y2	A	C	D	E	F	LH	LC	H1	B1
1700 Flexi	1 950	1 550	455	500	250	500	250	85	50	85	105	150	375	725	805	365
2300 Flexi	1 950	1 550	580	500	250	630	355	45	75	145	105	85	375	725	805	495
3500 Flexi	1 950	1 550	780	500	500	630	500	45	120	120	105	85	375	725	805	685
4500 Flexi	1 950	1 600	990	500	500	630	500	45	225	225	150	85	375	725	805	920
6000 Flexi	1 950	1 600	1 295	500	710	630	710	45	270	270	150	85	375	725	805	1 225

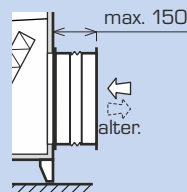
UT_{1,2} ... Podłączenie nagrzewnicy; CH_{1,2} ... Podłączenie agregatu chłodniczego; K ... Odpływ kondensatu; X x Y ... Wymiary portu przyłączeniowego; LH ... Samodzielna nagrzewnica; LC ... Samodzielny agregat chłodniczy;

KRÓCCY PROSTOKĄTNE

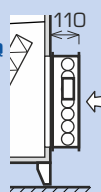
Króćce standardowe
(wlot, wylot)



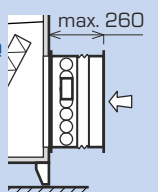
Króćce z połączeniem elastycznym
(wlot, wylot; dostarczane oddzielnie)



Króćciec z przepustnicą
(tylko wlot; dostarczany oddzielnie)

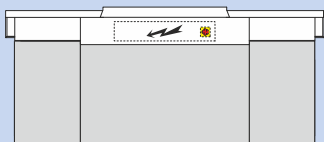


Króćciec z przepustnicą i połączeniem elastycznym
(tylko wlot; dostarczany oddzielnie)

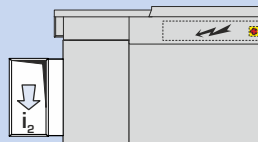


Uwaga: Uzyskanie szczegółowego doboru i danych technicznych możliwe poprzez nasz dedykowany program doboru.

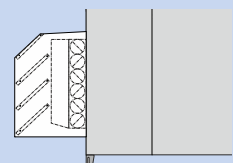
AKCESORIA DO URZĄDZENIA W WYKONANIU ZEWNĘTRZNYM



Daszek urządzenia



Daszek na wyrzutni



Daszek na czepni z eliminatorem skroplin

KONFIGURACJA INSTALACJI

POZYCJE MONTAŻU I KONFIGURACJI KRÓĆCÓW

Urządzenia dostępne są w wielofunkcyjnej konstrukcji, dzięki czemu urządzenie może być zainstalowane na podłodze lub pod sufitem. Dla wszystkich trzech jednostek pozycje (stożące, podwieszane do sufitu i na dachu), standardowo do montażu służą nogi ze stali ocynkowanej. Chillery należy zawsze zawieszac oddzielnie.

Każde urządzenie jest wyposażone w standardzie w kilka spustów do odprowadzania kondensatu. Podczas instalacji należy podłączyć syfon do kolektora odprowadzenia kondensatu. Chłodnice posiadają własne odprowadzenie kondensatu. Zastosowane odprowadzenie musi być podłączone do kanalizacji.

Ponadto, strony wykonania urządzenia mogą być zamieniane, czyli wlot nawiewu i wyciągu mogą być używane zamiennie. Zapewnia to wysoką elastyczność instalacji na miejscu.

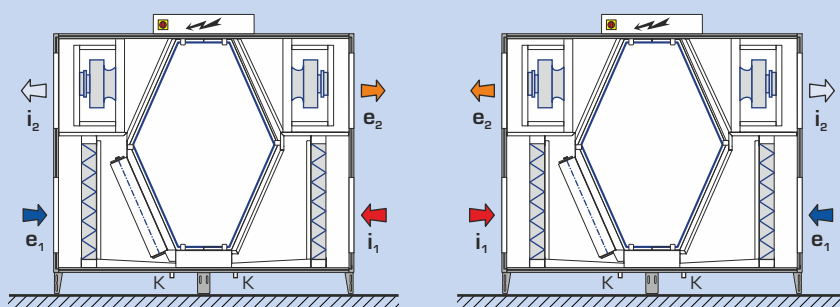
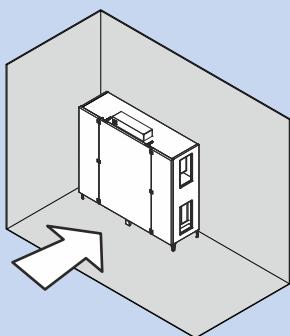
Do jednostki można opcjonalnie podłączyć nagrzewnicę wodną HW.2, chłodnicę wodną lub z bezpośrednim odparowaniem (do montażu bezpośredniego na urządzeniu) lub nagrzewnicę elektryczną EPO-V (do instalacji na kanale).

Uwaga: chłodnica nie może być przymocowana do urządzenia z kolektorami podłączeniowymi skierowanymi w górę e_2 .

Do szczegółowego projektu jednostki polecamy specjalny program doborowy DUPLEX; dostępny na www.atrea.com.

POZYCJA STOJĄCA

– urządzenie montowane jest za pomocą dołączonych nóżek



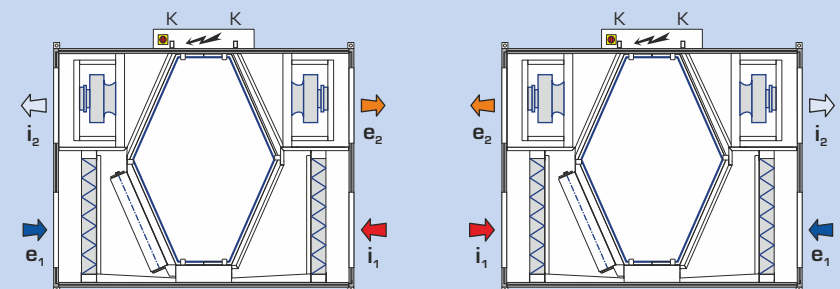
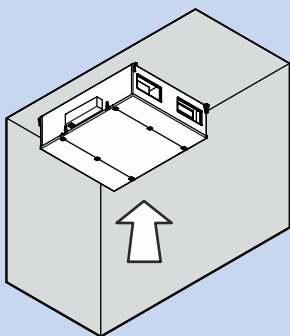
K ... odprowadzenie kondensatu

→ e_1 ... powietrze z zewnątrz (ODA) ⇔ i_1 ... wlot wywiewu (ETA)

⇔ e_2 ... powietrze nawiewane (SUP) ⇔ i_2 ... wylot wywiewu (EHA)

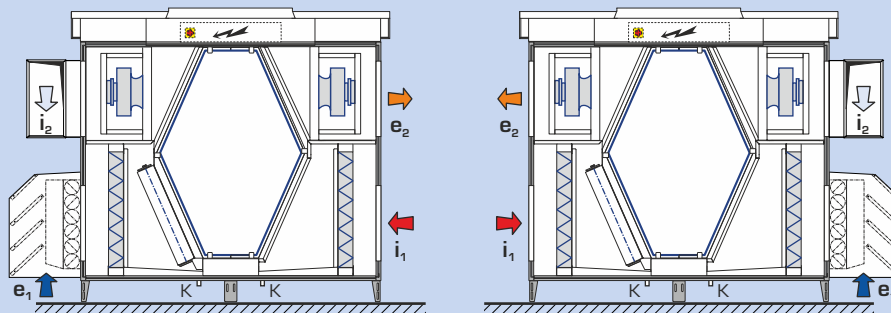
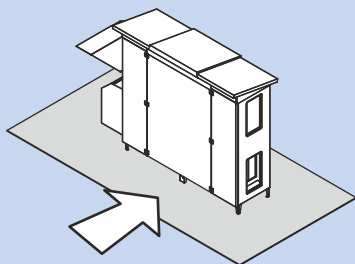
POZYCJA PODWIESZANA

– urządzenie zainstalowane na dostarczonych zawieszach



POZYCJA NA DACHU

– urządzenie montowane jest za pomocą dołączonych nóżek



PRZESTRZEŃ OBSŁUGOWA

Podczas instalacji urządzenia DUPLEX Flexi konieczne jest pozostawienie wokół jednostki zalecanej wolnej przestrzeni w celu umożliwienia wykonywania czynności obsługowych.

Poniżej jednostki należy pozostawić co najmniej 150 mm, aby zainstalować DN 32 przewód spustowy kondensatu. Ta linia musi przebiegać przez łuk w kształcie litery U150 mm wysokości do kanału ściekowego. Zalecaną przestrzeń można łatwo zapewnić gdy do posadowienia zasuje się standardowe stalowe nogi.

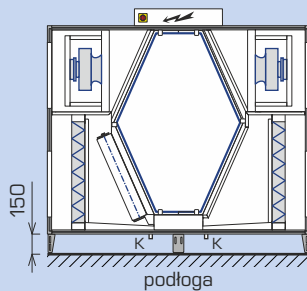
Z przodu urządzenia należy zapewnić niezbędną przestrzeń umożliwiającą otwarcie drzwi, wymianę filtrów i dostępu do wszystkich elementów, które wymagają obsługi.

Minimalna przestrzeń obsługowa wymagana do otwarcia drzwi jest oznaczona na rysunkach.

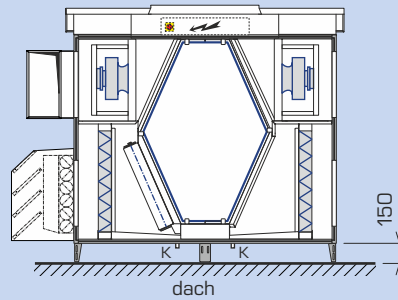
Dla wszystkich jednostek, zgodnie z obowiązującymi standardami, należy zapewnić 600 mm przestrzeni obsługowej wokół skrzynki sterowniczej.

Przestrzeń obsługowa na przeciw drzwi

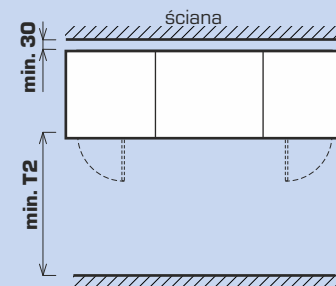
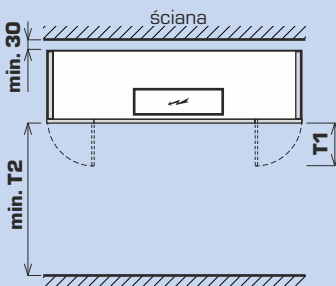
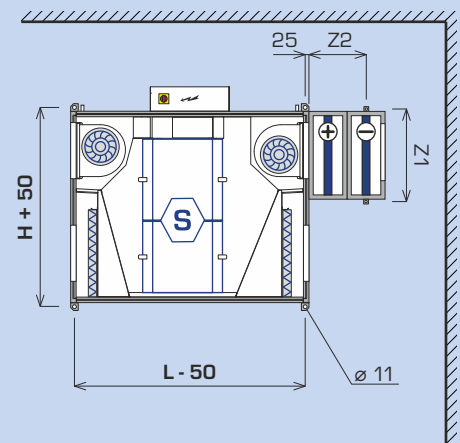
Pozycja stojąca 650-6000 Flexi



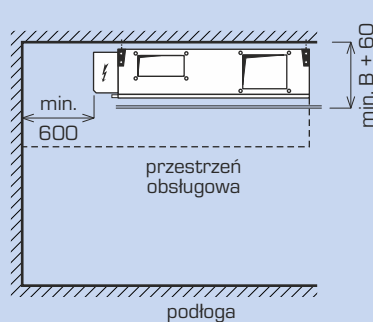
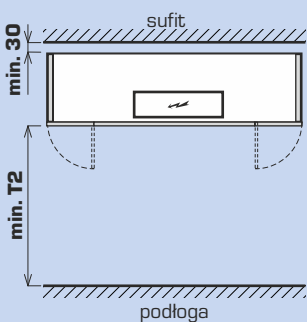
Pozycja stojąca w wersji dachowej 650-6000 Flexi



Wolna przestrzeń na akcesoria



Pozycja podwieszana 650-3500 Flexi



Urządzenie	zmiana filtrów T1 (mm)	dostęp serwisowy T2 (mm)	Z1 (mm)	Z2 (mm)
650 Flexi	250	300	465	655
1100 Flexi	320	500	475	645
1700 Flexi	500	500	520	845
2300 Flexi	500	600	520	845
3500 Flexi	500	800	520	845
4500 Flexi	500	1 000	520	845
6000 Flexi	500	1 300	520	845

POZIOM MOCY AKUSTYCZNEJ L_w I CIŚNIENIA AKUSTYCZNEGO L_{D3}

Urządzenie	Punkt pracy	Moc akustyczna L_w [dB(A)]					Ciśnienie akustyczne L_{D3} [dB(A)] w odległości 3 m
		wlot e_1	wlot i_1	wylot e_2	wylot i_2	obudowa	
DUPLEX 650 Flexi	600 m ³ /h (200 Pa)	55	54	79	77	57	36
DUPLEX 1100 Flexi	1 000 m ³ /h (200 Pa)	58	61	80	81	61	40
DUPLEX 1700 Flexi	1 500 m ³ /h (200 Pa)	54	53	71	72	54	33
DUPLEX 2300 Flexi	2 000 m ³ /h (200 Pa)	54	56	75	71	54	34
DUPLEX 3500 Flexi	3 000 m ³ /h (200 Pa)	56	57	76	76	57	36
DUPLEX 4500 Flexi	4 000 m ³ /h (200 Pa)	65	66	82	78	62	41
DUPLEX 6000 Flexi	5 500 m ³ /h (200 Pa)	73	73	84	83	63	43

KONFIGURACJE I AKCESORIA

DUPLEX FLEXI - KONFIGURACJA PODSTAWOWA



Konfiguracja podstawowa

Kompaktowa jednostka składa się z wentylatorów promieniowych nawiewno-wywiewnych z silnikami elektrycznymi na zawieszaniu antywibracyjnym, wymienny rdzeń do odzysku ciepła powietrze-powietrze w przeciuprądzie złożony z cienkich plastikowych płytek, wymienny ePM10 50 % (M5) lub ePM1 55 % (F7) filtry powietrza nawiewanego i wywiewanego oraz tacę na skropliny. Drzwi serwisowe umożliwiają łatwy dostęp do wszystkich wbudowanych komponentów i filtrów. Jednostki spełniają wymagania zgodnie z rozporządzeniem Komisji (UE) nr 1253/2014 (Ekoprojekt) w określonym obszarze roboczym.

DUPLEX xxxx Flexi



Wentylatory

Wszystkie jednostki są wyposażone w wysokowydajne wentylatory (ebm-papst i Ziehl Abegg) z wirnikami i zakrzywionymi do tyłu łopatkami w obudowie semispiralnej. Cała gama wentylatorów DUPLEX 650 do 6000 Flexi spełnia wymagania europejskiej dyrektywy ErP 2015.

Me.xxx; Mi.xxx



Przeciuprądowy wymiennik ciepła

Urządzenia są wyposażone w nowo zaprojektowany wysokiej wydajności wymiennik rekuperacyjny – typ S3, S6 or S7. Jest on wykonany z cienkich plastikowych płyt o wysokiej sprawności odzysku nawet do 93 %.

S.x

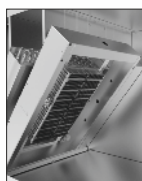


By-pass („B“)

Wymiennik ciepła zawiera by-pass (obejście). Podczas otwierania przepustnicy by-pass, automatycznie odcinany jest przepływ powietrza przez wymiennik przeciuprądowy, co w określonych warunkach termodynamicznych blokuje transfer energii.

B.x

DUPLEX FLEXI - OPIS AKCESORIÓW



Wstępna nagrzewnica elektryczna

Zintegrowane elektryczne nagrzewnice zapewniają ochronę wymiennika HR przed zamarzaniem, przy równym ciśnieniu wentylacja jest stale wymagana. Sterowanie odbywa się poprzez system sterowania jednostką DUPLEX RD5. Więcej informacji można znaleźć w oprogramowaniu doboru DUPLEX. Opcja dostarczana osobno.

HE.x



Nagrzewnica wodna

Nagrzewnica zewnętrzna wodna; wykonana z rur miedzianych i aluminiowych lameli. Zaprojektowana dla systemów do 110 °C i 1,0 MPa. Jednostki z nagrzewnicą muszą być wyposażone w przepustnicę odcinającą powietrze nawiewane; siłownik ze sprężyną zwrotną i przepustnica odcinającą powietrze nawiewane. Zestaw hydrauliczny nagrzewnicy zewnętrznej do regulacji wydajności grzewczej typu RE-HW.4 lub RE-HW.3 może być dostarczany z nagrzewnicą na życzenie. Więcej informacji można znaleźć w oprogramowaniu doborowym DUPLEX. Opcja dostarczana osobno.

HW.x



Chłodnica wodna

Zewnętrzna chłodnica wodna z rurek miedzianych i lameli aluminiowych ze specjalną hydrofilową powierzchnią poprawiającą odprowadzanie wody. Na życzenie chłodnica wodna może być wyposażona w zestaw hydrauliki zewnętrznej R-CW.3. Aby uzyskać więcej informacji, zapoznaj się z oprogramowaniem doborowym DUPLEX. Opcja dostarczana osobno.

CW.x



Chłodnica freonowa

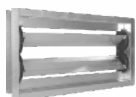
Zewnętrzna chłodnica freonowa wykonana z rur miedzianych i lameli aluminiowych o specjalnej hydrofilowej powierzchni poprawiającej odprowadzanie wody. Więcej informacji można znaleźć w oprogramowaniu doborowym DUPLEX. Opcja dostarczana osobno.

CD.x

DODATKOWE AKCESORIA

Ke.xxx; Ki.xxx

Przepustnica zamykająca e_i; i_i



Przepustnice zamykające są umieszczane na wlocie do jednostki. Przepustnice są dostępne w różnych rozmiarach. W zależności od wielkości przepustnicy stosuje się różne rodzaje siłowników – standardowo LM 24A, w opcji ze sprężyną zwrotną LF 24 (w przypadku przerwy w dostawie prądu – samoczynne zamknięcie). Element jest dostarczany jako opcja.

Fe.xxx; Fi.xxx

Filtracja powietrza



Urządzenia z serii DUPLEX wyposażone są w standardzie w filtry kasetowe (klasy filtrów ePM1 55 % (F7) / ePM10 50 % – nawiew / wywiew). Inne dostępne kombinacje filtrów to: ePM10 50 % / ePM10 50 %, ePM1 55 % (F7) / ePM1 55 % (F7), ePM10 50 % / ePM1 55 % (F7).

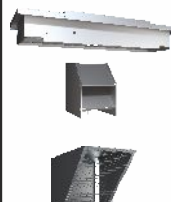
H.P

Połączenie elastyczne



Elastyczne połączenie dla prostokątnych portów w urządzeniu. Element jest dostarczany jako opcja.

Akcesoria do urządzenia w wykonaniu zewnętrznym



- **NR** – Specjalnie zaprojektowany dach chroniący jednostkę przed warunkami atmosferycznymi. Dach zawiera pokrywę serwisową do dostępu do skrzynki przyłączeniowej.
- **N1.E** – Pokrywa wlotu powietrza zewnętrznego z lamelami i odkraplacz.
- **N2** – Regulowana pokrywa króćca wywiewnego z kratką ochronną i możliwością zmiany kierunku przepływu powietrza.

RE-HW.4, RE-HW.3

Węzeł mieszający



Zestaw służy do regulacji mocy nagrzewnicy wodnej. Umożliwia regulację trzema wydajnościami pompy, zawiera dwa zawory kulowe odcinające i przyłącza elastyczne. Oraz:

- **RE-HW.4** – 4-drogowy zawór mieszający z siłownikiem
- **RE-HW.3** – 3-drogowy zawór mieszający z siłownikiem

EPO-V

Nagrzewnice elektryczne EPO-V



Nagrzewnice elektryczne EPO-V są używane w 2 celach: 1) w celu zabezpieczenia wymiennika HR przed zamrożeniem, 2) ogrzania powietrza nawiewanego do budynku.



Nagrzewnice sterowane są za pomocą automatyki RD5. Przy instalacji nagrzewnicy elektrycznej, należy przestrzegać wytycznych z dokumentacji technicznej. Opcja dostarczana osobno.

A.MFF

Manometr rurkowy



Akcesoria do filtrów mające za zadanie monitorowanie spadku ciśnienia. Manometry rurkowe są obowiązkowe dla jednostek higienicznych, zgodnie z VDI 6022. Element jest dostarczany jako opcja.

FK.x

Zapasowe wkłady filtracyjne



Wymienne wkłady filtracyjne dostępne w różnych rozmiarach w zależności od typu urządzenia. Dostępne klasy filtracji ePM10 50 % i ePM1 55 % (F7).

R-CW.3

Element regulacyjny do chłodziw wodnych



Zaprojektowany, aby kontrolować wydajność chłodzenia. W skład węzła R-CW.3 wchodzi 3-drogowy zawór kulowy z siłownikiem Belimo TR24-SR i dwoma odcinającymi zaworami kulowymi. Element jest dostarczany jako opcja.

A.CF.XXX

Przetwornik stałego przepływu powietrza i ciśnienia



Manometry pomiaru ciśnienia na wentylatorze wraz z regulatorami, umożliwiają inteligentne sterowanie natężeniem przepływu powietrza. Manometr współpracuje z automatyką DUPLEX RD5. Wykorzystanie drugiego manometru (wyposażenie opcjonalne) w kanale nawiewnym pozwala użytkownikowi kontrolować ciśnienie. Element jest dostarczany jako opcja.

KP

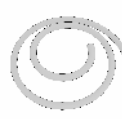
Pompa kondensatu



Pompa do usuwania skroplin ze zbiornikiem do jednostki podwieszanej.

KH

Kabel grzewczy



Kabel grzewczy pomaga chronić kondensat od zamarzania.

STEROWANIE

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




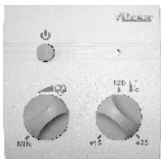
Dostępne są trzy typy układów sterowania (bez głównego sterownika tylko elementy pomiarowe i wykonawcze, standardowe i dedykowane do kuchni).

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; text-align: center;"> Wersja podstawowa (wentylatory, siłowniki, termostaty, czujniki ciśnienia oraz inne) </div> <div style="text-align: center;">↑ ↓</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> Nadrzędny system sterowania (BMS) </div>
„CPM“	<p>Standardowe funkcje</p> <ul style="list-style-type: none"> - płynne sterowanie wentylatorami - automatyczne sterowanie zasuw by-passu - ochrona przeciwzamrożeniowa wymiennika ciepła - włączanie nagrzewnicy elektrycznej lub wbudowanej nagrzewnicy wodnej - przełączenie na wybraną wydajność według sygnału zewnętrznego - obsługa przepustnicy odcinającej dla nawiewu i wyciągu - 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 (bezpośrednie 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 ustawionej 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 z wyświetlaczem dotykowym</p>  <p style="text-align: center;">Regulator CP 10 RA z pokrętkiem</p>
„RD5“	<p>Standardowe funkcje automatyki „RD5“</p> <ul style="list-style-type: none"> - Płynne sterowanie wentylatorów z silnikami EC (bazujące na wybranych trybach) - automatyczna praca by-passu (odzysk ciepła i chłodu) - poprzez pomiar temperatur i specjalne funkcje aktywne, automatyka RD5 zapobiega przekroczeniom limitów awaryjnych - niezależnie programowalne kalendarze tygodniowe dla nastaw wydajności i temperatur, dodatkowy kalendarz z zapisem dni specjalnych - Internetowa wizualizacja z połączeniem Ethernet do zdalnej komunikacji internetowej w standardzie - Styki wejściowe do zdalnego załączenia 230 V (4 wejścia - 3 z opóźnieniem załączenia, 1 z natychmiastowym załączeniem) - Opcjonalne czujniki CO₂ lub RH, maks. 2 czujniki z przekaźnikiem lub z wyjściem 0-10 V - Płynne sterowanie nagrzewnicą elektryczną wstępną i wtórną (pulsar 10 V) lub nagrzewnicą wodną (0-10 V) <p>Dodatkowy moduł RD-IO</p> <ul style="list-style-type: none"> - opcjonalne podłączenie manometrów zapewniających regulację stałego ciśnienia/wydajności (zobacz regulację stałego ciśnienia i stałej wydajności na poprzedniej stronie) - sterowanie stałym ciśnieniem - sterowanie układami chłodniczymi (z bezpośrednim odparowaniem lub chłodziwą wodną), możliwe sterowanie pompą ciepła <p>Dodatkowy moduł RD-K</p> <ul style="list-style-type: none"> - dodatkowe wejścia i wyjścia zwiększające funkcjonalność automatyki <p>BACnet / KNX konwerter</p> <ul style="list-style-type: none"> - opcjonalny konwerter umożliwiający połączenie i sterowanie nadrzędnym systemem z protokołem BACnet lub KNX 	<p>CP Touch (ekran dotykowy)</p>  <p>CP10RT</p>  <p>Web serwer w standardzie</p> 