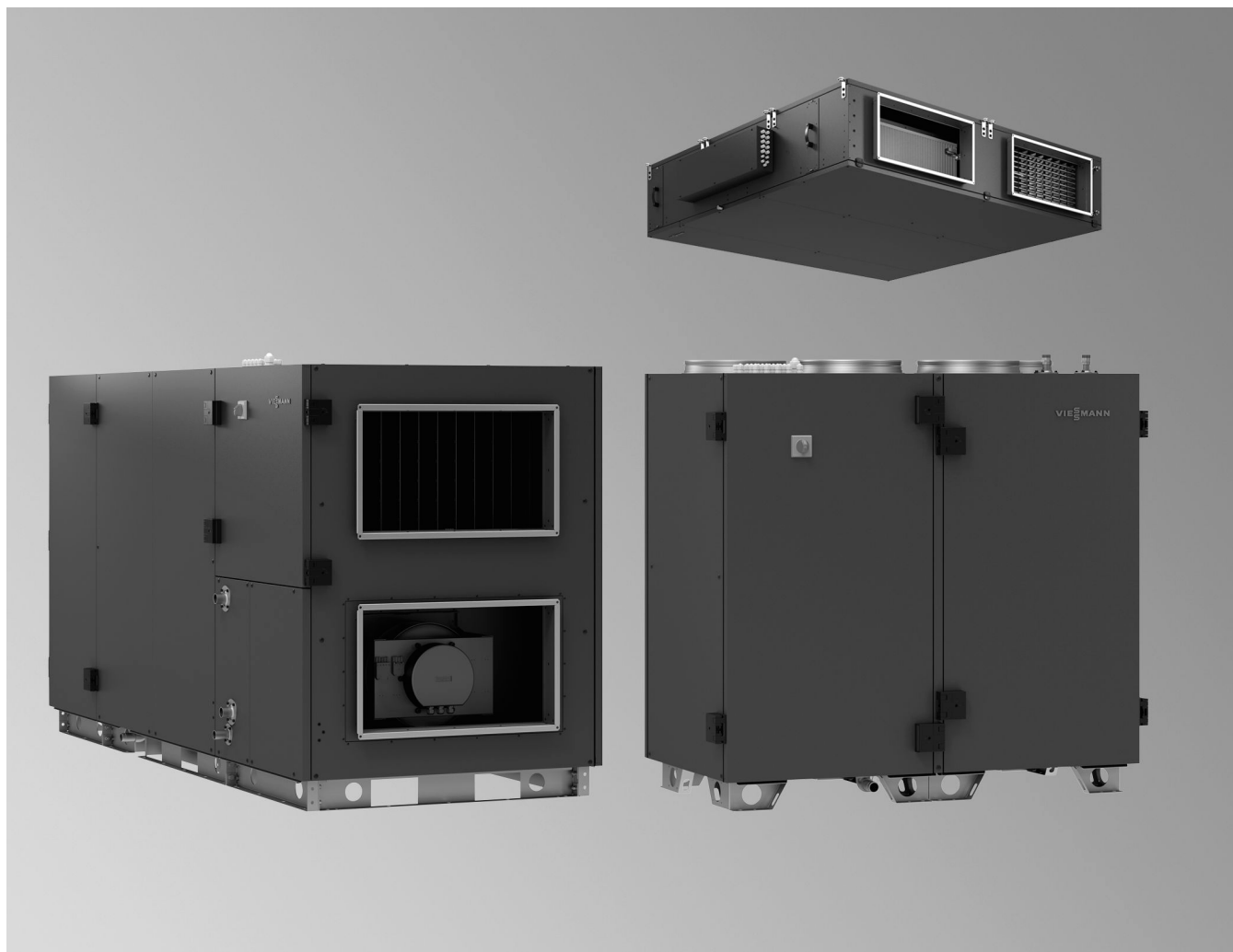


Wytyczne projektowe



- Zintegrowany krzyżowy wymiennik ciepła
- Obejście modulatoryjne
- Obsługa za pomocą modułu obsługowego i aplikacji Vitoair PRO
- Akcesoria dopasowane do każdego typu urządzenia, np. tłumik
- Programowalny, okablowany regulator
- Projektowanie za pomocą vitoairpro-select.viessmann.com

VITOAIR CS PRO Typ 1000S/1500S/2000S/3000S

- Montaż podłogowy, z zadaszeniem (wyposażenie dodatkowe), możliwość ustawienia również na zewnątrz
- Wersje urządzenia dostępne ze zintegrowanym hydraulicznym elementem grzewczym/chłodzącym lub elektrycznym elementem grzewczym dogrzewu
- Maks. przepływy objętościowe powietrza przy 200 Pa: 1300 m³/h, 1800 m³/h, 2250 m³/h lub 4100 m³/h

VITOAIR CT PRO Typ 1000S/1500S

- Montaż na podłodze lub stabilnym podłożu
- Wersje urządzenia dostępne ze zintegrowanym hydraulicznym lub elektrycznym elementem grzewczym dogrzewu
- Maks. przepływy objętościowe powietrza przy 200 Pa: 1250 m³/h do 1800 m³/h

VITOAIR FS PRO Typ 1000S/1500S/2000S/3000S

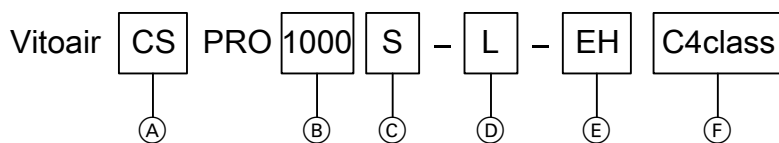
- Montaż na ścianie, suficie lub podłodze
- Wersje urządzenia dostępne ze zintegrowanym hydraulicznym lub elektrycznym elementem grzewczym dogrzewu
- Maks. przepływy objętościowe powietrza przy 200 Pa: 1250 m³/h, 1950 m³/h, 2700 m³/h lub 4050 m³/h

Spis treści

1. Nazewnictwo typów produktów	5
2. Podstawy	
2. 1 Kontrolowana wentylacja do domów wielorodzinnych i budynków niemieszkalnych	5
2. 2 Budowa i sposób działania urządzeń wentylacyjnych	6
■ Ważne podzespoły urządzeń/instalacji	6
2. 3 Emisja hałasu	6
■ Dźwięk	6
■ Rozchodzenie się dźwięku w budynkach	7
■ Odbicie dźwięku i poziom mocy akustycznej (współczynnik kierunkowości Q) na zewnątrz	7
■ Przenoszenie dźwięku między pomieszczeniami	9
2. 4 Kategorie korozyjności wg EN ISO 12944	9
2. 5 Grupy filtrów wg ISO 16890	10
■ Przejście z EN 779 na ISO 16890	10
2. 6 Przegląd urządzeń wentylacyjnych	11
■ Warianty montażu	11
■ Porównanie produktów	11
■ Oznaczenie króćca przyłączeniowego powietrza	12
3. Vitoair CS PRO	
3. 1 Opis wyrobu	13
■ System wentylacyjny z przepływem objętościowym powietrza do 4120 m³/h	13
■ Warianty urządzeń	13
■ Zalety	15
■ Stan fabryczny	15
3. 2 Dane techniczne	17
■ Dane techniczne	17
■ Moc akustyczna w pomieszczeniu technicznym	19
■ Moc akustyczna przy króćcach przyłączeniowych	20
■ Przyłącza i wymiary	22
■ Charakterystyki wentylatorów	37
4. Vitoair CT PRO	
4. 1 Opis wyrobu	40
■ System wentylacyjny z przepływem objętościowym powietrza do 1800 m³/h	40
■ Warianty urządzeń	40
■ Zalety	43
■ Stan fabryczny	43
4. 2 Dane techniczne	45
■ Dane techniczne	45
■ Moc akustyczna w pomieszczeniu technicznym	45
■ Moc akustyczna przy króćcach przyłączeniowych	46
■ Przyłącza i wymiary	48
■ Charakterystyki wentylatorów	52
5. Vitoair FS PRO	
5. 1 Opis wyrobu	54
■ System wentylacyjny z przepływem objętościowym powietrza do 4050 m³/h	54
■ Warianty urządzeń	54
■ Zalety	57
■ Stan fabryczny	57
5. 2 Dane techniczne	59
■ Dane techniczne	59
■ Moc akustyczna w pomieszczeniu technicznym	60
■ Moc akustyczna przy króćcach przyłączeniowych	61
■ Przyłącza i wymiary	63
■ Charakterystyki wentylatorów	75
6. Instalacyjne wyposażenie dodatkowe	
6. 1 Przegląd wyposażenia dodatkowego	78
6. 2 Instalacyjne wyposażenie dodatkowe Vitoair CS PRO	81
■ Kłapa żaluzjowa	81
■ Kłapa odcinająca	82
■ Siłownik	82
■ Obudowa zewnętrzna siłownika	82
■ Króciec Flex	83
■ Króciec Flex	83
■ Hydrauliczny element Changeover	83
■ Hydrauliczny element Changeover	84
■ Hydrauliczny element grzewczy dogrzewu	84
■ Hydrauliczny element grzewczy dogrzewu	84
■ Elektryczny element grzewczy podgrzewu wstępnego	84

■ Elektryczny element grzewczy podgrzewu wstępnego	85
■ Zadaszenie	85
■ Zadaszenie C4class	85
■ Stopy regulacyjne z regulacją wysokości	86
■ Tłumik rurowy	86
■ Tłumik kulisowy pionowy	86
■ Osłona powietrza zewnętrznego/powietrza odprowadzanego	86
■ Osłona powietrza zewnętrznego/powietrza odprowadzanego	86
■ Pompa kondensatu	87
■ Syfon suchy	87
■ Sprzęgło	87
■ Kolanko piętrowe	87
6. 3 Filtr Vitoair CS PRO	88
■ Zestaw filtrów ViPure F7/M5 (1-częściowy)	88
■ Zestaw filtrów ViPure F7/M5 (3-częściowy)	88
■ Zestaw filtrów ViPure F9/M5 (1-częściowy)	88
■ Zestaw filtrów ViPure F9/M5 (3-częściowy)	88
6. 4 Instalacyjne wyposażenie dodatkowe Vitoair CT PRO	88
■ Kłapa odcinająca	88
■ Siłownik 2,5 Nm	89
■ Obudowa zewnętrzna siłownika	89
■ Króciec Flex	89
■ Hydrauliczny element Changeover	90
■ Hydrauliczny element grzewczy dogrzewu	90
■ Elektryczny element grzewczy podgrzewu wstępnego	90
■ Stopy regulacyjne z regulacją wysokości	91
■ Tłumik rurowy	91
■ Pompa kondensatu	91
■ Syfon suchy	91
■ Kolanko piętrowe	92
■ Sprzęgło	92
6. 5 Filtr Vitoair CT PRO	92
■ Zestaw filtrów ViPure F7/M5 (1-częściowy)	92
■ Zestaw filtrów ViPure F7/M5 (3-częściowy)	92
■ Zestaw filtrów ViPure F9/M5 (1-częściowy)	92
■ Zestaw filtrów ViPure F9/M5 (3-częściowy)	92
6. 6 Instalacyjne wyposażenie dodatkowe Vitoair FS PRO	93
■ Kłapa żaluzjowa	93
■ Siłownik	93
■ Obudowa zewnętrzna siłownika	93
■ Króciec Flex	94
■ Hydrauliczny element Changeover	94
■ Elektryczny element grzewczy podgrzewu wstępnego	95
■ Zestaw do montażu podłogowego w poziomie	95
■ Zestaw do montażu ściennego w pionie	95
■ Szyny serwisowe	96
■ Tłumik kulisowy	96
■ Elementy przejściowe	96
■ Pompa kondensatu	97
■ Syfon suchy	97
6. 7 Filtr Vitoair FS PRO	97
■ Zestaw filtrów ViPure F7/M5 (1-częściowy)	97
■ Zestaw filtrów ViPure F7/M5 (1-częściowy)	97
■ Zestaw filtrów ViPure F7/M5 (3-częściowy)	97
■ Zestaw filtrów ViPure F7/M5 (3-częściowy)	97
■ Zestaw filtrów ViPure F9/M5 (1-częściowy)	98
■ Zestaw filtrów ViPure F9/M5 (1-częściowy)	98
■ Zestaw filtrów ViPure F9/M5 (3-częściowy)	98
■ Zestaw filtrów ViPure F9/M5 (3-częściowy)	98
7. Moduły obsługowe i wyposażenie dodatkowe regulatorów	
7. 1 Przegląd	99
7. 2 Moduły obsługowe	99
■ Natynkowy moduł obsługowy	99
7. 3 Technika komunikacji	100
■ Moduł WLAN	100
■ Gateway Modbus RTU/Modbus TCP/IP	100
7. 4 Wyposażenie dodatkowe dla elementu grzewczego/chłodzącego	100
■ 3-drogowy zawór mieszający	100
■ Napęd zaworu	100
7. 5 Czujniki i ogólna elektronika	101
■ Natynkowy czujnik pomieszczenia	101

	■ Czujnik kanałowy do pomiaru CO ₂	101
	■ Czujnik kanałowy do pomiaru wilgoci	101
	■ Czujnik ciśnienia różnicowego	102
7. 6	Czujnik dymu	102
	■ Kanałowy czujnik dymu	102
8. Wskazówki projektowe		
8. 1	Wskazówki ogólne	102
8. 2	Szczegółowy schemat funkcyjny	103
	■	103
8. 3	Obszary zastosowania	103
8. 4	Ustawienie	104
	■ Vitoair CS PRO	104
	■ Vitoair CT PRO	107
	■ Vitoair FS PRO	108
	■ Okap wywiewny, suszarka do bielizny usuwająca zużyte powietrze, centralne instalacje odpylające	111
	■ Instalacja paleniskowa z zasysaniem powietrza do spalania z pomieszczenia technicznego	111
	■ Minimalne odległości Vitoair CS PRO	112
	■ Minimalne odległości Vitoair CT PRO	112
	■ Minimalne odległości Vitoair FS PRO	113
	■ Spust kondensatu	113
8. 5	Przyłącza elektryczne	116
	■ Wymogi dotyczące instalacji elektrycznej	116
8. 6	Emisja hałasu	117
	■ Zapobieganie szumom przepływu i stratom ciśnienia	117
8. 7	Przepływ objętościowy powietrza zewnętrznego	118
8. 8	Ochrona przeciwzamrożeniowa	118
	■ Strategie ochrony przed zamrożeniem dla krzyżowych wymienników ciepła	118
8. 9	Ochrona przeciwpożarowa	118
8.10	Użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem	118
9. Dobór		
9. 1	Ilości powietrza wymienianego	119
9. 2	Przykładowy projekt: sala na 34 osoby o powierzchni 70 m ²	119
10. Informacje dodatkowe		
10. 1	Przepisy i wytyczne	120
11. Wykaz haseł		121



Poz.	Wartość	Znaczenie
A	Konstrukcja	
	CS	Prostokątna obudowa z bocznymi przyłączami powietrza (C ube S ide)
	CT	Prostokątna obudowa z przyłączami powietrza na górze (C ube T op)
	FS	Płaska obudowa z bocznymi przyłączami powietrza (F lat S ide)
B	Kategoria mocy	
	1000	Kategoria mocy 1000
	1500	Kategoria mocy 1500
	2000	Kategoria mocy 2000
	3000	Kategoria mocy 3000
C	Wymiennik ciepła	
	S	Standardowy (krzyżowy prąd zwrotny)
D	Pozycja króćca powietrza dolotowego/usuwanego	
	R	Prawa strona urządzenia
	L	Lewa strona urządzenia

Poz.	Wartość	Znaczenie
E	Wbudowany element grzewczy dogrzewu/element dochładzający	
	EH	Elektryczny element grzewczy dogrzewu (E lektryczny H eater)
	WH	Hydrauliczny element grzewczy dogrzewu (W ater H eater)
	CO	Hydrauliczny element Changeover (C hange O ver) do chłodzenia/ogrzewania
F	Kategoria korozyjności obudowy	
	C4class	C4 wg EN ISO 12944
	Pusty	C3 wg EN ISO 12944

Podstawy

2.1 Kontrolowana wentylacja do domów wielorodzinnych i budynków niemieszkalnych

Aby przy optymalnej wymianie powietrza utrzymać zapotrzebowanie na ciepło do wentylacji na niskim poziomie, racjonalne jest zastosowanie technicznych instalacji nawiewno-wywiewnych. Instalacje te powinny pomagać w energooszczędnej wentylacji. Dzięki nowoczesnym systemom wentylacji można - szczególnie w okresie grzewczym - zrezygnować z wentylacji przez okna. I uniknąć tym samym niekontrolowanych strat ciepła.

Urządzenia wentylacyjne należy stosować w przypadkach, w których nie można spełnić wymogów dotyczących jakości powietrza w pomieszczeniu poprzez wentylację za pomocą okien. Może to być konieczne w następujących przypadkach:

- W przypadku szczególnych przepisów prawa budowlanego
- W przypadku szczególnych wymagań dotyczących oszczędności energii
- Do pomieszczeń, w których podczas normalnej eksploatacji na małej przestrzeni przez dłuższy czas (np. przez ponad 1 godzinę) przebywa większa liczba osób i w których nie można zapewnić wystarczającej, naturalnej wentylacji.
- Do pomieszczeń bez okien
- Do pomieszczeń z oknami, który nie można otworzyć np. z następujących powodów:
 - Wymagania dotyczące bezpieczeństwa
 - Zbyt wysokie lub zbyt niskie temperatury powietrza zewnętrznego np. szkoła latem lub zimą
 - Wysoki poziom hałasu zewnętrznego
 - Zbyt duże stężenie szkodliwych gazów w otoczeniu
 - Pełne zaciemnienie
 - Zewnętrzne warunki wiatrowe
 - Zbyt duże stężenie niebezpiecznych lub szkodliwych dla zdrowia substancji i/lub zarodków we wnętrzu pomieszczenia

Stosowanie centralnych urządzeń wentylacyjnych oferuje następujące korzyści:

- Odprowadzanie substancji szkodliwych i obciążeń cieplnych
- Doprowadzanie nieobciążonego powietrza dolotowego/zewnętrznego
- Odzyskiwanie energii cieplnej/chłodniczej
- Klimatyzacja pomieszczeń
- Ochrona zdrowia
- Poprawa samopoczucia

2.2 Budowa i sposób działania urządzeń wentylacyjnych

Ponieważ urządzenia wentylacyjne jako część systemu wentylacji gwarantują dopływ świeżego powietrza do budynku, muszą zgodnie z potrzebami ludzi sprostać wymogom bezpiecznego, czystego i komfortowego środowiska.

Urządzenie wentylacyjne doprowadza do budynku świeże powietrze i odprowadza powietrze zużyte.

Uzdatnianie powietrza przebiega w kilku etapach:

- Powietrze zewnętrzne jest doprowadzane bezpośrednio lub przez kanał powietrzny do urządzenia wentylacyjnego.
- Uzdatnianie powietrza w urządzeniu wentylacyjnym:
Z powietrza zewnętrznego odfiltrowywane są cząstki. Energia cieplna z powietrza usuwanego jest przekazywana powietrzu dołotowemu. Przed doprowadzeniem powietrza do pomieszczeń powietrze dołotowe jest w razie potrzeby ogrzewane.
- Przefiltrowane i nagrzane powietrze jest rozdzielane między pomieszczenia za pośrednictwem kanałów powietrznych. Jednocześnie taka sama ilość zużytego powietrza jest odprowadzana z pomieszczeń na zewnątrz za pośrednictwem systemu kanałów powietrznych.

Ważne podzespoły urządzeń/instalacji

Filtr

Filtry powietrza zewnętrznego usuwają szkodliwy drobny pył, pyłki lub inne substancje organiczne i nieorganiczne z powietrza zewnętrznego.

Filtr powietrza dołotowego w urządzeniu wentylacyjnym i filtry w otworach wywiewnych chronią urządzenie wentylacyjnej i system kanałów powietrznych przed cząsteczkami zanieczyszczeń.

Odzyskiwanie ciepła

Podczas odzyskiwania ciepła energia cieplna z powietrza odprowadzanego z budynku jest przekazywana z wysokim współczynnikiem sprawności powietrzu doprowadzanemu do budynku. Od czasu wejścia w życie rozporządzenia UE „Wymogi dotyczące ekoprojektu dla systemów wentylacyjnych” (UE) 1253/2014 odzyskiwanie ciepła w urządzeniach wentylacyjnych jest obowiązkowe.

Celem odzyskiwania ciepła w wiele urządzeń wbudowany jest krzyżowy przeciwprądowy wymiennik ciepła.

Wentylatory

Wentylatory wytwarzają strumień powietrza, który wpływa do budynku i z niego wypływa. W nowoczesnych urządzeniach wentylacyjnych używane są przeważnie wentylatory na prąd stały z napędem bezpośrednim z zagiętymi do tyłu łopatkami.

Straty ciśnienia w systemie kanałów powietrznych lub innych podzespołach są kompensowane poprzez stałą regulację przepływów objętościowych powietrza.

Element grzewczy podgrzewu wstępnego / element grzewczy dogrzewu

W zależności od pozycji montażowej przed lub za krzyżowym przeciwprądowym wymiennikiem ciepła rozróżnia się elementy grzewcze podgrzewu wstępnego i dogrzewu. Hydrauliczne elementy dogrzewu pobierają energię cieplną za pośrednictwem obiegu cieczy systemu grzewczego. Elementy Changeover mają służyć zarówno do ogrzewania powietrza, jak i do chłodzenia powietrza za pośrednictwem obiegu hydraulicznego.

W przypadku elektrycznych elementów grzewczych podgrzewu wstępnego / dogrzewu wymagana energia cieplna jest wytwarzana elektrycznie.

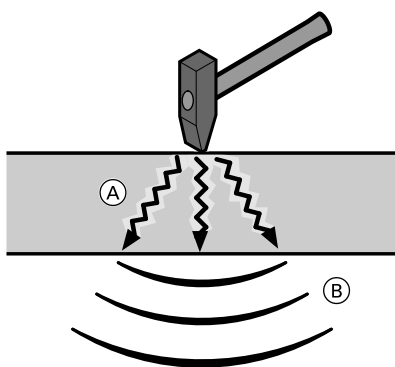
2.3 Emisja hałasu

Dźwięk

Zakres słyszalności u człowieka obejmuje zakres ciśnienia od $20 \cdot 10^{-6}$ Pa (próg słyszalności) do 20 Pa (1 do 1 miliona). Próg bólu wynosi ok. 60 Pa.

Rejestrowane są zmiany ciśnienia powietrza następujące z częstotliwością od 20 do 20000 razy na sekundę (20 Hz do 20000 Hz).

Źródło dźwięku	Poziom ciśnienia akustycznego w dB(A)	Ciśnienie akustyczne w μ Pa	Wrażenie
Cisza	0 do 10	20 do 63	Niesłyszalne
Tykanie zegarka kieszonkowego, cicha sypialnia	20	200	Bardzo cicho
Bardzo cichy ogród, cicha klimatyzacja	30	630	Bardzo cicho
Mieszkanie w cichej okolicy mieszkalnej	40	$2 \cdot 10^3$	Cicha praca
Spokojnie płynący potok	50	$6,3 \cdot 10^3$	Cicha praca
Normalna rozmowa	60	$2 \cdot 10^4$	Głośno
Głośna rozmowa, hałas w biurze	70	$6,3 \cdot 10^4$	Głośno
Intensywny zgiełk uliczny	80	$2 \cdot 10^5$	Bardzo głośno
Ciężki samochód ciężarowy	90	$6,3 \cdot 10^5$	Bardzo głośno
Klakson samochodowy w odległości 5 m	100	$2 \cdot 10^6$	Bardzo głośno



- (A) Fale dźwiękowe w ciałach stałych
(B) Fale dźwiękowe w powietrzu

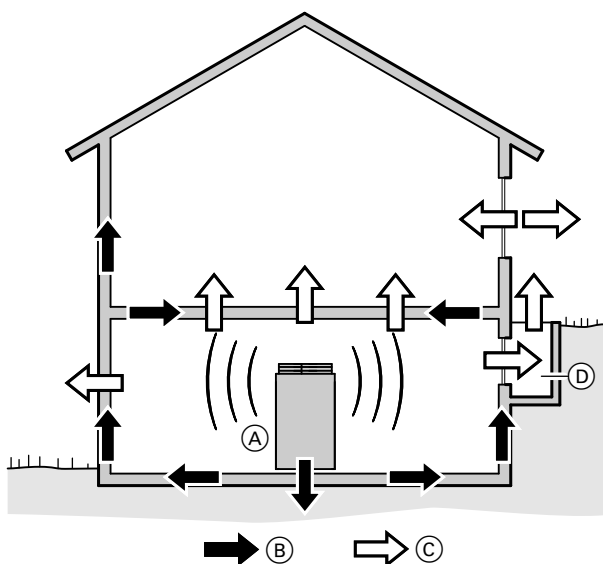
Fale dźwiękowe w ciałach stałych, w cieczech

Drgania mechaniczne po przeniknięciu przez ciała stałe, jak np. elementy maszyny czy budynku, bądź ciecze, przechodzą częściowo w drgania powietrzne.

Dźwięki powietrzne

Źródła drgań (ciała stałe) wytwarzają mechaniczne drgania w powietrzu, które rozprzestrzeniają się falowo i są różnie odbierane przez ludzkie ucho.

Rozchodzenie się dźwięku w budynkach



Kierunki rozchodzenia się dźwięków

- (A) Urządzenie wentylacyjne
(B) Fale dźwiękowe w ciałach stałych
(C) Dźwięki powietrzne
(D) Studzienka okna piwnicznego

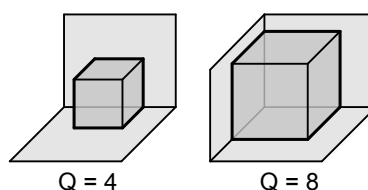
Rozchodzenie się dźwięku w budynkach następuje zarówno poprzez drgania powietrzne (C) generowane bezpośrednio przez urządzenie wentylacyjne, jak również na skutek przejścia dźwięku materiałowego (B) do struktury budynku (podłoga, ściany, sufit). Przenoszenie dźwięku materiałowego odbywa się za pośrednictwem mocowania/stóp regulacyjnych urządzenia wentylacyjnego. Oprócz tego dźwięk przenosi się również przez wszystkie połączenia mechaniczne między drgającym urządzeniem wentylacyjnym a budynkiem, np. przewody rurowe, kanały powietrzne i przewody elektryczne. Przenoszenie dźwięku materiałowego w określonym miejscu emisji, np. w sypialni, niekoniecznie musi zachodzić w sposób bezpośredni. Dźwięk może również zostać przeniesiony z powrotem do środka np. poprzez studzienkę okna piwnicznego.

Rozchodzenie się dźwięku w pomieszczeniach wymagających zastosowania środków ochronnych (własne pomieszczenia mieszkalne i sypialne, sąsiedztwo) należy ograniczyć poprzez staranne zaplanowanie i wybór miejsca ustawienia na tyle, aby zapewnić spełnienie lokalnych wymogów i przepisów. W Niemczech należy przestrzegać normy DIN 4109 („Izolacja akustyczna w budownictwie wysokopiętrowym”), instrukcji technicznej dot. ochrony przed hałasem oraz ewent. dalszych postanowień lokalnych i regulacji umownych (ustalenia ustne/umowa sprzedaży). W innych krajach należy uwzględnić regionalne ustawy i przepisy prawa.

W razie wątpliwości należy zasięgnąć porady specjalisty akustyka.

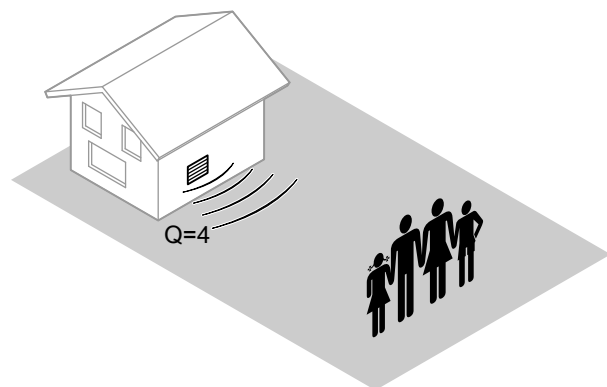
Odbicie dźwięku i poziom mocy akustycznej (współczynnik kierunkowości Q) na zewnątrz

Liczba sąsiadujących pionowych powierzchni, całkowicie odbijających fale (np. ścian) powoduje zwiększanie się poziomu ciśnienia akustycznego w stosunku do ustawienia wolnostojącego w sposób wykładniczy (Q = współczynnik kierunkowości). Emisja dźwięku jest utrudniona w porównaniu z ustawieniem wolnostojącym.



Q Współczynnik kierunkowości

Q=4: wlot/wylot powietrza na jednej ścianie budynku



Poniższa tabela pokazuje, w jakim stopniu zmienia się poziom ciśnienia akustycznego L_p w zależności od współczynnika kierunkowego Q i odległości od wylotu powietrza. Wartości odnoszą się do poziomu mocy akustycznej mierzonego bezpośrednio na wylocie powietrza L_w .

Wartości podane w tabeli zostały obliczone według następującego wzoru:

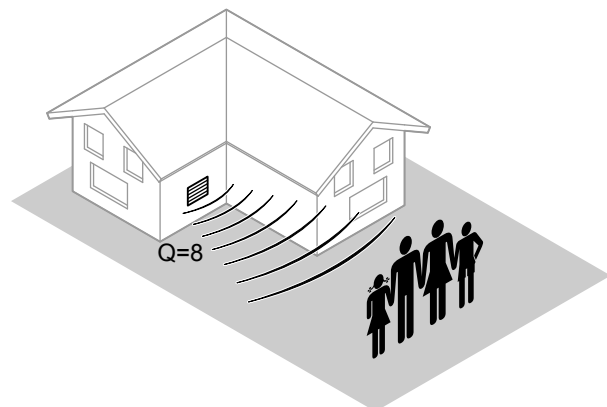
$$L = L_w + 10 \cdot \log \left(\frac{Q}{4 \cdot \pi \cdot r^2} \right)$$

- L = poziom ciśnienia akustycznego u odbiorcy
- L_w = poziom mocy akustycznej przy źródle hałasu
- Q = współczynnik kierunkowości
- r = odległość między odbiorcą a źródłem hałasu

Ustalenia dotyczące rozchodzenia się dźwięku obowiązują w poniższych idealnych warunkach:

- Źródło dźwięku jest źródłem punktowym.
- Warunki ustawienia i eksploatacji urządzenia wentylacyjnego są zgodne z warunkami istniejącymi przy określaniu mocy akustycznej.
- W przypadku $Q=4$ i $Q=8$ zakłada się całkowite odbijanie fal o sąsiednie powierzchnie.
- Udział innych dźwięków z otoczenia nie jest uwzględniany.

Q=8: wlot/wylot powietrza na jednej ścianie budynku w przypadku ściany w kształcie litery L



Współczynnik kierunkowości Q, uśredniony lokalnie	Odległość od źródła hałasu w m								
	1	2	4	5	6	8	10	12	15
	Odpowiedni do wartości energii stały poziom ciśnienia akustycznego L _p urządzenia wentylacyjnego w odniesieniu do poziomu mocy akustycznej zmierzonego przy kanale powietrznym L _w w dB(A)								
4	-5,0	-11,0	-17,0	-19,0	-20,5	-23,0	-25,0	-26,5	-28,5
8	-2,0	-8,0	-14,0	-16,0	-17,5	-20,0	-22,0	-23,5	-25,5

Wskazówka

- W praktyce możliwe są różnice w stosunku do wartości podanych w tym miejscu, spowodowane odbiciami lub pochłanianiem dźwięku ze względu na warunki lokalne. Dlatego np. sytuacje $Q = 4$ i $Q = 8$ tylko w przybliżeniu opisują warunki rzeczywistości panujące w miejscu emisji hałasu.
- Jeżeli poziom ciśnienia akustycznego urządzenia wentylacyjnego określony w przybliżeniu na podstawie tabeli zbliża się o więcej niż 3 dB(A) do wytycznych instrukcji technicznej dot. ochrony przed hałasem, należy sporządzić dokładną prognozę emisji hałasu. Zasięgnąć porady akustyka.

Podstawy (ciąg dalszy)

Wytyczne dla poziomu oceny, norma wg instrukcji technicznej dot. ochrony przed hałasem (poza budynkiem)

Obszar/obiekt ^{*1}	Wytyczne dotyczące emisji (poziom mocy akustycznej) w dB(A) ^{*2}	
	dzień	noc
Obszary z obiektami przemysłowymi i budynkami mieszkalnymi, w których nie przeważają instalacje przemysłowe ani mieszkania.	60	45
Obszary, w których przeważają budynki mieszkalne.	55	40
Obszary, w których znajdują się wyłącznie budynki mieszkalne.	50	35
Mieszkania, które są konstrukcyjnie połączone z urządzeniem wentylacyjnym.	40	30

Przenoszenie dźwięku między pomieszczeniami

W przypadku prowadzenia przewodów na poziomie rozdzielu między wentylowanymi pomieszczeniami może zachodzić przenoszenie dźwięku. Komponenty systemu przewodów umieszczone pomiędzy dwoma połączonymi, wentylowanymi pomieszczeniami redukują przenoszony dźwięk. W celu utrzymania przenoszenia dźwięku na minimalnym możliwym poziomie zalecamy odpowiednie zwymiarowanie systemu przewodów zgodnie z wymaganiami dot. izolacji dźwiękochłonnej między pomieszczeniami.

2.4 Kategorie korozyjności wg EN ISO 12944

Zgodnie z normą EN ISO 12944 istnieje łącznie sześć różnych kategorii korozyjności podzespołów stalowych mających styczność z powietrzem.

Kategoria korozyjności Obciążenie korozyjne	Korozyjność	Trwałość ochrony dla kategorii korozyjności		Grubość wymagana warstwy w µm	Kondensacja pary wodnej w h	Oddziaływanie rozpylanej mgiełki solnej w h	Przykłady typowych środowisk
C1 Nieistotne	Bardzo niewielka	Krótko	2 do 5 lat	70	—	—	Tylko wnętrza: Budynek z izolacją (60% wilgotności względnej)
	Mało agresywna	Średnio	5 do 15 lat	70	—	—	
	Wewnątrz	Długo	Powyżej 15 lat	70	—	—	
C2 Niewielka	Niewielka	Krótko	2 do 5 lat	80	48	—	Mało zanieczyszczona atmosfera, suchy klimat, np. obszary wiejskie
	Umiarkowanie agresywna	Średnio	5 do 15 lat	120	48	—	
	Na zewnątrz / wewnątrz	Długo	Powyżej 15 lat	160	120	—	
C3 Umiarkowana	Umiarkowana	Krótko	2 do 5 lat	120	48	120	Atmosfera miejska i przemysłowa z umiarkowanym obciążeniem SO ₂ lub klimat umiarkowany
	Mało agresywna	Średnio	5 do 15 lat	160	120	240	
	Na zewnątrz / wewnątrz	Długo	Powyżej 15 lat	200	240	480	
C4 Silne	Duża	Krótko	2 do 5 lat	160	120	240	Atmosfera przemysłowa i nadbrzeżna z umiarkowanym obciążeniem solą
	Umiarkowanie agresywna	Średnio	5 do 15 lat	200	240	480	
	Na zewnątrz / wewnątrz	Długo	Powyżej 15 lat	240 do 280	480	720	
C5-I Bardzo silne (przemysł)	Bardzo duża	Krótko	2 do 5 lat	200	240	480	Atmosfera przemysłowa z wysoką wilgotnością względną i agresywną atmosferą
	Agresywna	Średnio	5 do 15 lat	240 do 280	480	720	
	Na zewnątrz / wewnątrz	Długo	Powyżej 15 lat	320	720	1440	

^{*1} Określenie zgodnie z planem zabudowy, zasięgnąć informacji w miejscowym urzędzie budowlanym.

^{*2} Dotyczy sumy wszystkich oddziałujących dźwięków.

Kategoria korozyjności Obciążenie korozją	Korozyjność	Trwałość ochrony dla kategorii korozyjności		Grubość wymagana warstwy w μm	Kondensacja pary wodnej w h	Oddziaływanie rozpylanej mgiełki solnej w h	Przykłady typowych środowisk
C5-M Bardzo silne (morze)	Bardzo duża	Krótko	2 do 5 lat	200	240	480	Wybrzeża i obszary nadbrzeżne z dużym obciążeniem solą
	Morska	Średnia	5 do 15 lat	240 do 280	480	720	
	Na zewnątrz / wewnątrz	Długa	Powyżej 15 lat	320	720	1440	

2.5 Grupy filtrów wg ISO 16890

Zgodnie z ISO 16890 filtry można podzielić na 4 grupy:

- ePM1
- ePM2,5
- ePM10
- Coarse

Coarse to filtry zgrubne, które wyłapują tylko cząsteczki pyłu o wielkości powyżej 10 μm .

W pozostałych grupach filtrów litera „e” oznacza „efektywność”. PM z wartością liczbową określa wielkość cząsteczek, jaką filtry wyłapują z powietrza.

- ePM1: 0,3 do 1,0 μm
- ePM2,5: 1,0 do 2,5 μm
- ePM10: 2,5 do 10,0 μm

Wartość procentowa określa efektywność, tzn. jaki udział cząsteczek pyłu danej wielkości pozostaje w filtrze.

Aby przyporządkować filtr do danej kategorii, musi on wyłapywać przynajmniej 50% cząsteczek określonej wielkości.

Filtry, które wyłapują mniej niż 50% cząsteczek pyłu o wielkości PM10, należą do grupy Coarse.

Przykłady:

- ePM2,5 60%: Filtr wyłapuje 60% cząsteczek o wielkości od 1,0 do 2,5 μm .
- ePM1 95%: Filtr wyłapuje 95% cząsteczek o wielkości od 0,3 do 1,0 μm .

Efektywność zostaje zaokrąglona do kolejnych 5%.

Przejście z EN 779 na ISO 16890

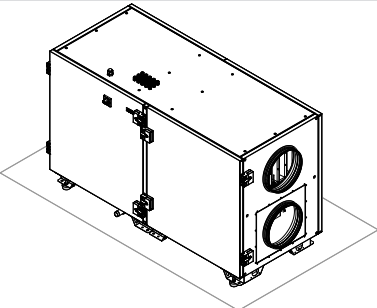
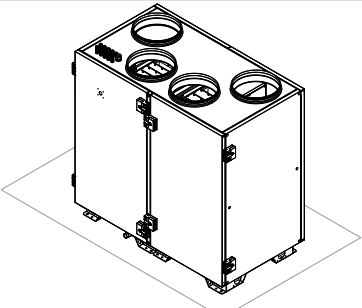
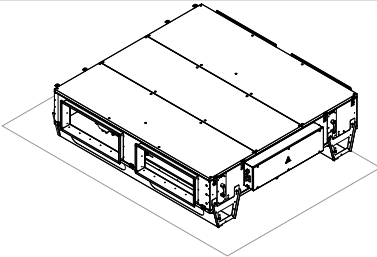
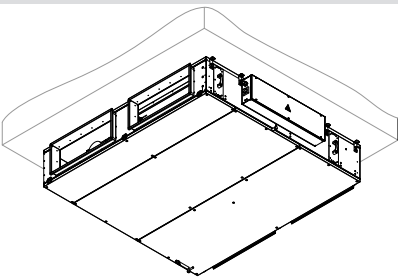
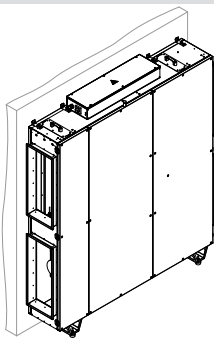
Bezpośrednie przejście z klas filtrów według normy EN 779 na grupy filtrów według normy ISO 16890 nie jest możliwe. Obie normy mają różne podstawy kategoryzacji, których nie można bezpośrednio porównywać. Jeśli dotychczasowe filtry zgodne z EN 779 mają zostać zastąpione przez filtry zgodne z ISO 16890, należy skorzystać z pomocy poniższej tabeli.

Zalecenie dot. przeliczania klas filtrów

Klasa filtra zgodna z EN 779:2012	Zmierzone średnie zakresy sprawności zgodne z ISO 16890		
	ePM1	ePM2,5	ePM10
M5	5 do 35%	10 do 45%	40 do 70%
M6	10 do 40%	20 do 50%	60 do 80%
F7	40 do 65%	65 do 75%	80 do 90%
F8	65 do 90%	75 do 95%	90 do 100%
F9	80 do 90%	85 do 95%	90 do 100%

2.6 Przegląd urządzeń wentylacyjnych

Warianty montażu

Vitoair CS PRO	Vitoair CT PRO	Vitoair FS PRO
Montaż na podłodze lub stabilnym podłożu		
		
Montaż na stropie		
Nieвозмоżliwy!	Nieвозмоżliwy!	
Montaż ścienny z podparciem		
Nieвозмоżliwy!	Nieвозмоżliwy!	

Porównanie produktów

Wyposażenie/cecha	Vitoair CS PRO	Vitoair CT PRO	Vitoair FS PRO
Kategoria korozyjności	C3 lub C4	C3	C3
Krzyżowy wymiennik ciepła	X	X	X
Maks. przepływ objętościowy powietrza m³/h przy 200 Pa	1300 do 4100	1250 do 1800	1250 do 3900
Stała regulacja przepływu objętościowego	X	X	X
Stała regulacja ciśnienia	O	O	O
Wymagany sterownik (czujnik)	O	O	O
Automatyczne obejście	X	X	X
Zintegrowany elektryczny element grzewczy dogrzewu	Typ ...-EH	Typ ...-EH	Typ ...-EH
Zintegrowany hydrauliczny element grzewczy dogrzewu	—	Typ ...-WH	Typ ...-WH
Zintegrowany hydrauliczny element Changeover	Typ ...-CO	—	—

- X Zakres dostawy
 O Możliwe z wyposażeniem dodatkowym
 — Brak możliwości

Oznaczenie króćca przyłączeniowego powietrza

Symbol	Znaczenie
 SUP	Powietrze dolotowe: SUP ply air
 ETA	Powietrze usuwane: Ex Tract Air
 ODA	Powietrze zewnętrzne: Out Door Air
 EHA	Powietrze odprowadzane: Ex Haut Air

3.1 Opis wyrobu

System wentylacyjny z przepływem objętościowym powietrza do 4120 m³/h

Vitoair CS PRO to centralne i kompaktowe urządzenia wentylacyjne z odzyskiem ciepła, przeznaczone do domów wielorodzinnych oraz budynków publicznych, komercyjnych lub przemysłowych.

Urządzenia wentylacyjne są przeznaczone do montażu podłogowego. W przypadku zamówienia zadaszenia (wypożyczenie dodatkowe) urządzenia można ustawić również poza budynkiem.

Zintegrowane filtry (powietrze zewnętrzne F7/ePM1 55 %, powietrze usuwane M5/ePM10 55 %) są dostępne przez boczne drzwi obudowy.

Krzyżowy wymiennik ciepła jest chroniony przed oblodzeniem poprzez zastosowanie koncepcji ochrony przed zamrożeniem. Urządzenia ze zintegrowanym elementem grzewczym dogrzewu posiadają obejście modułacyjne, przez które zimne powietrze z zewnątrz jest w razie potrzeby doprowadzane do wymiennika ciepła i dogrzewane.

Za pomocą dostępnego jako wyposażenie dodatkowe czujnika ciśnienia różnicowego można zmieniać strategię regulacji, przełączając się ze stałego przepływu objętościowego powietrza na stałe ciśnienie. W celu sterowania przepływem objętościowym powietrza w zależności od stężenia CO₂ i/lub wilgotności powietrza można podłączyć czujniki (wyposażenie dodatkowe), które montuje się w pomieszczeniach lub w kanałach powietrznych.

Wszystkie warianty urządzenia oferują strategię ochrony przed zamrożeniem, która zapobiega oblodzeniu wymiennika ciepła. Patrz strona 118.

Szczelna konstrukcja obudowy minimalizuje wewnętrzne i zewnętrzne nieszczelności. Skutecznie zapobiega przedostawaniu się zapachów z powietrza usuwanego do powietrza dolotowego.

Wysokiej jakości izolacja termiczna zgodna z klasyfikacją mostków cieplnych minimalizuje straty temperatury do otoczenia i zapobiega kondensacji w obudowie. Dzięki temu zawsze zapewniona jest higieniczna praca. Vitoair CS PRO posiada certyfikat Eurovent.

Właściwości obudowy zostały przetestowane zgodnie z EN 1886:

- Klasa obudowy - stabilność mechaniczna: D2 (M)
- Klasa obudowy - szczelność powietrzna przy -400 Pa: L1 (M)
- Klasa obudowy - szczelność powietrzna przy +700 Pa: L1 (M)
- Klasa obudowy - izolacja termiczna: T2
- Klasa obudowy - współczynnik mostków cieplnych: TB2
- Klasa filtra obejściowego: F9 (M)

Urządzenia obsługowe i aplikacje

Obsługa urządzenia wentylacyjnego może odbywać się na następujących urządzeniach i aplikacjach:

- Moduł obsługowy (wyposażenie dodatkowe)
- Aplikacja Vitoair PRO dla urządzeń mobilnych, np. do uruchamiania i konserwacji:
W tym przypadku bezpośredni dostęp do urządzenia wentylacyjnego odbywa się przez „punkt dostępu”, który nawiązuje połączenie z dostarczonym modulem WLAN.
- Nadzorczy system budynku: podłączenie poprzez BACnet IP lub Modbus RTU/Modbus TCP/IP

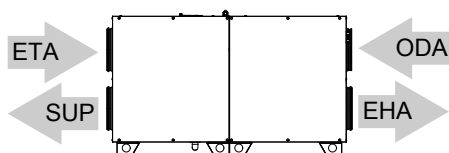
Uruchomienie

Uruchamianie odbywa się za pomocą aplikacji Vitoair PRO.

Warianty urządzeń

Urządzenia wentylacyjne Vitoair CS PRO są dostępne w 2 wariantach podłączenia:

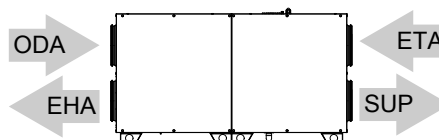
Króciec powietrza dolotowego/usuwanego z lewej



Typ 1000/1500/2000/3000S-L

ETA Powietrze usuwane
ODA Powietrze zewnętrzne
SUP Powietrze dolotowe
EHA Powietrze odprowadzane

Króciec powietrza dolotowego/usuwanego z prawej



Typ 1000/1500/2000/3000S-R

ETA Powietrze usuwane
ODA Powietrze zewnętrzne
SUP Powietrze dolotowe
EHA Powietrze odprowadzane

Przegląd typów

Typ	Króciec powietrza dolotowego/usuwanego	Przyłącze kanałów powietrznych	Przyłącze elektryczne	Regulacja temperatury powietrza dolotowego		
				Bez dodatkowego elementu	Elektryczny element grzewczy dogrzewu	Hydrauliczny element Changeover
1000S-R	Z prawej	DN 315	230 V~	X		
1500S-R	Z prawej	DN 400	230 V~	X		
2000S-R	Z prawej	500 x 400 mm	230 V~	X		
3000S-R	Z prawej	700 x 400 mm	230 V~	X		
1000S-R-EH	Z prawej	DN 315	400 V~		X	
1500S-R-EH	Z prawej	DN 400	400 V~		X	
2000S-R-EH	Z prawej	500 x 400 mm	400 V~		X	
3000S-R-EH	Z prawej	700 x 400 mm	400 V~		X	

Typ	Króciec powietrza dołotowego/usuwanego	Przyłącze kanałów powietrznych	Przyłącze elektryczne	Regulacja temperatury powietrza dołotowego		
				Bez dodatkowego elementu	Elektryczny element grzewczy do grzewu	Hydrauliczny element Changeover
1000S-R-CO	Z prawej	DN 315	230 V~			X
1500S-R-CO	Z prawej	DN 400	230 V~			X
2000S-R-CO	Z prawej	500 x 400 mm	230 V~			X
3000S-R-CO	Z prawej	700 x 400 mm	230 V~			X
1000S-L	Z lewej	DN 315	230 V~	X		
1500S-L	Z lewej	DN 400	230 V~	X		
2000S-L	Z lewej	500 x 400 mm	230 V~	X		
3000S-L	Z lewej	700 x 400 mm	230 V~	X		
1000S-L-EH	Z lewej	DN 315	400 V~		X	
1500S-L-EH	Z lewej	DN 400	400 V~		X	
2000S-L-EH	Z lewej	500 x 400 mm	400 V~		X	
3000S-L-EH	Z lewej	700 x 400 mm	400 V~		X	
1000S-L-CO	Z lewej	DN 315	230 V~			X
1500S-L-CO	Z lewej	DN 400	230 V~			X
2000S-L-CO	Z lewej	500 x 400 mm	230 V~			X
3000S-L-CO	Z lewej	700 x 400 mm	230 V~			X

Urządzenia z kategorią korozyjności C4

Wszystkie urządzenia, ustawiane w miejscach narażonych na zwiększone działanie korozji, są dostępne również z powłoką zgodną z klasą korozyjności C4. W takich przypadkach oznaczenie typu jest rozszerzone o dopisek „C4class” np. 3000S-L-EH C4class. Pod względem technicznym oba warianty urządzenia są identyczne. Jeśli nie podano inaczej, dla obu wariantów urządzenia obowiązują wszystkie informacje zawarte w niniejszej instrukcji.

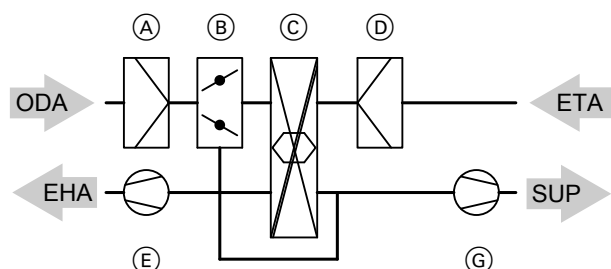
Dostawa

Dostarczane urządzenia wentylacyjne są zamocowane na palecie i chronione przez opakowanie.

W celu łatwiejszego transportu w wąskich obszarach można fabrycznie podzielić urządzenia wentylacyjne typu 3000S nawet na 3 sekcje, każda dostarczana na 1 osobnej palecie. Środkową sekcję można podzielić na miejscu na kolejne 2 połowy. Sekcje montuje się bezpośrednio na miejscu montażu.

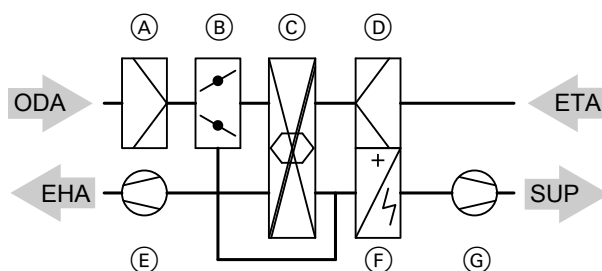
Schematy funkcyjne (przykłady)

Typ 1000/1500/2000/3000S-R bez elementu grzewczego do grzewu



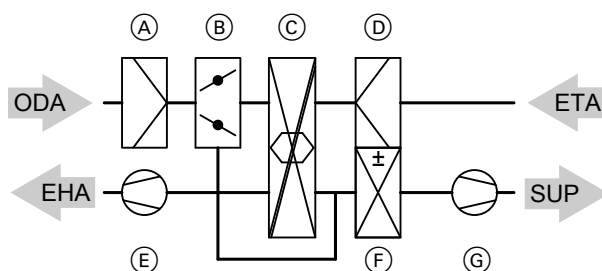
- ETA Powietrze usuwane
- ODA Powietrze zewnętrzne
- SUP Powietrze dołotowe
- EHA Powietrze odprowadzane
- (A) Filtr powietrza zewnętrznego
- (B) Obejście modulatoryjne
- (C) Krzyżowy wymiennik ciepła
- (D) Filtr powietrza usuwanego
- (E) Wentylator powietrza odprowadzanego
- (G) Wentylator powietrza dołotowego

Typ 1000/1500/2000/3000S-R-EH z elektrycznym elementem grzewczym do grzewu



- ETA Powietrze usuwane
- ODA Powietrze zewnętrzne
- SUP Powietrze dołotowe
- EHA Powietrze odprowadzane
- (A) Filtr powietrza zewnętrznego
- (B) Obejście modulatoryjne
- (C) Krzyżowe wymienniki ciepła
- (D) Filtr powietrza usuwanego
- (E) Wentylator powietrza odprowadzanego
- (F) Elektryczny element grzewczy do grzewu
- (G) Wentylator powietrza dołotowego

Typ 1000/1500/2000/3000S-R-CO z hydraulicznym elementem Changeover



- ETA Powietrze usuwane
- ODA Powietrze zewnętrzne

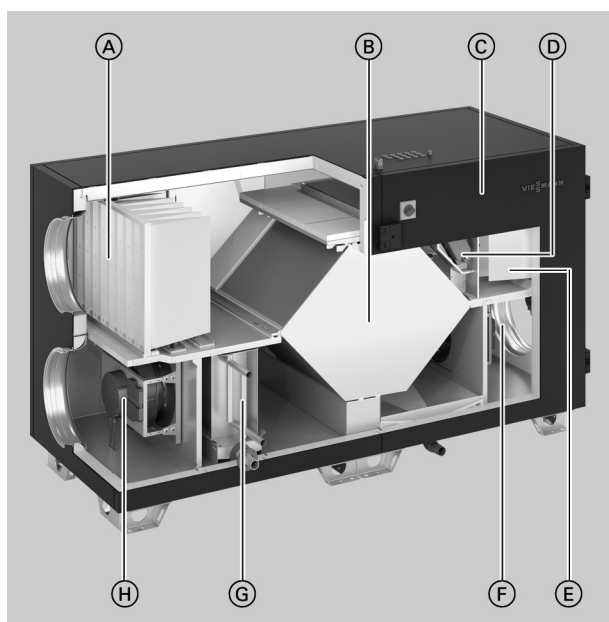
Vitoair CS PRO (ciąg dalszy)

- SUP Powietrze dolotowe
 EHA Powietrze odprowadzane
 (A) Filtr powietrza zewnętrznego
 (B) Obejście modulatoryjne
 (C) Krzyżowy wymiennik ciepła
 (D) Filtr powietrza usuwanego
 (E) Wentylator powietrza odprowadzanego
 (F) Hydrauliczny element Changeover
 (G) Wentylator powietrza dolotowego

Szczegółowy schemat funkcyjny: patrz strona 103.

Zalety

Przykład: urządzenie wentylacyjne z króćcem powietrza dolotowego/usuwanego z lewej strony i elementem Changeover



- (A) Filtr powietrza usuwanego
 (B) Krzyżowy wymiennik ciepła
 (C) Obszar przyłączy elektrycznych i elektroniczny regulator
 (D) Obejście
 (E) Filtr powietrza zewnętrznego
 (F) Wentylator powietrza odprowadzanego
 (G) Hydrauliczny element Changeover
 (H) Wentylator powietrza dolotowego

- Minimalna powierzchnia instalacji dzięki kompaktowej konstrukcji
- Najwyższa efektywność odzysku ciepła dzięki standardowemu wymiennikowi ciepła
- Szybka wymiana filtrów dzięki łatwemu dostępowi przez drzwiczki rewizyjne
- Filtry zapewniają niezmiennie wysoką jakość powietrza: M5/ePM10 65%, F7/ePM1 55% lub F9/ISO ePM1 80% (wyposażenie dodatkowe)
- Łatwe uruchamianie za pomocą aplikacji mobilnej z dołączonym modulem WLAN
- Obejście modulatoryjne do ochrony przed zamrożeniem i regulacji temperatury podczas letnich nocy
- W zależności od wersji urządzenia zintegrowany hydrauliczny element Changeover (ogrzewanie/chłodzenie) lub elektryczny element grzewczy dogrzewu dla maksymalnego komfortu

- Opcjonalne akcesoria dopasowane do każdego typu urządzenia, np. Tłumik
- Intuicyjne projektowanie za pomocą **vitoairpro-select.viessmann.com**
- Podłączenie do systemu sterowania budynkiem (GLT) poprzez Modbus, BACnet
- Nienaganna higiena dzięki certyfikacji VDI 6022
- Sprawdzona efektywność i wydajność dzięki certyfikacji EURO-VENT
- Energooszczędne wentylatory na prąd stały EC zgodne z IE4

Stan fabryczny

Vitoair CS PRO – urządzenie podstawowe

- Vitoair CS PRO, typ 1000S-R, **nr zam. Z025605**
- Vitoair CS PRO, typ 1000S-L, **nr zam. Z025606**
- Vitoair CS PRO, typ 1500S-R, **nr zam. Z025811**
- Vitoair CS PRO, typ 1500S-L, **nr zam. Z025812**
- Vitoair CS PRO, typ 2000S-R, **nr zam. Z027596**
- Vitoair CS PRO, typ 2000S-L, **nr zam. Z027597**
- Vitoair CS PRO, typ 3000S-R, **nr zam. Z027608**
- Vitoair CS PRO, typ 3000S-L, **nr zam. Z027609**

Wyposażenie/zakres dostawy:

- Krzyżowy wymiennik ciepła (HEX)
- Filtr workowy
- Obejście modulatoryjne
- Filtr powietrza zewnętrznego F7/ePM1 55% i filtr powietrza usuwanego M5/ePM10 65% wg ISO 16890
- Zaizolowana termicznie obudowa z ocynkowanej blachy stalowej, powlekanej proszkowo, kolor: Vitographite
- 2 wentylatory z silnikami EC na prąd stały i zagiętymi do tyłu łopatkami

Vitoair CS PRO (ciąg dalszy)

- 4 okrągłe króćce przyłączeniowe dla kanałów powietrznych (po 2 na każdą stronę)
- Elektryczna skrzynka rozdzielcza z wyłącznikiem głównym
- Regulacja stałego przepływu objętościowego, możliwość przełączenia na stałą regulację ciśnienia (wymagane wyposażenie dodatkowe)
- Zintegrowana kontrola filtrów
- Moduł WLAN do udostępniania „punktu dostępu”
- Możliwości podłączenia zewnętrznego elementu grzewczego dogrzewu/elementu dochładzającego, czujników kanałów powietrznych, czujników pomieszczenia, BACnet IP, Modbus RTU, Modbus TCP/IP (wymagane wyposażenie dodatkowe) KNX-PL-Link, modułu WLAN, klap odcinających powietrze i klap przepiężarowych

Vitoair CS PRO ze zintegrowanym elektrycznym elementem grzewczym dogrzewu

Wersja taka jak urządzenie podstawowe Vitoair CS PRO, dodatkowo z wewnętrznym, 3-fazowym, elektrycznym elementem grzewczym dogrzewu

Element grzewczy dogrzewu 3 kW:

- Vitoair CS PRO, typ 1000S-R-EH, **nr zam. Z025607**
- Vitoair CS PRO, typ 1000S-L-EH, **nr zam. Z025608**

Element grzewczy dogrzewu 4,5 kW:

- Vitoair CS PRO, typ 1500S-R-EH, **nr zam. Z025613**
- Vitoair CS PRO, typ 1500S-L-EH, **nr zam. Z025614**

Element grzewczy dogrzewu 9 kW:

- Vitoair CS PRO, typ 2000S-R-EH, **nr zam. Z027598**
- Vitoair CS PRO, typ 2000S-L-EH, **nr zam. Z027599**

Element grzewczy dogrzewu 12 kW:

- Vitoair CS PRO, typ 3000S-R-EH, **nr zam. Z027610**
- Vitoair CS PRO, typ 3000S-L-EH, **nr zam. Z027611**

Vitoair CS PRO ze zintegrowanym hydraulicznym elementem Changeover (element grzewczy/chłodzący)

Wersja taka jak urządzenie podstawowe Vitoair CS PRO, dodatkowo z wewnętrznym, 3-rzędowym elementem grzewczym/chłodzącym

- Vitoair CS PRO, typ 1000S-R-CO, **nr zam. Z025609**
- Vitoair CS PRO, typ 1000S-L-CO, **nr zam. Z025610**
- Vitoair CS PRO, typ 1500S-R-CO, **nr zam. Z025615**
- Vitoair CS PRO, typ 1500S-L-CO, **nr zam. Z025616**
- Vitoair CS PRO, typ 2000S-R-CO, **nr zam. Z027600**
- Vitoair CS PRO, typ 2000S-L-CO, **nr zam. Z027601**
- Vitoair CS PRO, typ 3000S-R-CO, **nr zam. Z027612**
- Vitoair CS PRO, typ 3000S-L-CO, **nr zam. Z027613**

Wskazówka

Można podłączyć jeden moduł obsługowy (wyposażenie dodatkowe). Uruchomienie i konserwacja za pomocą aplikacji Vitoair PRO jest możliwa dzięki dostarczonemu modułowi WLAN.

3.2 Dane techniczne

Dane techniczne

Typ 1000S/1500S

Vitoair CS PRO		Typ 1000S			Typ 1500S		
		-L -R	-L-CO -R-CO	-L-EH -R-EH	-L -R	-L-CO -R-CO	-L-EH -R-EH
Maks. przepływ objętościowy powietrza	m³/h	1320	1290	1320	1830	1770	1830
przy spadku ciśnienia 200 Pa							
Temperatura otoczenia							
Min.	°C	-20	-20	-20	-20	-20	-20
Maks.	°C	50	50	50	50	50	50
Maks. wilgotność powietrza							
Powietrze usuwane	% RH	60	60	60	60	60	60
Powietrze otoczenia (z zadaszeniem)							
- Bez zadaszenia	% RH	80	80	80	80	80	80
- Z zadaszeniem (wyposażenie dodatkowe)	% RH	100	100	100	100	100	100
Obudowa							
Materiał		Ocynkowana blacha stalowa, powlekana proszkowo					
Kolor		Grafitowy Vito					
Materiał elementów termoizolacyjnych		Wełna mineralna					
Klasa przenikania ciepła		T2	T2	T2	T2	T2	T2
Współczynnik mostków cieplnych		TB2	TB2	TB2	TB2	TB2	TB2
Stabilność mechaniczna		D1 (M)	D1 (M)	D1 (M)	D1 (M)	D1 (M)	D1 (M)
Klasa szczelności powietrznej							
- Przy -400 Pa		L1 (M)	L1 (M)	L1 (M)	L1 (M)	L1 (M)	L1 (M)
- Przy +700 Pa		L1 (M)	L1 (M)	L1 (M)	L1 (M)	L1 (M)	L1 (M)
Klasa filtra obejściowego		F9 (M)	F9 (M)	F9 (M)	F9 (M)	F9 (M)	F9 (M)
Wymiary bez króćca przyłączeniowego							
Długość	mm	1765	1845	1765	2300	2375	2300
Szerokość	mm	760	760	760	798	798	798
Wysokość	mm	950	950	950	1195	1195	1195
Wysokość cokołu	mm	90	90	90	90	90	90
Przyłącza kanałów powietrznych		DN 315	DN 315	DN 315	DN 400	DN 400	DN 400
Masa		183	193	187	258	271	263
Wentylatory promieniowe na prąd stały							
Liczba		2	2	2	2	2	2
Rodzaj		Wentylator na prąd stały EC zgodny z IE4, z zagiętymi do tyłu łopatkami					
Regulacja przepływu objętościowego powietrza		Stały przepływ objętościowy powietrza (stan fabryczny) lub stałe ciśnienie (wymagane wyposażenie dodatkowe)					
Klasa filtra wg EN ISO 16890							
Filtr powietrza zewnętrznego							
- Stan fabryczny		F7/ePM1 55 %					
- Wyposażenie dodatkowe		F9/ePM1 80 %					
Filtr powietrza usuwanego		M5/ePM10 65 %					
Odzysk ciepła							
Stopień zmiany temperatury wg EN 308 (sucho)	%	> 84,1	> 84,1	> 84,1	> 83,4	> 83,4	> 83,4
Materiał krzyżowego wymiennika ciepła		aluminiowa					
Parametry elektryczne							
Zalecane zabezpieczenie	A	1 x 10	1 x 10	3 x 10	1 x 10	1 x 10	3 x 16
Moc przyłączeniowa	kW	1,05	1,05	4,05	1,03	1,03	5,53
Przyłącze elektryczne							
- 1/N/PE 230 V/50 Hz		X	X		X	X	
- 3/N/PE 400 V/50 Hz				X			X
Maks. pobór prądu	A	4,62	4,62	6,76	4,53	4,53	8,7
Specjalny pobór mocy elektrycznej							
W _{int} wg ErP	W/(m³/s)	1011	1002	1008	822	817	820
Protokoły GLT		Modbus RTU, Modbus TCP/IP za pośrednictwem Modbus-Gateway, BACnet IP					

Vitoair CS PRO (ciąg dalszy)

Wskazówka

Blachy zewnętrzne urządzenia posiadają powłokę zgodną z kategorią korozyjności C3.

Wszystkie urządzenia, ustawiane w miejscach narażonych na zwiększone działanie korozji, są dostępne również z powłoką zgodną z klasą korozyjności C4. W takich przypadkach oznaczenie typu jest rozszerzone o dopisek „C4class” np. 1000S-L-EH C4class.

Pod względem technicznym oba warianty urządzenia są identyczne.

Jeśli nie podano inaczej, dla obu wariantów urządzenia obowiązują wszystkie informacje zawarte w niniejszej instrukcji.

Typ 2000S/3000S

Vitoair CS PRO		Typ 2000S			Typ 3000S		
		-L -R	-L-CO -R-CO	-L-EH -R-EH	-L -R	-L-CO -R-CO	-L-EH -R-EH
Maks. przepływ objętościowy powietrza	m ³ /h	2280	2200	2280	4120	3990	4120
przy spadku ciśnienia 200 Pa							
Temperatura otoczenia							
Min.	°C	-20	-20	-20	-20	-20	-20
Maks.	°C	50	50	50	50	50	50
Maks. wilgotność powietrza							
Powietrze usuwane	% RH	60	60	60	60	60	60
Powietrze otoczenia (z zadaszeniem)							
– Bez zadaszenia	% RH	80	80	80	80	80	80
– Z zadaszeniem (wyposażenie dodatkowe)	% RH	100	100	100	100	100	100
Obudowa							
Materiał		Ocynkowana blacha stalowa, powlekana proszkowo					
Kolor		Grafitowy (Vitagraphite)					
Materiał elementów termoizolacyjnych		Wełna mineralna					
Klasa przenikania ciepła		T2	T2	T2	T2	T2	T2
Współczynnik mostków cieplnych		TB2	TB2	TB2	TB2	TB2	TB2
Stabilność mechaniczna		D1 (M)	D1 (M)	D1 (M)	D1 (M)	D1 (M)	D1 (M)
Klasa szczelności powietrznej							
– Przy -400 Pa		L1 (M)	L1 (M)	L1 (M)	L1 (M)	L1 (M)	L1 (M)
– Przy +700 Pa		L1 (M)	L1 (M)	L1 (M)	L1 (M)	L1 (M)	L1 (M)
Klasa filtra obejściowego		F9 (M)	F9 (M)	F9 (M)	F9 (M)	F9 (M)	F9 (M)
Wymiary bez króćca przyłączeniowego							
Długość	mm	2375	2375	2375	2700	2700	2700
Szerokość	mm	890	890	890	1100	1100	1100
Wysokość	mm	1195	1195	1195	1350	1350	1350
Wysokość cokołu	mm	90	90	90	105	105	105
Przylązca kanałów powietrznych							
Wymiary	mm	500 x 400			700 x 400		
Szeroki profil ramy	mm	20	20	20	20	20	20
Masa	kg	361	375	366	538	559	548
Wentylatory promieniowe na prąd stały							
Liczba		2	2	2	2	2	2
Rodzaj		Wentylator na prąd stały EC zgodny z IE4, z zagiętymi do tyłu łopatkami					
Regulacja przepływu objętościowego powietrza		Stały przepływ objętościowy powietrza (stan fabryczny) lub stałe ciśnienie (wymagane wyposażenie dodatkowe)					
Klasa filtra wg EN ISO 16890							
Filtr powietrza zewnętrznego							
– Stan fabryczny		F7/ePM1 55 %					
– Wyposażenie dodatkowe		F9/ePM1 80 %					
Filtr powietrza usuwanego		M5/ePM10 65 %					
Odzyskiwanie ciepła							
Stopień zmiany temperatury wg EN 308 (sucho)	%	> 84,1	> 84,1	> 84,1	> 83,4	> 83,4	> 83,4
Materiał krzyżowego wymiennika ciepła		alumiiniowa					

Vitoair CS PRO		Typ 2000S			Typ 3000S		
		-L -R	-L-CO -R-CO	-L-EH -R-EH	-L -R	-L-CO -R-CO	-L-EH -R-EH
Parametry elektryczne							
Zalecane zabezpieczenie	A	1 x 10	1 x 10	3 x 20	1 x 16	1 x 16	3 x 30
Moc przyłączeniowa	kW	1,46	1,46	10,50	3,03	3,03	15,00
Przyłącze elektryczne							
– 1/N/PE 230 V/50 Hz		X	X		X	X	
– 3/N/PE 400 V/50 Hz				X			X
Maks. pobór prądu	A	6,33	6,33	16,10	13,10	13,10	23,80
Specjalny pobór mocy elektrycznej	W/(m³/s)	1003	1003	1003	944	907	943
SFP_{int} wg ErP							
Protokoły GLT		Modbus RTU, Modbus TCP/IP za pośrednictwem Modbus-Gateway, BACnet IP					

Wskazówka

Blachy zewnętrzne urządzenia posiadają powłokę zgodną z kategorią korozyjności C3.

Wszystkie urządzenia, ustawiane w miejscach narażonych na zwiększone działanie korozji, są dostępne również z powłoką zgodną z klasą korozyjności C4. W takich przypadkach oznaczenie typu jest rozszerzone o dopisek „C4class” np. 3000S-L-EH C4class.

Pod względem technicznym oba warianty urządzenia są identyczne.

Jeśli nie podano inaczej, dla obu wariantów urządzenia obowiązują wszystkie informacje zawarte w niniejszej instrukcji.

Moc akustyczna w pomieszczeniu technicznym

Wskazówka

■ Pomiar w pomieszczeniu technicznym wg EN ISO 3741:2010. W pomieszczeniu, w którym ustawiono urządzenie, mogą panować specyficzne warunki będące przyczyną rozbieżnych wartości, dlatego pomiar ten nie może zastąpić wykonania projektu całej instalacji.

■ Dane dotyczące poziomu ciśnienia akustycznego:

Patrz vitoairpro-select.viessmann.com.

Typ 1000S

Przepływ objętościowy powietrza w m³/h	Strata ciśnienia w systemie przewodów w Pa	Poziom mocy akustycznej w dB przy oktafowej częstotliwości środkowej w Hz							Razem dB(A)
		125	250	500	1000	2000	4000	8000	
700	200	56	49	41	40	41	37	34	48
1000	200	59	50	47	45	46	43	38	53
1320	200	61	52	52	50	52	49	43	58

Typ 1500S

Przepływ objętościowy powietrza w m³/h	Strata ciśnienia w systemie przewodów w Pa	Poziom mocy akustycznej w dB przy oktafowej częstotliwości środkowej w Hz							Razem dB(A)
		125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1000	200	61	52	39	39	37	33	33	49
1400	200	61	55	44	44	42	37	33	52
1830	200	65	60	51	47	45	41	34	56

Typ 2000S

Przepływ objętościowy powietrza w m³/h	Strata ciśnienia w systemie przewodów w Pa	Poziom mocy akustycznej w dB przy oktafowej częstotliwości środkowej w Hz							Razem dB(A)
		125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1100	200	60	53	46	43	41	35	35	51
1650	200	60	57	51	48	46	40	35	55
2285	200	65	57	55	54	52	46	35	59

Typ 3000S

Przepływ objętościowy powietrza w m³/h	Strata ciśnienia w systemie przewodów w Pa	Poziom mocy akustycznej w dB przy oktafowej częstotliwości środkowej w Hz							Razem dB(A)
		125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1500	200	64	54	46	41	35	20	21	51
2800	200	59	52	47	41	37	22	27	49
4120	200	54	58	48	45	38	27	21	52

W przypadku zbliżenia się poziomu mocy akustycznej przy innych przepływach objętościowych powietrza i/lub stratach ciśnienia:

- Redukcja przyływu objętościowego powietrza o 10 m³/h powoduje zmniejszenie poziomu mocy akustycznej o ok. 0,6 dB(A).
- Redukcja straty ciśnienia w systemie przewodów o 10 Pa powoduje zmniejszenie poziomu mocy akustycznej o ok. 1,4 dB(A).

Moc akustyczna przy króćcach przyłączeniowych
Wskazówka

- Pomiar mocy akustycznej w króćcach przyłączeniowych wg EN ISO 5136:2003
- Dane dotyczące poziomu ciśnienia akustycznego: Patrz vitoairpro-select.viessmann.com.

Typ 1000S

Króciec przyłączeniowy	Przepływ objętościowy powietrza w m³/h	Strata ciśnienia w systemie przewodów w Pa	Poziom mocy akustycznej w dB przy oktafowej częstotliwości środkowej w Hz							Razem dB(A)
			125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Powietrze zewnętrzne	700	200	64	59	49	48	39	30	29	55
	1000	200	67	62	55	53	44	35	32	59
	1320	200	69	65	61	58	50	41	38	63
Powietrze dolotowe	700	200	75	72	67	67	67	61	66	73
	1000	200	78	77	73	72	72	67	71	79
	1320	200	82	80	78	77	78	73	75	84
Powietrze usuwane	700	200	61	62	49	49	44	37	29	56
	1000	200	64	63	54	54	49	42	34	59
	1320	200	67	65	60	60	54	48	39	64
Powietrze odprowadzane	700	200	69	67	64	65	65	60	65	71
	1000	200	70	70	68	70	70	66	70	76
	1320	200	73	72	73	75	76	72	75	81

Typ 1500S

Króciec przyłączeniowy	Przepływ objętościowy powietrza w m³/h	Strata ciśnienia w systemie przewodów w Pa	Poziom mocy akustycznej w dB przy oktafowej częstotliwości środkowej w Hz							Razem dB(A)
			125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Powietrze zewnętrzne	1000	200	64	62	49	41	36	32	22	55
	1400	200	65	67	52	46	41	36	27	59
	1830	200	67	78	59	50	42	36	27	69
Powietrze dolotowe	1000	200	77	74	67	65	63	57	53	71
	1400	200	77	72	71	69	68	61	60	75
	1830	200	77	86	76	73	71	66	65	81
Powietrze usuwane	1000	200	66	60	48	44	39	33	20	55
	1400	200	64	63	52	47	43	38	25	57
	1830	200	67	68	57	52	47	40	30	61
Powietrze odprowadzane	1000	200	72	66	62	63	61	55	51	67
	1400	200	74	71	66	66	65	59	58	72
	1830	200	76	76	71	70	69	64	64	76

Typ 2000S

Króciec przyłączeniowy	Przepływ objętościowy powietrza w m³/h	Strata ciśnienia w systemie przewodów w Pa	Poziom mocy akustycznej w dB przy oktafowej częstotliwości środkowej w Hz							Razem dB(A)
			125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Powietrze zewnętrzne	1100	200	65	62	52	44	40	31	20	56
	1650	200	64	67	57	49	47	33	21	61
	2285	200	69	70	64	55	50	39	22	65
Powietrze dolotowe	1100	200	77	72	70	69	68	63	58	74
	1650	200	77	77	75	74	73	67	63	79
	2285	200	78	79	83	79	79	72	65	85
Powietrze usuwane	1100	200	63	63	53	47	45	36	28	57
	1650	200	65	68	60	52	50	40	31	62
	2285	200	69	71	65	58	55	46	34	67
Powietrze odprowadzane	1100	200	76	75	68	66	65	55	46	72
	1650	200	73	77	73	71	70	62	51	76
	2285	200	74	76	78	76	76	68	57	81

Typ 3000S

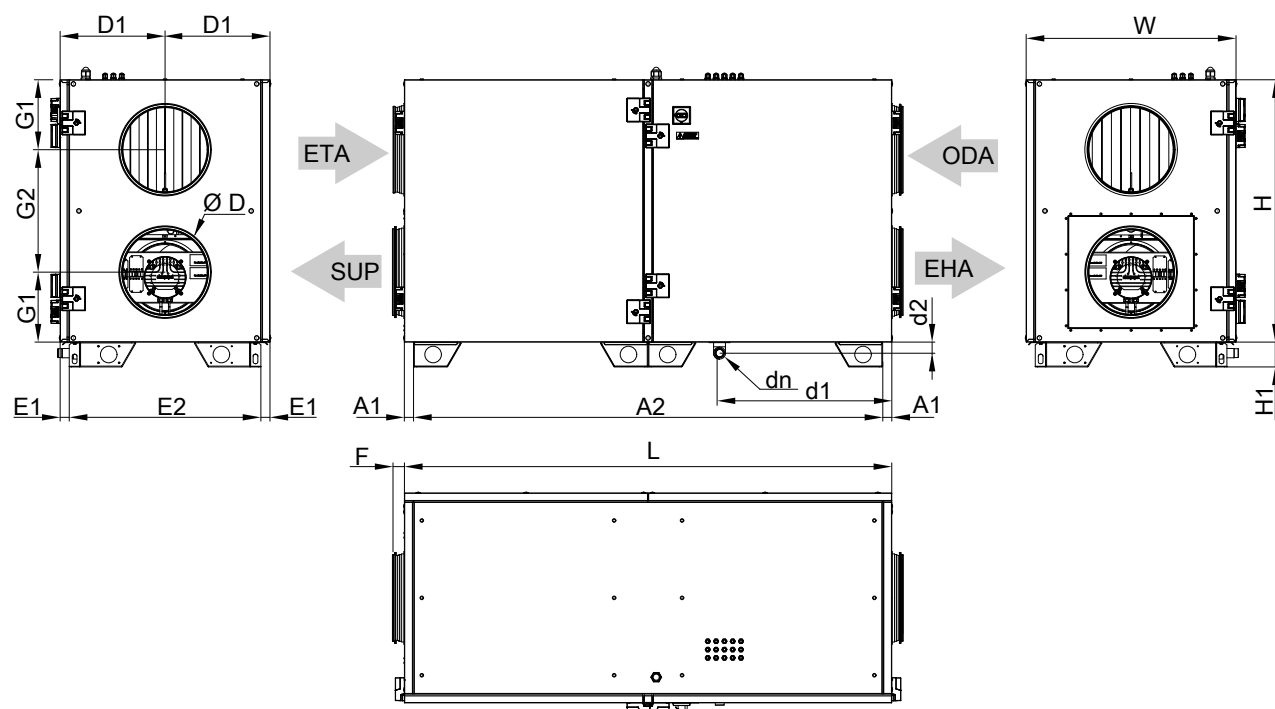
Króciec przyłączeniowy	Przepływ objętościowy powietrza w m³/h	Strata ciśnienia w systemie przewodów w Pa	Poziom mocy akustycznej w dB przy oktafowej częstotliwości środkowej w Hz							Razem dB(A)
			125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Powietrze zewnętrzne	1500	200	67	57	49	43	38	21	6	54
	2800	200	74	71	66	60	56	40	22	68
	4120	200	76	76	74	69	62	51	39	74
Powietrze dolotowe	1500	200	75	66	63	64	60	56	48	68
	2800	200	84	81	78	75	71	68	61	80
	4120	200	90	87	88	84	79	74	67	89
Powietrze usuwane	1500	200	67	60	54	45	39	29	10	56
	2800	200	74	72	69	63	56	46	28	70
	4120	200	77	77	76	71	65	55	42	76
Powietrze odprowadzane	1500	200	72	64	62	63	59	53	44	67
	2800	200	76	76	74	71	68	65	57	77
	4120	200	81	79	81	78	74	71	64	83

W przypadku zbliżenia się poziomu mocy akustycznej przy innych przepływach objętościowych powietrza i/lub stratach ciśnienia:

- Redukcja przepływu objętościowego powietrza o 10 m³/h powoduje zmniejszenie poziomu mocy akustycznej o ok. 0,6 dB(A).
- Redukcja straty ciśnienia w systemie przewodów o 10 Pa powoduje zmniejszenie poziomu mocy akustycznej o ok. 1,4 dB(A).

Przyłącza i wymiary

Typ 1000S-L/1000S-L-EH



ETA Powietrze usuwane
ODA Powietrze zewnętrzne

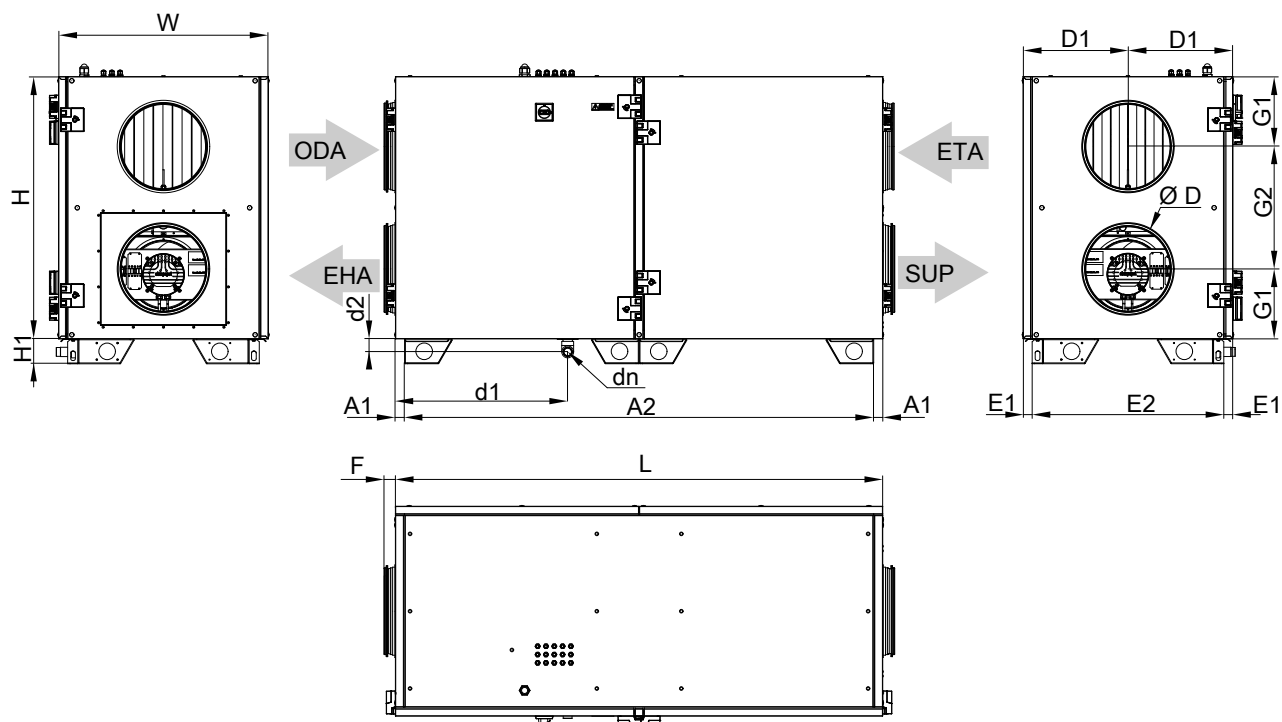
SUP Powietrze dolotowe
EHA Powietrze odprowadzane

Wymiar	Wartość w mm
A1	33
A2	1699
$\varnothing D$	315
D1	379
E1	33
E2	694
F	41
G1	253
G2	444

Wymiar	Wartość w mm
H	950
H1	90
L	1765
W	760
d1	624
d2	49
dn	32

Vitoair CS PRO (ciąg dalszy)

Typ 1000S-R/1000S-R-EH



ETA Powietrze usuwane
ODA Powietrze zewnętrzne

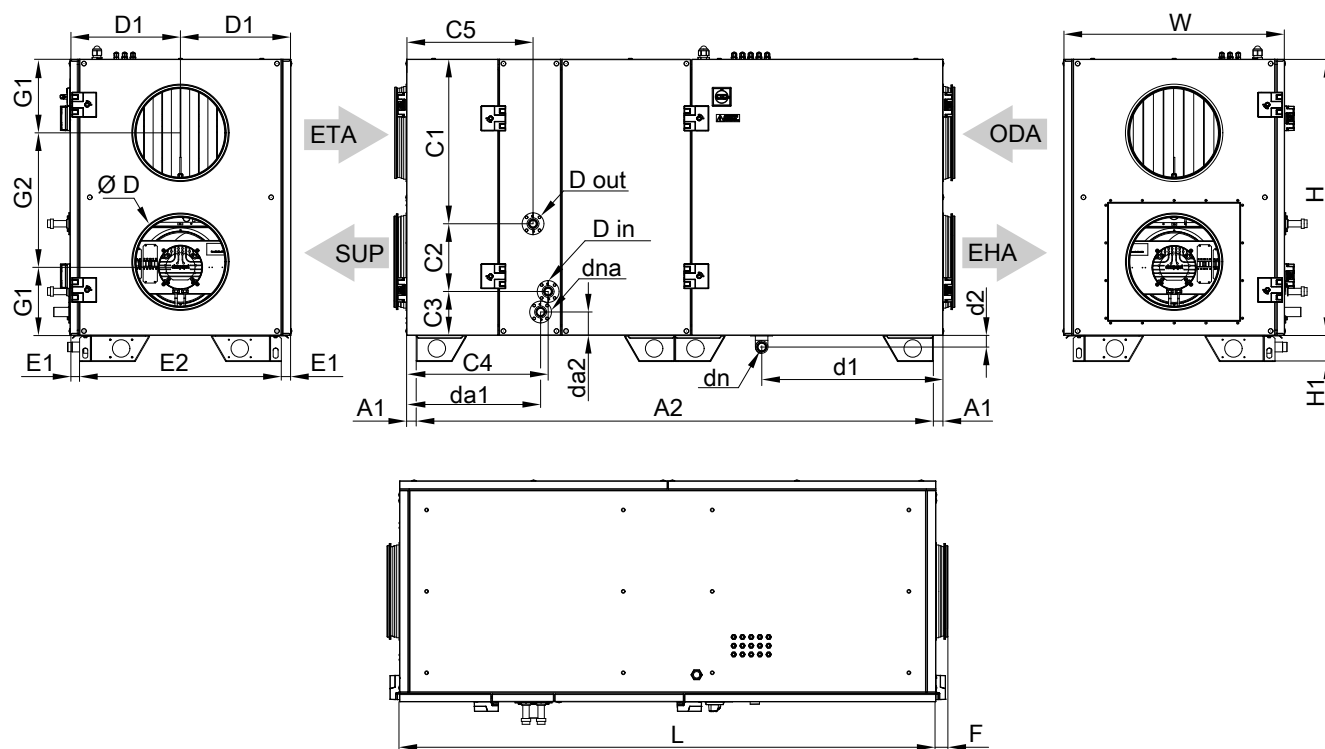
SUP Powietrze dolotowe
EHA Powietrze odprowadzane

Wymiar	Wartość w mm
A1	33
A2	1699
Ø D	315
D1	379
E1	33
E2	694
F	41
G1	253
G2	444

Wymiar	Wartość w mm
H	950
H1	90
L	1765
W	760
d1	624
d2	49
dn	32

Vitoair CS PRO (ciąg dalszy)

Typ 1000S-L-CO



ETA Powietrze usuwane
ODA Powietrze zewnętrzne

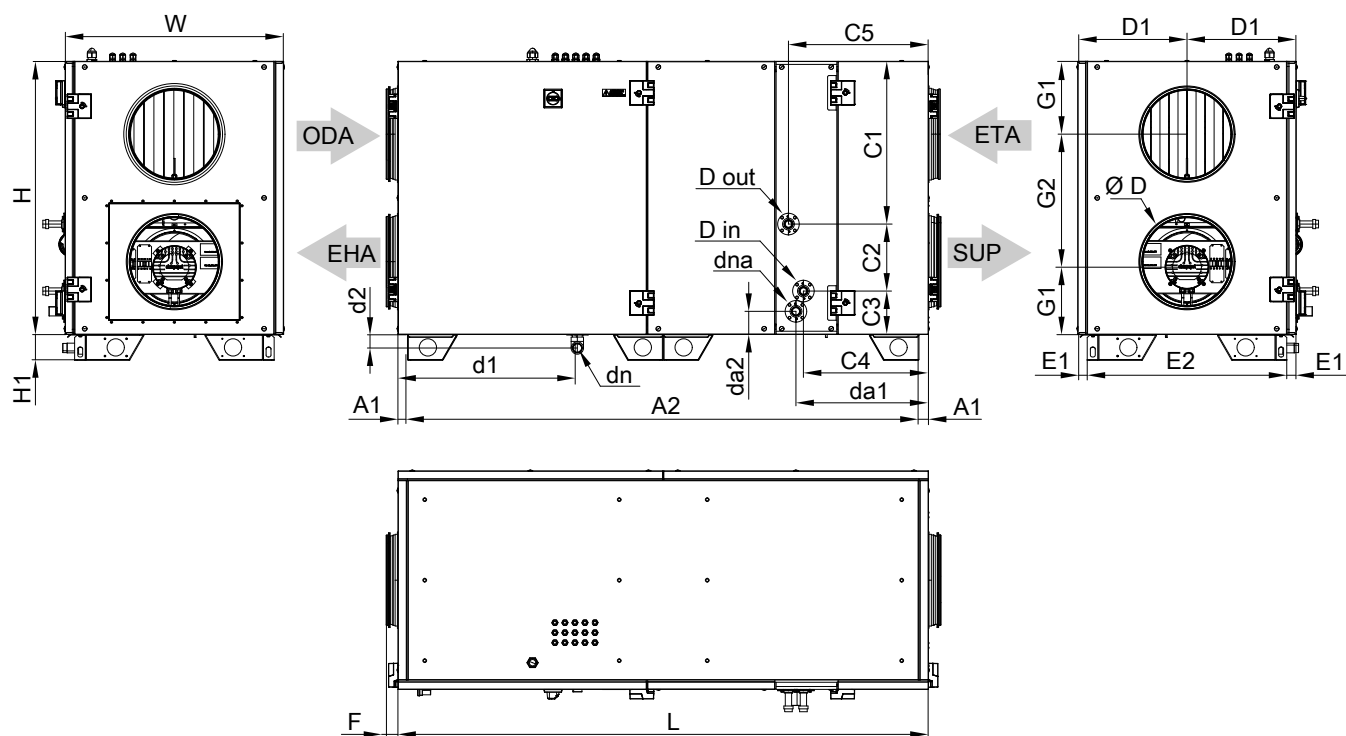
SUP Powietrze dolotowe
EHA Powietrze odprowadzane

Wymiar	Wartość w mm
A1	33
A2	1779
C1	566
C2	233
C3	151
C4	435
C5	487
Ø D	315
D1	380
D in	33
D out	33
E1	33
E2	694

Wymiar	Wartość w mm
F	41
G1	253
G2	443
H	950
H1	90
L	1845
W	760
d1	624
d2	49
da1	461
da2	80
dn	32
dna	32

Vitoair CS PRO (ciąg dalszy)

Typ 1000S-R-CO



ETA Powietrze usuwane
ODA Powietrze zewnętrzne

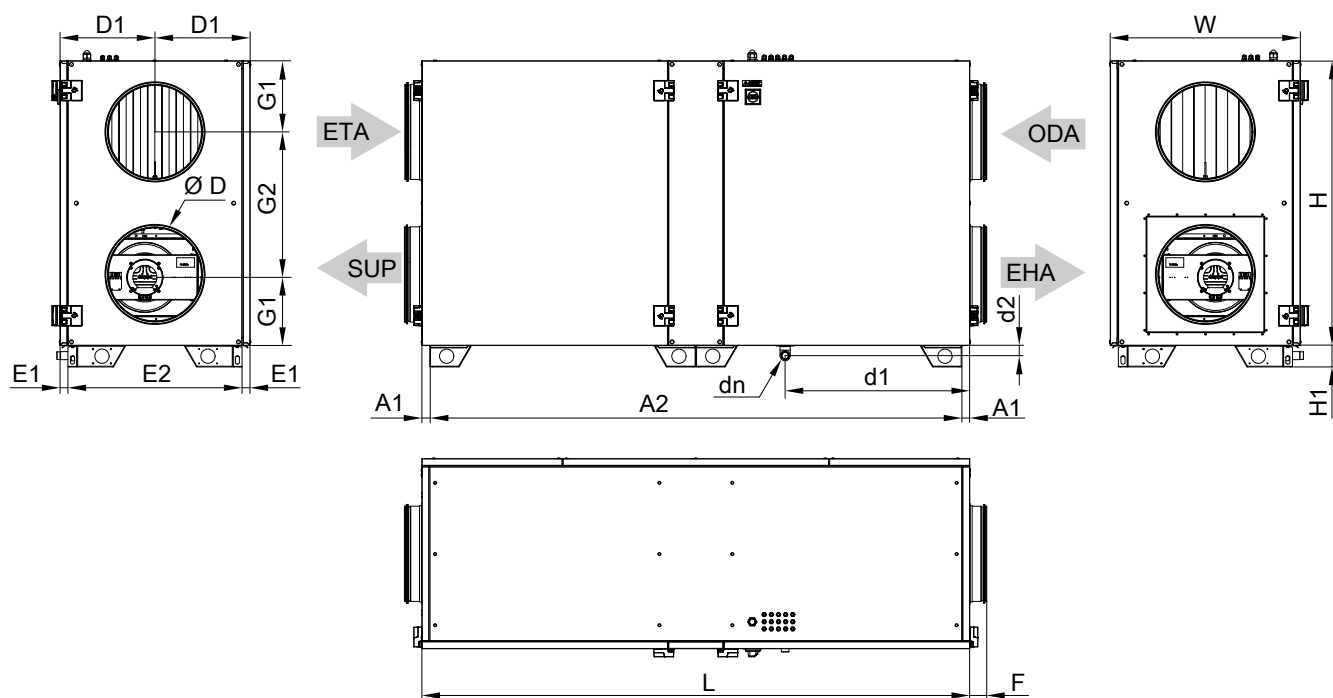
SUP Powietrze dołotowe
EHA Powietrze odprowadzane

Wymiar	Wartość w mm
A1	33
A2	1779
C1	566
C2	233
C3	151
C4	435
C5	487
ØD	315
D1	380
E1	33
E2	694
F	41
G1	253
G2	443

Wymiar	Wartość w mm
H	950
H1	90
L	1845
W	760
d1	624
d2	49
da1	461
da2	80
din	33
dn	32
dna	32
dout	33

Vitoair CS PRO (ciąg dalszy)

Typ 1500S-L/1500S-L-EH



ETA Powietrze usuwane
ODA Powietrze zewnętrzne

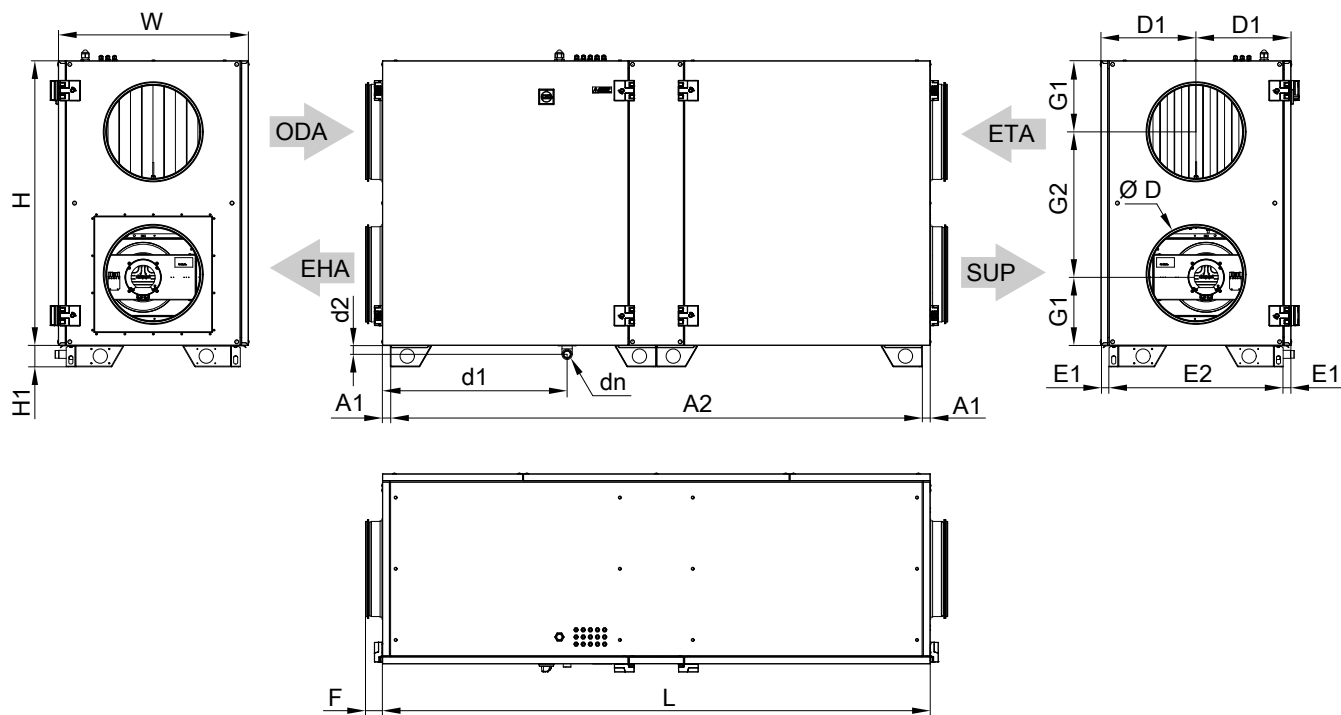
SUP Powietrze dolotowe
EHA Powietrze odprowadzane

Wymiar	Wartość w mm
A1	33
A2	2234
$\varnothing D$	400
D1	399
E1	33
E2	732
F	71
G1	298
G2	599

Wymiar	Wartość w mm
H	1195
H1	90
L	2300
W	798
d1	770
d2	38
dn	32

Vitoair CS PRO (ciąg dalszy)

Typ 1500S-R/1500S-R-EH



ETA Powietrze usuwane
ODA Powietrze zewnętrzne

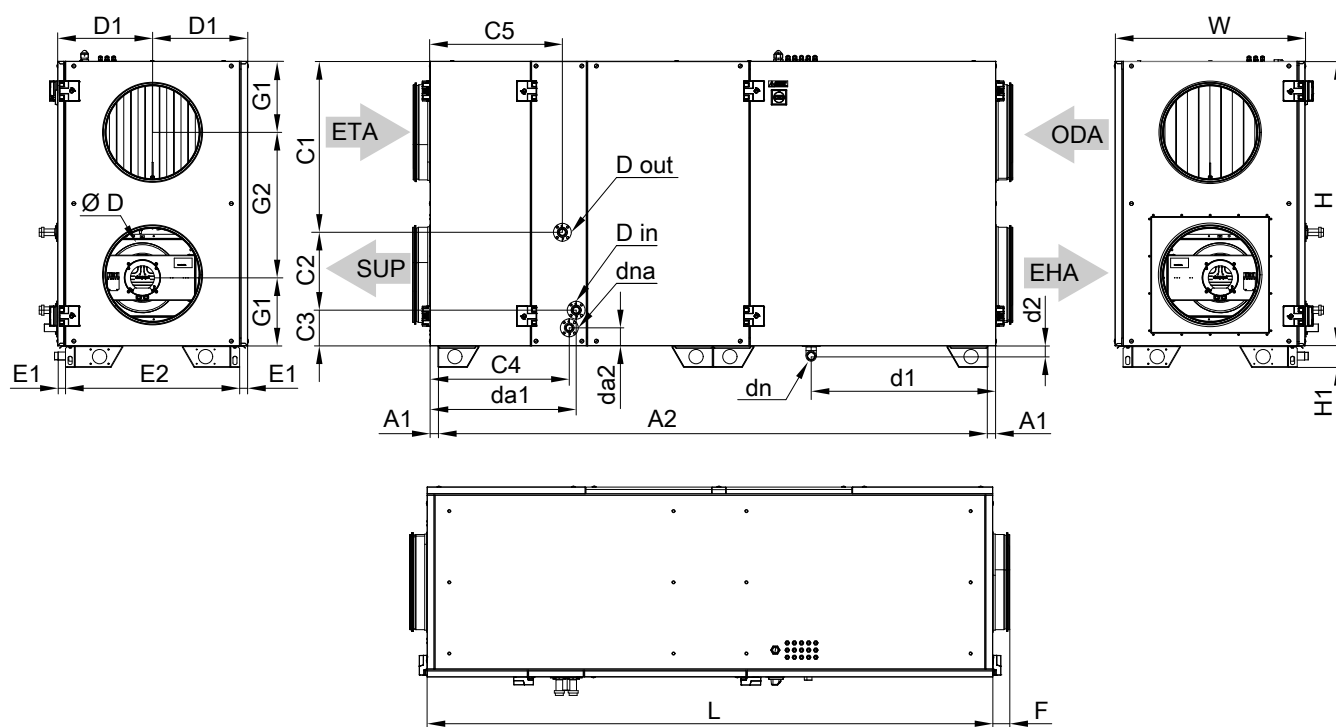
SUP Powietrze dolotowe
EHA Powietrze odprowadzane

Wymiar	Wartość w mm
A1	33
A2	2234
Ø D	400
D1	399
E1	33
E2	732
F	71
G1	298
G2	599

Wymiar	Wartość w mm
H	1195
H1	90
L	2300
W	798
d1	770
d2	38
dn	32

Vitoair CS PRO (ciąg dalszy)

Typ 1500S-L-CO



ETA Powietrze usuwane
ODA Powietrze zewnętrzne

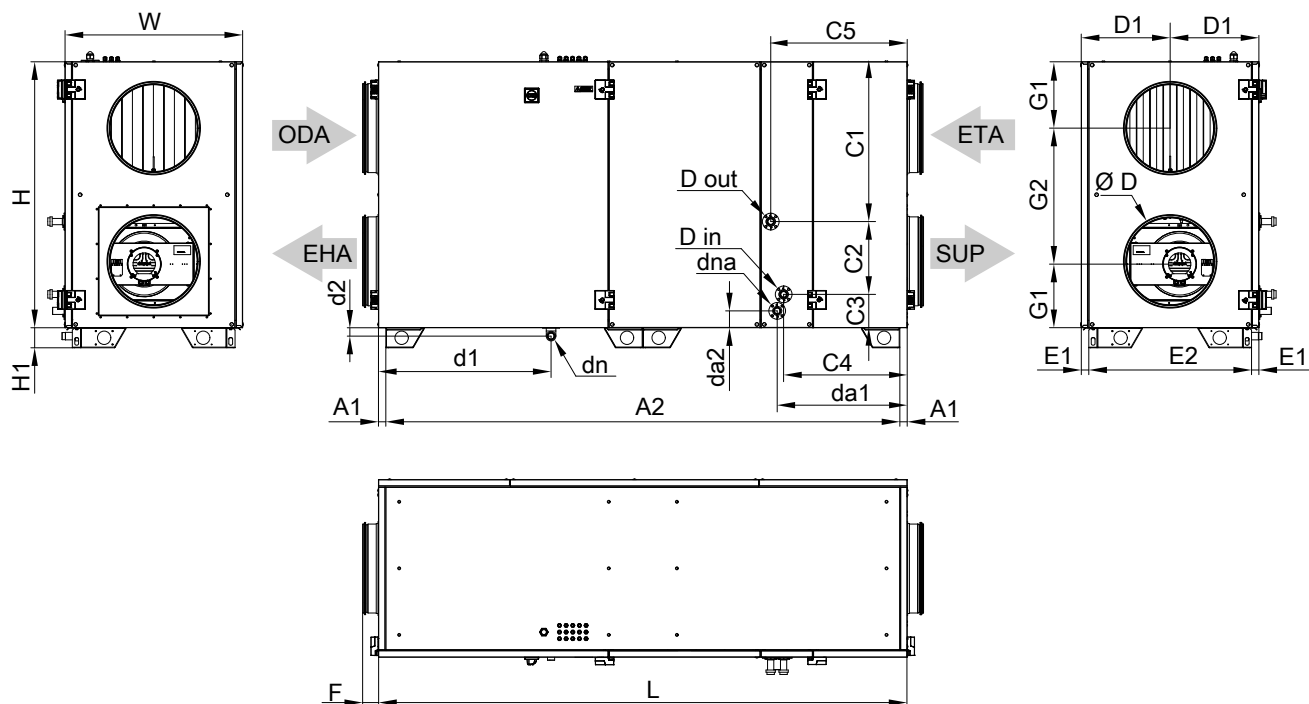
SUP Powietrze dolotowe
EHA Powietrze odprowadzane

Wymiar	Wartość w mm
A1	33
A2	2309
C1	718
C2	327
C3	150
C4	555
C5	613
$\varnothing D$	400
D1	399
D in	33
D out	33
E1	33
E2	732

Wymiar	Wartość w mm
F	71
G1	298
G2	599
H	1195
H1	90
L	2375
W	798
d1	770
d2	38
da1	584
da2	76
dn	32
dna	32

Vitoair CS PRO (ciąg dalszy)

Typ 1500S-R-CO



ETA Powietrze usuwane
ODA Powietrze zewnętrzne

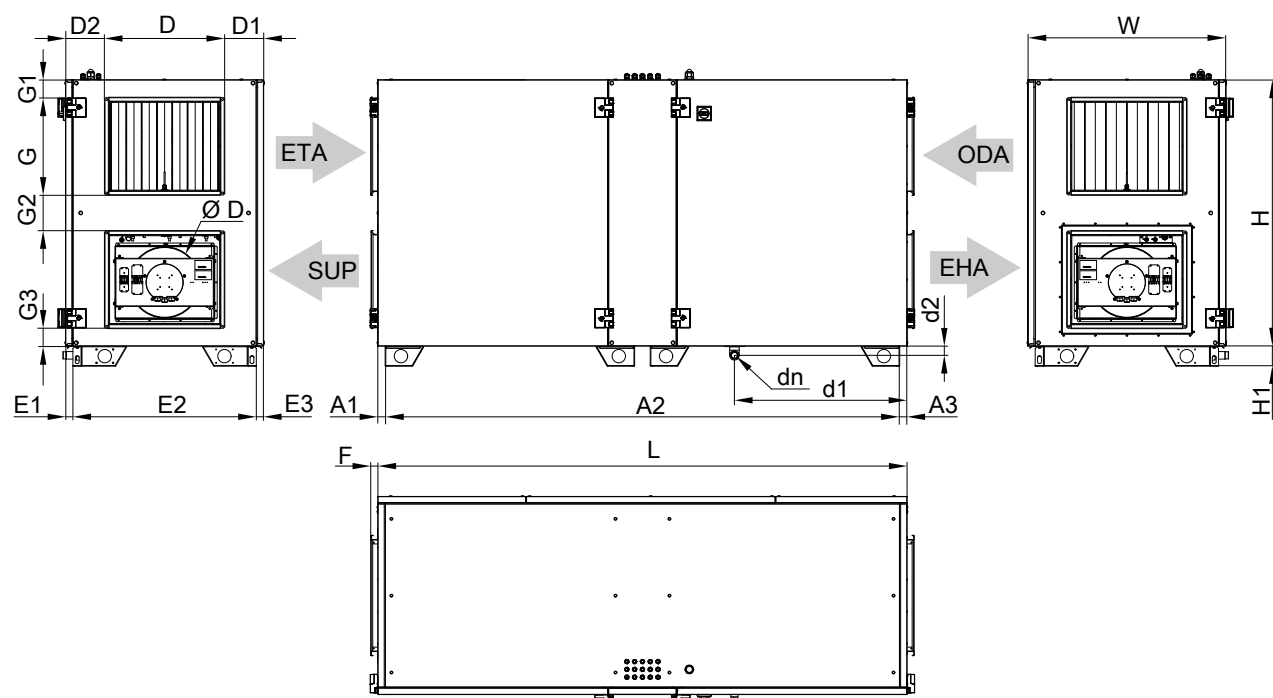
SUP Powietrze dolotowe
EHA Powietrze odprowadzane

Wymiar	Wartość w mm
A1	33
A2	2309
C1	718
C2	327
C3	150
C4	555
C5	613
ØD	400
D1	399
D in	33
D out	33
E1	33
E2	732

Wymiar	Wartość w mm
F	71
G1	298
G2	599
H	1195
H1	90
L	2375
W	798
d1	770
d2	38
da1	584
da2	76
dn	32
dna	32

Vitoair CS PRO (ciąg dalszy)

Typ 2000S-L/2000S-L-EH



ETA Powietrze usuwane
ODA Powietrze zewnętrzne

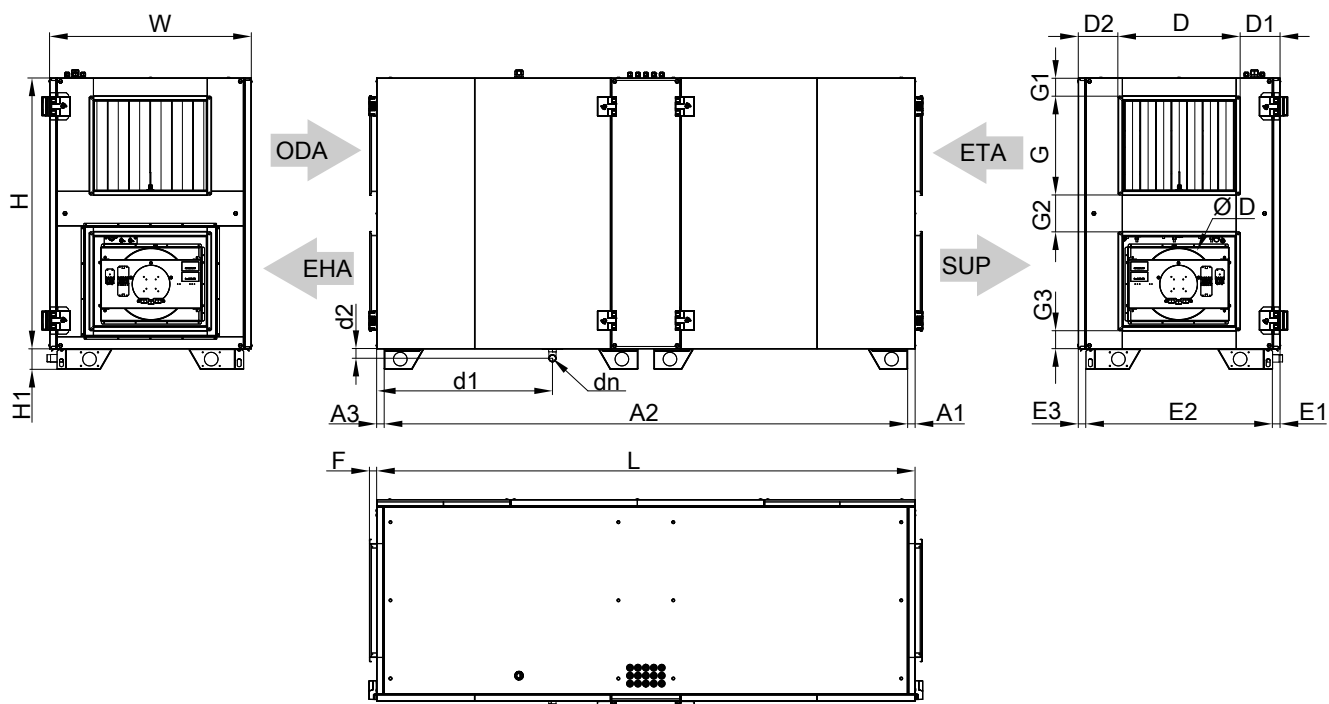
SUP Powietrze dolotowe
EHA Powietrze odprowadzane

Wymiar	Wartość w mm
A1	33
A2	2309
A3	33
D	500
D1	175
D2	175
E1	33
E2	823
F	32
G1	78
G2	158

Wymiar	Wartość w mm
G3	78
G	400
H	1195
H1	90
L	2375
W	890
d1	775
d2	41
dn	32

Vitoair CS PRO (ciąg dalszy)

Typ 2000S-R/2000S-R-EH



ETA Powietrze usuwane
ODA Powietrze zewnętrzne

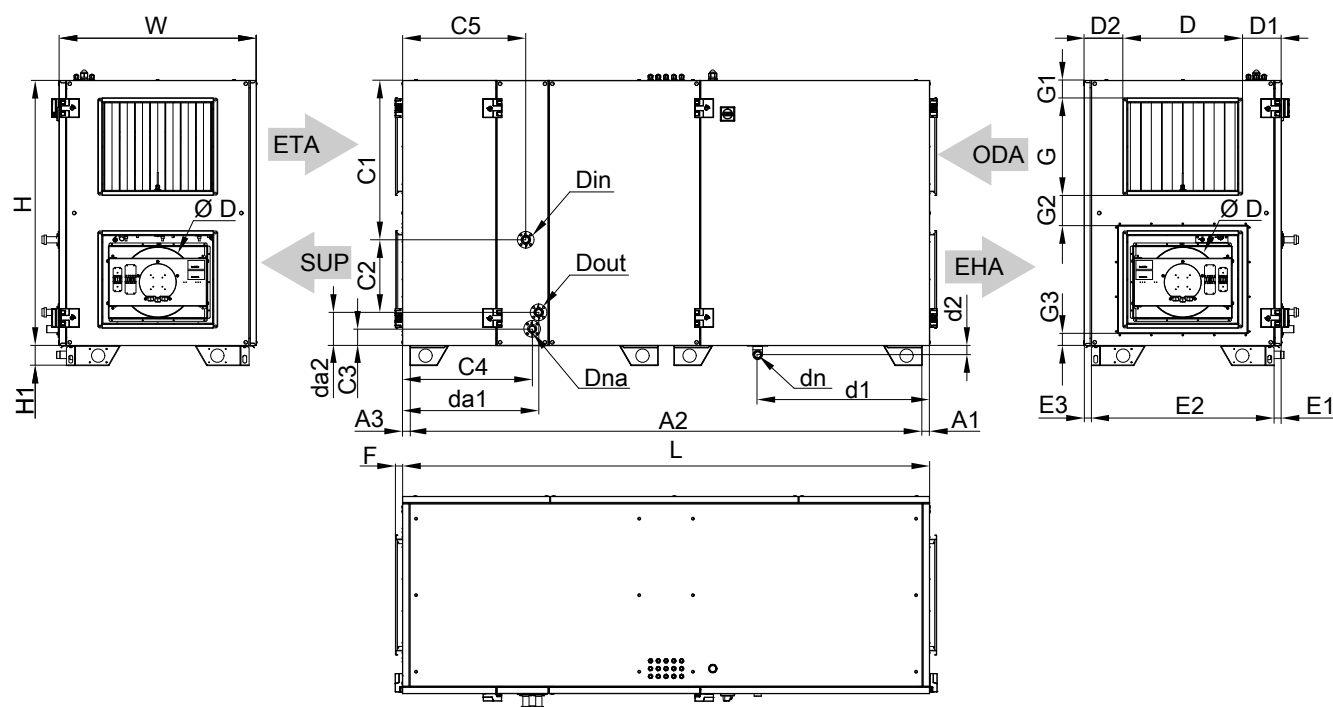
SUP Powietrze dolotowe
EHA Powietrze odprowadzane

Wymiar	Wartość w mm
A1	33
A2	2309
A3	33
D	500
D1	175
D2	175
E1	33
E2	823
F	32
G1	78
G2	158

Wymiar	Wartość w mm
G3	78
G	400
H	1195
H1	90
L	2375
W	890
d1	775
d2	41
dn	32

Vitoair CS PRO (ciąg dalszy)

Typ 2000S-L-CO



ETA Powietrze usuwane
ODA Powietrze zewnętrzne

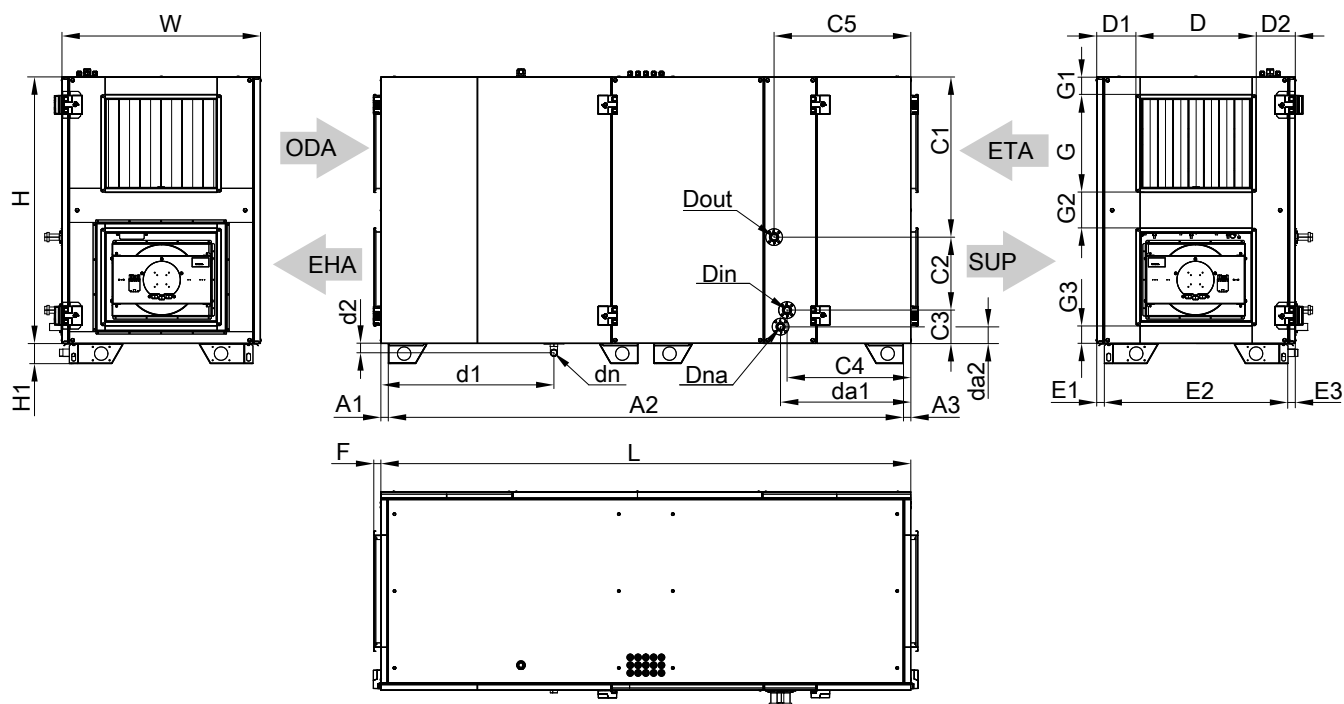
SUP Powietrze dolotowe
EHA Powietrze odprowadzane

Wymiar	Wartość w mm
A1	33
A2	2309
A3	33
C1	718
C2	327
C3	150
C4	555
C5	613
D	500
D1	175
D2	175
D in	25,4
D out	25,4
E1	33
E2	823
E3	33

Wymiar	Wartość w mm
F	32
G	400
G1	78
G2	158
G3	78
H	1195
H1	90
L	2375
W	890
d1	775
d2	41
da1	584
da2	76
dn	32
dna	32

Vitoair CS PRO (ciąg dalszy)

Typ 2000S-R-CO



ETA Powietrze usuwane
ODA Powietrze zewnętrzne

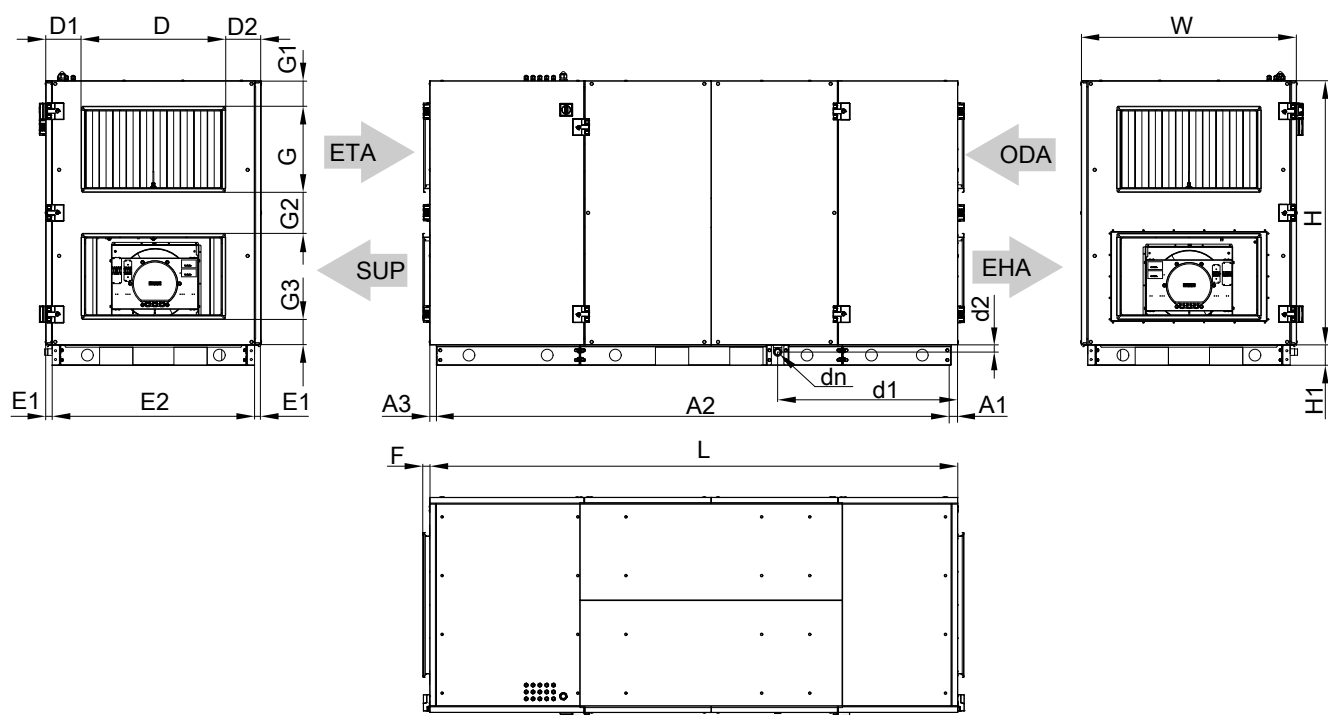
SUP Powietrze dolotowe
EHA Powietrze odprowadzane

Wymiar	Wartość w mm
A1	33
A2	2309
A3	33
C1	718
C2	327
C3	150
C4	555
C5	613
D	500
D1	175
D2	175
D in	25,4
D out	25,4
E1	33
E2	823
E3	33

Wymiar	Wartość w mm
F	32
G	400
G1	78
G2	158
G3	78
H	1195
H1	90
L	2375
W	890
d1	775
d2	41
da1	584
da2	76
dn	32
dna	32

Vitoair CS PRO (ciąg dalszy)

Typ 3000S-L/3000S-L-EH



ETA Powietrze usuwane
ODA Powietrze zewnętrzne

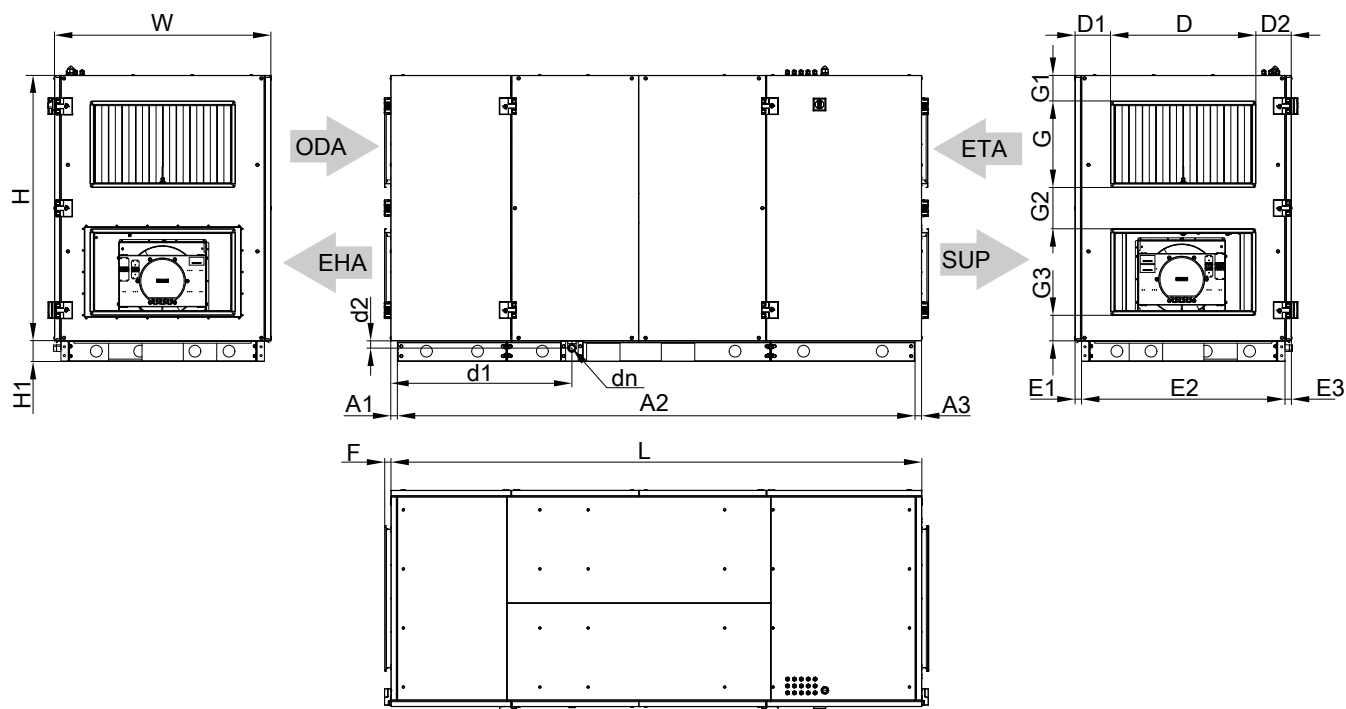
SUP Powietrze dolotowe
EHA Powietrze odprowadzane

Wymiar	Wartość w mm
A1	33
A2	2633
A3	33
D	700
D1	180
D2	180
E1	33
E2	1035
E3	33
F	32
G	400

Wymiar	Wartość w mm
G1	130
G2	210
G3	130
H	1350
H1	105
L	2700
W	1100
d1	921
d2	37
dn	32

Vitoair CS PRO (ciąg dalszy)

Typ 3000S-R/3000S-R-EH



ETA Powietrze usuwane
ODA Powietrze zewnętrzne

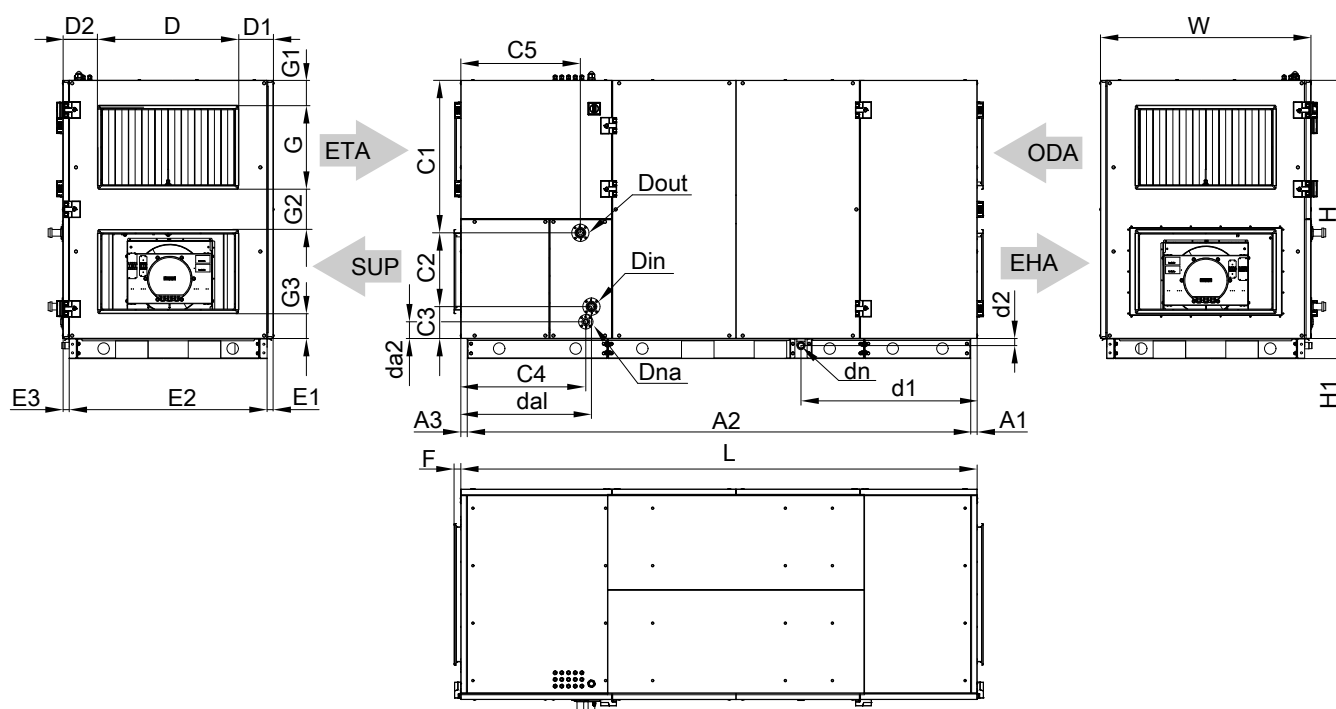
SUP Powietrze dolotowe
EHA Powietrze odprowadzane

Wymiar	Wartość w mm
A1	33
A2	2633
A3	33
D	700
D1	180
D2	180
E1	33
E2	1035
E3	33
F	32
G	400

Wymiar	Wartość w mm
G1	130
G2	210
G3	130
H	1350
H1	105
L	2700
W	1100
d1	921
d2	37
dn	32

Vitoair CS PRO (ciąg dalszy)

Typ 3000S-L-CO



ETA Powietrze usuwane
ODA Powietrze zewnętrzne

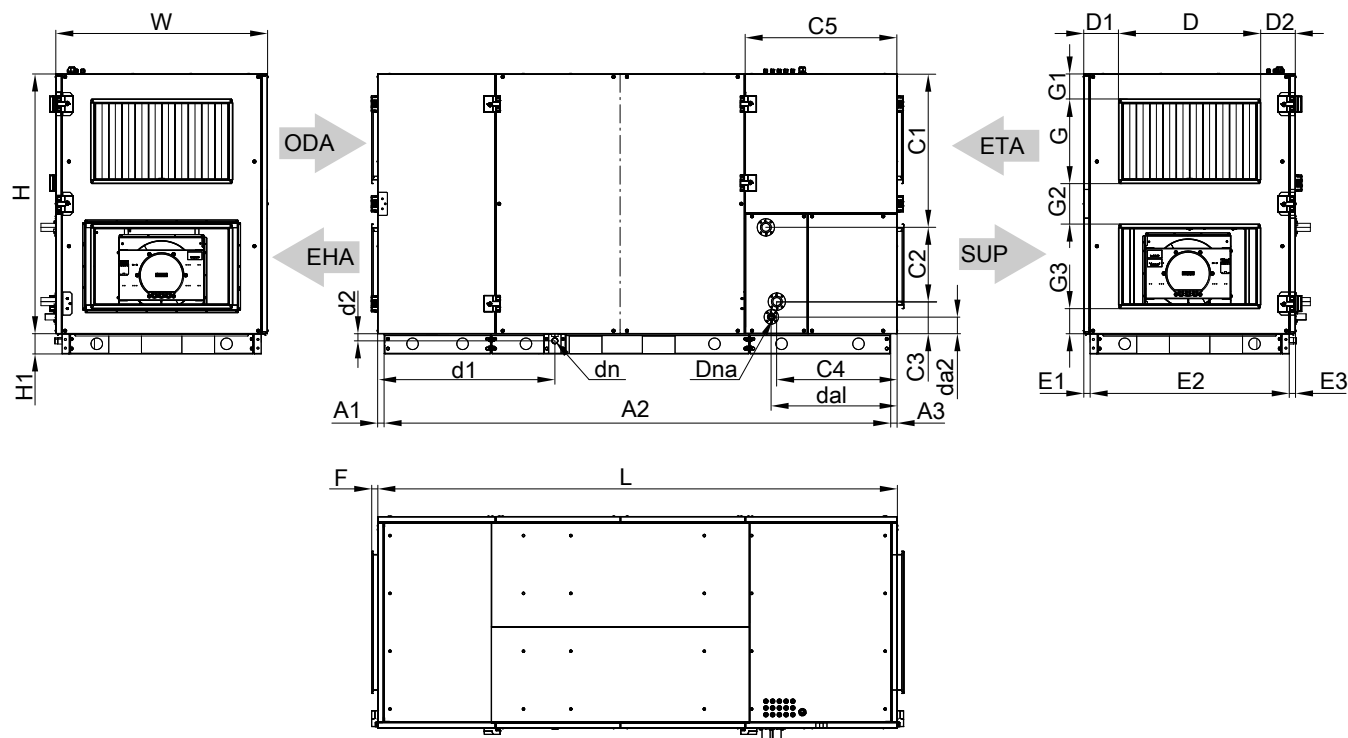
SUP Powietrze dolotowe
EHA Powietrze odprowadzane

Wymiar	Wartość w mm
A1	33
A2	2633
A3	33
C1	797
C2	386
C3	167
C4	625
C5	682
D	700
D1	180
D2	180
D in	25,4
D out	25,4
E1	33
E2	1035
E3	33

Wymiar	Wartość w mm
F	32
G	400
G1	130
G2	210
G3	130
H	1350
H1	105
L	2700
W	1100
d1	921
d2	37
da1	564
da2	87
dn	32
dna	32

Vitoair CS PRO (ciąg dalszy)

Typ 3000S-R-CO



ETA Powietrze usuwane
ODA Powietrze zewnętrzne

SUP Powietrze dolotowe
EHA Powietrze odprowadzane

Wymiar	Wartość w mm
A1	33
A2	2633
A3	33
C1	797
C2	386
C3	167
C4	625
C5	682
D	700
D1	180
D2	180
D in	25,4
D out	25,4
E1	33
E2	1035
E3	33

Wymiar	Wartość w mm
F	32
G	400
G1	130
G2	210
G3	130
H	1350
H1	105
L	2700
W	1100
d1	921
d2	37
da1	564
da2	87
dn	32
dna	32

Charakterystyki wentylatorów

Wartości powietrza dolotowego/zewnętrznego oraz powietrza usuwanego/odprowadzanego nie mogą przekraczać wartości zewnętrznej straty ciśnienia wg charakterystyk.

Wskazówka

Pobór prądu przez wentylatory jest zmienny i zależy od przepływu objętościowego powietrza oraz strat ciśnienia w systemie przewodów.

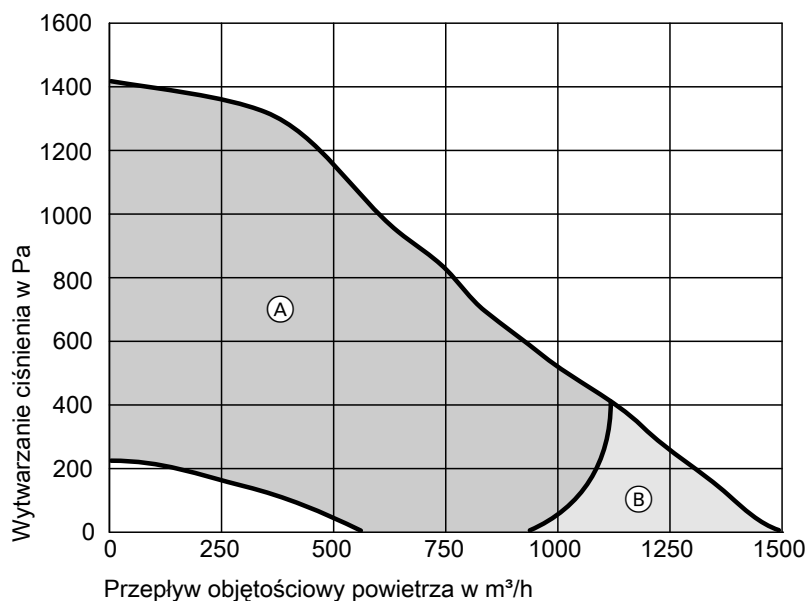
Wskazówka

Aby określić optymalny punkt pracy, można wykorzystać program do projektowania dostępny na portalu dla partnerów:
Patrz vitoairpro-select.viessmann.com.

Wskazówka

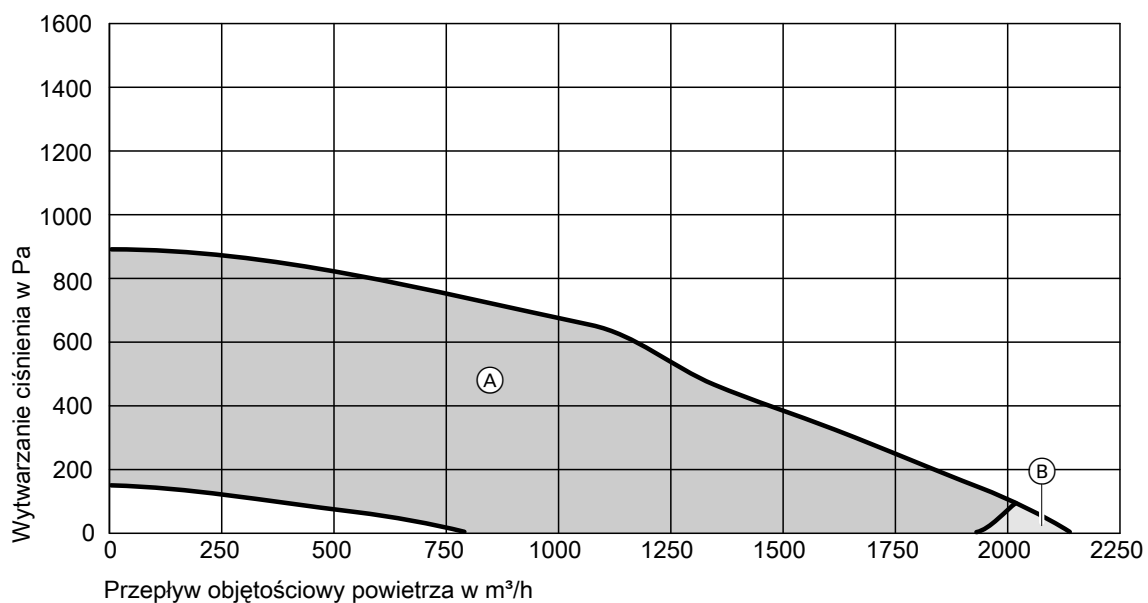
- Przy projektowaniu przestrzegać wymogów dotyczących izolacji akustycznej.
- Zalecenie: w przewodzie powietrznym zamontować przynajmniej jeden tłumik.

Typ 1000S



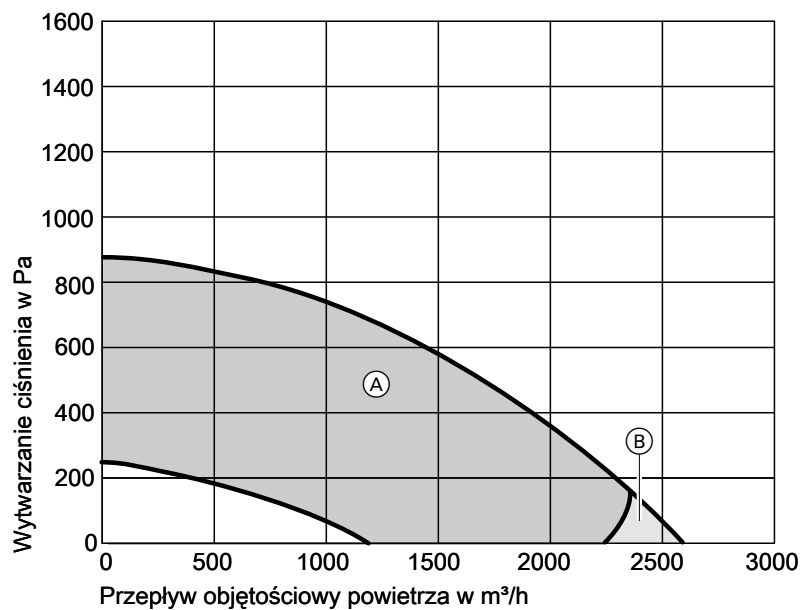
- (A) Zakres roboczy
- (B) Wg (EU) 1253/2014 niedozwolony zakres eksploatacji

Typ 1500S



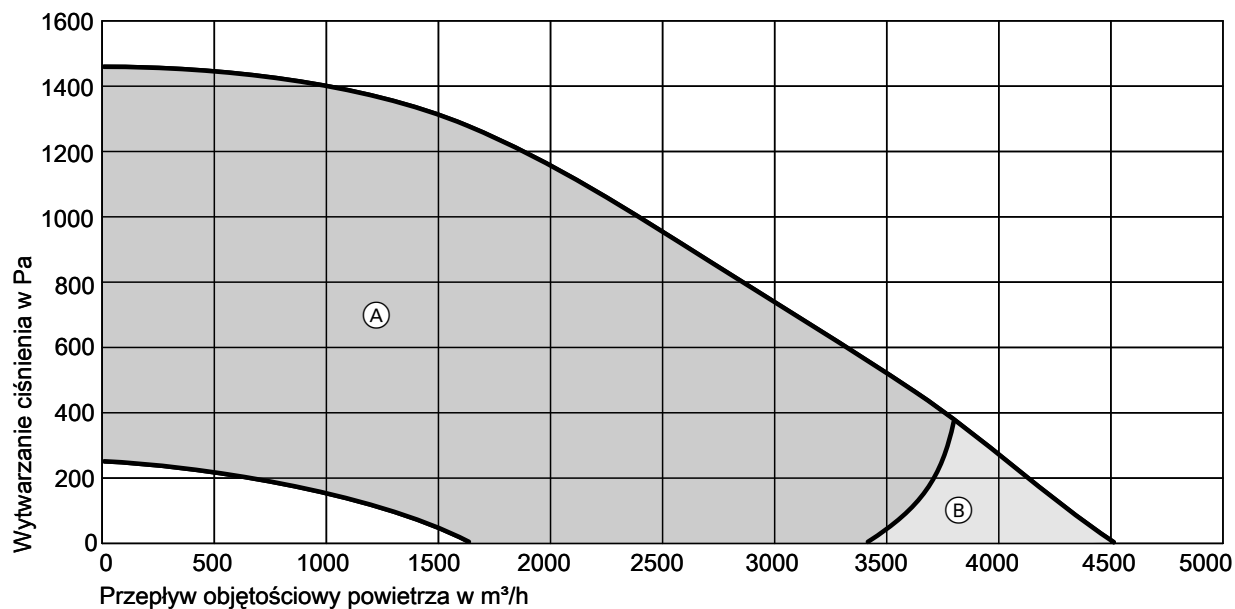
- (A) Zakres roboczy
- (B) Wg (EU) 1253/2014 niedozwolony zakres eksploatacji

Typ 2000S



- (A) Zakres roboczy
- (B) Wg (EU) 1253/2014 niedozwolony zakres eksploatacji

Typ 3000S



- (A) Zakres roboczy
- (B) Wg (EU) 1253/2014 niedozwolony zakres eksploatacji

4.1 Opis wyrobu

System wentylacyjny z przepływem objętościowym powietrza do 1800 m³/h

Vitoair CT PRO to centralne i kompaktowe urządzenia wentylacyjne z odzyskiem ciepła, przeznaczone do domów wielorodzinnych oraz budynków publicznych, komercyjnych lub przemysłowych.

Urządzenia wentylacyjne są przeznaczone do montażu podłogowego.

Zintegrowane filtry (powietrze zewnętrzne F7/ePM1 55 %, powietrze usuwane M5/ePM10 55 %) są dostępne przez boczne drzwi obudowy.

Krzyżowy wymiennik ciepła jest chroniony przed oblodzeniem poprzez zastosowanie koncepcji ochrony przed zamrożeniem. Urządzenia ze zintegrowanym elementem grzewczym dogrzewu posiadają obejście modulacyjne, przez które zimne powietrze z zewnątrz jest w razie potrzeby doprowadzane do wymiennika ciepła i dogrzewane.

Za pomocą dostępnego jako wyposażenie dodatkowe czujnika ciśnienia różnicowego można zmieniać strategię regulacji, przełączając się ze stałego przepływu objętościowego powietrza na stałe ciśnienie. W celu sterowania przepływem objętościowym powietrza w zależności od stężenia CO₂ i/lub wilgotności powietrza można podłączyć czujniki (wyposażenie dodatkowe), które montuje się w pomieszczeniach lub w kanałach powietrznych.

Wszystkie warianty urządzenia oferują strategię ochrony przed zamrożeniem, która zapobiega oblodzeniu wymiennika ciepła. Patrz strona 118.

Szczelna konstrukcja obudowy minimalizuje wewnętrzne i zewnętrzne nieszczelności. Skutecznie zapobiega przedostawaniu się zapachów z powietrza usuwanego do powietrza dolotowego.

Wysokiej jakości izolacja termiczna zgodna z klasyfikacją mostków cieplnych minimalizuje straty temperatury do otoczenia i zapobiega kondensacji w obudowie. Dzięki temu zawsze zapewniona jest higieniczna praca. Vitoair CT PRO posiada certyfikat Eurovent.

Właściwości obudowy zostały przetestowane zgodnie z EN 1886:

- Klasa obudowy - stabilność mechaniczna: D1 (M)
- Klasa obudowy - szczelność powietrzna przy -400 Pa: L1 (M)
- Klasa obudowy - szczelność powietrzna przy +700 Pa: L1 (M)
- Klasa obudowy - izolacja termiczna: T2
- Klasa obudowy - współczynnik mostków cieplnych: TB2
- Klasa filtra obejściowego: F9 (M)

Urządzenia obsługowe i aplikacje

Obsługa urządzenia wentylacyjnego może odbywać się na następujących urządzeniach i aplikacjach:

- Moduł obsługowy (wyposażenie dodatkowe)
- Aplikacja Vitoair PRO dla urządzeń mobilnych, np. do uruchamiania i konserwacji:
W tym przypadku bezpośredni dostęp do urządzenia wentylacyjnego odbywa się przez „punkt dostępu”, który nawiązuje połączenie z dostarczonym modulem WLAN.
- Nadzorczy system budynku: podłączenie poprzez BACnet IP lub Modbus RTU/Modbus TCP/IP

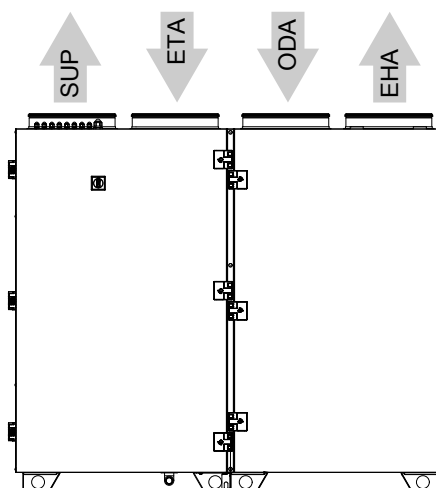
Uruchomienie

Uruchamianie odbywa się za pomocą aplikacji Vitoair PRO.

Warianty urządzeń

Urządzenia wentylacyjne Vitoair CT PRO są dostępne w 2 wariantach podłączenia:

Króciec powietrza dolotowego/usuwanego z lewej

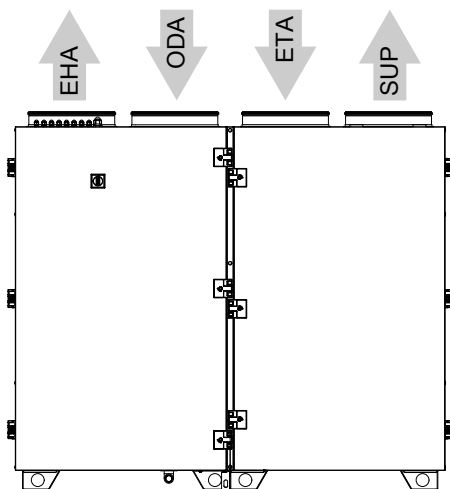


Typ 1000/1500S-L

- ETA Powietrze usuwane
- ODA Powietrze zewnętrzne
- SUP Powietrze dolotowe
- EHA Powietrze odprowadzane

Vitoair CT PRO (ciąg dalszy)

Króciec powietrza dolotowego/usuwanego z prawej



Typ 1000/1500S-R

ETA Powietrze usuwane
ODA Powietrze zewnętrzne
SUP Powietrze dolotowe
EHA Powietrze odprowadzane

Przegląd typów

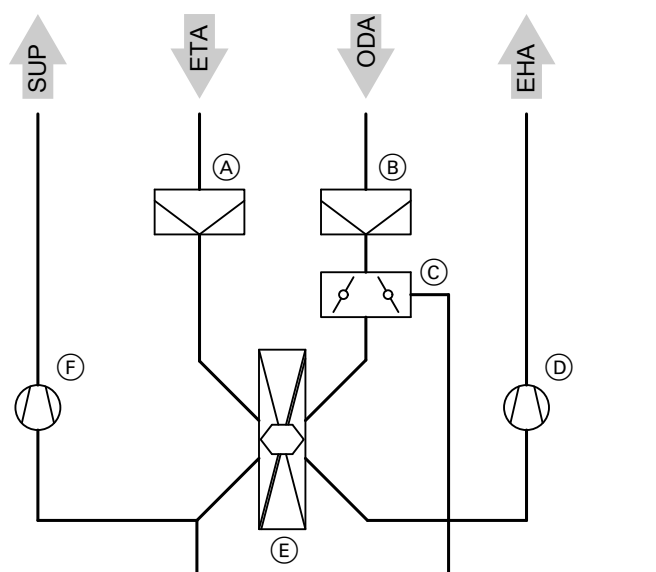
Typ	Króciec powietrza dolotowego/usuwanego	Przyłącze kanałów powietrznych	Przyłącze elektryczne	Regulacja temperatury powietrza dolotowego		
				Bez dodatkowego elementu	Elektryczny element grzewczy do grzewu	Hydrauliczny element grzewczy do grzewu
1000S-R	Z prawej	DN 315	230 V~	X		
1500S-R	Z prawej	DN 400	230 V~	X		
1000S-R-EH	Z prawej	DN 315	400 V~		X	
1500S-R-EH	Z prawej	DN 400	400 V~		X	
1000S-R-WH	Z prawej	DN 315	230 V~			X
1500S-R-WH	Z prawej	DN 400	230 V~			X
1000S-L	Z lewej	DN 315	230 V~	X		
1500S-L	Z lewej	DN 400	230 V~	X		
1000S-L-EH	Z lewej	DN 315	400 V~		X	
1500S-L-EH	Z lewej	DN 400	400 V~		X	
1000S-L-WH	Z lewej	DN 315	230 V~			X
1500S-L-WH	Z lewej	DN 400	230 V~			X

Dostawa

Dostarczane urządzenia wentylacyjne są zamocowane na palecie i chronione przez opakowanie.

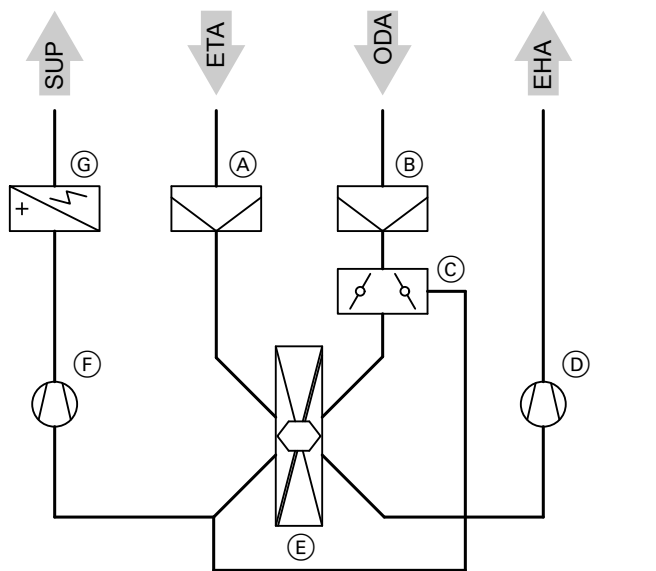
Schematy funkcyjne (przykłady)

Typ 1000/1500S-R bez elementu grzewczego dogrzewu



- ETA Powietrze usuwane
ODA Powietrze zewnętrzne
SUP Powietrze dolotowe
EHA Powietrze odprowadzane
(A) Filtr powietrza usuwanego
(B) Filtr powietrza zewnętrznego
(C) Obejście modulacyjne
(D) Wentylator powietrza odprowadzanego
(E) Krzyżowe wymienniki ciepła
(F) Wentylator powietrza dolotowego

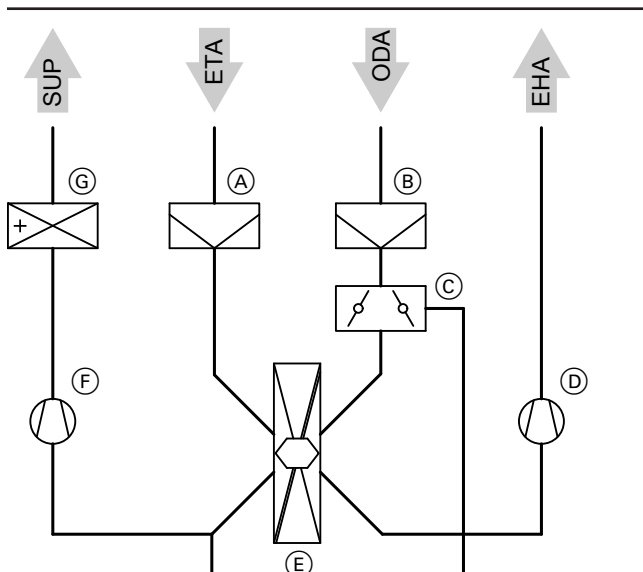
Typ 1000/1500S-R-EH z elektrycznym elementem grzewczym dogrzewu



- ETA Powietrze usuwane
ODA Powietrze zewnętrzne

- SUP Powietrze dolotowe
EHA Powietrze odprowadzane
(A) Filtr powietrza usuwanego
(B) Filtr powietrza zewnętrznego
(C) Obejście modulacyjne
(D) Wentylator powietrza odprowadzanego
(E) Krzyżowe wymienniki ciepła
(F) Wentylator powietrza dolotowego
(G) Elektryczny element grzewczy dogrzewu

Typ 1000/1500S-R-WH z hydraulicznym elementem grzewczym dogrzewu

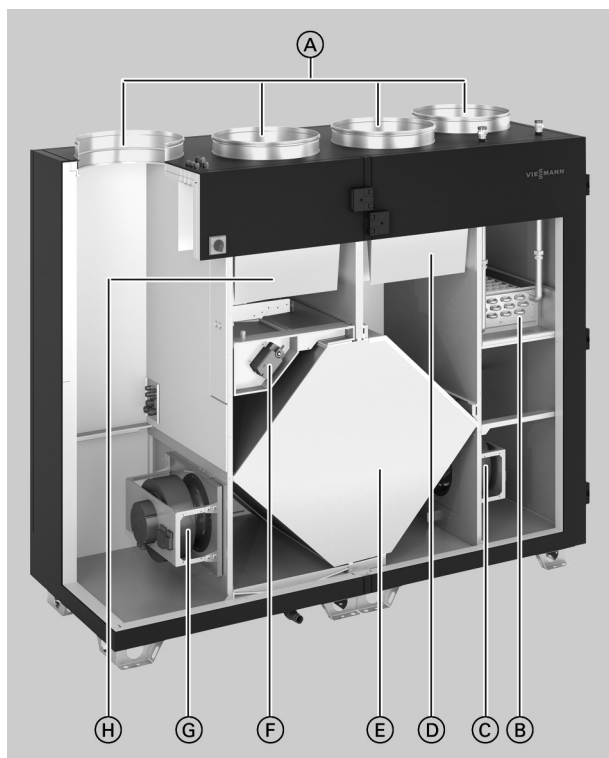


- ETA Powietrze usuwane
ODA Powietrze zewnętrzne
SUP Powietrze dolotowe
EHA Powietrze odprowadzane
(A) Filtr powietrza usuwanego
(B) Filtr powietrza zewnętrznego
(C) Obejście modulacyjne
(D) Wentylator powietrza odprowadzanego
(E) Krzyżowe wymienniki ciepła
(F) Wentylator powietrza dolotowego
(G) Hydrauliczny element grzewczy dogrzewu

Szczegółowy schemat funkcyjny: patrz strona 103.

Zalety

Przykład: urządzenie wentylacyjne z króćcem powietrza dolotowego/usuwanego z prawej strony i hydraulicznym elementem grzewczym dogrzewu



- (A) Króciec przyłączeniowy powietrza
- (B) Hydrauliczny element grzewczy dogrzewu
- (C) Wentylator powietrza dolotowego
- (D) Filtr powietrza usuwanego
- (E) Krzyżowy wymiennik ciepła
- (F) Obejście
- (G) Wentylator powietrza wywiewnego
- (H) Filtr powietrza zewnętrznego

- Minimalna powierzchnia instalacji dzięki kompaktowej konstrukcji
- Najwyższa efektywność odzysku ciepła dzięki standardowemu wymiennikowi ciepła
- Szybka wymiana filtrów dzięki łatwemu dostępowi przez drzwiczki rewizyjne
- Filtry workowe zapewniają niezmiennie wysoką jakość powietrza: M5/ePM10 65%, F7/ePM1 55% lub F9/ISO ePM1 80% (wyposażenie dodatkowe)
- Łatwe uruchamianie za pomocą aplikacji mobilnej z dołączonym modulem WLAN
- Obejście modulacyjne do ochrony przed zamrożeniem i regulacji temperatury podczas letnich nocy
- W zależności od wersji urządzenia zintegrowany hydrauliczny lub elektryczny element grzewczy dogrzewu dla maksymalnego komfortu

- Opcjonalne akcesoria dopasowane do każdego typu urządzenia, np. Tłumik
- Intuicyjne projektowanie za pomocą **vitoairpro-select.viessmann.com**
- Podłączenie do systemu sterowania budynkiem (GLT) poprzez Modbus, BACnet
- Nienaganna higiena dzięki certyfikacji VDI 6022
- Sprawdzona efektywność i wydajność dzięki certyfikacji EURO-VENT
- Energooszczędne wentylatory na prąd stały EC zgodne z IE4

Stan fabryczny

Vitoair CT PRO – urządzenie podstawowe

- Vitoair CT PRO, typ 1000S-R, **nr zam. Z027620**
- Vitoair CT PRO, typ 1000S-L, **nr zam. Z027621**
- Vitoair CT PRO, typ 1500S-R, **nr zam. Z027626**
- Vitoair CT PRO, typ 1500S-L, **nr zam. Z027627**

Wyposażenie/zakres dostawy:

- Krzyżowy wymiennik ciepła (HEX)
- Filtr workowy
- Obejście modulacyjne
- Filtr powietrza zewnętrznego F7/ePM1 55% i filtr powietrza usuwanego M5/ePM10 65% wg ISO 16890
- Zaizolowana termicznie obudowa z ocynkowanej blachy stalowej, powlekanej proszkowo, kolor: Vitagraphite
- 2 wentylatory z silnikami EC na prąd stały i zagiętymi do tyłu łopatkami

- 4 okrągłe króćce przyłączeniowe do kanałów powietrznych na górze urządzenia
- Elektryczna skrzynka rozdzielcza z wyłącznikiem głównym
- Regulacja stałego przepływu objętościowego, możliwość przełączenia na stałą regulację ciśnienia (wymagane wyposażenie dodatkowe)
- Zintegrowana kontrola filtrów
- Moduł WLAN do udostępniania „punktu dostępu”
- Możliwości podłączenia zewnętrznego elementu grzewczego dogrzewu/elementu dochładzającego, czujników kanałów powietrznych, czujników pomieszczenia, BACnet IP, Modbus RTU, Modbus TCP/IP (wymagane wyposażenie dodatkowe) KNX-PL-Link, modułu WLAN, klap odcinających powietrze i klap przeciwpożarowych

Vitoair CT PRO (ciąg dalszy)

Vitoair CT PRO ze zintegrowanym elektrycznym elementem grzewczym dogrzewu

Wersja taka jak urządzenie podstawowe Vitoair CT PRO, dodatkowo z wewnętrznym, 3-fazowym, elektrycznym elementem grzewczym dogrzewu

Element grzewczy dogrzewu 3 kW:

- Vitoair CT PRO, typ 1000S-R-EH, **nr zam. Z027622**
- Vitoair CT PRO, typ 1000S-L-EH, **nr zam. Z027623**

Element grzewczy dogrzewu 4,5 kW:

- Vitoair CT PRO, typ 1500S-R-EH, **nr zam. Z027628**
- Vitoair CT PRO, typ 1500S-L-EH, **nr zam. Z027629**

Vitoair CT PRO ze zintegrowanym hydraulicznym elementem grzewczym dogrzewu

Wersja taka jak urządzenie podstawowe Vitoair CT PRO, dodatkowo z wewnętrzną, 2-rzędową nagrzewnicą

- Vitoair CT PRO, typ 1000S-R-WH, **nr zam. Z027624**
- Vitoair CT PRO, typ 1000S-L-WH, **nr zam. Z027625**
- Vitoair CT PRO, typ 1500S-R-WH, **nr zam. Z027630**
- Vitoair CT PRO, typ 1500S-L-WH, **nr zam. Z027631**

Wskazówka

Można podłączyć jeden moduł obsługowy (wyposażenie dodatkowe). Uruchomienie i konserwacja za pomocą aplikacji Vitoair PRO jest możliwa dzięki dostarczonemu modułowi WLAN.

4.2 Dane techniczne

Dane techniczne

Vitoair CT PRO		Typ 1000S			Typ 1500S		
		-L -R	-L-WH -R-WH	-L-EH -R-EH	-L -R	-L-WH -R-WH	-L-EH -R-EH
Maks. przepływ objętościowy powietrza	m³/h	1300	1250	1300	1800	1700	1800
przy spadku ciśnienia 200 Pa							
Temperatura otoczenia							
Min.	°C	-20	-20	-20	-20	-20	-20
Maks.	°C	50	50	50	50	50	50
Maks. wilgotność powietrza							
Powietrze usuwane	% RH	60	60	60	60	60	60
Powietrze otoczenia	% RH	80	80	80	80	80	80
Obudowa							
Materiał		Ocynkowana blacha stalowa, powlekana proszkowo					
Kolor		Grafitowy (Vitagraphite)					
Materiał elementów termoizolacyjnych		Wełna mineralna					
Klasa przenikania ciepła		T2	T2	T2	T2	T2	T2
Współczynnik mostków cieplnych		TB2	TB2	TB2	TB2	TB2	TB2
Stabilność mechaniczna		D1 (M)	D1 (M)	D1 (M)	D1 (M)	D1 (M)	D1 (M)
Klasa szczelności powietrznej							
– Przy -400 Pa		L1 (M)	L1 (M)	L1 (M)	L1 (M)	L1 (M)	L1 (M)
– Przy +700 Pa		L1 (M)	L1 (M)	L1 (M)	L1 (M)	L1 (M)	L1 (M)
Klasa filtra obejściowego		F9 (M)	F9 (M)	F9 (M)	F9 (M)	F9 (M)	F9 (M)
Wymiary bez króćca przyłączeniowego							
Długość	mm	1350	1350	1350	2000	2000	2000
Szerokość	mm	755	755	755	798	798	798
Wysokość	mm	1331	1331	1331	1731	1731	1731
Wysokość cokołu	mm	90	90	90	90	90	90
Przyłącza kanałów powietrznych		DN 315	DN 315	DN 315	DN 400	DN 400	DN 400
Masa	kg	217	228	230	341	357	346
Wentylatory promieniowe na prąd stały							
Liczba		2	2	2	2	2	2
Rodzaj		Wentylator na prąd stały EC zgodny z IE4, z zagiętymi do tyłu łopatkami					
Regulacja przepływu objętościowego powietrza		Stały przepływ objętościowy powietrza (stan fabryczny) lub stałe ciśnienie (wymagane wyposażenie dodatkowe)					
Klasa filtra wg EN ISO 16890							
Filtr powietrza zewnętrznego							
– Stan fabryczny		F7/ePM1 55 %					
– Wyposażenie dodatkowe		F9/ePM1 80 %					
Filtr powietrza usuwanego		M5/ePM10 65 %					
Odzyskiwanie ciepła							
Stopień zmiany temperatury wg EN 308 (sucho)		> 84,1	> 84,1	> 84,1	> 83,4	> 83,4	> 83,4
Materiał krzyżowego wymiennika ciepła		aluminiowa					
Parametry elektryczne							
Zalecane zabezpieczenie	A	1 x 10	1 x 10	3 x 10	1 x 10	1 x 10	3 x 16
Moc przyłączeniowa	kW	1,05	1,05	4,05	1,03	1,03	5,55
Przyłącze elektryczne							
– 1/N/PE 230 V/50 Hz		X	X		X	X	
– 3/N/PE 400 V/50 Hz				X			X
Maks. pobór prądu	A	4,62	4,62	6,75	4,62	4,62	8,92
Specjalny pobór mocy elektrycznej	W/(m³/s)	1082	1110	1072	821	843	826
SFP_{int} wg ErP							
Protokoły GLT		Modbus RTU, Modbus TCP/IP za pośrednictwem Modbus-Gateway, BACnet IP					

Moc akustyczna w pomieszczeniu technicznym

Wskazówka

- Pomiar w pomieszczeniu technicznym wg EN ISO 3741:2010. W pomieszczeniu, w którym ustawiono urządzenie, mogą panować specyficzne warunki będące przyczyną rozbieżnych wartości, dlatego pomiar ten nie może zastąpić wykonania projektu całej instalacji.
- Dane dotyczące poziomu ciśnienia akustycznego:
Patrz vitoairpro-select.viessmann.com.

Typ 1000S

Przepływ objętościowy powietrza w m³/h	Strata ciśnienia w systemie przewodów w Pa	Poziom mocy akustycznej w dB przy oktafowej częstotliwości środkowej w Hz							Razem dB(A)
		125	250	500	1000	2000	4000	8000	
700	200	56	49	41	40	41	37	35	48
1000	200	59	50	45	44	46	44	39	53
1300	200	62	53	52	50	52	50	43	58

Typ 1500S

Przepływ objętościowy powietrza w m³/h	Strata ciśnienia w systemie przewodów w Pa	Poziom mocy akustycznej w dB przy oktafowej częstotliwości środkowej w Hz							Razem dB(A)
		125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1000	200	63	54	40	39	37	33	33	50
1400	200	62	56	44	43	41	36	33	52
1800	200	64	60	50	47	45	40	34	56

W przypadku zbliżenia się poziomu mocy akustycznej przy innych przepływach objętościowych powietrza i/lub stratach ciśnienia:

- Redukcja przyływu objętościowego powietrza o 10 m³/h powoduje zmniejszenie poziomu mocy akustycznej o ok. 0,6 dB(A).
- Redukcja straty ciśnienia w systemie przewodów o 10 Pa powoduje zmniejszenie poziomu mocy akustycznej o ok. 1,4 dB(A).

Moc akustyczna przy króćcach przyłączeniowych
Wskazówka

- Pomiar mocy akustycznej w króćcach przyłączeniowych wg EN ISO 5136:2003
- Dane dotyczące poziomu ciśnienia akustycznego: Patrz vitoairpro-select.viessmann.com.

Typ 1000S

Króciec przyłączeniowy	Przepływ objętościowy powietrza w m³/h	Strata ciśnienia w systemie przewodów w Pa	Poziom mocy akustycznej w dB przy oktafowej częstotliwości środkowej w Hz							Razem dB(A)
			125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Powietrze zewnętrzne	700	200	64	59	49	48	39	30	29	55
	1000	200	66	62	54	52	44	36	33	58
	1300	200	69	64	61	58	49	41	38	63
Powietrze dolotowe	700	200	75	72	66	66	66	61	65	73
	1000	200	79	76	73	71	71	67	70	78
	1300	200	82	80	78	77	77	73	74	83
Powietrze usuwane	700	200	62	62	50	50	45	37	29	57
	1000	200	64	64	55	55	50	43	35	60
	1300	200	67	65	60	60	55	49	39	64
Powietrze odprowadzane	700	200	69	68	64	66	66	60	65	72
	1000	200	73	70	69	70	71	66	71	77
	1300	200	74	73	74	76	76	73	75	82

Typ 1500S

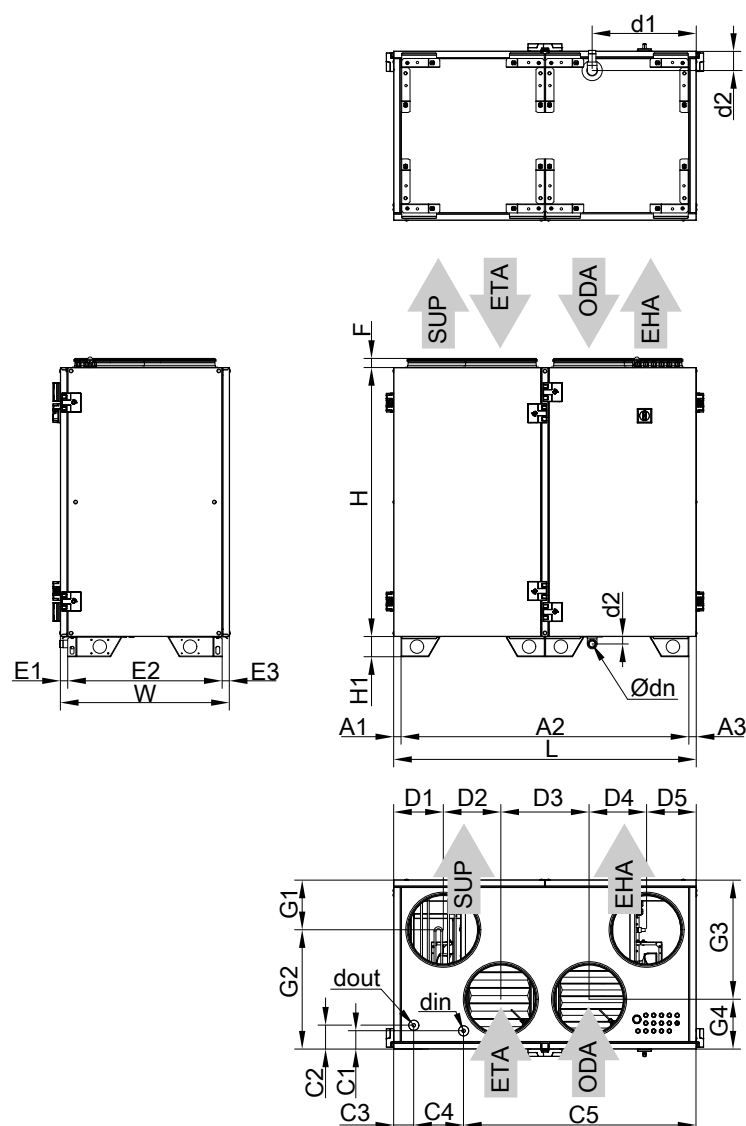
Króciec przyłączeniowy	Przepływ objętościowy powietrza w m³/h	Strata ciśnienia w systemie przewodów w Pa	Poziom mocy akustycznej w dB przy oktafowej częstotliwości środkowej w Hz							Razem dB(A)
			125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Powietrze zewnętrzne	1000	200	67	60	47	41	35	29	20	55
	1400	200	65	66	51	45	40	34	25	59
	1800	200	67	76	58	49	42	35	27	68
Powietrze dolotowe	1000	200	77	70	65	64	62	56	51	70
	1400	200	77	71	70	68	67	60	59	74
	1800	200	77	84	76	73	71	65	65	80
Powietrze usuwane	1000	200	68	60	48	43	39	32	20	55
	1400	200	66	62	51	47	43	36	25	57
	1800	200	66	66	57	52	47	40	30	61
Powietrze odprowadzane	1000	200	72	65	62	62	60	55	50	67
	1400	200	74	71	66	66	64	58	57	71
	1800	200	76	75	71	70	69	64	64	76

W przypadku zbliżenia się poziomu mocy akustycznej przy innych przepływach objętościowych powietrza i/lub stratach ciśnienia:

- Redukcja przepływu objętościowego powietrza o 10 m³/h powoduje zmniejszenie poziomu mocy akustycznej o ok. 0,6 dB(A).
- Redukcja straty ciśnienia w systemie przewodów o 10 Pa powoduje zmniejszenie poziomu mocy akustycznej o ok. 1,4 dB(A).

Przyłącza i wymiary

Typ 1000S-L/1000S-L-EH/1000S-L-WH



ETA Powietrze usuwane
ODA Powietrze zewnętrzne

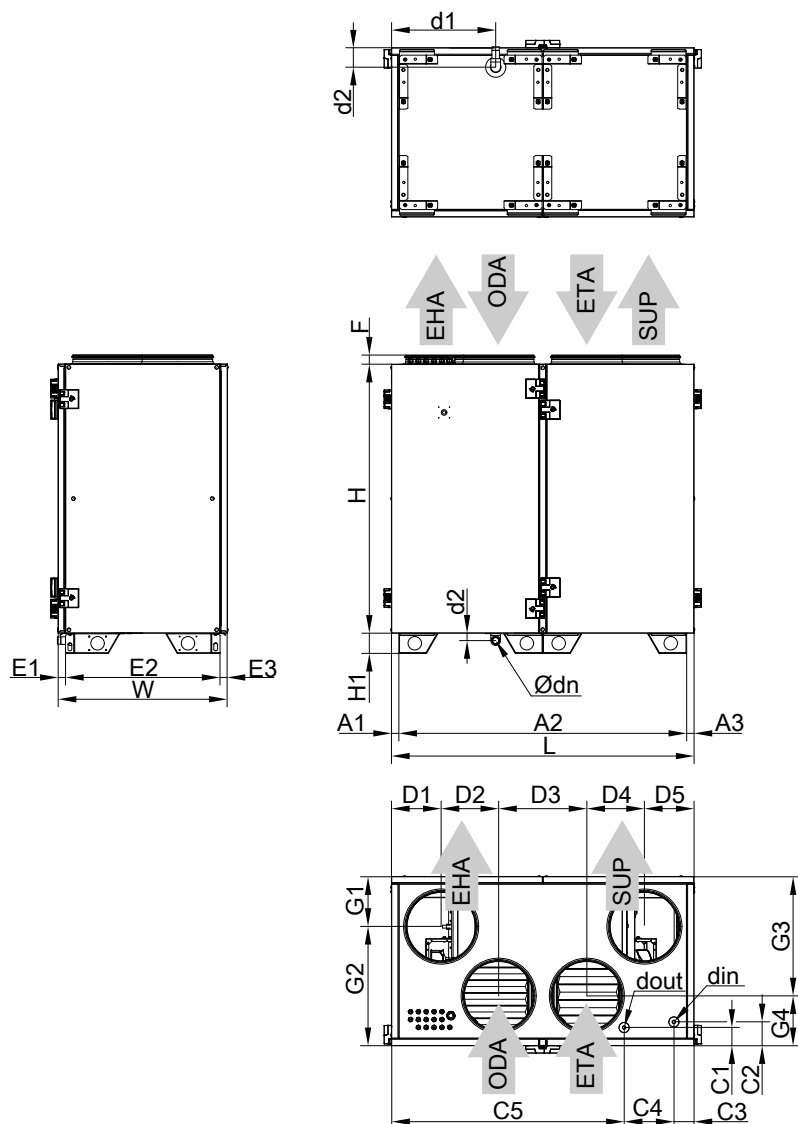
SUP Powietrze dolotowe
EHA Powietrze odprowadzane

Wymiar	Wartość w mm
A1	33
A2	1284
A3	33
C1	97
C2	27
C3	123
C4	149
C5	1078
Ø D	315
D1	222
D2	257
D3	394
D4	257
D5	222
E1	33
E2	689
E3	33

Wymiar	Wartość w mm
F	41
G1	223
G2	532
G3	532
G4	223
H	1200
H1	90
L	1350
W	755
d1	465
d2	85
d3	33
din	19
dout	19
dn	32

Vitoair CT PRO (ciąg dalszy)

Typ 1000S-R/1000S-R-EH/1000S-R-WH



ETA Powietrze usuwane
ODA Powietrze zewnętrzne

SUP Powietrze dolotowe
EHA Powietrze odprowadzane

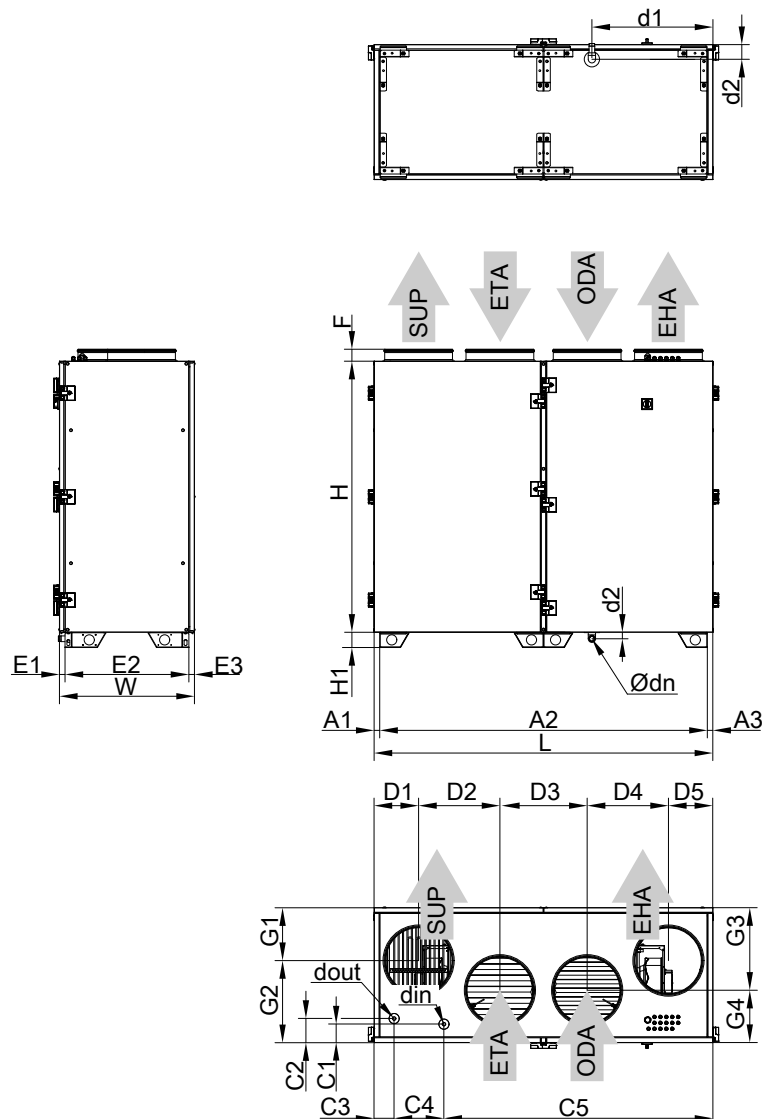
Wymiar	Wartość w mm
A1	33
A2	1284
A3	33
C1	97
C2	27
C3	123
C4	149
C5	1078
Ø D	315
D1	222
D2	257
D3	394
D4	257
D5	222
E1	33
E2	689
E3	33

Wymiar	Wartość w mm
F	41
G1	223
G2	532
G3	532
G4	223
H	1200
H1	90
L	1350
W	755
d1	465
d2	85
d3	33
din	19
dout	19
dn	32

6201586

Vitoair CT PRO (ciąg dalszy)

Typ 1500S-L/1500S-L-EH/1500S-L-WH



ETA Powietrze usuwane
ODA Powietrze zewnętrzne

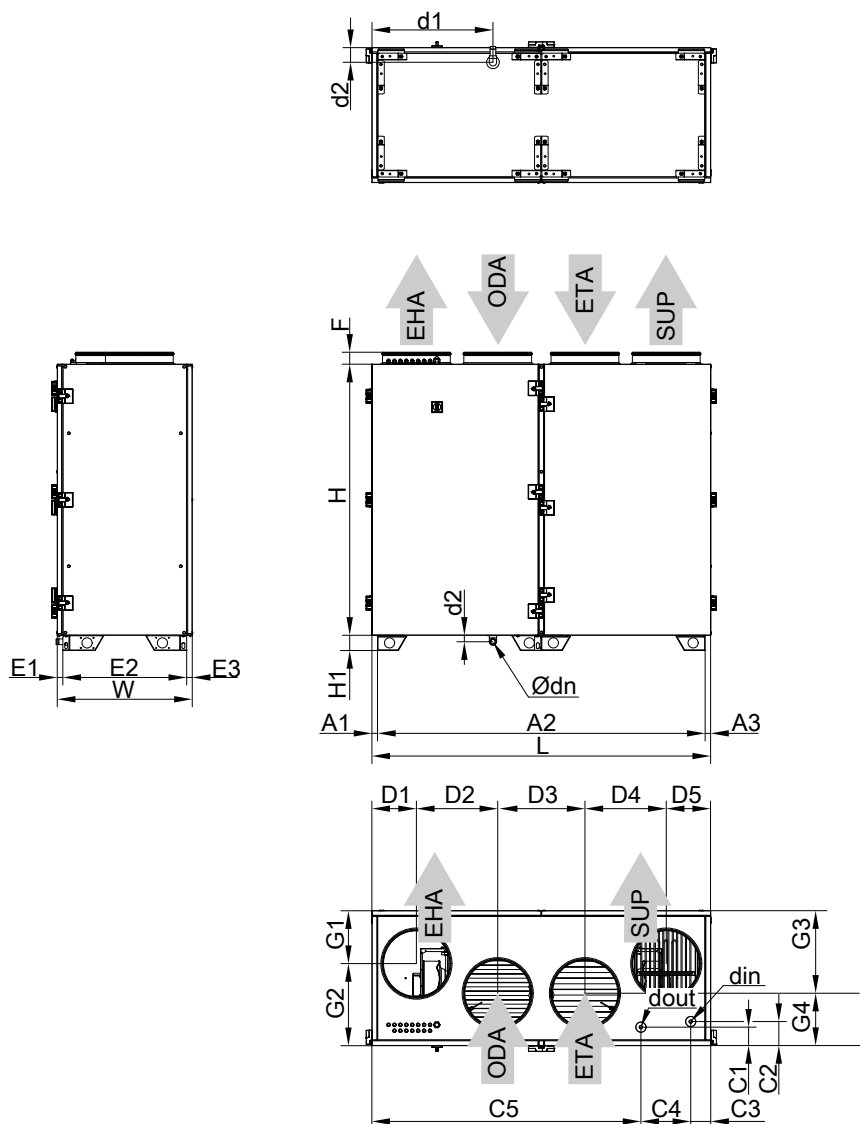
SUP Powietrze dolotowe
EHA Powietrze odprowadzane

Wymiar	Wartość w mm
A1	33
A2	1934
A3	33
C1	109
C2	33
C3	118
C4	294
C5	1588
Ø D	400
D1	263
D2	480
D3	515
D4	480
D5	263
E1	33
E2	731
E3	33

Wymiar	Wartość w mm
F	71
G1	313
G2	485
G3	488
G4	310
H	1600
H1	90
L	2000
W	797
d1	714
d2	85
d3	33
din	25,4
dout	24,4
dn	32

Vitoair CT PRO (ciąg dalszy)

Typ 1500S-R/1500S-R-EH/1500S-R-WH



ETA Powietrze usuwane
ODA Powietrze zewnętrzne

SUP Powietrze dolotowe
EHA Powietrze odprowadzane

Wymiar	Wartość w mm
A1	33
A2	1934
A3	33
C1	109
C2	33
C3	118
C4	294
C5	1588
Ø D	400
D1	263
D2	480
D3	515
D4	480
D5	263
E1	33
E2	731
E3	33

Wymiar	Wartość w mm
F	71
G1	313
G2	485
G3	488
G4	310
H	1600
H1	90
L	2000
W	797
d1	714
d2	85
d3	33
din	25,4
dout	24,4
dn	32

6201586

Charakterystyki wentylatorów

Wartości powietrza dolotowego/zewnętrznego oraz powietrza usuwanego/odprowadzanego nie mogą przekraczać wartości zewnętrznej strat ciśnienia wg charakterystyk.

Wskazówka

Pobór prądu przez wentylatory jest zmienny i zależy od przepływu objętościowego powietrza oraz strat ciśnienia w systemie przewodów.

Wskazówka

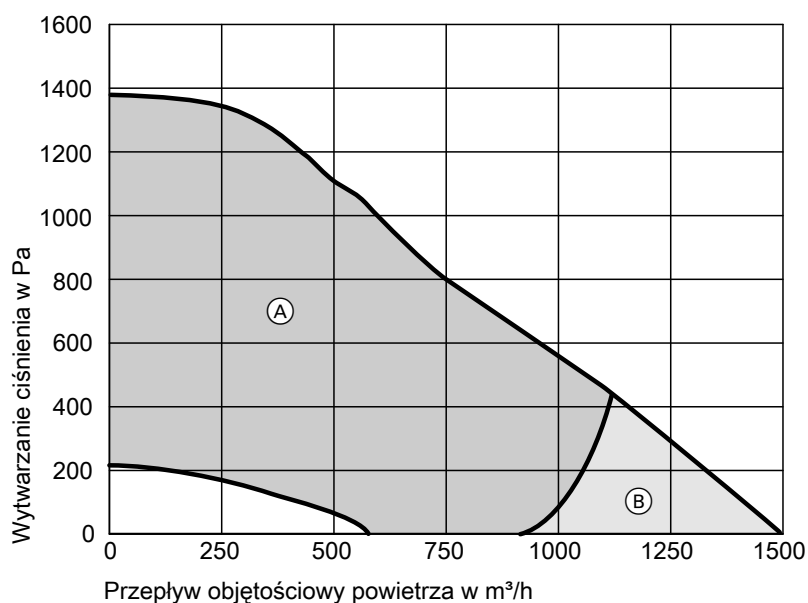
Aby określić optymalny punkt pracy, można wykorzystać program do projektowania dostępny na portalu dla partnerów:

Patrz vitoairpro-select.viessmann.com.

Wskazówka

- Przy projektowaniu przestrzegać wymogów dotyczących izolacji akustycznej.
- Zalecenie: w przewodzie powietrza dolotowego zamontować przynajmniej jeden tłumik.

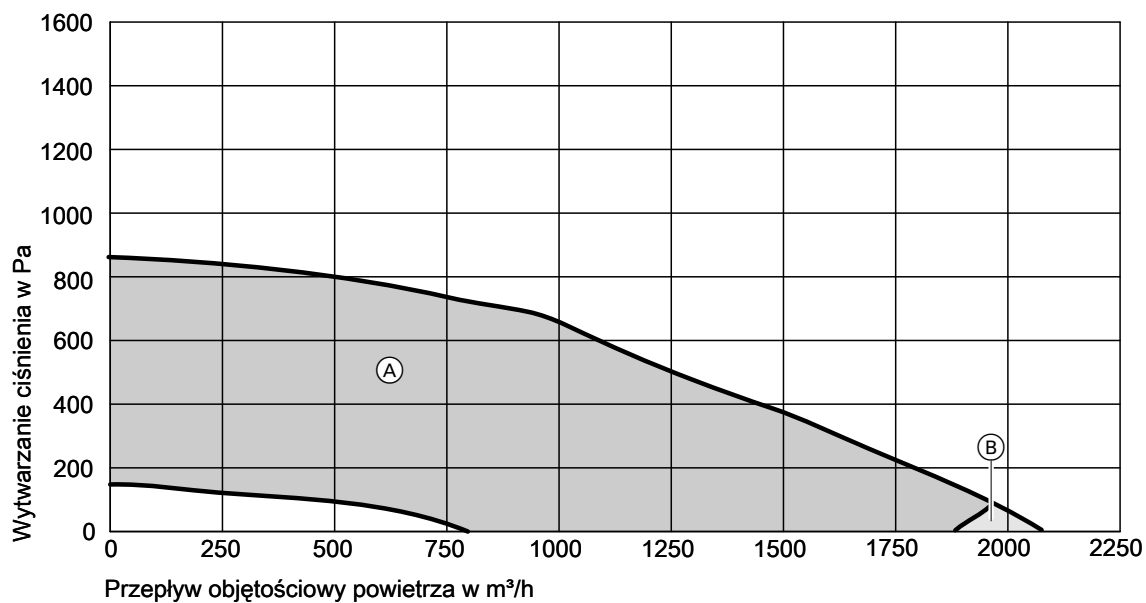
Typ 1000S



(A) Zakres roboczy

(B) Wg (EU) 1253/2014 niedozwolony zakres eksploatacji

Typ 1500S



- Ⓐ Zakres roboczy
- Ⓑ Wg (EU) 1253/2014 niedozwolony zakres eksploatacji

5.1 Opis wyrobu

System wentylacyjny z przepływem objętościowym powietrza do 4050 m³/h

Vitoair FS PRO to centralne i kompaktowe urządzenia wentylacyjne z odzyskiem ciepła, przeznaczone do budynków wielorodzinnych i niemieszkalnych.

Urządzenia wentylacyjne są przeznaczone do montażu na stropie. W przypadku zestawu do montażu podłogowego (wyposażenie dodatkowe) możliwy jest montaż na podłodze. Za pomocą zestawu do montażu przyściennego (wyposażenie dodatkowe) można zamontować urządzenia wentylacyjne również na ścianie. Szczelna obudowa spełnia wymogi normy EN 1886. Do wbudowanych filtrów (powietrza zewnętrznego F7/ePM1 70%, powietrza usuwanego M5/ePM10 55%) dostęp można uzyskać z boku lub od spodu/z góry urządzenia.

Krzyżowe wymienniki ciepła są chronione przed oblodzeniem poprzez zastosowanie koncepcji ochrony przed zamrożeniem. Urządzenia ze zintegrowanym elementem grzewczym dogrzewu posiadają obejście modułacyjne, przez które zimne powietrze z zewnątrz jest w razie potrzeby doprowadzane do wymienników ciepła i dogrzewane.

Za pomocą dostępnego jako wyposażenie dodatkowe czujnika ciśnienia różnicowego można zmieniać strategię regulacji, przełączając się ze stałego przepływu objętościowego powietrza na stałe ciśnienie. W celu sterowania przepływem objętościowym powietrza w zależności od stężenia CO₂ i/lub wilgotności powietrza można podłączyć czujniki (wyposażenie dodatkowe), które montuje się w pomieszczeniach lub w kanałach powietrznych.

Wszystkie warianty urządzenia oferują strategię ochrony przed zamrożeniem, która zapobiega oblodzeniu wymiennika ciepła: patrz strona 118.

Szczelna konstrukcja obudowy minimalizuje wewnętrzne i zewnętrzne nieszczelności. Skutecznie zapobiega przedostawaniu się zapachów do powietrza dolotowego.

Wysokiej jakości izolacja termiczna zgodna z klasyfikacją mostków cieplnych minimalizuje straty temperatury do otoczenia i zapobiega kondensacji w obudowie. Dzięki temu zawsze zapewniona jest higieniczna praca. Vitoair FS PRO posiada certyfikat Eurovent.

Właściwości obudowy zostały przetestowane zgodnie z EN 1886:

- Klasa obudowy - stabilność mechaniczna: D1 (M)
- Klasa obudowy - szczelność powietrzna przy -400 Pa: L1 (M)
- Klasa obudowy - szczelność powietrzna przy +700 Pa: L2 (M)
- Klasa obudowy - izolacja termiczna: T3
- Klasa obudowy - współczynnik mostków cieplnych: TB2
- Klasa filtra obejściowego: F9 (M)

Urządzenia obsługowe i aplikacje

Obsługa urządzenia wentylacyjnego może odbywać się na następujących urządzeniach i aplikacjach:

- Moduł obsługowy (wyposażenie dodatkowe)
- Aplikacja Vitoair PRO dla urządzeń mobilnych, np. do uruchamiania i konserwacji:
W tym przypadku bezpośredni dostęp do urządzenia wentylacyjnego odbywa się przez „punkt dostępu”, który nawiązuje połączenie z dostarczonym modulem WLAN.
- Nadzorczy system budynku: podłączenie poprzez BACnet IP lub Modbus RTU/Modbus TCP/IP

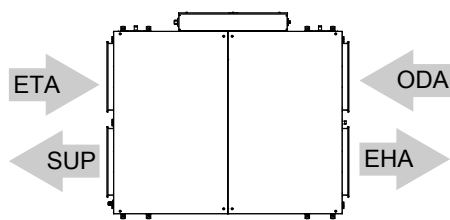
Uruchomienie

Uruchamianie odbywa się za pomocą aplikacji Vitoair PRO.

Warianty urządzeń

Urządzenia wentylacyjne Vitoair FS PRO są dostępne w 2 wariantach podłączenia:

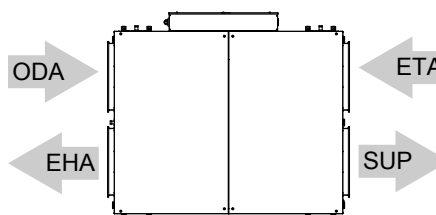
Króciec powietrza dolotowego/usuwanego z lewej



Typ 1000/1500/2000/3000S-L

- ETA Powietrze usuwane
- ODA Powietrze zewnętrzne
- SUP Powietrze dolotowe
- EHA Powietrze odprowadzane

Króciec powietrza dolotowego/usuwanego z prawej



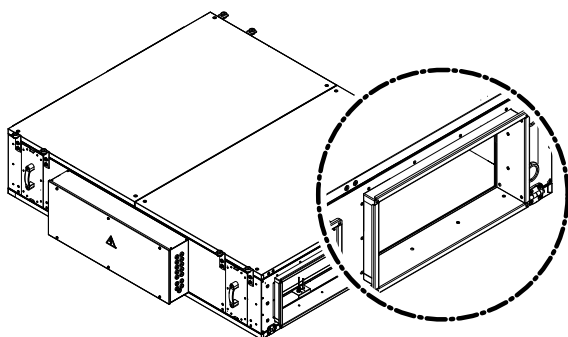
Typ 1000/1500/2000/3000S-R

- ETA Powietrze usuwane
- ODA Powietrze zewnętrzne
- SUP Powietrze dolotowe
- EHA Powietrze odprowadzane

Przegląd typów

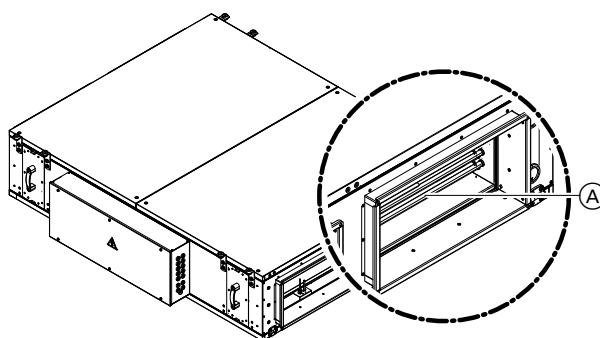
Typ	Króciec powietrza do- lotowego/ usuwanego	Przyłącze kana- łów powietrznych	Przyłącze elektryczne	Regulacja temperatury powietrza dolotowego		
				Bez dodatkowego elementu	Elektryczny ele- ment grzewczy do- grzewu	Hydrauliczny ele- ment grzewczy do- grzewu
1000S-R	Z prawej	500 x 250 mm	230 V~	X		
1500S-R	Z prawej	700 x 300 mm	230 V~	X		
2000S-R	Z prawej	750 x 300 mm	230 V~	X		
3000S-R	Z prawej	750 x 350 mm	230 V~	X		
1000S-R-EH	Z prawej	500 x 250 mm	400 V~		X	
1500S-R-EH	Z prawej	700 x 300 mm	400 V~		X	
2000S-R-EH	Z prawej	750 x 300 mm	400 V~		X	
3000S-R-EH	Z prawej	750 x 350 mm	400 V~		X	
1000S-R-WH	Z prawej	500 x 250 mm	230 V~			X
1500S-R-WH	Z prawej	700 x 300 mm	230 V~			X
2000S-R-WH	Z prawej	750 x 300 mm	230 V~			X
3000S-R-WH	Z prawej	750 x 350 mm	230 V~			X
1000S-L	Z lewej	500 x 250 mm	230 V~	X		
1500S-L	Z lewej	700 x 300 mm	230 V~	X		
2000S-L	Z lewej	750 x 300 mm	230 V~	X		
3000S-L	Z lewej	750 x 350 mm	230 V~	X		
1000S-L-EH	Z lewej	500 x 250 mm	400 V~		X	
1500S-L-EH	Z lewej	700 x 300 mm	400 V~		X	
2000S-L-EH	Z lewej	750 x 300 mm	400 V~		X	
3000S-L-EH	Z lewej	750 x 350 mm	400 V~		X	
1000S-L-WH	Z lewej	500 x 250 mm	230 V~			X
1500S-L-WH	Z lewej	700 x 300 mm	230 V~			X
2000S-L-WH	Z lewej	750 x 300 mm	230 V~			X
3000S-L-WH	Z lewej	750 x 350 mm	230 V~			X

Urządzenie wentylacyjne bez dodatkowego elementu



Przykład: króciec powietrza dolotowego / usuwanego z prawej

Urządzenie wentylacyjne z elektrycznym elementem grzewczym dogrzewu

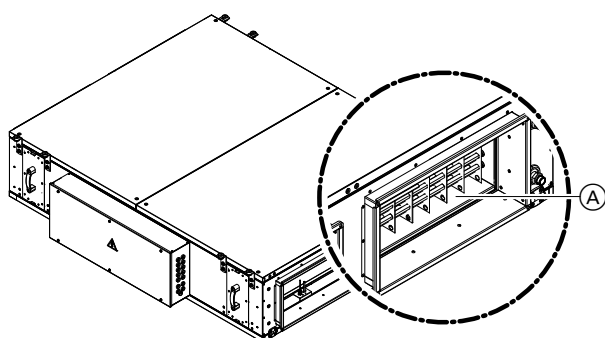


Przykład: króciec powietrza dolotowego / usuwanego z prawej

Ⓐ Elektryczny element grzewczy dogrzewu

Vitoair FS PRO (ciąg dalszy)

Urządzenie wentylacyjne z hydraulicznym elementem grzewczym dogrzewu

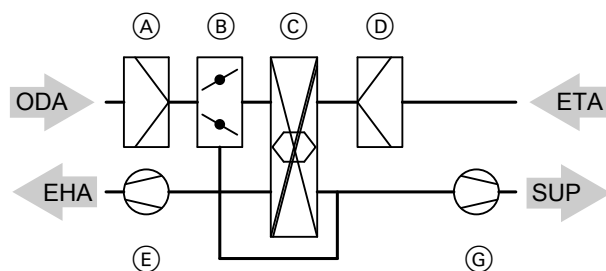


Przykład: króciec powietrza dolotowego / usuwanego z prawej

(A) Hydrauliczny element grzewczy dogrzewu

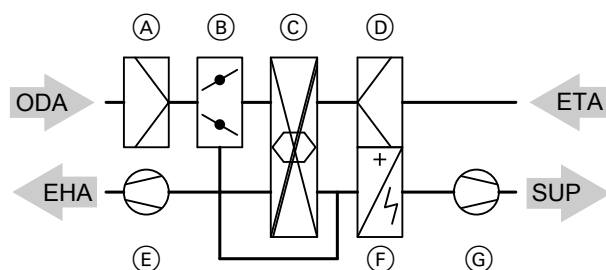
Schematy funkcyjne (przykłady)

Typ 1000/1500/2000/3000S-R bez dodatkowego elementu



ETA Powietrze usuwane
ODA Powietrze zewnętrzne
SUP Powietrze dolotowe
EHA Powietrze odprowadzane
(A) Filtr powietrza zewnętrznego
(B) Obejście
(C) Krzyżowy wymiennik ciepła
(D) Filtr powietrza usuwanego
(E) Wentylator powietrza odprowadzanego
(G) Wentylator powietrza dolotowego

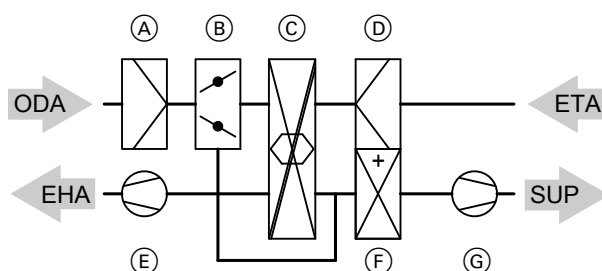
Typ 1000/1500/2000/3000S-R-EH z elektrycznym elementem grzewczym dogrzewu



ETA Powietrze usuwane
ODA Powietrze zewnętrzne

SUP Powietrze dolotowe
EHA Powietrze odprowadzane
(A) Filtr powietrza zewnętrznego
(B) Obejście modulatoryjne
(C) Krzyżowy wymiennik ciepła
(D) Filtr powietrza usuwanego
(E) Wentylator powietrza odprowadzanego
(F) Elektryczny element grzewczy dogrzewu
(G) Wentylator powietrza dolotowego

Typ 1000/1500/2000/3000S-R-WH z hydraulicznym elementem grzewczym dogrzewu



ETA Powietrze usuwane
ODA Powietrze zewnętrzne
SUP Powietrze dolotowe
EHA Powietrze odprowadzane
(A) Filtr powietrza zewnętrznego
(B) Obejście modulatoryjne
(C) Krzyżowy wymiennik ciepła
(D) Filtr powietrza usuwanego
(E) Wentylator powietrza odprowadzanego
(F) Hydrauliczny element grzewczy dogrzewu
(G) Wentylator powietrza dolotowego

Szczegółowy schemat funkcyjny: patrz strona 103.

Zalety



- (A) Obszar przyłączy elektrycznych i elektroniczny regulator
- (B) Filtr powietrza usuwanego
- (C) Obejście modulacyjne
- (D) Filtr powietrza zewnętrznego
- (E) Typy ...-EH: Elektryczny element grzewczy dogrzewu
Typy ...-WH: Hydrauliczny element grzewczy dogrzewu
- (F) Wentylator powietrza dołotowego
- (G) Krzyżowy wymiennik ciepła
- (H) Wentylator powietrza odprowadzanego

- Wyjątkowo mała wysokość montażowa i kompaktowe rozmiary przy ograniczonej ilości miejsca
- Minimalna powierzchnia instalacji dzięki kompaktowej konstrukcji
- Najwyższa efektywność odzysku ciepła dzięki standardowemu wymiennikowi ciepła
- Szybka wymiana filtrów dzięki wygodnemu dostępowi z boku i od spodu urządzenia
- Filtry zapewniają niezmiennie wysoką jakość powietrza: M5/ePM10 55%, F7/ePM1 70% lub F9/ISO ePM1 80% (wyposażenie dodatkowe)
- Łatwe uruchamianie za pomocą aplikacji mobilnej z dołączonym modulem WLAN
- Obejście modulacyjne do ochrony przed zamrożeniem i regulacji temperatury podczas letnich nocy
- W zależności od wersji urządzenia zintegrowany hydrauliczny lub elektryczny element grzewczy dogrzewu dla maksymalnego komfortu
- Opcjonalne akcesoria dopasowane do każdego typu urządzenia, np. Tłumik
- Intuicyjne projektowanie za pomocą **vitoairpro-select.viessmann.com**
- Podłączenie do systemu sterowania budynkiem (GLT) poprzez Modbus, BACnet
- Nienaganna higiena dzięki certyfikacji VDI 6022
- Sprawdzona efektywność i wydajność dzięki certyfikacji EURO-VENT
- Energooszczędne wentylatory na prąd stały EC zgodne z IE4

Stan fabryczny

Vitoair FS PRO - urządzenie podstawowe

- Vitoair FS PRO, typ 1000S-R, **nr zam. Z025617**
- Vitoair FS PRO, typ 1000S-L, **nr zam. Z025618**
- Vitoair FS PRO, typ 1500S-R, **nr zam. Z025623**
- Vitoair FS PRO, typ 1500S-L, **nr zam. Z025624**
- Vitoair FS PRO, typ 2000S-R, **nr zam. Z027632**
- Vitoair FS PRO, typ 2000S-L, **nr zam. Z027633**
- Vitoair FS PRO, typ 3000S-R, **nr zam. Z027638**
- Vitoair FS PRO, typ 3000S-L, **nr zam. Z027639**

Wyposażenie/zakres dostawy:

- Krzyżowy wymiennik ciepła (HEX)
- Filtr kasetowy
- Obejście modulacyjne
- Filtr powietrza zewnętrznego F7/ePM1 70% i filtr powietrza usuwanego M5/ePM10 55% wg ISO 16890
- Zaizolowana termicznie obudowa z ocynkowanej blachy stalowej, powlekanej proszkowo, kolor: Vitagraphite
- 2 wentylatory z silnikami EC na prąd stały i zagiętymi do tyłu łopatkami
- 4 prostokątne króćce przyłączeniowe dla kanałów powietrznych z profilami ramy (po 2 na stronę)
- Elektryczna skrzynka rozdzielcza z wyłącznikiem głównym
- Regulacja stałego przepływu objętościowego, możliwość przełączenia na stałą regulację ciśnienia (wymagane wyposażenie dodatkowe)
- Kątownik montażowy do montażu w stropie w zestawie
- Zintegrowana kontrola filtrów

- Moduł WLAN do udostępniania „punktu dostępu”
- Możliwości podłączenia zewnętrznego elementu grzewczego dogrzewu/elementu dochładzającego, czujników kanałów powietrznych, czujników pomieszczenia, BACnet IP, Modbus RTU, Modbus TCP/IP (wymagane wyposażenie dodatkowe) KNX-PL-Link, modułu WLAN, klap odcinających powietrze i klap przepięzarowych

Vitoair FS PRO ze zintegrowanym elektrycznym elementem grzewczym dogrzewu

Wersja taka jak urządzenie podstawowe Vitoair FS PRO, dodatkowo z wewnętrznym, 3-fazowym, elektrycznym elementem grzewczym dogrzewu

Element grzewczy dogrzewu 3 kW:

- Vitoair FS PRO, typ 1000S-R-EH, **nr zam. Z025619**
- Vitoair FS PRO, typ 1000S-L-EH, **nr zam. Z025620**

Element grzewczy dogrzewu 6 kW:

- Vitoair FS PRO, typ 1500S-R-EH, **nr zam. Z025625**
- Vitoair FS PRO, typ 1500S-L-EH, **nr zam. Z025626**

Element grzewczy dogrzewu 9 kW:

- Vitoair FS PRO, typ 2000S-R-EH, **nr zam. Z027634**
- Vitoair FS PRO, typ 2000S-L-EH, **nr zam. Z027635**

Element grzewczy dogrzewu 12 kW:

- Vitoair FS PRO, typ 3000S-R-EH, **nr zam. Z027640**
- Vitoair FS PRO, typ 3000S-L-EH, **nr zam. Z027641**

Vitoair FS PRO (ciąg dalszy)

Vitoair FS PRO ze zintegrowanym hydraulicznym elementem grzewczym dogrzewu

Wersja taka jak urządzenie podstawowe Vitoair FS PRO, dodatkowo z wewnętrznym, 2-rzędowym elementem grzewczym dogrzewu

- Vitoair FS PRO, typ 1000S-R-WH, **nr zam. Z025621**
- Vitoair FS PRO, typ 1000S-L-WH, **nr zam. Z025622**
- Vitoair FS PRO, typ 1500S-R-WH, **nr zam. Z025627**
- Vitoair FS PRO, typ 1500S-L-WH, **nr zam.: Z025628**
- Vitoair FS PRO, typ 2000S-R-WH, **nr zam. Z027636**

- Vitoair FS PRO, typ 2000S-L-WH, **nr zam. Z027637**
- Vitoair FS PRO, typ 3000S-R-WH, **nr zam. Z027642**
- Vitoair FS PRO, typ 3000S-L-WH, **nr zam.: Z027643**

Wskazówka

Można podłączyć jeden moduł obsługowy (wyposażenie dodatkowe). Uruchomienie i konserwacja za pomocą aplikacji Vitoair PRO jest możliwa dzięki dostarczonemu modułowi WLAN.

5.2 Dane techniczne

Dane techniczne

Typ 1000S/1500S

Vitoair FS PRO		Typ 1000S			Typ 1500S		
		-L -R	-L-WH -R-WH	-L-EH -R-EH	-L -R	-L-WH -R-WH	-L-EH -R-EH
Maks. przepływ objętościowy powietrza	m ³ /h	1250	1250	1250	1950	1950	1950
przy spadku ciśnienia 200 Pa							
Temperatura otoczenia							
Min.	°C	-20	-20	-20	-20	-20	-20
Maks.	°C	50	50	50	50	50	50
Maks. względna wilgotność powietrza							
Powietrze usuwane	% RH	60	60	60	60	60	60
Powietrze otoczenia	% RH	85	85	85	85	85	85
Obudowa		Stal ocynkowana, powlekana proszkowo					
Materiał		Grafitowy Vito					
Kolor		Włna mineralna					
Materiał elementów termoizolacyjnych							
Klasa przenikania ciepła		T3	T3	T3	T3	T3	T3
Współczynnik mostków cieplnych		TB2	TB2	TB2	TB2	TB2	TB2
Stabilność mechaniczna		D1 (M)	D1 (M)	D1 (M)	D1 (M)	D1 (M)	D1 (M)
Klasa szczelności powietrznej							
– Przy -400 Pa		L1 (M)	L1 (M)	L1 (M)	L1 (M)	L1 (M)	L1 (M)
– Przy +700 Pa		L2 (M)	L2 (M)	L2 (M)	L2 (M)	L2 (M)	L2 (M)
Wymiary bez króćca przyłączeniowego							
Długość	mm	1750	1750	1750	1900	1900	1900
Szerokość	mm	1538	1538	1538	1973	1973	1973
Wysokość	mm	386	386	386	400	400	400
Przylączy kanałów powietrznych							
Wymiary		500 x 250			700 x 300		
Szeroki profil ramy		20	20	20	20	20	20
Masa		188	196	193	273	281	282
Wentylatory promieniowe na prąd stały							
Liczba		2	2	2	2	2	2
Rodzaj		Wentylator na prąd stały EC zgodny z IE4, z zagiętymi do tyłu łopatkami					
Regulacja przepływu objętościowego powietrza		Stały przepływ objętościowy powietrza (stan fabryczny) lub stałe ciśnienie (wymagane wyposażenie dodatkowe)					
Klasa filtra wg EN ISO 16890							
Filtr powietrza zewnętrznego							
– Stan fabryczny							
– Wyposażenie dodatkowe							
Filtr powietrza usuwanego							
Odzysk ciepła							
Stopień zmiany temperatury wg EN 308 (sucho)		> 80,7	> 80,7	> 80,7	> 80,2	> 80,2	> 80,2
Materiał krzyżowego wymiennika ciepła		aluminiowa					
Parametry elektryczne							
Zalecane zabezpieczenie		1 x 10	1 x 10	3 x 10	1 x 10	1 x 10	3 x 20
Moc przyłączeniowa	kW	1,05	1,05	4,65	1,53	1,53	7,50
Przylączy elektryczne							
– 1/N/PE 230 V/50 Hz		X	X		X	X	
– 3/N/PE 400 V/50 Hz				X			X
Maks. pobór prądu	A	4,62	4,62	3 x 7,62	6,73	6,73	3 x 15,3
Specjalny pobór mocy elektrycznej							
SFP _{int} wg ErP	W/(m ³ /s)	1023	1013	1016	844	826	827
Protokoły GLT		Modbus RTU, Modbus TCP/IP za pośrednictwem Modbus-Gateway, BACnet IP					

Typ 2000S/3000S

Vitoair FS PRO		Typ 2000S			Typ 3000S		
		-L -R	-L-WH -R-WH	-L-EH -R-EH	-L -R	-L-WH -R-WH	-L-EH -R-EH
Maks. przepływ objętościowy powietrza	m ³ /h	2700	2700	2700	4050	4050	4050
przy spadku ciśnienia 200 Pa							
Temperatura otoczenia							
Min.	°C	-20	-20	-20	-20	-20	-20
Maks.	°C	50	50	50	50	50	50

Vitoair FS PRO (ciąg dalszy)

Vitoair FS PRO	Typ 2000S			Typ 3000S		
	-L -R	-L-WH -R-WH	-L-EH -R-EH	-L -R	-L-WH -R-WH	-L-EH -R-EH
Maks. względna wilgotność powietrza						
Powietrze usuwane % RH	60	60	60	60	60	60
Powietrze otoczenia % RH	85	85	85	85	85	85
Obudowa						
Materiał	Stal ocynkowana, powlekana proszkowo					
Kolor	Grafitowy (Vitographite)					
Materiał elementów termoizolacyjnych	Wełna mineralna					
Klasa przenikania ciepła	T3	T3	T3	T3	T3	T3
Współczynnik mostków cieplnych	TB2	TB2	TB2	TB2	TB2	TB2
Stabilność mechaniczna	D1 (M)	D1 (M)	D1 (M)	D1 (M)	D1 (M)	D1 (M)
Klasa szczelności powietrznej						
– Przy –400 Pa	L1 (M)	L1 (M)	L1 (M)	L1 (M)	L1 (M)	L1 (M)
– Przy +700 Pa	L2 (M)	L2 (M)	L2 (M)	L2 (M)	L2 (M)	L2 (M)
Klasa filtra obejściowego	F9 (M)	F9 (M)	F9 (M)	F9 (M)	F9 (M)	F9 (M)
Wymiary bez króćca przyłączeniowego						
Długość mm	1950	1950	1950	2250	2250	2250
Szerokość mm	2060	2060	2060	2250	2250	2250
Wysokość mm	400	400	400	500	500	500
Przyląca kanałów powietrznych						
Wymiary mm	750 x 300			750 x 350		
Szeroki profil ramy mm	20	20	20	20	20	20
Masa kg	305	313	310	437	445	444
Wentylatory promieniowe na prąd stały						
Liczba	2	2	2	2	2	2
Rodzaj	Wentylator na prąd stały EC zgodny z IE4, z zagiętymi do tyłu łopatkami					
Regulacja przepływu objętościowego powietrza	Stały przepływ objętościowy powietrza (stan fabryczny) lub stałe ciśnienie (wymagane wyposażenie dodatkowe)					
Klasa filtra wg EN ISO 16890						
Filtr powietrza zewnętrznego						
– Stan fabryczny	F7/ePM1 70 %					
– Wyposażenie dodatkowe	F9/ePM1 80 %					
Filtr powietrza usuwanego	M5/ePM10 55 %					
Odzyskiwanie ciepła						
Stopień zmiany temperatury wg EN 308 (sucho) %	> 80,2	> 80,2	> 80,2	> 79,9	> 79,9	> 79,9
Materiał krzyżowego wymiennika ciepła	aluminiowa					
Parametry elektryczne						
Zalecane zabezpieczenie A	1 x 10	1 x 10	3 x 16	1 x 10	1 x 10	3 x 20
Moc przyłączeniowa kW	2,15	2,15	6,65	5,82	5,82	14,50
Przylącze elektryczne						
– 1/N/PE 230 V/50 Hz	X	X		X	X	
– 3/N/PE 400 V/50 Hz			X			X
Maks. pobór prądu A	3,42	3,42	3 x 9,92	5,82	5,82	3 x 15,5
Specjalny pobór mocy elektrycznej W/(m³/s)	879,98	871,98	874,67	1014,43	1001,75	987,50
SFP_{int} wg ErP						
Protokoły GLT	Modbus RTU, Modbus TCP/IP za pośrednictwem Modbus-Gateway, BACnet IP					

Moc akustyczna w pomieszczeniu technicznym

Wskazówka

■ Pomiar w pomieszczeniu technicznym wg EN ISO 3741:2010. W pomieszczeniu, w którym ustawiono urządzenie, mogą panować specyficzne warunki będące przyczyną rozbieżnych wartości, dlatego pomiar ten nie może zastąpić wykonania projektu całej instalacji.

■ Dane dotyczące poziomu ciśnienia akustycznego:
Patrz vitoairpro-select.viessmann.com.

Typ 1000S

Przepływ objętościowy powietrza w m³/h	Strata ciśnienia w systemie przewodów w Pa	Poziom mocy akustycznej w dB przy oktauwowej częstotliwości środkowej w Hz							Razem dB(A)
		125	250	500	1000	2000	4000	8000	
600	200	65	55	48	44	31	21	11	53
900	200	71	60	51	48	35	26	16	58
1260	200	73	66	56	53	43	34	24	62

Vitoair FS PRO (ciąg dalszy)

Typ 1500S

Przepływ objętościowy powietrza w m³/h	Strata ciśnienia w systemie przewodów w Pa	Poziom mocy akustycznej w dB przy oktafowej częstotliwości środkowej w Hz							Razem dB(A)
		125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1000	200	61	55	48	44	34	21	14	51
1500	200	66	61	53	50	42	24	17	57
1970	200	69	64	58	55	45	27	19	61

Typ 2000S

Przepływ objętościowy powietrza w m³/h	Strata ciśnienia w systemie przewodów w Pa	Poziom mocy akustycznej w dB przy oktafowej częstotliwości środkowej w Hz							Razem dB(A)
		125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1100	200	56	49	42	38	28	16	11	45
1900	200	58	54	46	43	34	20	13	50
2700	200	66	62	56	53	43	25	17	58

Typ 3000S

Przepływ objętościowy powietrza w m³/h	Strata ciśnienia w systemie przewodów w Pa	Poziom mocy akustycznej w dB przy oktafowej częstotliwości środkowej w Hz							Razem dB(A)
		125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1500	200	59	52	45	41	31	19	14	48
2750	200	63	57	50	46	37	23	16	53
4050	200	69	64	58	55	46	27	20	61

W przypadku zbliżenia się poziomu mocy akustycznej przy innych przepływach objętościowych powietrza i/lub stratach ciśnienia:

- Redukcja przepływu objętościowego powietrza o 10 m³/h powoduje zmniejszenie poziomu mocy akustycznej o ok. 0,6 dB(A).
- Redukcja straty ciśnienia w systemie przewodów o 10 Pa powoduje zmniejszenie poziomu mocy akustycznej o ok. 1,4 dB(A).

Moc akustyczna przy króćcach przyłączeniowych

Wskazówka

- Pomiar mocy akustycznej w króćcach przyłączeniowych wg EN ISO 5136:2003
- Dane dotyczące poziomu ciśnienia akustycznego:
Patrz vitoairpro-select.viessmann.com.

Typ 1000S

Króciec przyłączeniowy	Przepływ objętościowy powietrza w m³/h	Strata ciśnienia w systemie przewodów w Pa	Poziom mocy akustycznej w dB przy oktafowej częstotliwości środkowej w Hz							Razem dB(A)
			125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Powietrze zewnętrzne	600	200	58	60	58	51	42	27	14	58
	900	200	63	62	54	51	44	32	17	58
	1260	200	66	66	59	53	46	35	19	61
Powietrze dolotowe	600	200	72	71	73	69	61	51	42	73
	900	200	76	73	70	68	65	57	50	73
	1260	200	76	77	74	73	69	60	53	77
Powietrze usuwane	600	200	66	68	58	53	45	35	27	62
	900	200	72	71	57	55	48	41	35	64
	1260	200	73	77	63	59	52	45	40	69
Powietrze odprowadzane	600	200	69	71	70	63	60	50	52	70
	900	200	73	73	70	65	65	56	60	72
	1260	200	73	80	76	70	72	62	68	79

Typ 1500S

Króciec przyłączeniowy	Przepływ objętościowy powietrza w m³/h	Strata ciśnienia w systemie przewodów w Pa	Poziom mocy akustycznej w dB przy oktafowej częstotliwości środkowej w Hz							Razem dB(A)
			125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Powietrze zewnętrzne	1000	200	56	63	55	49	41	31	22	57
	1500	200	61	66	62	55	47	35	23	62
	1970	200	63	68	66	61	53	40	28	66
Powietrze dolotowe	1000	200	67	73	69	68	65	54	50	72
	1500	200	71	74	75	75	72	61	56	78
	1970	200	74	76	80	80	76	66	62	83
Powietrze usuwane	1000	200	63	69	54	49	42	34	31	61
	1500	200	66	74	59	55	48	40	37	66
	1970	200	70	76	64	60	53	46	43	69
Powietrze odprowadzane	1000	200	62	70	66	60	62	50	57	68
	1500	200	65	74	71	66	68	58	65	74
	1970	200	69	76	76	71	73	63	70	79

Typ 2000S

Króciec przyłączeniowy	Przepływ objętościowy powietrza w m³/h	Strata ciśnienia w systemie przewodów w Pa	Poziom mocy akustycznej w dB przy oktafowej częstotliwości środkowej w Hz							Razem dB(A)
			125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Powietrze zewnętrzne	1100	200	67	56	51	47	35	23	16	55
	1900	200	69	69	63	58	46	35	25	65
	2700	200	75	81	72	64	52	42	34	74
Powietrze dolotowe	1100	200	74	73	67	67	62	51	55	71
	1900	200	76	86	78	76	73	62	65	82
	2700	200	83	90	84	82	79	69	71	87
Powietrze usuwane	1100	200	65	56	52	45	31	18	11	54
	1900	200	68	67	64	58	43	31	19	64
	2700	200	74	76	71	63	51	39	28	71
Powietrze odprowadzane	1100	200	73	69	63	64	60	50	55	68
	1900	200	75	87	73	74	71	61	65	81
	2700	200	81	85	81	81	77	68	71	85

Typ 3000S

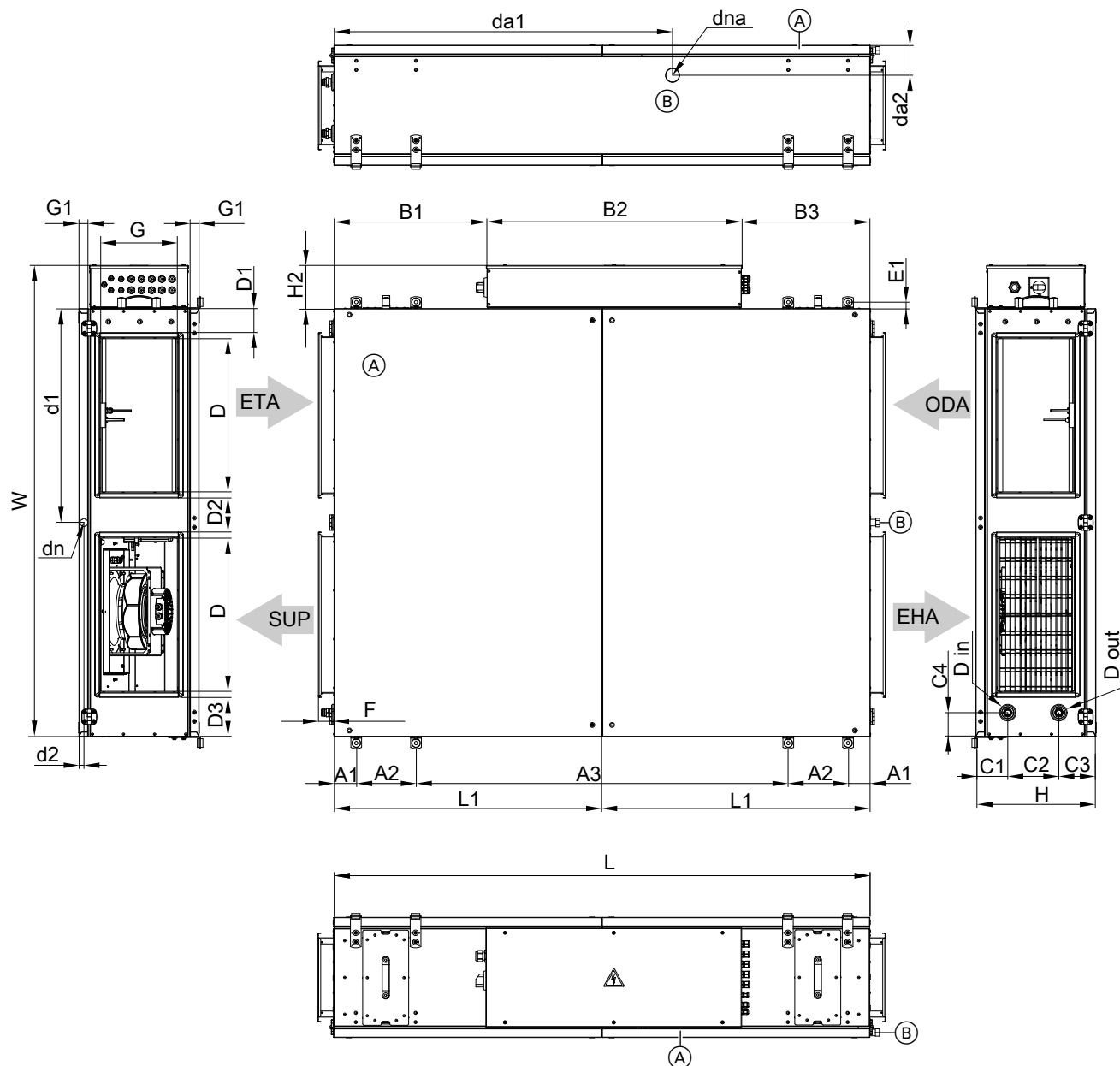
Króciec przyłączeniowy	Przepływ objętościowy powietrza w m³/h	Strata ciśnienia w systemie przewodów w Pa	Poziom mocy akustycznej w dB przy oktafowej częstotliwości środkowej w Hz							Razem dB(A)
			125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Powietrze zewnętrzne	1500	200	68	60	55	44	41	31	25	57
	2750	200	73	70	66	53	49	39	30	66
	4050	200	78	80	75	65	57	47	39	75
Powietrze dolotowe	1500	200	78	72	68	66	64	55	49	72
	2750	200	81	81	79	77	74	65	60	82
	4050	200	87	90	87	86	83	73	68	90
Powietrze usuwane	1500	200	66	58	57	44	37	25	21	57
	2750	200	72	69	69	56	49	36	23	68
	4050	200	76	76	76	63	56	44	35	75
Powietrze odprowadzane	1500	200	79	67	67	64	62	55	48	70
	2750	200	84	80	78	75	72	65	59	80
	4050	76	86	83	86	84	80	72	67	88

W przypadku zbliżenia się poziomu mocy akustycznej przy innych przepływach objętościowych powietrza i/lub stratach ciśnienia:

- Redukcja przyływu objętościowego powietrza o 10 m³/h powoduje zmniejszenie poziomu mocy akustycznej o ok. 0,6 dB(A).
- Redukcja straty ciśnienia w systemie przewodów o 10 Pa powoduje zmniejszenie poziomu mocy akustycznej o ok. 1,4 dB(A).

Przylączy i wymiary

Typ 1000S-L/1000S-L-EH/1000S-L-WH



- (A) Dolna część urządzenia
(B) Spust kondensatu
ETA Powietrze usuwane

- ODA Powietrze zewnętrzne
SUP Powietrze dołotowe
EHA Powietrze odprowadzane

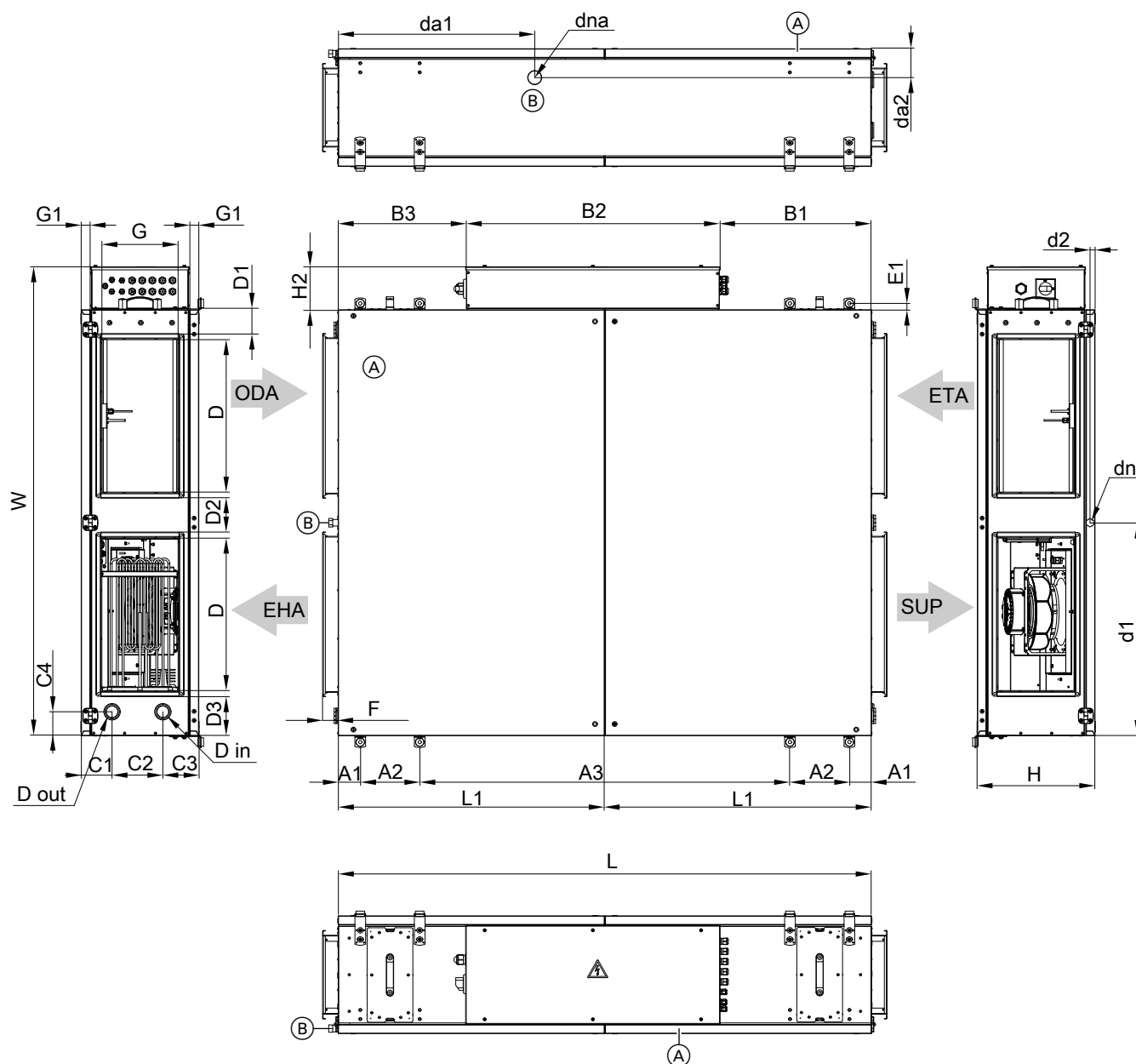
Wymiar	Wartość w mm
A1	72
A2	195
A3	1215
B1	498
B2	835
B3	418
C1	101
C2	167
C3	118
C4	79

Wymiar	Wartość w mm
D	500
D1	77
D2	111
D3	127
D in	21
D out	21
E1	21
F	50
G	250
G1	47
H	386
H2	141

Vitoair FS PRO (ciąg dalszy)

Wymiar	Wartość w mm
L	1750
L1	874
W	1538
d1	698
d2	16
da1	1104
da2	95
dn	21
dna	21

Typ 1000S-R/1000S-R-EH/1000S-R-WH



- (A) Dolna część urządzenia
- (B) Spust kondensatu
- ETA Powietrze usuwane

- ODA Powietrze zewnętrzne
- SUP Powietrze dolotowe
- EHA Powietrze odprowadzane

Wymiar	Wartość w mm
A1	72
A2	195
A3	1215

Wymiar	Wartość w mm
B1	498
B2	835
B3	418

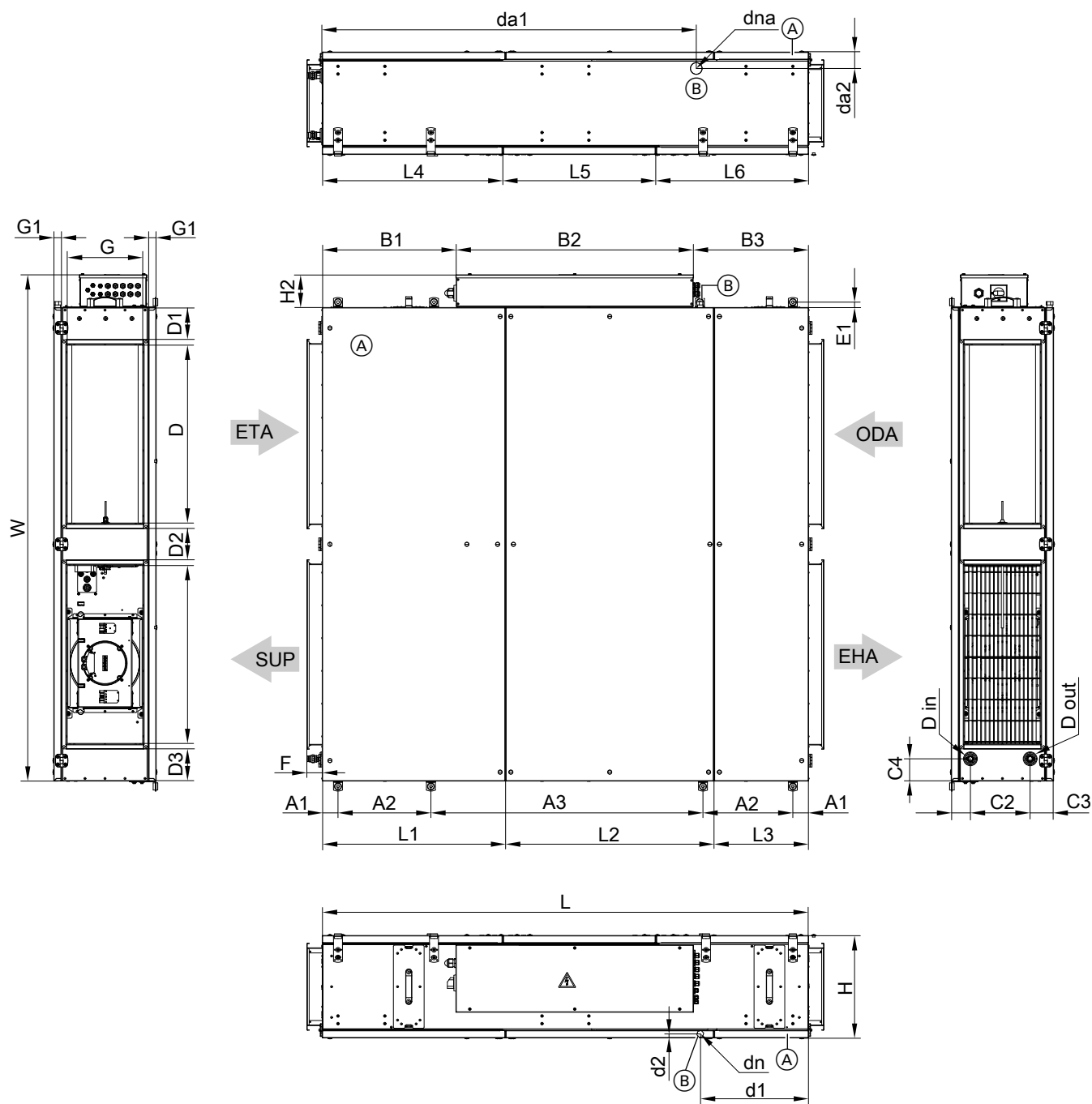
Vitoair FS PRO (ciąg dalszy)

Wymiar	Wartość w mm
C1	101
C2	167
C3	118
C4	79
D	500
D1	77
D2	111
D3	127
D in	21
D out	21
E1	21
F	50
G	250
G1	47

Wymiar	Wartość w mm
H	386
H2	141
L	1750
L1	874
W	1538
d1	698
d2	16
da1	1104
da2	95
dn	21
dna	21

Vitoair FS PRO (ciąg dalszy)

Typ 1500S-L/1500S-L-EH/1500S-L-WH



- (A) Dolna część urządzenia
- (B) Spust kondensatu
- ETA Powietrze usuwane

- ODA Powietrze zewnętrzne
- SUP Powietrze dolotowe
- EHA Powietrze odprowadzane

Wymiar	Wartość w mm
A1	61
A2	375
A3	1038
B1	506
B2	928
B3	464

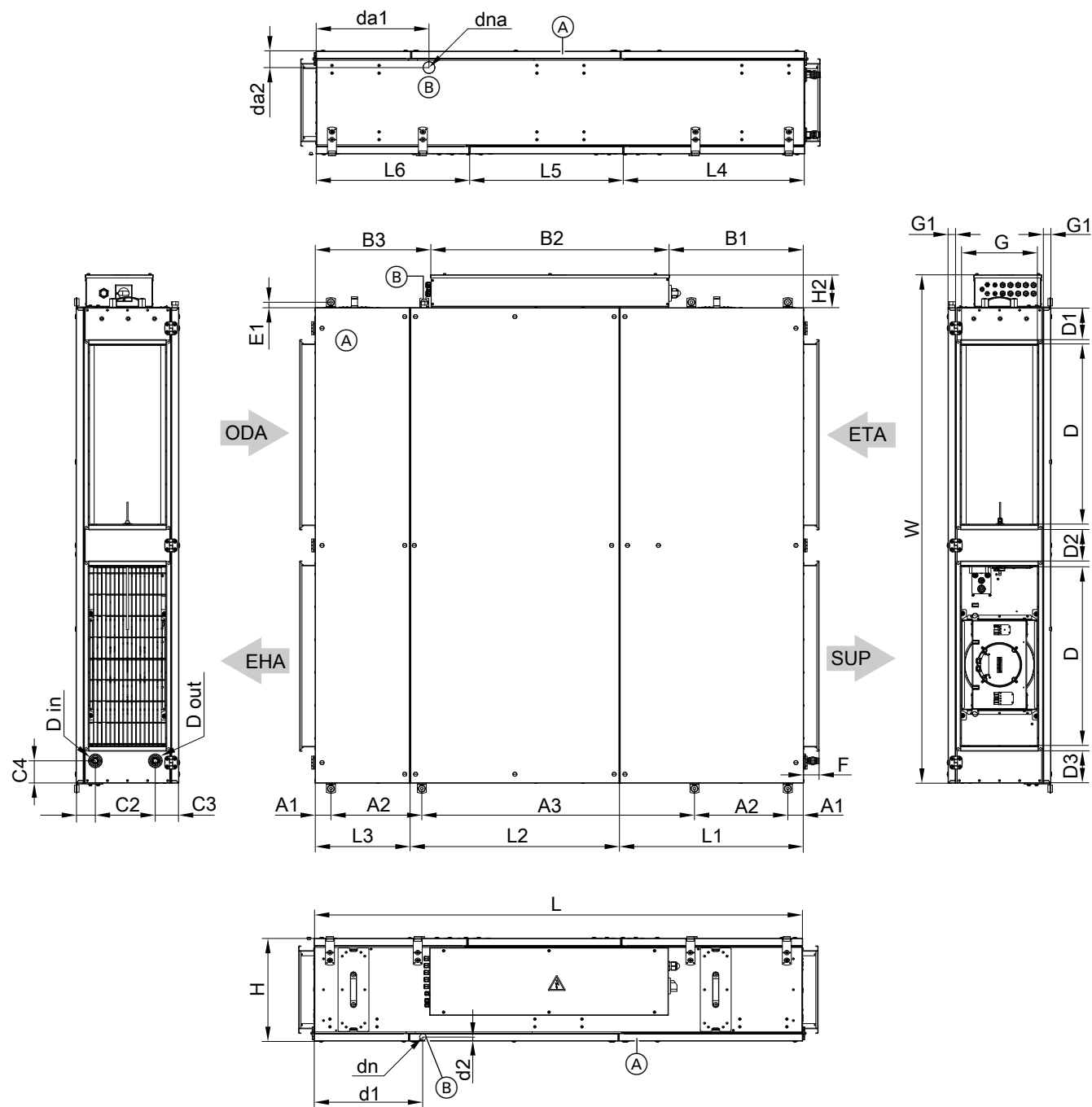
Wymiar	Wartość w mm
D	700
D1	124
D2	121
D3	124
D in	21
D out	21
E1	21
F	60
G	300
G1	30

Vitoair FS PRO (ciąg dalszy)

Wymiar	Wartość w mm
L	1900
W	1973
H	400
H2	123
L1	715
L3	368
L4	704
L5	595
L6	595

Wymiar	Wartość w mm
d1	817
d2	16
da1	1473
da2	75
dn	21
dna	21

Typ 1500S-R/1500S-R-EH/1500S-R-WH



- (A) Dolna część urządzenia
- (B) Spust kondensatu
- ETA Powietrze usuwane

- ODA Powietrze zewnętrzne
- SUP Powietrze dolotowe
- EHA Powietrze odprowadzane

6201586

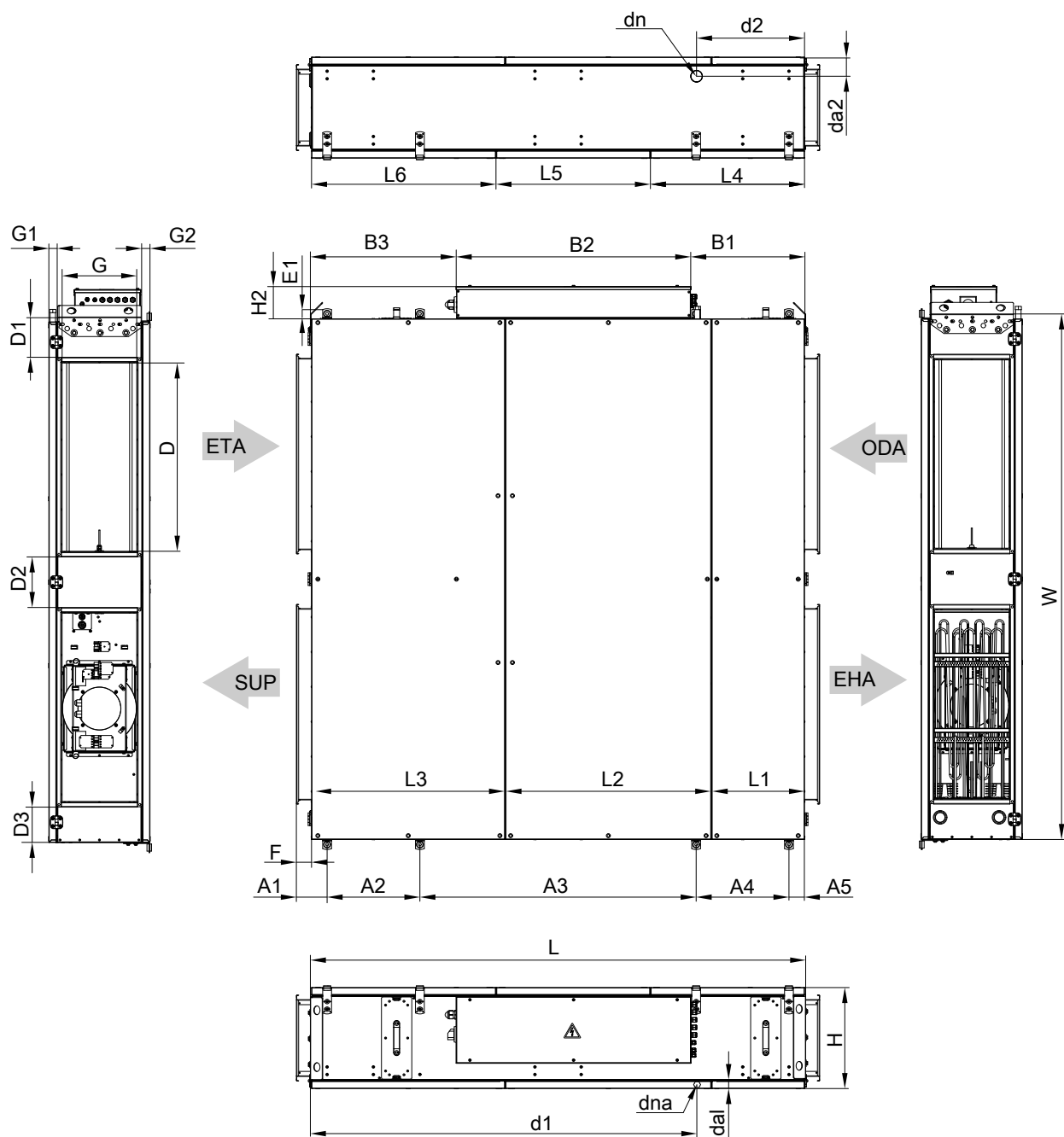
Vitoair FS PRO (ciąg dalszy)

Wymiar	Wartość w mm
A1	61
A2	375
A3	1038
B2	928
B1	506
B3	464
D	700
D1	124
D2	121
D3	124
D in	21
D out	21
E1	21
F	60
G	300
G1	30

Wymiar	Wartość w mm
H	400
H2	123
L	1900
L1	715
L3	368
L4	704
L5	595
L6	595
W	1973
d1	817
d2	16
da1	1473
da2	75
dn	21
dna	21

Vitoair FS PRO (ciąg dalszy)

Typ 2000S-L/2000S-L-EH/2000S-L-WH



- Ⓐ Dolna część urządzenia
- Ⓑ Spust kondensatu
- ETA Powietrze usuwane

- ODA Powietrze zewnętrzne
- SUP Powietrze dolotowe
- EHA Powietrze odprowadzane

Wymiar	Wartość w mm
A1	62
A2	367
A3	1093
A4	367
A5	62
B1	574
B2	925
B3	451

Wymiar	Wartość w mm
D	750
D1	140
D2	200
D3	140
D4	88
E1	19
F	60

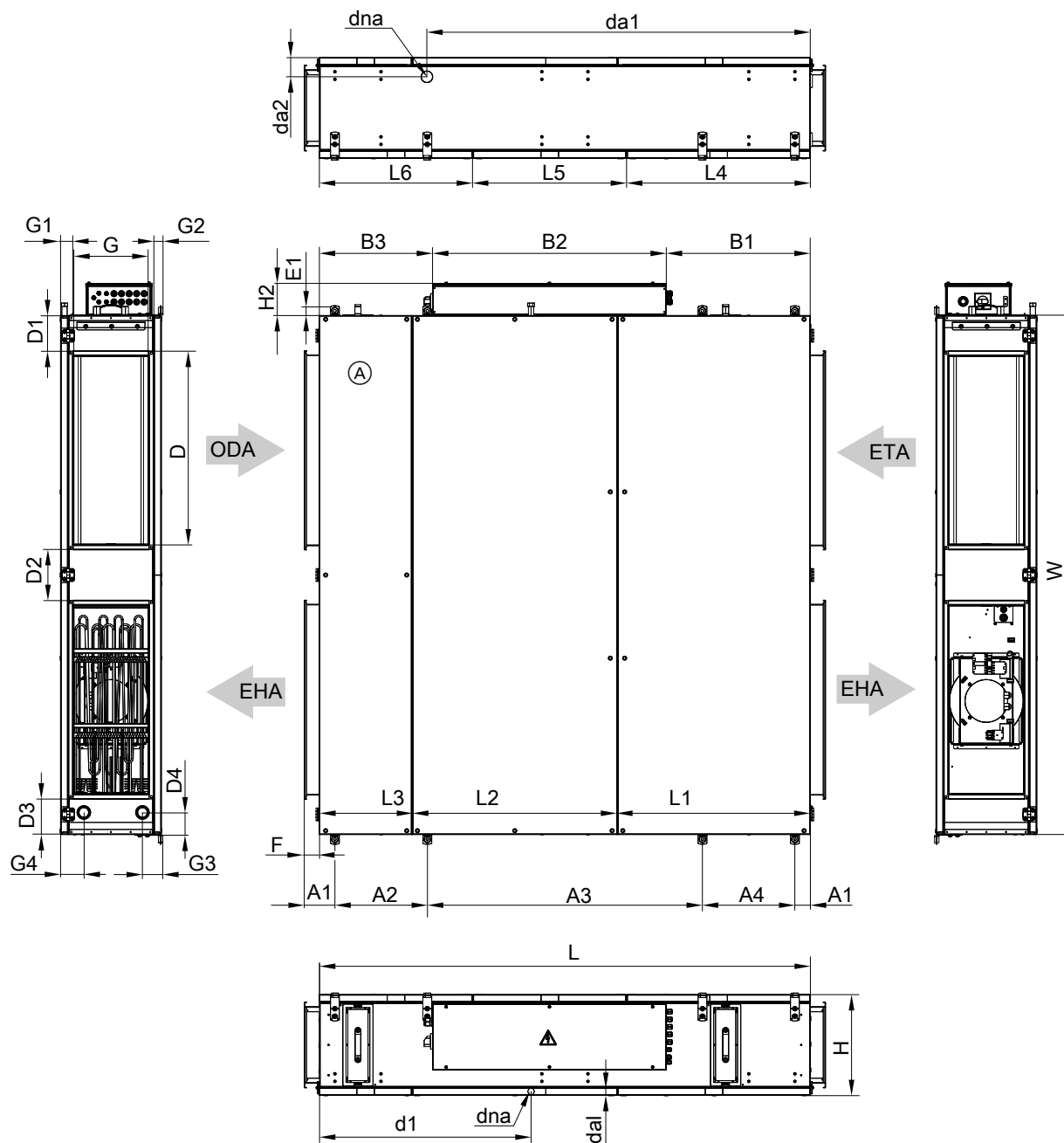
Vitoair FS PRO (ciąg dalszy)

Wymiar	Wartość w mm
G	300
G1	30
G2	30
G3	75
G4	92
H	400
H2	128
L	1950
L1	765
L2	813
L3	367
L4	729
L5	608
L6	608

Wymiar	Wartość w mm
W	2060
d1	841
d2	1523
da1	16
da2	76
dn	12,7
dna	12,7

Vitoair FS PRO (ciąg dalszy)

Typ 2000S-R/2000S-R-EH/2000S-R-WH



- (A) Dolna część urządzenia
 (B) Spust kondensatu
 ETA Powietrze usuwane

- ODA Powietrze zewnętrzne
 SUP Powietrze dolotowe
 EHA Powietrze odprowadzane

Wymiar	Wartość w mm
A1	62
A2	367
A3	1093
A4	367
A5	62
B1	574
B2	925
B3	451

Wymiar	Wartość w mm
D	750
D1	140
D2	200
D3	140
D4	88
E1	19
F	60
G	300
G1	30
G2	30
G3	75
G4	92

6201586

VITOAIR PRO

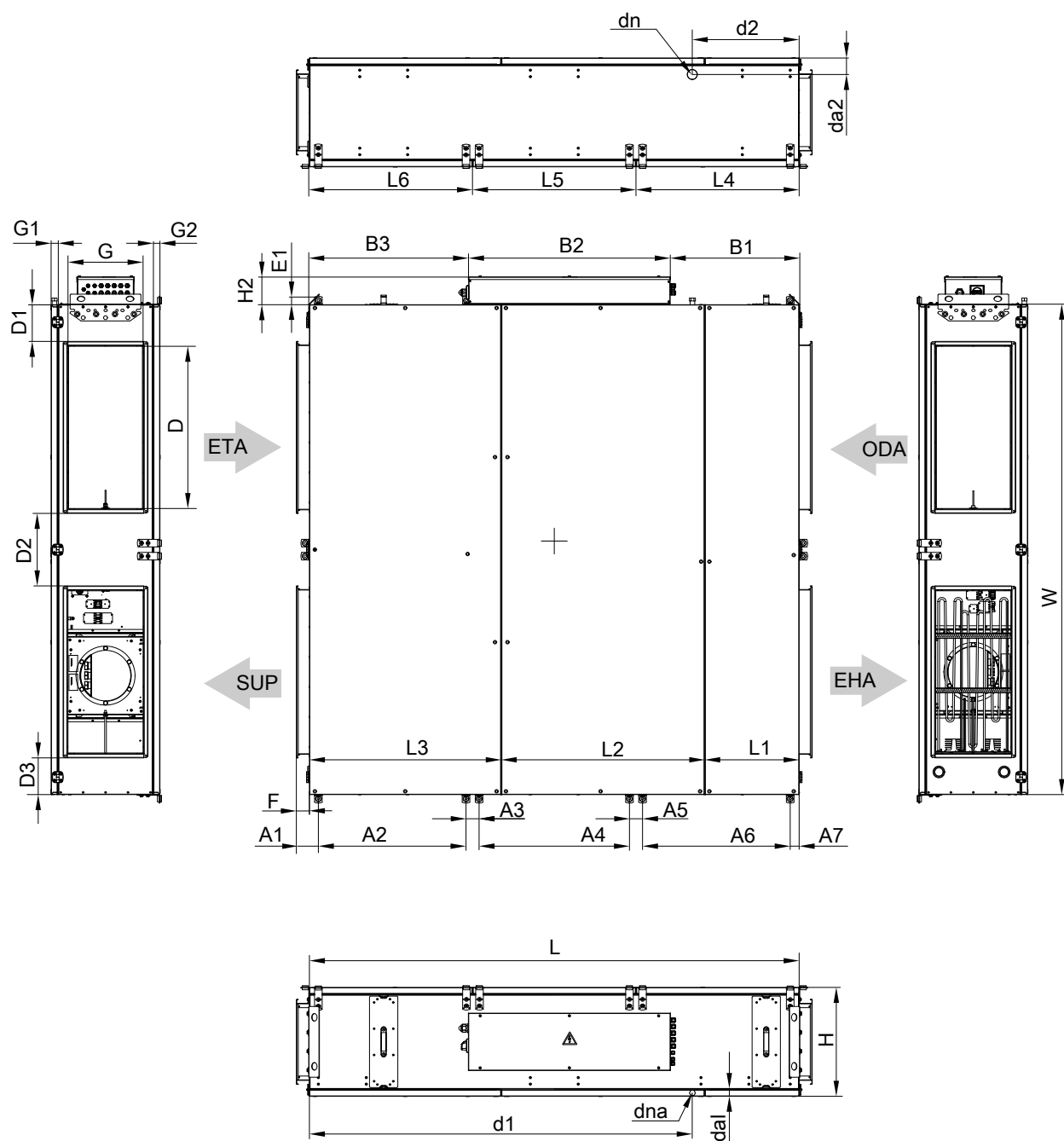
VIESSMANN 71

Vitoair FS PRO (ciąg dalszy)

Wymiar	Wartość w mm
H	400
H2	128
L	1950
L1	765
L2	813
L3	367
L4	729
L5	608
L6	608

Wymiar	Wartość w mm
W	2060
d1	841
d2	1523
da1	16
da2	76
dn	12,7
dna	12,7

Typ 3000S-L/3000S-L-EH/3000S-L-WH



(A) Dolna część urządzenia
 (B) Spust kondensatu
 ETA Powietrze usuwane

ODA Powietrze zewnętrzne
 SUP Powietrze dolotowe
 EHA Powietrze odprowadzane

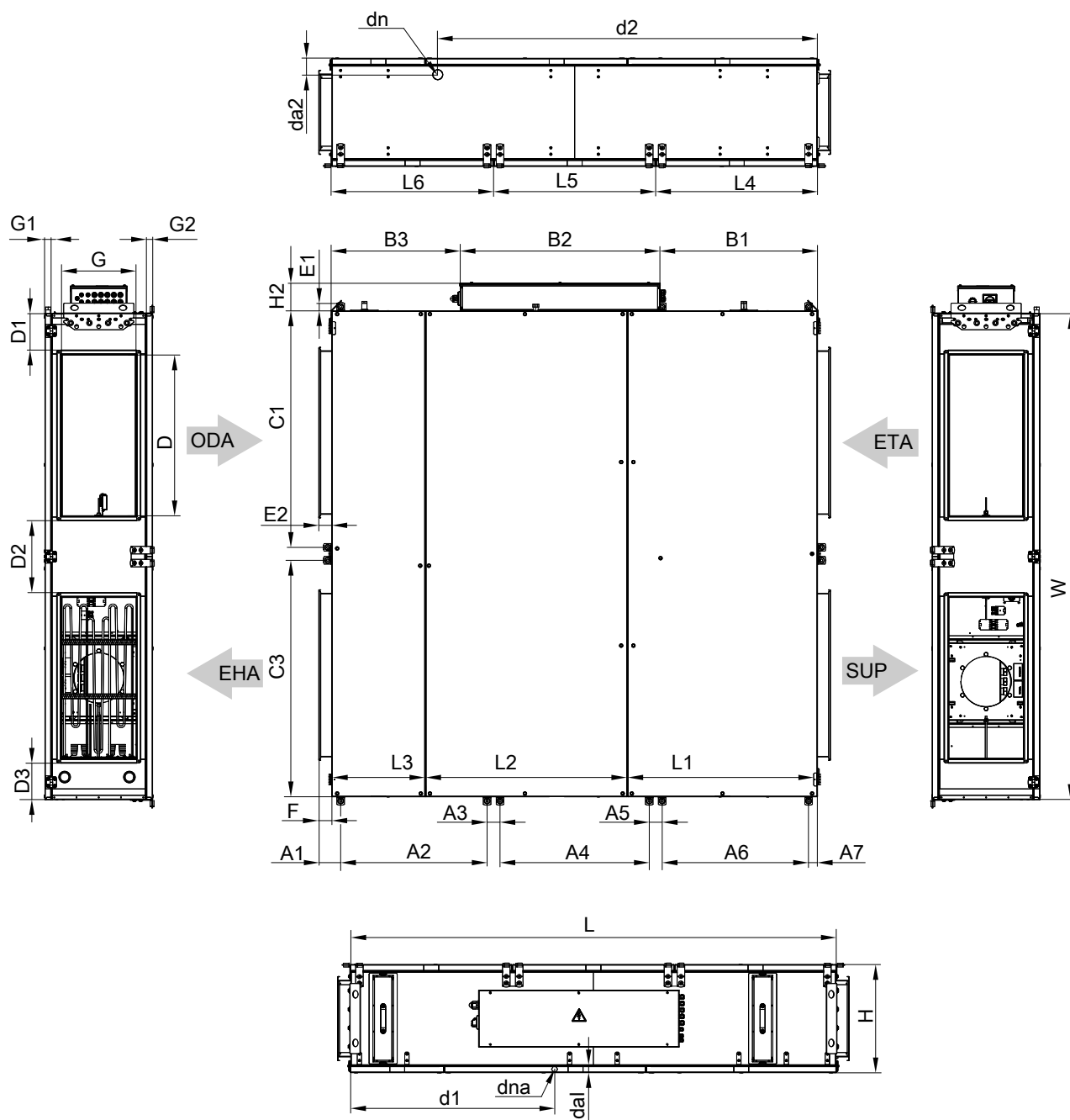
Vitoair FS PRO (ciąg dalszy)

Wymiar	Wartość w mm
A1	41
A2	678
A3	60
A4	691
A5	60
B1	730
B2	928
B3	595
C1	1095
C2	60
C3	1095
D	750
D1	169
D2	333
D3	169
E1	19
E2	19
F	60
G	350
G1	30
G2	30

Wymiar	Wartość w mm
H	500
H2	123
L	2250
L1	880
L2	933
L3	433
L4	748
L5	748
L6	748
W	2250
d1	945
d2	1759
da1	16
da2	75
dn	12,7
dna	12,7

Vitoair FS PRO (ciąg dalszy)

Typ 3000S-R/3000S-R-EH/3000S-R-WH



- Ⓐ Dolna część urządzenia
- Ⓑ Spust kondensatu
- ETA Powietrze usuwane

- ODA Powietrze zewnętrzne
- SUP Powietrze dolotowe
- EHA Powietrze odprowadzane

Wymiar	Wartość w mm
A1	41
A2	678
A3	60
A4	691
A5	60
B1	730
B2	928
B3	595
C1	1095
C2	60
C3	1095

Wymiar	Wartość w mm
D	750
D1	169
D2	333
D3	169
E1	19
E2	19
F	60
G	350
G1	30
G2	30

Vitoair FS PRO (ciąg dalszy)

Wymiar	Wartość w mm
H	500
H2	123
L	2250
L1	880
L2	933
L3	433
L4	748
L5	748
L6	748

Wymiar	Wartość w mm
W	2250
d1	945
d2	1759
da1	16
da2	75
dn	12,7
dna	12,7

Charakterystyki wentylatorów

Wartości powietrza dolotowego/zewnętrznego oraz powietrza usuwanego/odprowadzanego nie mogą przekraczać wartości zewnętrznej straty ciśnienia wg charakterystyk.

Wskazówka

Pobór prądu przez wentylatory jest zmienny i zależy od przepływu objętościowego powietrza oraz strat ciśnienia w systemie przewodów.

Wskazówka

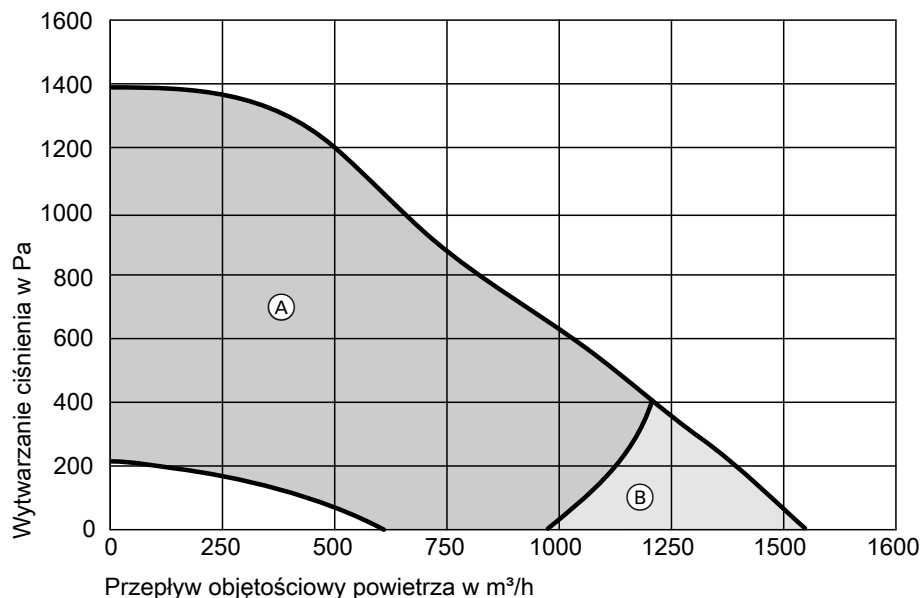
Aby określić optymalny punkt pracy, można wykorzystać program do projektowania dostępny na portalu dla partnerów:

Patrz vitoairpro-select.viessmann.com.

Wskazówka

- Przy projektowaniu przestrzegać wymogów dotyczących izolacji akustycznej.
- Zalecenie: w przewodzie powietrza dolotowego zamontować przynajmniej jeden tłumik.

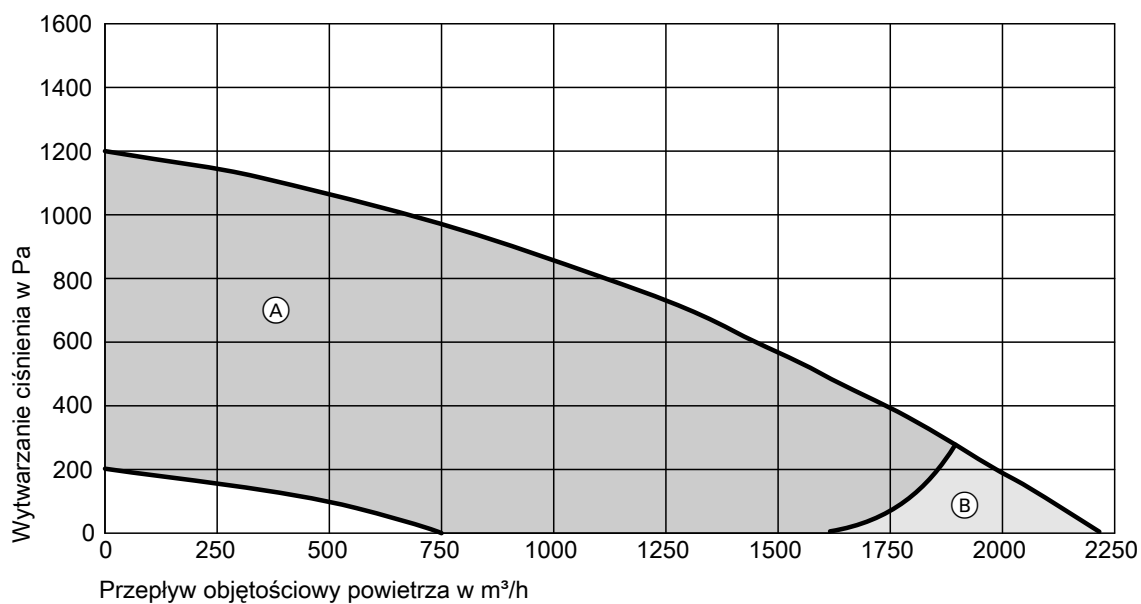
Typ 1000S



(A) Zakres roboczy

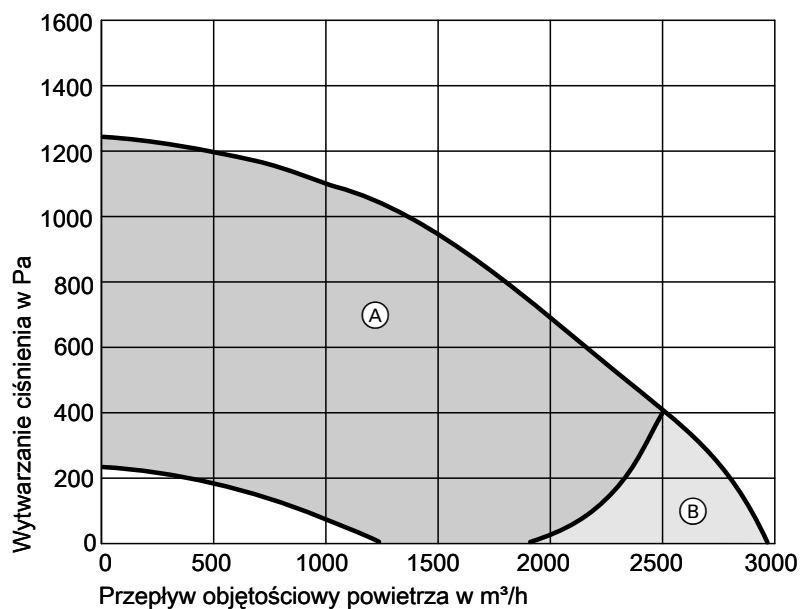
(B) Wg (EU) 1253/2014 niedozwolony zakres eksploatacji

Typ 1500S



- (A) Zakres roboczy
(B) Wg (EU) 1253/2014 niedozwolony zakres eksploatacji

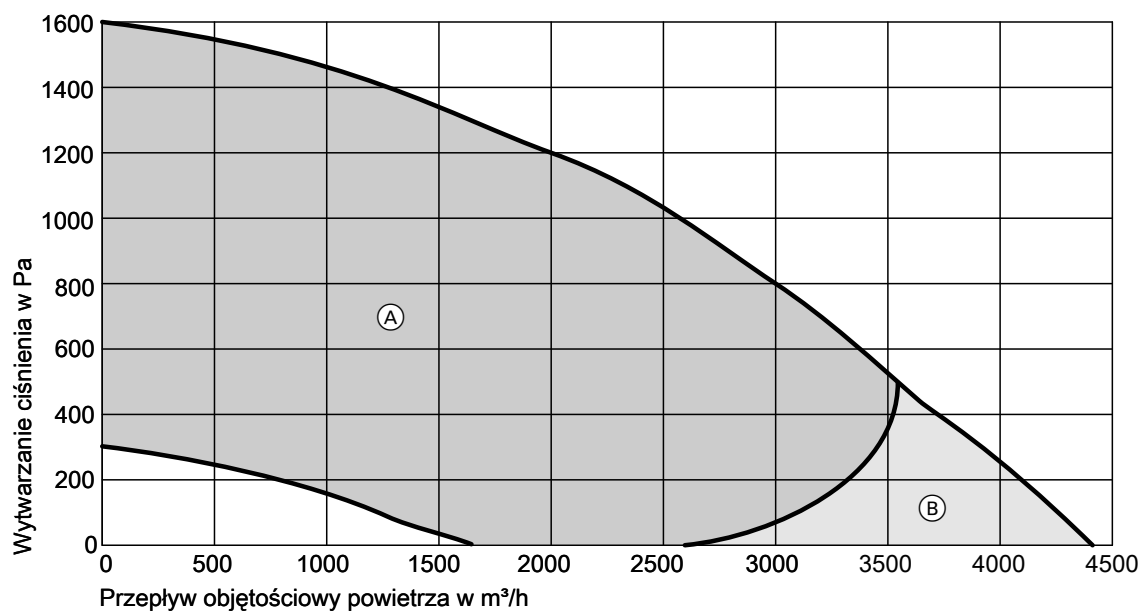
Typ 2000S



- (A) Zakres roboczy
(B) Wg (EU) 1253/2014 niedozwolony zakres eksploatacji

Vitoair FS PRO (ciąg dalszy)

Typ 3000S



(A) Zakres roboczy

(B) Wg (EU) 1253/2014 niedozwolony zakres eksploatacji

Instalacyjne wyposażenie dodatkowe

6.1 Przegląd wyposażenia dodatkowego

Wyposażenie dodatkowe	Nr zam.	Vitoair CS PRO, typ				Vitoair CT PRO, typ		Vitoair FS PRO, typ			
		1000S	1500S	2000S	3000S	1000S	1500S	1000S	1500S	2000S	3000S
Wyposażenie dodatkowe instalacji		Patrz od strony 81.				Patrz od strony 88.		Patrz od strony 93.			
Kłapa żaluzjowa											
– Przyłącze 500 x 250 mm	7377531							X			
– Przyłącze 500 x 400 mm	7974053			X							
– Przyłącze 700 x 300 mm	7377532								X		
– Przyłącze 700 x 400 mm	7974054				X						
– Przyłącze 750 x 300 mm	7973982									X	
– Przyłącze 750 x 350 mm	7973983										X
Kłapa odcinająca											
– Przyłącze DN 315	7377777	X				X					
– Przyłącze DN 400	7377778		X				X				
Siłownik do przepustnic powietrza											
– Moment obrotowy: 5 Nm	7377533			X	X					X	X
– Moment obrotowy 2,5 Nm	7377534	X	X			X	X	X	X		
Obudowa zewnętrzna siłownika	7377535	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Króciec Flex											
– Przyłącze 500 x 250 mm	7377542							X			
– Przyłącze 500 x 400 mm	7974056			X							
– Przyłącze 700 x 300 mm	7377543								X		
– Przyłącze 700 x 400 mm	7974057				X						
– Przyłącze 750 x 300 mm	7973990									X	
– Przyłącze 750 x 350 mm	7973991										X
– Przyłącze DN 315	7377783	X				X					
– Przyłącze DN 400	7377784		X				X				
Hydrauliczny element Changeover z 2 rzędami rur											
– Przyłącze 500 x 250 mm	7377521							X			
– Przyłącze 700 x 300 mm	7377523								X		
– Przyłącze 750 x 300 mm	7973978									X	
– Przyłącze 750 x 350 mm	7973980										X
Hydrauliczny element Changeover z 3 rzędami rur											
– DN 315	7377764	X				X					
– DN 400	7377769		X				X				
– Przyłącze 500 x 400 mm	7974045			X							
– Przyłącze 700 x 400 mm	7974046				X						
Hydrauliczny element Changeover z 4 rzędami rur											
– Przyłącze 500 x 250 mm	7377522							X			
– Przyłącze 700 x 300 mm	7377524								X		
– Przyłącze 750 x 300 mm	7973979									X	
– Przyłącze 750 x 350 mm	7973981										X
Hydrauliczny element grzewczy dogrzewu z 2 rzędami rur											
– DN 315	7377770	X				X					
– DN 400	7377771		X				X				
– Przyłącze 500 x 400 mm	7974047			X							
– Przyłącze 700 x 400 mm	7974048				X						
Elektryczny element grzewczy podgrzewu wstępnego, przyłącze 500 x 250 mm											
– Moc grzewcza 3 kW	7377527							X			
– Moc grzewcza 9 kW	7377528							X			
Elektryczny element grzewczy podgrzewu wstępnego, przyłącze 500 x 400 mm											
– Moc grzewcza 12 kW	7974049			X							
– Moc grzewcza 15 kW	7974050			X							
Elektryczny element grzewczy podgrzewu wstępnego, przyłącze 700 x 300 mm											
– Moc grzewcza 9 kW	7377529								X		
– Moc grzewcza 12 kW	7377530								X		



Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

Wyposażenie dodatkowe	Nr zam.	Vitoair CS PRO, typ				Vitoair CT PRO, typ		Vitoair FS PRO, typ			
		1000S	1500S	2000S	3000S	1000S	1500S	1000S	1500S	2000S	3000S
Elektryczny element grzewczy podgrzewu wstępnego, przyłącze 700 x 400 mm											
– Moc grzewcza 15 kW	7974051				X						
– Moc grzewcza 21 kW	7974052				X						
Elektryczny element grzewczy podgrzewu wstępnego, przyłącze 700 x 300 mm											
– Moc grzewcza 12 kW	7973974									X	
– Moc grzewcza 15 kW	7973975									X	
Elektryczny element grzewczy podgrzewu wstępnego, przyłącze 750 x 350 mm											
– Moc grzewcza 15 kW	7973976										X
– Moc grzewcza 21 kW	7973977										X
Elektryczny element grzewczy podgrzewu wstępnego, przyłącze DN 315											
– Moc grzewcza 6 kW	7377772	X				X					
– Moc grzewcza 9 kW	7377773	X				X					
Elektryczny element grzewczy podgrzewu wstępnego, przyłącze DN 400											
– Moc grzewcza 6 kW	7377774		X				X				
– Moc grzewcza 9 kW	7377775		X				X				
– Moc grzewcza 12 kW	7377776		X				X				
Zestaw do montażu podłogowego	7377536							X			
	7377537								X		
	7973984									X	
	7973986										X
Zestaw do montażu ściennego	7377538							X			
	7377539								X		
	7973986									X	
	7973987										X
Szyny serwisowe	7377540							X			
	7377541								X		
	7973988									X	
	7973989										X
Zadaszenie	7377738	X									
	7377739		X								
	7974060			X							
	7974061				X						
Zadaszenie C4Class	7377742	X									
	7377743		X								
	7974064			X							
	7974065				X						
Stopy regulacyjne z regulacją wysokości											
– 8 szt.	7377779	X	X	X		X	X				
– 12 sztuk	7974055				X						
Tłumik kulisowy											
– Przyłącze 500 x 250 mm	7377550							X			
– Przyłącze 500 x 400 mm	7974058			X							
– Przyłącze 700 x 300 mm	7377551								X		
– Przyłącze 700 x 400 mm	7974059				X						
– Przyłącze 750 x 300 mm	7973994									X	
– Przyłącze 750 x 350 mm	7973995										X
Tłumik rurowy											
– Przyłącze DN 315	7377813	X				X					
– Przyłącze DN 400	7377814		X				X				

Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

Wyposażenie dodatkowe	Nr zam.	Vitoair CS PRO, typ				Vitoair CT PRO, typ		Vitoair FS PRO, typ			
		1000S	1500S	2000S	3000S	1000S	1500S	1000S	1500S	2000S	3000S
Elementy przejściowe do kanału okrągłego/płaskiego											
– Element przejściowy 500 x 250 mm do DN 315	7377545							X			
– Element przejściowy 500 x 250 mm do DN 400	7377544							X			
– Element przejściowy 700 x 300 mm do DN 355	7377549								X		
– Element przejściowy 700 x 300 mm do DN 400	7377547								X		
– Element przejściowy 750 x 300 mm do DN 355	7973992									X	
– Element przejściowy 750 x 300 mm do DN 400	7973993										X
Kolanko piętrowe											
– Przyłącze DN 315	7974161	X				X					
– Przyłącze DN 400	7974163		X				X				
Sprzęgło											
– Przyłącze DN 315	7974162	X				X					
– Przyłącze DN 400	7974164		X				X				
Osłona powietrza zewnętrznego/powietrza odprowadzanego											
– DN 315	7377740	X				X					
– DN 400	7377741		X				X				
– Przyłącze 500 x 400 mm	7974062			X							
– Przyłącze 700 x 400 mm	7974063				X						
Pompa kondensatu	7974170	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Syfon suchy	7377780	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Syfon suchy z elementem grzewczym	7377782	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Filtr		Patrz od strony 88.				Patrz od strony 92.		Patrz od strony 97.			
Zestaw filtrów ViPure F7/M5 (1-częściowy)											
– 1 filtr powietrza zewnętrznego F7/ ISO ePM1 70%	7377576							X			
– 1 filtr powietrza usuwanego M5/ ISO ePM10 55%	7377579								X		
Zestaw filtrów ViPure F7/M5 (1-częściowy)											
– 1 filtr powietrza zewnętrznego F7/ ISO ePM1 70%	7973996									X	
– 1 filtr powietrza usuwanego M5/ ISO ePM10 50%	7973997										X
Zestaw filtrów ViPure F7/M5 (1-częściowy)											
– 1 filtr powietrza zewnętrznego F7/ ISO ePM1 55%	7377642	X									
– 1 filtr powietrza usuwanego M5/ ISO ePM10 65%	7377643		X								
	7974067			X							
	7974068				X	X					
	7377648						X				
	7377649							X			
Zestaw filtrów ViPure F7/M5 (3-częściowy)											
– 3 filtry powietrza zewnętrznego F7/ ISO ePM1 70%	7377582							X			
– 3 filtry powietrza usuwanego M5/ ISO ePM10 55%	7377583								X		
Zestaw filtrów ViPure F7/M5 (3-częściowy)											
– 3 filtry powietrza zewnętrznego F7/ ISO ePM1 70%	7974000									X	
– 3 filtry powietrza usuwanego M5/ ISO ePM10 50%	7974001										X

Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

Wyposażenie dodatkowe	Nr zam.	Vitoair CS PRO, typ				Vitoair CT PRO, typ		Vitoair FS PRO, typ			
		1000S	1500S	2000S	3000S	1000S	1500S	1000S	1500S	2000S	3000S
Zestaw filtrów ViPure F7/M5 (3-częściowy) – 3 filtry powietrza zewnętrznego F7/ ISO ePM1 55% – 3 filtry powietrza usuwanego M5/ ISO ePM10 65%	7377652 7377653 7974071 7974072 7377656 7377657	X	X	X	X	X	X				
Zestaw filtrów ViPure F9/M5 (1-częściowy) – 1 filtr powietrza zewnętrznego F9/ ISO ePM1 80% – 1 filtr powietrza usuwanego M5/ ISO ePM10 55%	7377580 7377581							X	X		
Zestaw filtrów ViPure F9/M5 (1-częściowy) – 1 filtr powietrza zewnętrznego F9/ ISO ePM1 80% – 1 filtr powietrza usuwanego M5/ ISO ePM10 50%	7973998 7973999									X	X
Zestaw filtrów ViPure F9/M5 (1-częściowy) – 1 filtr powietrza zewnętrznego F9/ ISO ePM1 80% – 1 filtr powietrza usuwanego M5/ ISO ePM10 65%	7377644 7377647 7974069 7974070 7377650 7377651	X	X	X	X	X	X				
Zestaw filtrów ViPure F9/M5 (3-częściowy) – 3 filtry powietrza zewnętrznego F9/ ISO ePM1 80% – 3 filtry powietrza usuwanego M5/ ISO ePM10 55%	7377584 7377587							X	X		
Zestaw filtrów ViPure F9/M5 (3-częściowy) – 3 filtry powietrza zewnętrznego F9/ ISO ePM1 80% – 3 filtry powietrza usuwanego M5/ ISO ePM10 50%	7974002 7974003									X	X
Zestaw filtrów ViPure F9/M5 (3-częściowy) – 3 filtry powietrza zewnętrznego F9/ ISO ePM1 80% – 3 filtry powietrza usuwanego M5/ ISO ePM10 65%	7377654 7377655 7974073 7974074 7377658 7377659	X	X	X	X	X	X				

6.2 Instalacyjne wyposażenie dodatkowe Vitoair CS PRO

Kłapa żaluzjowa

Do zamykania kanału powietrznego (SUP, ETA, ODA, EHA)

■ Zintegrowane uszczelki wargowe

Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)



Wskazówka

Siłownik należy zamówić osobno.

Vitoair CS PRO	Typ 2000S	Typ 3000S
Nr zam.	7974053	7974054
Profil ramy	20 mm	20 mm
Przylączy kanału powietrznego	500 x 400 mm	700 x 400 mm
Wymiary		
– Głębokość zabudowy	125 mm	125 mm
– Szerokość	540 mm	740 mm
– Wysokość	440 mm	44 mm

Kłapa odcinająca

Do zamykania kanału powietrznego (AUL, ZUL, ABL, FOL)

- Zintegrowane uszczelki wargowe



Wskazówka

Siłownik należy zamówić osobno.

Vitoair CS PRO/CT PRO	Typ 1000S	Typ 1500S
Nr zam.	7377777	7377778
Przylączy kanału powietrznego	DN 315	DN 400
Wymiary		
– Głębokość zabudowy	225 mm	225 mm
– Szerokość	445 mm	535 mm

Siłownik

- Do przepustnic powietrza, np. klapy żaluzjowej lub klapy odcinającej
- Z powrotem sprężyny jako funkcją nastawiania awaryjnego



Nr zam.	7377533	7377534
Moment obrotowy	5 Nm	2,5 Nm
Czas przełączania OTW./ZAMK.	150 s	75 s
Przylączy elektryczne	24 V~ / 24 V~	24 V~ / 24 V~
Stopień ochrony	IP42	IP42

Wskazówka

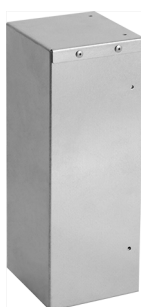
Do montażu poza budynkiem należy zamówić osobno obudowę chroniącą przed czynnikami atmosferycznymi.

Obudowa zewnętrzna siłownika

Nr zam. 7377535

Wymagana, jeśli siłownik jest zamontowany poza budynkiem.

- Materiał: stal ocynkowana



Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

Wymiary

Głębokość zabudowy	106 mm
Szerokość	111 mm
Wysokość	285 mm

Króciec Flex

Do kompensacji naprężeń i izolacji przed dźwiękami materiałowymi w kanałach powietrznych



Vitoair CS PRO/CT PRO	Typ 1000S	Typ 1500S
Nr zam.	7377783	7377784
Przyłącza kanału powietrznego	DN 315	DN 400
Wymiary		
– Głębokość zabudowy	150 mm	150 mm
– Szerokość	315 mm	400 mm

Króciec Flex

Do kompensacji naprężeń i izolacji przed dźwiękami materiałowymi w kanałach powietrznych



Vitoair CS PRO	Typ 2000S	Typ 3000S
Nr zam.	7974056	7974057
Profil ramy	20 mm	20 mm
Przyłącza kanału powietrznego	500 x 400 mm	700 x 400 mm
Wymiary		
– Głębokość zabudowy	100 mm	100 mm
– Szerokość	540 mm	740 mm
– Wysokość	440 mm	440 mm

Hydrauliczny element Changeover

Element Changeover (ogrzewanie/chłodzenie) do kondycjonowania powietrza z 3 rzędami rur jako moduł dla systemów rurowych z okrągłym przyłączem

■ Z czujnikiem temperatury TJP 10-K, 2 x 2 m



Vitoair CS PRO/CT PRO	Typ 1000S	Typ 1500S
Nr zam.	7377764	7377769
Przyłącza kanału powietrznego	DN 315	DN 400
Przyłącza hydrauliczne	2 x DN 22	2 x DN 22
Przyłącze odpływu kondensatu	DN 16	DN 16
Wymiary		
– Głębokość zabudowy	286 mm	316 mm
– Szerokość	556 mm	719 mm
– Wysokość	479 mm	504 mm

Wskazówka

Syfon suchy do odpływu kondensatu i grupy mieszającej lub zawory do przyłącza hydraulicznego należy zamówić osobno.

Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

Hydrauliczny element Changeover

Element Changeover (ogrzewanie/chłodzenie) do kondycjonowania powietrza z 3 rzędami rur jako moduł dla systemów kanałów z przyłączem kanału

- Z czujnikiem temperatury TJP 10-K, 2 x 2 m



Vitoair CS PRO	Typ 2000S	Typ 3000S
Nr zam.	7974045	7974046
Profil ramy	20 mm	20 mm
Przyłącza kanału powietrznego	500 x 400 mm	700 x 400 mm
Przyłącza hydrauliczne	2 x 33,4 mm	2 x 42,2
Przyłącze odpływu kondensatu	DN 16	DN 16
Wymiary		
– Głębokość zabudowy	415 mm	415 mm
– Szerokość	700 mm	856 mm
– Wysokość	540 mm	640 mm

Wskazówka

Syfon suchy do odpływu kondensatu i grupy mieszającej lub zawory do przyłącza hydraulicznego należy zamówić osobno.

Hydrauliczny element grzewczy dogrzewu

Element grzewczy dogrzewu powietrza z 2 rzędami rur jako moduł dla systemów rurowych z okrągłym przyłączem

- Z czujnikiem temperatury TJP 10-K, 2 x 2 m



Vitoair CS PRO/CT PRO	Typ 1000S	Typ 1500S
Nr zam.	7377770	7377771
Przyłącza kanału powietrznego	DN 315	DN 400
Przyłącza hydrauliczne	2 x 1/2	2 x 3/4
Wymiary		
– Głębokość zabudowy	466 mm	358 mm
– Szerokość	482 mm	470 mm
– Wysokość	624 mm	585 mm

Wskazówka

Grupę mieszającą lub zawory do przyłącza hydraulicznego należy zamówić osobno.

Hydrauliczny element grzewczy dogrzewu

Element grzewczy dogrzewu powietrza z 2 rzędami rur jako moduł do systemów kanałów z przyłączem kanału

- Z czujnikiem temperatury TJP 10-K, 2 x 2 m



Vitoair CS PRO	Typ 2000S	Typ 3000S
Nr zam.	7974047	7974048
Profil ramy	20 mm	20 mm
Przyłącza kanału powietrznego	500 x 400 mm	700 x 400 mm
Przyłącza hydrauliczne	2 x 27 mm	2 x 33 mm
Przyłącze odpływu kondensatu	DN 16	DN 16
Wymiary		
– Głębokość zabudowy	358 mm	381 mm
– Szerokość	570 mm	638 mm
– Wysokość	788 mm	949 mm

Wskazówka

Grupę mieszającą lub zawory do przyłącza hydraulicznego należy zamówić osobno.

Elektryczny element grzewczy podgrzewu wstępnego

Elektryczny element grzewczy do podgrzewu wstępnego zapewniający rozszerzoną ochronę przed zamrożeniem jako moduł do systemów rurowych z okrągłym przyłączem

- Elektronika i możliwość regulacji podgrzewu wstępnego
- 3-fazowe przyłącze elektryczne: należy przestrzegać lokalnych przepisów.

Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)



Vitoair CS PRO/CT PRO	Typ 1000S	Typ 1500S
Moc grzewcza 6 kW Nr zam.	7377772	7377774
Moc grzewcza 9 kW Nr zam.	7377773	7377775
Moc grzewcza 12 kW Nr zam.	—	7377776
Przyłącza kanału powietrznego	DN 315	DN 400
Wymiary		
– Głębokość zabudowy	270 mm	450 mm
– Szerokość	340 mm	874 mm
– Wysokość	385 mm	390 mm

Elektryczny element grzewczy podgrzewu wstępnego

Elektryczny element grzewczy do podgrzewu wstępnego zapewniający rozszerzoną ochronę przed zamrożeniem jako moduł do systemów kanałów z przyłączem kanału

- Elektronika i możliwość regulacji podgrzewu wstępnego
- 3-fazowe przyłącze elektryczne: należy przestrzegać lokalnych przepisów.

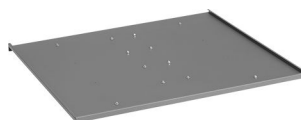


Vitoair CS PRO	Typ 2000S	Typ 3000S
Moc grzewcza 12 kW Nr zam.	7974049	—
Moc grzewcza 15 kW Nr zam.	7974050	7974051
Moc grzewcza 21 kW Nr zam.	—	7974052
Profil ramy	20 mm	20 mm
Przyłącza kanału powietrznego	500 x 400 mm	700 x 400 mm
Wymiary		
– Głębokość zabudowy	621 mm	856 mm
– Szerokość	370 mm	370 mm
– Wysokość	370 mm	470 mm

Zadaszenie

Zadaszenie do ustawienia Vitoair CS PRO na zewnątrz

- Materiał: stal ocynkowana, powlekana proszkowo
- Kolor taki jak urządzenia wentylacyjnego

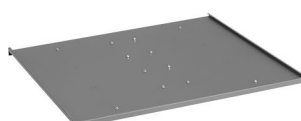


Vitoair CS PRO	Typ 1000S	Typ 1500S	Typ 2000S	Typ 3000S
Nr zam.	7377738	7377739	7974060	7974061
Wymiary				
– Głębokość zabudowy	1885 mm	2496 mm	2495 mm	2820 mm
– Szerokość	939 mm	977 mm	1070 mm	1281 mm
– Wysokość	126 mm	126 mm	135 mm	150 mm

Zadaszenie C4class

Zadaszenie do ustawienia Vitoair CS PRO na zewnątrz

- Materiał: stal ocynkowana, powlekana proszkowo zgodnie z kategorią korozyjności C4
- Kolor taki jak urządzenia wentylacyjnego



Vitoair CS PRO	Typ 1000S	Typ 1500S	Typ 2000S	Typ 3000S
Nr zam.	7377742	7377743	7974064	7974065
Wymiary				
– Głębokość zabudowy	1885 mm	2496 mm	2495 mm	2820 mm
– Szerokość	939 mm	977 mm	1070 mm	1281 mm
– Wysokość	126 mm	126 mm	135 mm	150 mm

Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

Stopy regulacyjne z regulacją wysokości

Do regulacji wysokości za pomocą zintegrowanych podkładek gumowych służących do absorpcji dźwięków materiałowych



Vitoair CS PRO/CT PRO	Typ 1000S/1500S	Typ 2000S/3000S
Nr zam.	7377779	7974055
Liczba	8 szt.	12 sztuk

Tłumik rurowy



Vitoair CS PRO/CT PRO	Typ 1000S	Typ 1500S
Nr zam.	7377813	7377814
Przyłącza kanału powietrznego	DN 315	DN 400
Grubość izolacji	50 mm	100 mm
Wymiary		
– Głębokość zabudowy	1093 mm	1394 mm
– Średnica	419 mm	640 mm

Tłumik kulisowy pionowy



Wskazówka

Grupę mieszającą lub zawory do przyłącza hydraulicznego należy zamówić osobno.

Vitoair CS PRO	Typ 2000S	Typ 3000S
Nr zam.	7377813	7377814
Profil ramy	20 mm	20 mm
Przyłącza kanału powietrznego	500 x 400 mm	700 x 400 mm
Wymiary		
– Głębokość zabudowy	1000 mm	1000 mm
– Szerokość	540 mm	740 mm
– Wysokość	440 mm	440 mm

Oslona powietrza zewnętrznego/powietrza odprowadzanego

Kratka wentylacyjna zewnętrzna do ustawienia urządzenia wentylacyjnego na zewnątrz

■ Materiał: stal ocynkowana



Vitoair CS PRO	Typ 1000S	Typ 1500S
Nr zam.	7377740	7377741
Przyłącza kanału powietrznego	DN 315	DN 400
Wymiary		
– Głębokość zabudowy	465 mm	550 mm
– Średnica	315 mm	400 mm

Wskazówka

Potrzebna jest 1 osłona dla powietrza odprowadzanego (EHA), a także dla powietrza zewnętrznego (ODA).

Oslona powietrza zewnętrznego/powietrza odprowadzanego

Kratka wentylacyjna zewnętrzna do ustawienia urządzenia wentylacyjnego na zewnątrz

■ Materiał: stal ocynkowana

■ Zintegrowana kratka zabezpieczająca przed ptakami

Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)



Vitoair CS PRO	Typ 2000S	Typ 3000S
Nr zam.	7974062	7974063
Profil ramy	20 mm	20 mm
Przylączy kanału powietrznego	500 x 400 mm	700 x 400 mm
Wymiary		
– Głębokość zabudowy	523 mm	523 mm
– Szerokość	540 mm	740 mm
– Wysokość	440 mm	440 mm

Wskazówka

Potrzebna jest 1 osłona dla powietrza odprowadzanego (EHA), a także dla powietrza zewnętrznego (ODA).

Pompa kondensatu

Nr zam. 7974170

Do stosowania w przypadkach, gdy odprowadzenie kondensatu wskutek działania siły ciężkości nie jest możliwe.



Przylączy elektryczne	230 V, 50/60 Hz
Stopień ochrony	IP 65
Wymiary	
– Głębokość zabudowy	210 mm
– Szerokość	89 mm
– Wysokość	69 mm

Syfon suchy

Do podłączania do odpływu kondensatu. Zapobiega rozchodzeniu się zapachów i dźwięków z systemu kanalizacji.



Nr zam.	7377780	7377782
Wyjąć element grzewczy	—	Zintegrowany
Przylączy odpływu kondensatu	DN 32	DN 32
Wymiary		
– Głębokość zabudowy	130 mm	130 mm
– Szerokość	102 mm	102 mm
– Wysokość	100 mm	100 mm

Przykład: syfon suchy z elementem grzewczym

Sprzęgło

Do połączenia 2 kanałów okrągłych



Vitoair CS PRO/CT PRO	Typ 1000S	Typ 1500S
Nr zam.	7974162	7974164
Przylączy kanału powietrznego	DN 315	DN 400
Wymiary		
– Głębokość zabudowy	98 mm	158 mm
– Średnica	315 mm	400 mm

Kolanko piętrowe

Do połączenia 2 kanałów okrągłych z przesunięciem

Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)



Vitoair CS PRO/CT PRO	Typ 1000S	Typ 1500S
Nr zam.	7974161	7974163
Przyłącza kanału powietrznego	DN 315	DN 400
Przesunięcie	100 mm	170 mm
Wymiary		
– Głębokość zabudowy	420 mm	470 mm
– Szerokość	315 mm	400 mm
– Wysokość	415 mm	500 mm

6.3 Filtr Vitoair CS PRO

Zestaw filtrów ViPure F7/M5 (1-częściowy)

Para filtrów workowych do 1 wymiany filtrów

- 1 filtr powietrza zewnętrznego F7/ISO ePM1 55% (F7 wg EN 779)
- 1 filtr powietrza usuwanego M5/ISO ePM10 65% (M5 wg EN 779)

Filtry workowe spełniają wymogi w zakresie higieny zgodnie z VDI 6022 i zostały sprawdzone zgodnie z ISO 16890.

Vitoair CS PRO	Typ 1000S	Typ 1500S	Typ 2000S	Typ 3000S
Nr zam.	7377642	7377643	7974067	7974068

Zestaw filtrów ViPure F7/M5 (3-częściowy)

Para filtrów workowych do 3 wymian filtrów

- 3 filtry powietrza zewnętrznego F7/ISO ePM1 55% (F7 wg EN 779)
- 3 filtry powietrza usuwanego M5/ISO ePM10 65% (M5 wg EN 779)

Filtry workowe spełniają wymogi w zakresie higieny zgodnie z VDI 6022 i zostały sprawdzone zgodnie z ISO 16890.

Vitoair CS PRO	Typ 1000S	Typ 1500S	Typ 2000S	Typ 3000S
Nr zam.	7377652	7377653	7974071	7974072

Zestaw filtrów ViPure F9/M5 (1-częściowy)

Para filtrów workowych do 1 wymiany filtrów

- 1 filtr powietrza zewnętrznego F9/ISO ePM1 80% (F9 wg EN 779)
- 1 filtr powietrza usuwanego M5/ISO ePM10 65% (M5 wg EN 779)

Filtry workowe spełniają wymogi w zakresie higieny zgodnie z VDI 6022 i zostały sprawdzone zgodnie z ISO 16890.

Vitoair CS PRO	Typ 1000S	Typ 1500S	Typ 2000S	Typ 3000S
Nr zam.	7377644	7377647	7974069	7974070

Zestaw filtrów ViPure F9/M5 (3-częściowy)

Para filtrów workowych do 3 wymian filtrów

- 3 filtry powietrza zewnętrznego F9/ISO ePM1 80% (F9 wg EN 779)
- 3 filtry powietrza usuwanego M5/ISO ePM10 65% (M5 wg EN 779)

Filtry workowe spełniają wymogi w zakresie higieny zgodnie z VDI 6022 i zostały sprawdzone zgodnie z ISO 16890.

Vitoair CS PRO	Typ 1000S	Typ 1500S	Typ 2000S	Typ 3000S
Nr zam.	7377654	7377655	7974073	7974074

6.4 Instalacyjne wyposażenie dodatkowe Vitoair CT PRO

Kłapa odcinająca

Do zamykania kanału powietrznego (AUL, ZUL, ABL, FOL)

- Zintegrowane uszczelki wargowe

Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)



Wskazówka

Siłownik należy zamówić osobno.

Vitoair CS PRO/CT PRO	Typ 1000S	Typ 1500S
Nr zam.	7377777	7377778
Przyłącza kanału powietrznego	DN 315	DN 400
Wymiary		
– Głębokość zabudowy	225 mm	225 mm
– Szerokość	445 mm	535 mm

Siłownik 2,5 Nm

Nr zam. 7377534

Do przepustnic powietrza, np. klapy żaluzjowej lub klapy odcinającej

- Z powrotem sprężyny jako funkcją nastawiania awaryjnego
- Moment obrotowy: 2,5 Nm
- Stopień ochrony: IP 42
- Czas przełączania OTW./ZAMK.: 75 s
- Przyłącze elektryczne: 24 V $\overline{\text{---}}$ /24 V~

Wskazówka

Do montażu poza budynkiem należy zamówić osobno obudowę chroniącą przed czynnikami atmosferycznymi.



Obudowa zewnętrzna siłownika

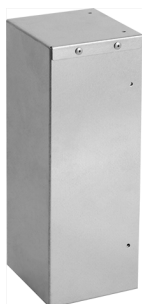
Nr zam. 7377535

Wymagana, jeśli siłownik jest zamontowany poza budynkiem.

- Materiał: stal ocynkowana

Wymiary

Głębokość zabudowy	106 mm
Szerokość	111 mm
Wysokość	285 mm



Króciec Flex

Do kompensacji naprężeń i izolacji przed dźwiękami materiałowymi w kanałach powietrznych

Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)



Vitoair CS PRO/CT PRO	Typ 1000S	Typ 1500S
Nr zam.	7377783	7377784
Przyłącza kanału powietrznego	DN 315	DN 400
Wymiary		
– Głębokość zabudowy	150 mm	150 mm
– Szerokość	315 mm	400 mm

Hydrauliczny element Changeover

Element Changeover (ogrzewanie/chłodzenie) do kondycjonowania powietrza z 3 rzędami rur jako moduł dla systemów rurowych z okrągłym przyłączem

- Z czujnikiem temperatury TJP 10-K, 2 x 2 m



Vitoair CS PRO/CT PRO	Typ 1000S	Typ 1500S
Nr zam.	7377764	7377769
Przyłącza kanału powietrznego	DN 315	DN 400
Przyłącza hydrauliczne	2 x DN 22	2 x DN 22
Przyłącze odpływu kondensatu	DN 16	DN 16
Wymiary		
– Głębokość zabudowy	286 mm	316 mm
– Szerokość	556 mm	719 mm
– Wysokość	479 mm	504 mm

Wskazówka

Syfon suchy do odpływu kondensatu i grupy mieszającej lub zawory do przyłącza hydraulicznego należy zamówić osobno.

Hydrauliczny element grzewczy dogrzewu

Element grzewczy dogrzewu powietrza z 2 rzędami rur jako moduł dla systemów rurowych z okrągłym przyłączem

- Z czujnikiem temperatury TJP 10-K, 2 x 2 m



Vitoair CS PRO/CT PRO	Typ 1000S	Typ 1500S
Nr zam.	7377770	7377771
Przyłącza kanału powietrznego	DN 315	DN 400
Przyłącza hydrauliczne	2 x 1/2	2 x 3/4
Wymiary		
– Głębokość zabudowy	466 mm	358 mm
– Szerokość	482 mm	470 mm
– Wysokość	624 mm	585 mm

Wskazówka

Grupę mieszającą lub zawory do przyłącza hydraulicznego należy zamówić osobno.

Elektryczny element grzewczy podgrzewu wstępnego

Elektryczny element grzewczy do podgrzewu wstępnego zapewniający rozszerzoną ochronę przed zamrożeniem jako moduł do systemów rurowych z okrągłym przyłączem

- Elektronika i możliwość regulacji podgrzewu wstępnego
- 3-fazowe przyłącze elektryczne: należy przestrzegać lokalnych przepisów.

Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)



Vitoair CS PRO/CT PRO	Typ 1000S	Typ 1500S
Moc grzewcza 6 kW Nr zam.	7377772	7377774
Moc grzewcza 9 kW Nr zam.	7377773	7377775
Moc grzewcza 12 kW Nr zam.	—	7377776
Przyłącza kanału powietrznego	DN 315	DN 400
Wymiary		
– Głębokość zabudowy	270 mm	450 mm
– Szerokość	340 mm	874 mm
– Wysokość	385 mm	390 mm

Stopy regulacyjne z regulacją wysokości

Do regulacji wysokości za pomocą zintegrowanych podkładek gumowych służących do absorpcji dźwięków materiałowych



Vitoair CS PRO/CT PRO	Typ 1000S/1500S	Typ 2000S/3000S
Nr zam.	7377779	7974055
Liczba	8 szt.	12 sztuk

Tłumik rurowy



Vitoair CS PRO/CT PRO	Typ 1000S	Typ 1500S
Nr zam.	7377813	7377814
Przyłącza kanału powietrznego	DN 315	DN 400
Grubość izolacji	50 mm	100 mm
Wymiary		
– Głębokość zabudowy	1093 mm	1394 mm
– Średnica	419 mm	640 mm

Pompa kondensatu

Nr zam. 7974170

Do stosowania w przypadkach, gdy odprowadzenie kondensatu wskutek działania siły ciężkości nie jest możliwe.



Przyłącze elektryczne	230 V, 50/60 Hz
Stopień ochrony	IP 65
Wymiary	
– Głębokość zabudowy	210 mm
– Szerokość	89 mm
– Wysokość	69 mm

Syfon suchy

Do podłączania do odpływu kondensatu. Zapobiega rozchodzeniu się zapachów i dźwięków z systemu kanalizacji.



Nr zam.	7377780	7377782
Wyjąć element grzewczy	—	Zintegrowany
Przyłącze odpływu kondensatu	DN 32	DN 32
Wymiary		
– Głębokość zabudowy	130 mm	130 mm
– Szerokość	102 mm	102 mm
– Wysokość	100 mm	100 mm

6201586 Przykład: syfon suchy z elementem grzewczym

Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

Kolanko piętrowe

Do połączenia 2 kanałów okrągłych z przesunięciem



Vitoair CS PRO/CT PRO	Typ 1000S	Typ 1500S
Nr zam.	7974161	7974163
Przylączy kanału powietrznego	DN 315	DN 400
Przesunięcie	100 mm	170 mm
Wymiary		
– Głębokość zabudowy	420 mm	470 mm
– Szerokość	315 mm	400 mm
– Wysokość	415 mm	500 mm

Sprzęgło

Do połączenia 2 kanałów okrągłych



Vitoair CS PRO/CT PRO	Typ 1000S	Typ 1500S
Nr zam.	7974162	7974164
Przylączy kanału powietrznego	DN 315	DN 400
Wymiary		
– Głębokość zabudowy	98 mm	158 mm
– Średnica	315 mm	400 mm

6.5 Filtr Vitoair CT PRO

Zestaw filtrów ViPure F7/M5 (1-częściowy)

Para filtrów workowych do 1 wymiany filtrów

- 1 filtr powietrza zewnętrznego F7/ISO ePM1 55% (F7 wg EN 779)
- 1 filtr powietrza usuwanego M5/ISO ePM10 65% (M5 wg EN 779)

Filtry workowe spełniają wymogi w zakresie higieny zgodnie z VDI 6022 i zostały sprawdzone zgodnie z ISO 16890.

Vitoair CT PRO	Typ 1000S	Typ 1500S
Nr zam.	7377648	7377649

Zestaw filtrów ViPure F7/M5 (3-częściowy)

Para filtrów workowych do 3 wymian filtrów

- 3 filtry powietrza zewnętrznego F7/ISO ePM1 55% (F7 wg EN 779)
- 3 filtry powietrza usuwanego M5/ISO ePM10 65% (M5 wg EN 779)

Filtry workowe spełniają wymogi w zakresie higieny zgodnie z VDI 6022 i zostały sprawdzone zgodnie z ISO 16890.

Vitoair CT PRO	Typ 1000S	Typ 1500S
Nr zam.	7377656	7377657

Zestaw filtrów ViPure F9/M5 (1-częściowy)

Para filtrów workowych do 1 wymiany filtrów

- 1 filtr powietrza zewnętrznego F9/ISO ePM1 80% (F9 wg EN 779)
- 1 filtr powietrza usuwanego M5/ISO ePM10 65% (M5 wg EN 779)

Filtry workowe spełniają wymogi w zakresie higieny zgodnie z VDI 6022 i zostały sprawdzone zgodnie z ISO 16890.

Vitoair CT PRO	Typ 1000S	Typ 1500S
Nr zam.	7377650	7377651

Zestaw filtrów ViPure F9/M5 (3-częściowy)

Para filtrów workowych do 3 wymian filtrów

- 3 filtry powietrza zewnętrznego F9/ISO ePM1 80% (F9 wg EN 779)
- 3 filtry powietrza usuwanego M5/ISO ePM10 65% (M5 wg EN 779)

Filtry workowe spełniają wymogi w zakresie higieny zgodnie z VDI 6022 i zostały sprawdzone zgodnie z ISO 16890.

Vitoair CT PRO	Typ 1000S	Typ 1500S
Nr zam.	7377658	7377659

6.6 Instalacyjne wyposażenie dodatkowe Vitoair FS PRO

Kłapa żaluzjowa

Do zamykania kanału powietrznego (SUP, ETA, ODA, EHA)
 ■ Zintegrowane uszczelki wargowe

Wskazówka

Siłownik należy zamówić osobno.



Vitoair FS PRO	Typ 1000S	Typ 1500S	Typ 2000S	Typ 3000S
Nr zam.	7377531	7377532	7973982	7973983
Profil ramy	20 mm	20 mm	20 mm	20 mm
Przyłącza kanału powietrznego	500 x 250 mm	700 x 300 mm	750 x 300 mm	750 x 350 mm
Wymiary				
– Głębokość zabudowy	125 mm	125 mm	125 mm	125 mm
– Szerokość	540 mm	740 mm	790 mm	790 mm
– Wysokość	290 mm	340 mm	340 mm	390 mm

Siłownik

- Do przepustnic powietrza, np. kłapy żaluzjowej lub kłapy odcinającej
- Z powrotem sprężyny jako funkcją nastawiania awaryjnego



Nr zam.	7377533	7377534
Moment obrotowy	5 Nm	2,5 Nm
Czas przełączania OTW./ZAMK.	150 s	75 s
Przyłącze elektryczne	24 V $\overline{\text{---}}$ /24 V~	24 V $\overline{\text{---}}$ /24 V~
Stopień ochrony	IP42	IP42

Wskazówka

Do montażu poza budynkiem należy zamówić osobno obudowę chroniącą przed czynnikami atmosferycznymi.

Obudowa zewnętrzna siłownika

Nr zam. 7377535

Wymagana, jeśli siłownik jest zamontowany poza budynkiem.

- Materiał: stal ocynkowana



Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

Wymiary

Głębokość zabudowy	106 mm
Szerokość	111 mm
Wysokość	285 mm

Króciec Flex

Do kompensacji naprężeń i izolacji przed dźwiękami materiałowymi 2 kanałów narożnych



Vitoair FS PRO	Typ 1000S	Typ 1500S	Typ 2000S	Typ 3000S
Nr zam.	7377542	7377543	7973982	7973983
Profil ramy	20 mm	20 mm	20 mm	20 mm
Przylącza kanału powietrznego	500 x 250 mm	700 x 300 mm	750 x 300 mm	750 x 350 mm
Wymiary				
– Głębokość zabudowy	100 mm	100 mm	100 mm	100 mm
– Szerokość	540 mm	740 mm	790 mm	790 mm
– Wysokość	290 mm	340 mm	340 mm	390 mm

Hydrauliczny element Changeover

Hydrauliczny element Changeover (ogrzewanie/chłodzenie) z 2 lub 4 rzędami rur jako moduł dla systemów kanałów z przylączyem kanału



Vitoair FS PRO	Typ 1000S	Typ 1500S	Typ 2000S	Typ 3000S
Z 2 rzędami rur				
Nr zam.	7377521	7377523	7973978	7973980
Z 4 rzędami rur				
Nr zam.	7377522	7377524	7973979	7973981
Profil ramy	20 mm	20 mm	20 mm	20 mm
Przylącza kanału powietrznego	500 x 250 mm	700 x 300 mm	750 x 300 mm	750 x 350 mm
Przylącza hydrauliczne	2 x DN 21	2 x DN 21	2 x DN 21	2 x DN 21
Przylącze odpływu kondensatu	DN 16	DN 16	DN 16	DN 16
Wymiary				
– Głębokość zabudowy	430 mm	450 mm	450 mm	450 mm
– Szerokość	674 mm	874 mm	924 mm	944 mm
– Wysokość	340 mm	390 mm	390 mm	440 mm

Wskazówka

Syfon suchy do odpływu kondensatu i grupy mieszającej lub zawory do przylącza hydraulicznego należy zamówić osobno.

Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

Elektryczny element grzewczy podgrzewu wstępnego

Elektryczny element grzewczy do podgrzewu wstępnego zapewniający rozszerzoną ochronę przed zamrożeniem jako moduł do systemów kanałów z przyłączem kanału

- Elektronika i możliwość regulacji podgrzewu wstępnego
- 3-fazowe przyłącze elektryczne: należy przestrzegać lokalnych przepisów.



Vitoair FS PRO	Typ 1000S	Typ 1500S	Typ 2000S	Typ 3000S
Moc grzewcza 3 kW Nr zam.	7377527	—	—	—
Moc grzewcza 9 kW Nr zam.	7377528	7377529	—	—
Moc grzewcza 12 kW Nr zam.	—	7377530	7974049	—
Moc grzewcza 15 kW Nr zam.	—	—	7974050	7974051
Moc grzewcza 21 kW Nr zam.	—	—	—	7974052
Profil ramy	20 mm	20 mm	20 mm	20 mm
Przyłącza kanału powietrznego	500 x 250 mm	700 x 300 mm	750 x 300 mm	750 x 350 mm
Wymiary				
– Głębokość zabudowy	370 mm	370 mm	370 mm	370 mm
– Szerokość	621 mm	821 mm	871 mm	907 mm
– Wysokość	320 mm	370 mm	370 mm	420 mm

Zestaw do montażu podłogowego w poziomie

Do montażu podłogowego urządzenia wentylacyjnego

- Regulowane stopy ze zintegrowanymi podkładkami gumowymi
- Materiał: metal, kolor taki jak urządzenia wentylacyjnego



Vitoair FS PRO	Typ 1000S	Typ 1500S	Typ 2000S	Typ 3000S
Nr zam.	7377536	7377537	7973984	7973986
Wymiary				
– Głębokość zabudowy	1431 mm	1884 mm	2092 mm	2284 mm
– Szerokość	246 mm	231 mm	231 mm	267 mm
– Wysokość	271 mm	248 mm	248 mm	256 mm

Zestaw do montażu ściennego w pionie

Do montażu podłogowego urządzenia wentylacyjnego w pionie z podparciem do ściany

- Regulowane stopy ze zintegrowanymi podkładkami gumowymi
- Materiał: metal, kolor taki jak urządzenia wentylacyjnego



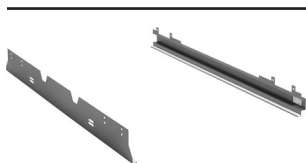
Vitoair FS PRO	Typ 1000S	Typ 1500S	Typ 2000S	Typ 3000S
Nr zam.	7377538	7377539	7973986	7973987

Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

Szyny serwisowe

Szyny serwisowe (profil L) do łatwego demontażu i montażu osłony urządzenia przy montażu przez strop ślepy

- 2 szt.
- Materiał: metal, kolor taki jak urządzenia wentylacyjnego



Vitoair FS PRO	Typ 1000S	Typ 1500S	Typ 2000S	Typ 3000S
Nr zam.	7377540	7377541	7973988	7973989
Wymiary				
– Głębokość zabudowy	1835 mm	1900 mm	2028 mm	1835 mm
– Szerokość	30 mm	60 mm	60 mm	65 mm
– Wysokość	175 mm	177 mm	182 mm	175 mm

Wskazówka

Całkowita wysokość urządzenia wentylacyjnego odpowiednio się zwiększy.

Tłumik kulisowy

Tłumik z pionową kulisą



Vitoair FS PRO	Typ 1000S	Typ 1500S	Typ 2000S	Typ 3000S
Nr zam.	7377550	7377551	7973994	7973995
Profil ramy	20 mm	20 mm	20 mm	20 mm
Przylączy kanału powietrznego	500 x 250 mm	700 x 300 mm	750 x 300 mm	750 x 350 mm
Liczba kulis	2	3	4	4
Grubość 1 kulisy	100 mm	100 mm	100 mm	100 mm
Wymiary				
– Głębokość zabudowy	1000 mm	1000 mm	1000 mm	1000 mm
– Szerokość	540 mm	740 mm	790 mm	790 mm
– Wysokość	290 mm	340 mm	340 mm	390 mm

Elementy przejściowe

Do połączenia urządzenia wentylacyjnego z kanałem okrągłym

- Materiał: ocynkowana blacha stalowa



Vitoair FS PRO	Typ 1000S		Typ 1500S		Typ 2000S	Typ 2000S
Nr zam.	7377548	7377544	7377549	7377547	7973992	7973993
Profil ramy	20 mm	20 mm	20 mm	20 mm	20 mm	20 mm
Przylączy kanału powietrznego	500 x 250 mm		700 x 300 mm		750 x 300 mm	750 x 350 mm
Przylączy okrągłego kanału	DN 315	DN 400	DN 355	DN 400	DN 355	DN 400
Wymiary						
– Głębokość zabudowy	375 mm	330 mm	450 mm	445 mm	445 mm	445 mm
– Szerokość	540 mm	540 mm	740 mm	740 mm	790 mm	790 mm
– Wysokość	290 mm	290 mm	340 mm	340 mm	340 mm	390 mm

Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

Pompa kondensatu

Nr zam. 7974170

Do stosowania w przypadkach, gdy odprowadzenie kondensatu wskutek działania siły ciężkości nie jest możliwe.



Przyłącze elektryczne	230 V, 50/60 Hz
Stopień ochrony	IP 65
Wymiary	
– Głębokość zabudowy	210 mm
– Szerokość	89 mm
– Wysokość	69 mm

Syfon suchy

Do podłączania do odpływu kondensatu. Zapobiega rozchodzeniu się zapachów i dźwięków z systemu kanalizacji.



Przykład: syfon suchy z elementem grzewczym

Nr zam.	7377780	7377782
Wyjąć element grzewczy	—	Zintegrowany
Przyłącze odpływu kondensatu	DN 32	DN 32
Wymiary		
– Głębokość zabudowy	130 mm	130 mm
– Szerokość	102 mm	102 mm
– Wysokość	100 mm	100 mm

6.7 Filtr Vitoair FS PRO

Zestaw filtrów ViPure F7/M5 (1-częściowy)

Para filtrów kasetowy do 1 wymiany filtrów

- 1 filtr powietrza zewnętrznego F7/ISO ePM1 55% (F7 wg EN 779)
- 1 filtr powietrza usuwanego M5/ISO ePM10 65% (M5 wg EN 779)

Filtry kasetowe spełniają wymogi w zakresie higieny zgodnie z VDI 6022 i zostały sprawdzone zgodnie z ISO 16890.

Vitoair FS PRO	Typ 1000S	Typ 1500S
Nr zam.	7377576	7377579

Zestaw filtrów ViPure F7/M5 (1-częściowy)

Para filtrów kasetowy do 1 wymiany filtrów

- 1 filtr powietrza zewnętrznego F7/ISO ePM1 50% (F7 wg EN 779)
- 1 filtr powietrza usuwanego M5/ISO ePM10 65% (M5 wg EN 779)

Filtry kasetowe spełniają wymogi w zakresie higieny zgodnie z VDI 6022 i zostały sprawdzone zgodnie z ISO 16890.

Vitoair FS PRO	Typ 2000S	Typ 3000S
Nr zam.	7973996	7973997

Zestaw filtrów ViPure F7/M5 (3-częściowy)

Para filtrów kasetowych do 3 wymian filtrów

- 3 filtry powietrza zewnętrznego F7/ISO ePM1 55% (F7 wg EN 779)
- 3 filtry powietrza usuwanego M5/ISO ePM10 65% (M5 wg EN 779)

Filtry kasetowe spełniają wymogi w zakresie higieny zgodnie z VDI 6022 i zostały sprawdzone zgodnie z ISO 16890.

Vitoair FS PRO	Typ 1000S	Typ 1500S
Nr zam.	7377582	7377583

Zestaw filtrów ViPure F7/M5 (3-częściowy)

Para filtrów kasetowych do 3 wymian filtrów

- 3 filtry powietrza zewnętrznego F7/ISO ePM1 50% (F7 wg EN 779)
- 3 filtry powietrza usuwanego M5/ISO ePM10 65% (M5 wg EN 779)

Filtry kasetowe spełniają wymogi w zakresie higieny zgodnie z VDI 6022 i zostały sprawdzone zgodnie z ISO 16890.

Vitoair FS PRO	Typ 2000S	Typ 3000S
Nr zam.	7974000	7974001

Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

Zestaw filtrów ViPure F9/M5 (1-częściowy)

Para filtrów kasetowy do 1 wymiany filtrów

- 1 filtr powietrza zewnętrznego F9/ISO ePM1 80% (F9 wg EN 779)
- 1 filtr powietrza usuwanego M5/ISO ePM10 55% (M5 wg EN 779)

Filtry kasetowe spełniają wymogi w zakresie higieny zgodnie z VDI 6022 i zostały sprawdzone zgodnie z ISO 16890.

Vitoair FS PRO	Typ 1000S	Typ 1500S
Nr zam.	7377580	7377581

Zestaw filtrów ViPure F9/M5 (1-częściowy)

Para filtrów kasetowy do 1 wymiany filtrów

- 1 filtr powietrza zewnętrznego F9/ISO ePM1 80% (F9 wg EN 779)
- 1 filtr powietrza usuwanego M5/ISO ePM10 50% (M5 wg EN 779)

Filtry kasetowe spełniają wymogi w zakresie higieny zgodnie z VDI 6022 i zostały sprawdzone zgodnie z ISO 16890.

Vitoair FS PRO	Typ 2000S	Typ 3000S
Nr zam.	7973998	7973999

Zestaw filtrów ViPure F9/M5 (3-częściowy)

Para filtrów kasetowych do 3 wymian filtrów

- 3 filtry powietrza zewnętrznego F9/ISO ePM1 80% (F9 wg EN 779)
- 3 filtry powietrza usuwanego M5/ISO ePM10 55% (M5 wg EN 779)

Filtry kasetowe spełniają wymogi w zakresie higieny zgodnie z VDI 6022 i zostały sprawdzone zgodnie z ISO 16890.

Vitoair FS PRO	Typ 1000S	Typ 1500S
Nr zam.	7377584	7377587

Zestaw filtrów ViPure F9/M5 (3-częściowy)

Para filtrów kasetowych do 3 wymian filtrów

- 3 filtry powietrza zewnętrznego F9/ISO ePM1 80% (F9 wg EN 779)
- 3 filtry powietrza usuwanego M5/ISO ePM10 50% (M5 wg EN 779)

Filtry kasetowe spełniają wymogi w zakresie higieny zgodnie z VDI 6022 i zostały sprawdzone zgodnie z ISO 16890.

Vitoair FS PRO	Typ 2000S	Typ 3000S
Nr zam.	7974002	7974003

Moduły obsługowe i wyposażenie dodatkowe regulatorów

7.1 Przegląd

Wyposażenie dodatkowe	Nr zam.
Moduły obsługowe: patrz poniższy rozdział.	
Moduł obsługowy z czujnikiem temperatury, natynkowy, podłączanie poprzez interfejs KNX-PL-Link	7377600
Moduł obsługowy z czujnikiem temperatury/wilgoci, natynkowy, podłączanie poprzez interfejs KNX-PL-Link	7377601
Technika komunikacji, patrz od strony 100.	
Moduł WLAN do uruchamiania/obsługi za pośrednictwem aplikacji Vitoair PRO	7377843
Gateway Modbus RTU/Modbus TCP/IP do podłączania do systemów GLT	7377607
Wyposażenie dodatkowe dla elementu grzewczego/chłodzącego: patrz od strony 100.	
3-drogowy zawór mieszający	
– Przyłącza: 3 x DN 10	7377623
– Wartość K_{VS} : 0,63 m³/h	
– Przyłącza: 3 x DN 10	7377624
– Wartość K_{VS} : 1,0 m³/h	
– Przyłącza: 3 x DN 10	7377627
– Wartość K_{VS} : 1,6 m³/h	
– Przyłącza: 3 x DN 15	7377628
– Wartość K_{VS} : 2,5 m³/h	
– Przyłącza: 3 x DN 15	7377630
– Wartość K_{VS} : 4,0 m³/h	
– Przyłącza: 3 x DN 15	7377631
– Wartość K_{VS} : 6,3 m³/h	
Napęd do 3-drogowego zaworu mieszającego	7377632
Czujniki i ogólna elektronika: patrz od strony 101.	
Czujnik CO ₂ /temperatury/wilgoci w pomieszczeniu, natynkowy	7377608
Czujnik temperatury/wilgoci w pomieszczeniu, natynkowy	7377609
Czujnik kanałowy do pomiaru CO ₂	7377613
Czujnik kanałowy do pomiaru wilgoci	7377614
Czujnik ciśnienia różnicowego	7974066
Czujnik dymu: patrz od strony 102.	
Czujnik dymu 24 V	7377618

7.2 Moduły obsługowe

Natynkowy moduł obsługowy

Pokojowy moduł obsługowy do instalacji natynkowej

- **Nr zam. 7377601:**
Z czujnikiem temperatury
- **Nr zam. 7377600:**
Z czujnikiem temperatury i wilgoci
- 8 przycisków obsługowych
- Podświetlany wyświetlacz LCD
- Kolor: biały sygnałowy (RAL 9003)
- Przyłącze elektryczne (Plug & Play):
2-przewodowy interfejs KNX-PL-Link (10 mA) do wymiany danych i napięcia zasilania

Funkcje:

- Odczyt danych czujnika, np. temperatura pomieszczenia
- przełączanie trybów pracy
- tygodniowy zegar sterujący
- wyświetlanie komunikatów alarmowych i ostrzegawczych oraz ustawionej godziny



Nr zam.	7377601	7377600
Czujnik temperatury	Zintegrowany	Zintegrowany
Czujnik wilgoci	—	Zintegrowany
Stopień ochrony	IP 30	IP 30
Wymiary		
– Głębokość zabudowy	89 mm	89 mm
– Szerokość	21 mm	21 mm
– Wysokość	133 mm	133 mm

Wskazówka

Całkowity prąd przyłączeniowy wszystkich podłączonych urządzeń KNX-PL-Link nie może przekraczać 40 mA.

Z urządzeń podłączanych do KNX-PL-Link nie wolno podłączać 1 rodzaju urządzenia dwukrotnie do tego samego ciągu KNX-PL-Link.

7.3 Technika komunikacji

Moduł WLAN

Nr zam. 7377843

Do doposażenia w sieć WLAN w celu obsługi urządzeń wentylacyjnych za pomocą aplikacji

Należy do zakresu dostawy kompaktowych urządzeń wentylacyjnych.

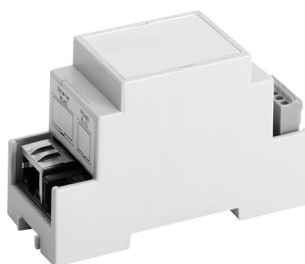


Gateway Modbus RTU/Modbus TCP/IP

Nr zam. 7377607

Do bezpośredniej komunikacji z systemami GLT

■ Z przewodem przyłączeniowym



7.4 Wyposażenie dodatkowe dla elementu grzewczego/chłodzącego

3-drogowy zawór mieszający

Wyposażenie dodatkowe dla hydraulicznego elementu grzewczego/chłodzącego



Typ	VXP45.10-0.63	VXP45.10-1.0	VXP45.10-1.6	VXP45.15-2.5	VXP45.20-4.0	VXP45.25-6.3
Nr zam.	7377623	7377624	7377627	7377628	7377630	7377631
Przylączy	DN 10, PN16	DN 10, PN16	DN 10, PN16	DN 15, PN16	DN 15, PN16	DN 15, PN16
Współczynnik K_{VS}	0,63 m ³ /h	1,0 m ³ /h	1,6 m ³ /h	2,5 m ³ /h	4,0 m ³ /h	6,3 m ³ /h

Napęd zaworu

Nr zam. 7377632

Napęd do 3-drogowych zaworów mieszających, typ VXP45

■ Napięcie zasilania: 24 V $\overline{\text{=}}$ /24 V $\sim$

■ Sygnał wyjściowy: 0 do 10 V



7.5 Czujniki i ogólna elektronika

Natynkowy czujnik pomieszczenia

Przewodowy czujnik pomieszczenia do kontroli klimatu w pomieszczeniu

■ **Nr zam. 7377608:**

Czujnik stężenia CO₂, temperatury i wilgotności powietrza

■ **Nr zam. 7377609:**

Czujnik temperatury i wilgotności powietrza

■ Kolor: RAL 9010

■ Przyłącze elektryczne (Plug & Play):

2-przewodowy interfejs KNX-PL-Link (15 mA) do wymiany danych i napięcia zasilania



Nr zam.	7377608	7377609
Czujnik temperatury	Zintegrowany	Zintegrowany
Czujnik wilgoci	Zintegrowany	Zintegrowany
Czujnik CO ₂	Zintegrowany	—
Stopień ochrony	IP 30	IP 30
Wymiary		
– Głębokość zabudowy	88 mm	88 mm
– Szerokość	18 mm	18 mm
– Wysokość	133 mm	133 mm

Wskazówka

Całkowity prąd przyłączeniowy wszystkich podłączonych urządzeń KNX-PL-Link nie może przekraczać 40 mA.

Z urządzeń podłączanych do KNX-PL-Link nie wolno podłączać 1 rodzaju urządzenia dwukrotnie do tego samego ciągu KNX-PL-Link.

Czujnik kanałowy do pomiaru CO₂

Nr zam. 7377613

Czujnik CO₂ do montażu w kanale wentylacyjnym

■ Zakres pomiarowy: 0 do 2000 ppm

■ Napięcie zasilania: 24 V $\overline{\text{=}}$ /24 V~

■ Wyjście sygnałowe: 0 do 10 V przy 10 do 90% rH

■ Stopień ochrony: IP 54



Czujnik kanałowy do pomiaru wilgoci

Nr zam. 7377614

Czujnik wilgoci do montażu w kanale wentylacyjnym

■ Zakres pomiarowy: 10 do 100 % wilg. wzgl.

■ Napięcie zasilania: 24 V $\overline{\text{=}}$ /24 V~

■ Sygnał wyjściowy: 0 do 10 V przy 0 do 100% wilg. wzgl.

■ Stopień ochrony: IP 54



Moduły obsługowe i wyposażenie dodatkowe regulatorów (ciąg dalszy)

Czujnik ciśnienia różnicowego

Nr zam. 7974066

Czujnik do sterowania ciśnieniem stałym urządzeń wentylacyjnych Vitoair PRO RLT

- Montaż w kanale wentylacyjnym
- Napięcie zasilania: 24 V $\overline{\text{---}}$ /24 V~
- Wyjście sygnału: Modbus
- Stopień ochrony: IP 54

Wskazówka

Działa ze zintegrowanym regulatorem urządzeń wentylacyjnych Vitoair PRO RLT.



7.6 Czujnik dymu

Kanałowy czujnik dymu

Nr zam. 7377618

- Z rurką typu Venturi, długość: 0,6 m, z możliwością skrócenia
- Napięcie zasilania: 24 V $\overline{\text{---}}$ /24 V~
- Wyjście sterujące: styk beznapięciowy



Wskazówki projektowe

8.1 Wskazówki ogólne

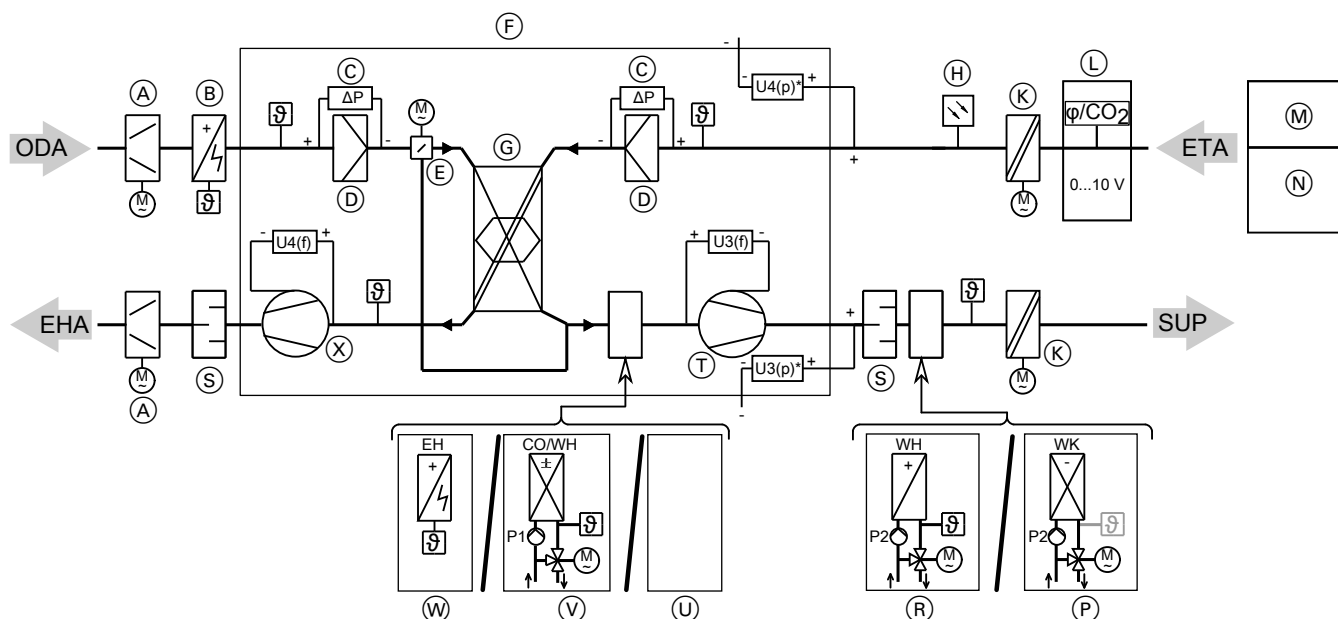
- Dzięki efektywnemu odzyskiwaniu ciepła (krzyżowy wymiennik ciepła) podczas eksploatacji większa część wytworzonego ciepła pozostaje w budynku.
- Dzięki hydraulicznemu i elektrycznemu elementowi chłodzącemu/grzewczemu możliwe jest ogrzewanie lub chłodzenie powietrza dolotowego.
- Przepływ objętościowy powietrza wynosi od 600 do 4100 m³/h.

Wskazówka

Zalecamy, aby zawsze pozostawiać urządzenia wentylacyjne włączone. Zapewnia to dobry klimat w pomieszczeniu i ogranicza ryzyko wystąpienia uszkodzeń wywołanych przez wilgoć. Urządzenia wentylacyjne należy wyłączać tylko na czas konserwacji lub wymiany filtrów.

Wskazówki projektowe (ciąg dalszy)

8.2 Szczegółowy schemat funkcyjny



Schemat funkcyjny ze wszystkimi wariantami urządzeń i wyposażeniem dodatkowym

- | | |
|--|---|
| (A) Przepustnica powietrza z siłownikiem (wyposażenie dodatkowe) | (R) Tylko Vitoair CS PRO:
Zewnętrzny, hydrauliczny element grzewczy dogrzewu (wyposażenie dodatkowe) |
| (B) Elektryczny element grzewczy podgrzewu wstępnego (wyposażenie dodatkowe) | (S) Tłumik (wyposażenie dodatkowe) |
| (C) Czujnik ciśnienia różnicowego | (T) Wentylator powietrza dolotowego z pomiarem ciśnienia różnicowego |
| (D) Filtry | (U) Bez zintegrowanego elementu |
| (E) Kłapa obejścia z napędem elektrycznym | (V) ■ Vitoair CS PRO:
Zintegrowany element Changeover (typy ...CO) |
| (F) Urządzenie wentylacyjne | ■ Vitoair CT PRO/FS PRO:
Zintegrowany, hydrauliczny element grzewczy dogrzewu (typy ...WH) |
| (G) Krzyżowy wymiennik ciepła | (W) Elektryczny element grzewczy dogrzewu (typy ...EH) |
| (H) Kanałowy czujnik dymu (wyposażenie dodatkowe) | (X) Wentylator powietrza odprowadzanego z pomiarem ciśnienia różnicowego |
| (K) Kłapa przeciwpożarowa (w gestii inwestora) | ETA Powietrze usuwane |
| (L) Czujnik kanałowy do pomiaru CO ₂ lub wilgoci (wyposażenie dodatkowe) | ODA Powietrze zewnętrzne |
| (M) Czujnik temperatury, wilgoci i/lub CO ₂ (wyposażenie dodatkowe), podłączony poprzez interfejs KNX-PL-Link | SUP Powietrze dolotowe |
| (N) Moduł obsługowy z czujnikiem temperatury/wilgoci (wyposażenie dodatkowe), podłączony poprzez interfejs KNX-PL-Link | EHA Powietrze odprowadzane |
| (P) Zewnętrzny, hydrauliczny element Changeover (wyposażenie dodatkowe) | |

8.3 Obszary zastosowania

Urządzenia wentylacyjne służą do wentylacji i odpowietrzania budynków publicznych i komercyjnych lub domów wielorodzinnych.

Instalacji wentylacyjnych **nie** wolno stosować w następujących przypadkach:

- Baseny
- Garaże (samochody z silnikiem spalinowym)
- Obszary obciążone chemicznie, np. gazami wybuchowymi lub agresywnymi
- Pomieszczenia specjalne

Urządzeń wentylacyjnych **nie** wolno używać do odsysania, np. pyłów warsztatowych lub spalin.

Więcej wskazówek dotyczących stosowania: patrz rozdział „Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem” na stronie 118.

8.4 Ustawienie

Vitoair CS PRO

Urządzenie wentylacyjne nadaje się do ustawienia **na podłodze wewnątrz** budynku lub **poza** budynkiem.

Możliwe miejsca montażu:

- Pomieszczenie techniczne wewnątrz budynku
- Chroniony obszar poza budynkiem
- Dach płaski

Wskazówka

Do ustawienia na zewnątrz budynku konieczne jest zadaszenie (wyposażenie dodatkowe).

Wymagania dotyczące miejsca montażu

- Nie montować otworu powietrza zewnętrznego w głównym kierunku wiatru.
- Nie montować otworu powietrza odprowadzanego skierowanego do ściany budynku.
- Urządzenie wentylacyjne należy ustawić w pobliżu przyłącza ściętego.
- Należy zaizolować termicznie biegnące we wnętrzu budynku kanały powietrza zewnętrznego i odprowadzanego wraz z klapami i króćcami przyłączeniowymi.
- Jeśli podłoga jest za bardzo obciążona, urządzenie wentylacyjne może być niestabilne. Może to spowodować uszkodzenie urządzenia, budynku i/lub podłoża.
 - Urządzenie wentylacyjne należy zawsze ustawiać na nieruchomym cokole z metalu lub na betonowym fundamencie. Przestrzegać przy tym zasad techniki budowlanej.
 - Przestrzegać dopuszczalnego obciążenia podłoża. Należy uwzględnić masę całkowitą urządzenia: patrz „Dane techniczne”.
- Spust kondensatu musi być podłączony do sieci kanalizacyjnej.
- Zagwarantować jak najkrótsze trasy prowadzenia kabli do obszaru wywiewu i nawiewu. W razie potrzeby uwzględnić długość tłumików.
- Jeżeli kanały powietrza dolotowego i usuwanego przebiegają przez nieogrzewane obszary wewnątrz i na zewnątrz budynku, należy je zaizolować termicznie zgodnie z DIN 1946-6.
- Należy zaizolować termicznie biegnące we wnętrzu budynku kanały powietrza zewnętrznego i odprowadzanego wraz z klapami i króćcami przyłączeniowymi.
- Należy zapewnić swobodny dostęp do urządzenia wentylacyjnego w celu wykonania prac konserwacyjnych.

Ustawianie na zewnątrz

Wpływy środowiskowe:

- W wersji standardowej powłoka urządzenia wentylacyjnego jest zgodna z klasą korozyjności C3. Dzięki temu urządzenia wentylacyjne nadają się do większości miejsc ustawienia.
 - Dla miejsc montażu z obciążonym powietrzem otoczenia dostępne są wersje urządzeń z powłoką zgodną z klasą korozyjności C4, np. w celu ustawienia w rejonach nadmorskich lub na obszarach przemysłowych.
- Patrz vitoairpro-select.viessmann.com.

- Urządzenia wentylacyjne są przeznaczone do ustawiania w strefie wiatrowej 2.
- Przy wyższych prędkościach wiatru urządzenie wentylacyjne może ulec uszkodzeniu na skutek przewrócenia lub przesunięcia.
 - W przypadku montażu w miejscach, narażonych na działanie wiatru, inwestor musi podjąć odpowiednie środki w celu zabezpieczenia urządzenia przez obciążeniami spowodowanymi przez wiatr.
 - Dokręcić urządzenie wentylacyjne do konstrukcji wsporczej.

- Wybrać takie miejsce montażu, w którym praca urządzenia wentylacyjnego nie będzie zakłócana przez liście, śnieg itd. Odpowiednio dopasować wysokość konstrukcji wsporczej, np. fundament. W razie potrzeby podjąć odpowiednie środki.
- Zamontować zadaszenie (wyposażenie dodatkowe) na urządzeniu wentylacyjnym.

Montaż na dachu płaskim:

- Ze względu na zwiększone obciążenia statyczne (obciążenie dachu / obciążenie przez wiatr) i zaostrzone wymagania dotyczące poziomu hałasu w przypadku montażu na dachach płaskich konieczny jest udział projektantów specjalizujących się w zakresie statyki i koncepcji tłumienia.
- W przypadku montażu na dachach płaskich mogą powstawać znaczne obciążenia wiatrem w zależności od strefy obciążenia wiatrowego i wysokości budynku. Należy zlecić projektantowi zaprojektowania konstrukcji wsporczej zgodnie z normą DIN 1991-1-4. Uwzględnić czynności inwestora zapewniające osłonę przed wiatrem, np. przesłony, ściany itd.
- Zwiększone obciążenia dachu i obciążenia przez wiatr należy uwzględnić w statyce i mocowaniu urządzenia wentylacyjnego. Należy przestrzegać ustalonych przez projektanta specyfikacji dotyczących statyki, odległości od krawędzi budynku i koncepcji dźwiękowej.
- Montaż na dachach płaskich o niewielkim ciężarze powierzchniowym (np. dachy z krokwi drewnianych lub blach trapezowych) jest niedopuszczalny. Zalecenie: montaż urządzenia wentylacyjnego na stropie żelbetonowym
- Wskutek wyższej pozycji montażu na dachach płaskich odgłosy pracy urządzenia wentylacyjnego rozprzestrzeniają się silniej niż w przypadku montażu na podłożu gruntowym. Powierzchnie dachu mają zazwyczaj wyższą zdolność transmisji dźwięku niż powierzchnie gruntowe. Aby uniknąć obciążenia hałasem, zamontować urządzenie wentylacyjne z wystarczającym odstępem od sąsiednich budynków. Ewentualnie uwzględnić odpowiednie czynności w celu obniżenia poziomu hałasu. Rozpatrując rozprzestrzenianie się dźwięków, uwzględnić odbicie dźwięku na powierzchni budynków.
- Sprawdzić np. zgodnie z planem zabudowy.
- Swobodny odpływ kondensatu na powierzchnię dachu jest niedopuszczalny, ponieważ może skutkować tworzeniem się warstw lodu. Warstwy lodu na dachu utrudniają swobodny odpływ pozostałego kondensatu i prowadzą do zwiększenia obciążenia dachu.
- Inwestor musi zintegrować konstrukcję wsporczą w dachu w sposób wodoszczelny i zaizolować ją termicznie w celu montażu urządzenia wentylacyjnego.
- Inwestor musi wykonać wodoszczelne przepusty na przewody elektryczne, kanały powietrzne i spust kondensatu.

Wskazówka

Jeśli urządzenie wentylacyjne zostanie ustawione w miejscu z wysoką wilgotnością powietrza, w niskich temperaturach na zewnątrz i/lub przy niskich temperaturach powietrza wylotowego może dojść do skraplania się kondensatu na ścianach urządzenia.

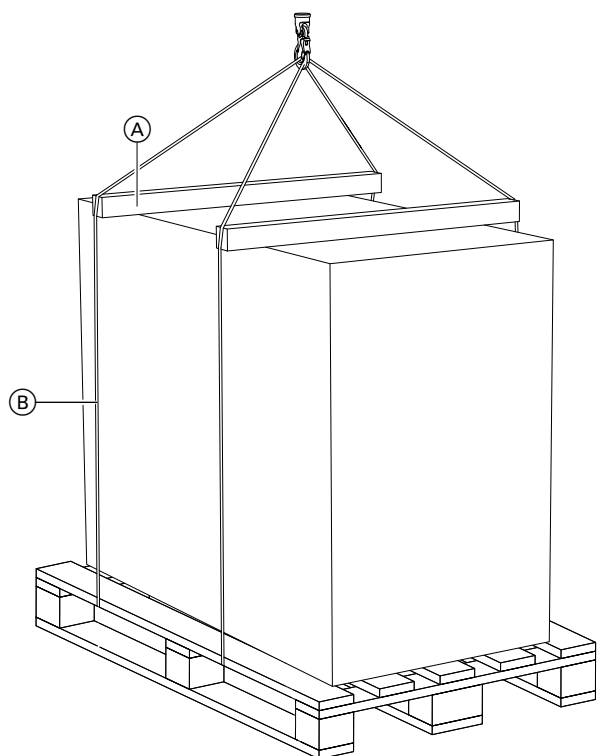
Wskazówka

Należy uwzględnić wartości mocy akustycznej urządzenia wentylacyjnego, także dla króćców przyłączeniowych. Aby wartości te mieściły się w ustalonych ustawowo granicach, należy - w zależności od wersji ustawienia - zamontować tłumik i/lub zaprojektować izolację akustyczną urządzenia wentylacyjnego: patrz strona 117.

Transport przy pomocy żurawia

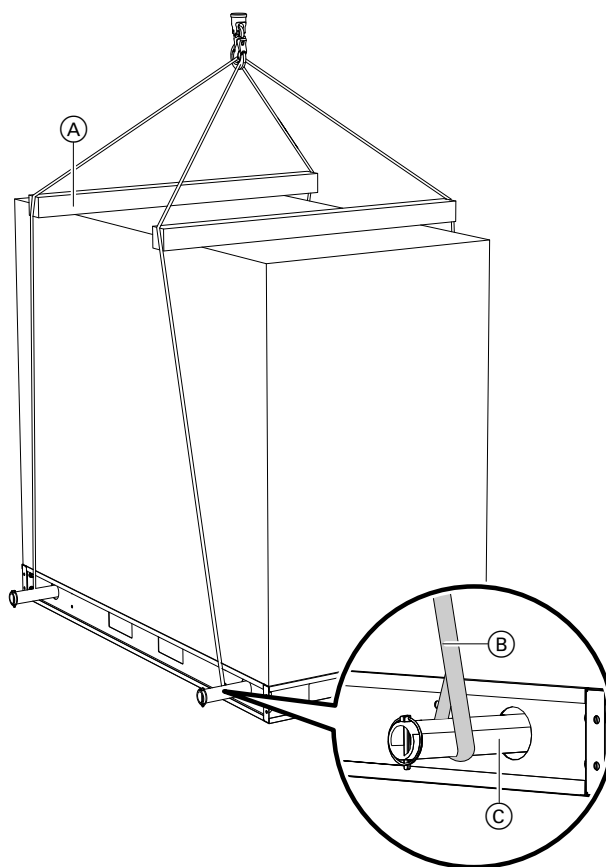
Urządzenie wentylacyjne można transportować na palecie przy pomocy żurawia. Do mocowania używa się taśm.

Typ 1000S/1500S/2000S



- (A) Element dystansowy
- (B) Taśma

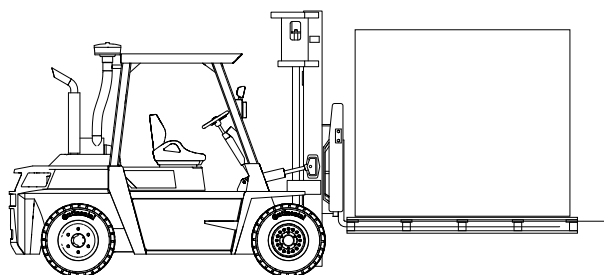
Typ 3000S



- (A) Element dystansowy
- (B) Taśma z pętlą do przenoszenia
- (C) Rura nośna z zawleczką zabezpieczającą (zapewnia inwestor)

- Należy uwzględnić udźwig taśm. Wybrać taśmy odpowiednie do wagi urządzenia: patrz „Dane techniczne”.
- Zamocować taśmy w odpowiednich punktach palety.
- Urządzenie można podnosić tylko z opakowaniem.
- Poprowadzić taśmy tak, aby nie dotykały urządzenia.
- W razie potrzeby zastosować osłonę krawędzi (np. 2- lub 3-warstwową teksturę falistą).

Transport przy użyciu wózka widłowego lub wózka paletowego
Urządzenie wentylacyjne transportować ustawione pionowo na drewnianej paletie: patrz poniższa ilustracja.



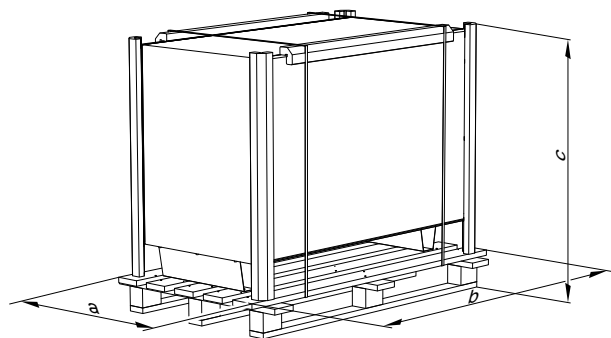
Wskazówki projektowe (ciąg dalszy)

- Należy dostosować długość widel do długości urządzenia: patrz „Dane techniczne”.
- Należy użyć osłony krawędzi, np. 2- lub 3-warstwowej tektury falistej.

Wskazówka

Transport przy użyciu wózka widłowego jest dozwolony tylko **w opakowaniu**.

Wymiary do wstawienia i masy



Bez opakowania i bez palety

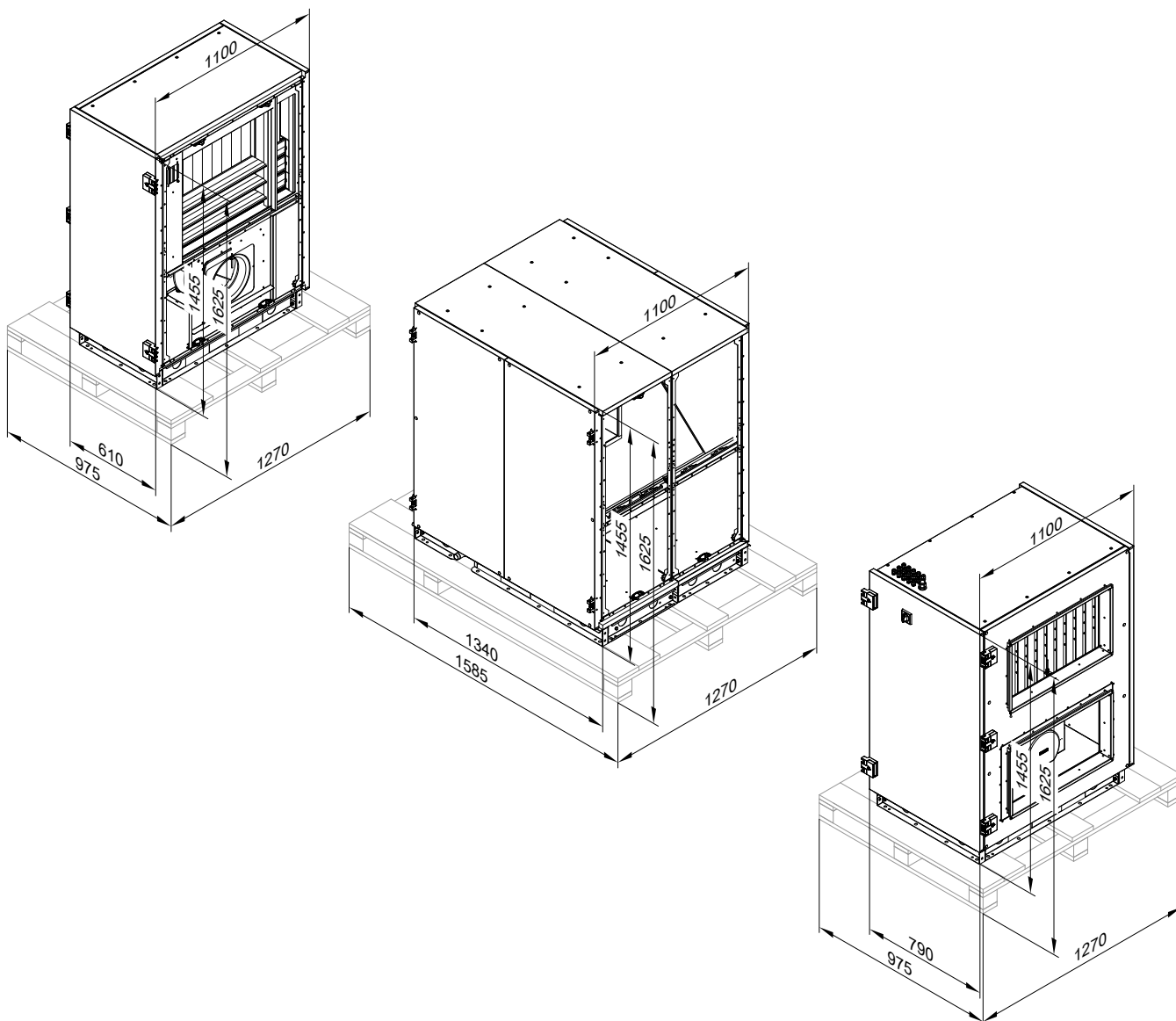
Typ	Wymiary w mm			Waga urządzenia w kg
	a	b	c	
1000S-R/-L	790	1847	1040	183
1000S-R-EH/-L-EH	790	1847	1040	187
1000S-R-CO/-L-CO	837	1927	1040	193
1500S-R/-L	828	2442	1285	258
1500S-R-EH/-L-EH	828	2442	1285	263
1500S-R-CO/-L-CO	875	2517	1285	271
2000S-R/-L	890	2375	1285	361
2000S-R-EH/-L-EH	890	2375	1285	366
2000S-R-CO/-L-CO	890	2375	1285	375
3000S-R/-L	1100	2700	1455	538
3000S-R-EH/-L-EH	1100	2700	1455	548
3000S-R-CO/-L-CO	1100	2700	1455	559

Z opakowaniem i paletą

Typ	Wymiary w mm			Waga urządzenia w kg
	a	b	c	
1000S-R/-L	960	2050	1190	210
1000S-R-EH/-L-EH	960	2050	1190	214
1000S-R-CO/-L-CO	960	2050	1190	220
1500S-R/-L	950	2550	1465	287
1500S-R-EH/-L-EH	950	2550	1465	292
1500S-R-CO/-L-CO	950	2550	1465	300
2000S-R/-L	1050	2550	1465	401
2000S-R-EH/-L-EH	1050	2550	1465	406
2000S-R-CO/-L-CO	1050	2550	1465	419
3000S-R/-L	1270	3535	1625	603
3000S-R-EH/-L-EH	1270	3535	1625	613
3000S-R-CO/-L-CO	1270	3535	1625	624

Wskazówki projektowe (ciąg dalszy)

Typ 3000S: Sekcje urządzenia przy częściowej dostawie



Wskazówka

W celu łatwiejszego wniesienia można podzielić środkową sekcję urządzenia na miejscu na 2 połowy.

Vitoair CT PRO

Urządzenie wentylacyjne nadaje się do ustawienia **na podłodze wewnątrz** budynku, np. w pomieszczeniu technicznym.

Wymagania dotyczące miejsca montażu

Niekorzystne warunki klimatyczne w pomieszczeniu mogą prowadzić do zakłócenia działania i uszkodzenia urządzenia.

- Miejsce montażu musi być suche i zabezpieczone przed mrozem.
- Zapewnić temperatury otoczenia od 3°C do 40°C.
- Nie montować otworu powietrza zewnętrznego w głównym kierunku wiatru.
- Nie montować otworu powietrza odprowadzanego skierowanego do ściany budynku.
- Urządzenie wentylacyjne należy ustawić w pobliżu przyłącza ściekowego.

- Należy zaizolować termicznie biegnące we wnętrzu budynku kanały powietrza zewnętrznego i odprowadzanego wraz z klapami i króćcami przyłączeniowymi.
- Jeśli podłoga jest za bardzo obciążona, urządzenie wentylacyjne może być niestabilne. Może to spowodować uszkodzenie urządzenia, budynku i/lub podłoża.
 - Urządzenie wentylacyjne należy zawsze ustawiać na nieruchym cokole z metalu lub na betonowym fundamencie. Przestrzegać przy tym zasad techniki budowlanej.
 - Przestrzegać dopuszczalnego obciążenia podłoża. Należy uwzględnić masę całkowitą urządzenia: patrz „Dane techniczne”.
- Spust kondensatu musi być podłączony do sieci kanalizacyjnej.
- Zagwarantować jak najkrótsze trasy prowadzenia kabli do obszaru wywiewu i nawiewu. W razie potrzeby uwzględnić długość tłumików.

Wskazówki projektowe (ciąg dalszy)

- Jeżeli kanały powietrza dolotowego i usuwanego przebiegają przez nieogrzewane obszary wewnątrz i na zewnątrz budynku, należy je zaizolować termicznie zgodnie z DIN 1946-6.
- Należy zaizolować termicznie biegnące we wnętrzu budynku kanały powietrza zewnętrznego i odprowadzanego wraz z klapami i króćcami przyłączeniowymi.
- Należy zapewnić swobodny dostęp do urządzenia wentylacyjnego w celu wykonania prac konserwacyjnych.

Wskazówka

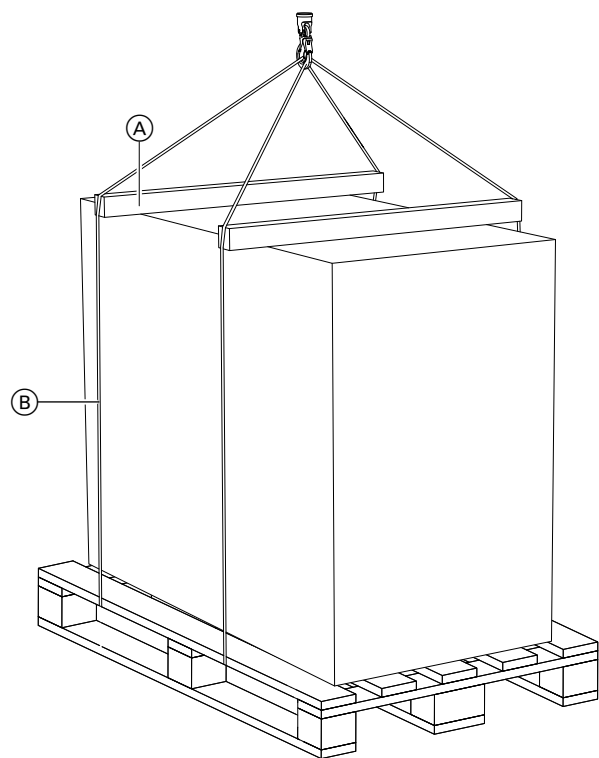
Jeśli urządzenie wentylacyjne zostanie ustawione w miejscu z wysoką wilgotnością powietrza, w niskich temperaturach otoczenia może dojść do skraplania się kondensatu na ścianach urządzenia.

Wskazówka

Należy uwzględnić wartości mocy akustycznej urządzenia wentylacyjnego, także dla króćców przyłączeniowych. Aby wartości te mieściły się w ustalonych ustawowo granicach, należy - w zależności od wersji ustawienia - zamontować tłumik i/lub zaprojektować izolację akustyczną urządzenia wentylacyjnego: patrz strona 117.

Transport przy pomocy żurawia

Urządzenie wentylacyjne można transportować na palecie przy pomocy żurawia. Do mocowania używa się taśm.



- (A) Element dystansowy
- (B) Taśma

- Należy uwzględnić udźwig taśm. Wybrać taśmy odpowiednie do wagi urządzenia: patrz „Dane techniczne”.
- Zamocować taśmy w odpowiednich punktach palety.
- Urządzenie można podnosić tylko z opakowaniem.

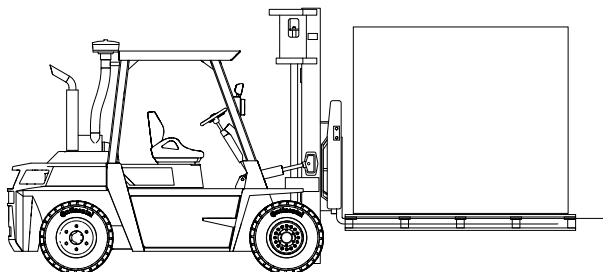
Vitoair FS PRO

Urządzenie wentylacyjne jest przeznaczone do montażu **wewnątrz** budynku, np. w pomieszczeniu technicznym.

- Poprowadzić taśmy tak, aby nie dotykały urządzenia.
- W razie potrzeby zastosować osłonę krawędzi (np. 2- lub 3-warstwową teksturę falistą).

Transport przy użyciu wózka widłowego lub wózka paletowego

Urządzenie wentylacyjne transportować ustawione pionowo na drewnianej palecie: patrz poniższa ilustracja.

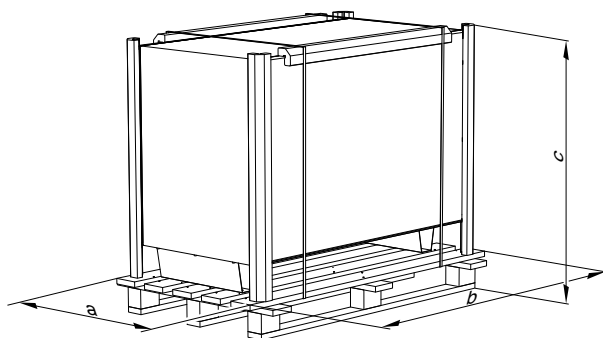


- Należy dostosować długość wideł do długości urządzenia: patrz „Dane techniczne”.
- Należy użyć osłony krawędzi, np. 2- lub 3-warstwowej tekstury falistej.

Wskazówka

Transport przy użyciu wózka widłowego jest dozwolony tylko **w opakowaniu**.

Wymiary do wstawienia i masy



Z opakowaniem i paletą

Typ	Wymiary w mm			Waga urządzenia w kg
	a	b	c	
1000S	850	1500	1504	233
1500S	875	2120	1904	366

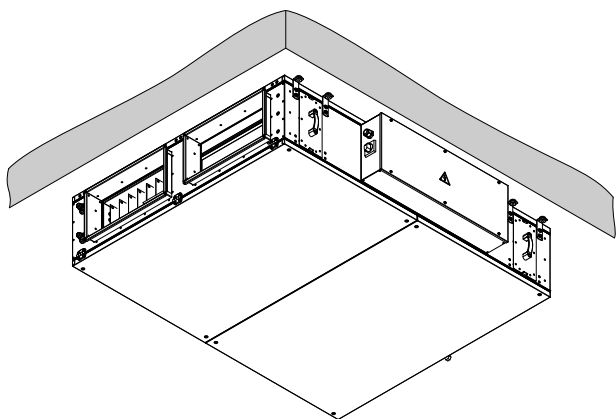
Bez opakowania i bez palety

Typ	Wymiary w mm			Waga urządzenia w kg
	a	b	c	
1000S-R/L	755	1350	1331	217
1000S-R-EH/-L-EH	755	1350	1331	230
1000S-R-WH/-L-WH	755	1350	1331	228
1500S-R/L	797	2000	1761	341
1500S-R-EH/-L-EH	797	2000	1761	346
1500S-R-WH/-L-WH	797	2000	1761	357

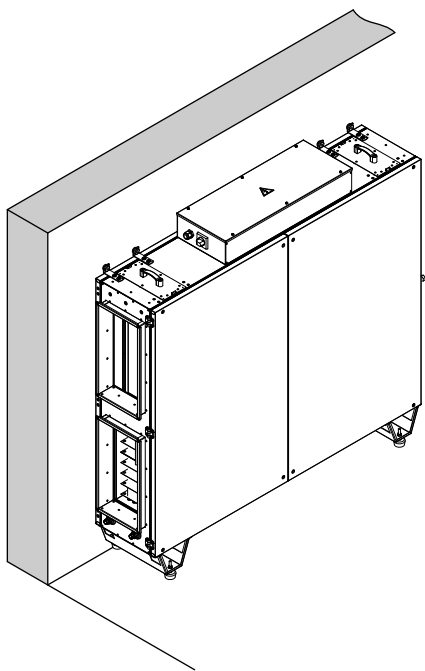
Wskazówki projektowe (ciąg dalszy)

Warianty montażu:

- Pod sufitem
- Na podłodze przy ścianie: wymagany zestaw do montażu przyściennego (wyposażenie dodatkowe)
- Poziomo na podłodze: konieczny zestaw do montażu podłogowego (wyposażenie dodatkowe)



Montaż pod sufitem



Montaż na podłodze przy ścianie

Wymagania dotyczące miejsca montażu

Niekorzystne warunki klimatyczne w pomieszczeniu mogą prowadzić do zakłócenia działania i uszkodzenia urządzenia.

- Miejsce montażu musi być suche i zabezpieczone przed mrozem.
- Zapewnić temperatury otoczenia od 3°C do 40°C.
- Miejsce ustawienia musi być dopasowane do wielkości i masy instalacji. Sprawdzić obciążenie podłogi i stropu. W razie potrzeby wykonać zbrojenie.
- Nie montować otworu powietrza zewnętrznego w głównym kierunku wiatru.
- Nie montować otworu powietrza odprowadzanego skierowanego do ściany budynku.

- Urządzenie wentylacyjne należy zamontować w pobliżu przyłącza ściekowego.
- Urządzenie wentylacyjne można zamontować na suficie, pionowo przy ścianie lub na podłodze.
- Spust kondensatu musi być podłączony do sieci kanalizacyjnej.
- Zagwarantować jak najkrótsze trasy prowadzenia kabli do obszaru wywiewu i nawiewu. W razie potrzeby uwzględnić długość tłumików.
- Jeżeli kanały powietrza dolotowego i usuwanego przebiegają przez nieogrzewane obszary wewnątrz budynku, należy je zaizolować termicznie zgodnie z DIN 1946-6.
- Należy zaizolować termicznie biegnące we wnętrzu budynku kanały powietrza zewnętrznego i odprowadzanego wraz z klapami i króćcami przyłączeniowymi.
- Należy zapewnić swobodny dostęp do urządzenia wentylacyjnego w celu wykonania prac konserwacyjnych.

Wskazówka

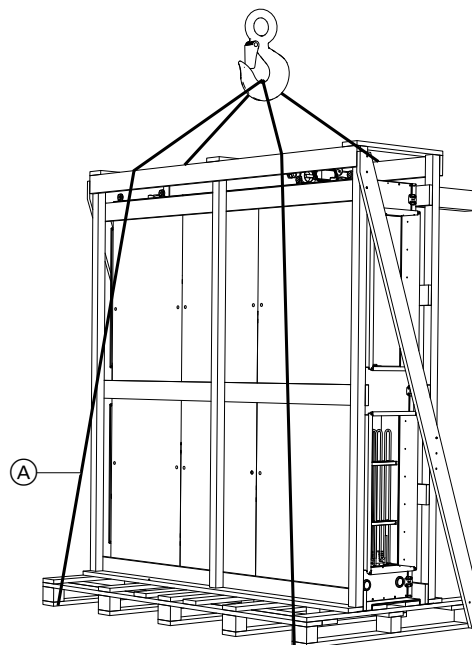
Jeśli urządzenie wentylacyjne zostanie ustawione w miejscu z wysoką wilgotnością powietrza, w niskich temperaturach pomieszczeń może dojść do skraplania się kondensatu na ścianach urządzenia.

Wskazówka

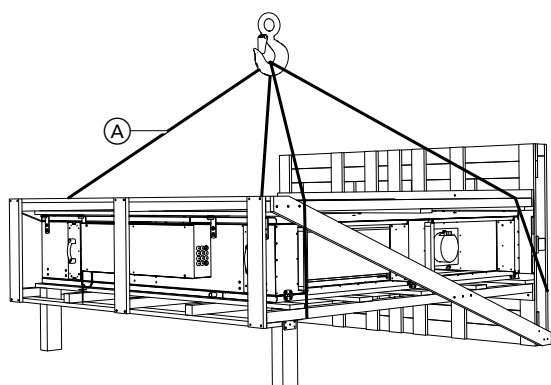
Należy uwzględnić wartości mocy akustycznej urządzenia wentylacyjnego, także dla króćców przyłączeniowych. Aby wartości te mieściły się w ustalonych ustawowo granicach, należy - w zależności od wersji ustawienia - zamontować tłumik i/lub zaprojektować izolację akustyczną urządzenia wentylacyjnego: patrz strona 117.

Transport przy pomocy żurawia

Urządzenie wentylacyjne można transportować pionowo lub poziomo na drewnianej palecie za pomocą dźwigu: patrz poniższe rysunki.



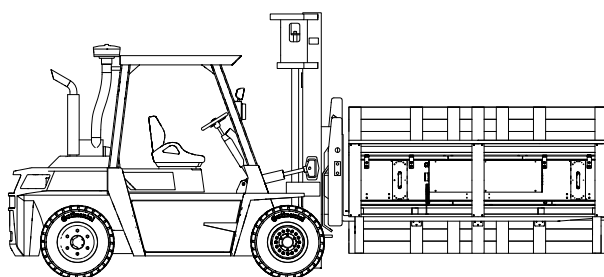
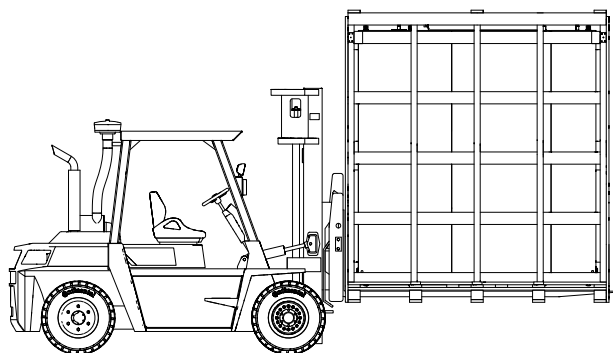
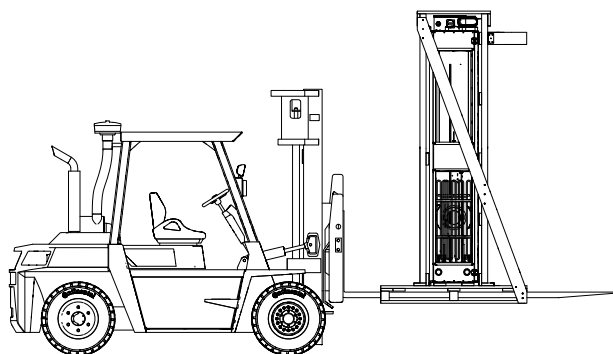
Ⓐ Taśma



(A) Taśma

- Należy uwzględnić udźwig taśm. Wybrać taśmy odpowiednie do wagi urządzenia: patrz „Dane techniczne”.
- Zamocować taśmy w odpowiednich punktach palety.
- Urządzenie można podnosić tylko z opakowaniem.
- Poprowadzić taśmy tak, aby nie dotykały urządzenia.
- W razie potrzeby zastosować osłonę krawędzi (np. 2- lub 3-warstwową tkaninę falistą).

Transport przy użyciu wózka widłowego lub wózka paletowego
Urządzenie wentylacyjne można transportować pionowo lub poziomo na drewnianej paletce: patrz poniższe rysunki.

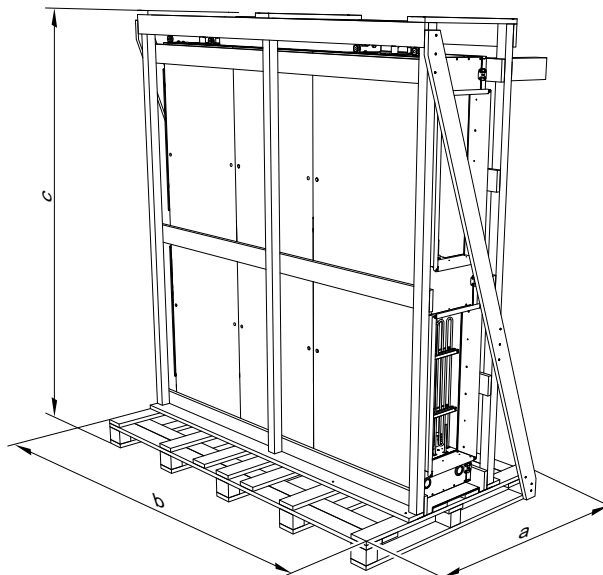


- Należy dostosować długość widel do długości urządzenia: patrz „Dane techniczne”.
- Należy użyć osłony krawędzi, np. 2- lub 3-warstwową tkaninę falistą.

Wskazówka

Transport przy użyciu wózka widłowego jest dozwolony tylko w opakowaniu.

Wymiary do wstawienia i masy



Z opakowaniem i paletą

Typ	Wymiary w mm			Waga urządzenia w kg
	a	b	c	
1000S-R/-L	1000	1944	1748	256
1500S-R-EH/-L-EH	1000	1944	1748	261
1500S-R-WH/-L-WH	1000	1944	1748	264
1500S-R/-L	1200	2190	2095	348
1500S-R-EH/-L-EH	1200	2190	2095	357
1500S-R-WH/-L-WH	1200	2190	2095	356
2000S-R/-L	1200	2165	2400	385
2000S-R-EH/-L-EH	1200	2165	2400	390
2000S-R-WH/-L-WH	1200	2165	2400	393
3000S-R/-L	1200	2465	2580	522
3000S-R-EH/-L-EH	1200	2465	2580	529
3000S-R-WH/-L-WH	1200	2465	2580	530

Wskazówki projektowe (ciąg dalszy)

Bez opakowania i bez palety

Typ	Wymiary w mm			Waga urządzenia w kg
	a	b	c	
1000S-R/-L	386	1850	1538	188
1500S-R-EH/-L-EH	386	1850	1538	193
1500S-R-WH/-L-WH	386	1850	1538	196
1500S-R/-L	400	2020	1973	273
1500S-R-EH/-L-EH	400	2020	1973	282
1500S-R-WH/-L-WH	400	2020	1973	281
2000S-R/-L	400	1950	2060	305
2000S-R-EH/-L-EH	400	1950	2060	310
2000S-R-WH/-L-WH	400	1950	2060	313
3000S-R/-L	500	2250	2250	437
3000S-R-EH/-L-EH	500	2250	2250	444
3000S-R-WH/-L-WH	500	2250	2250	445

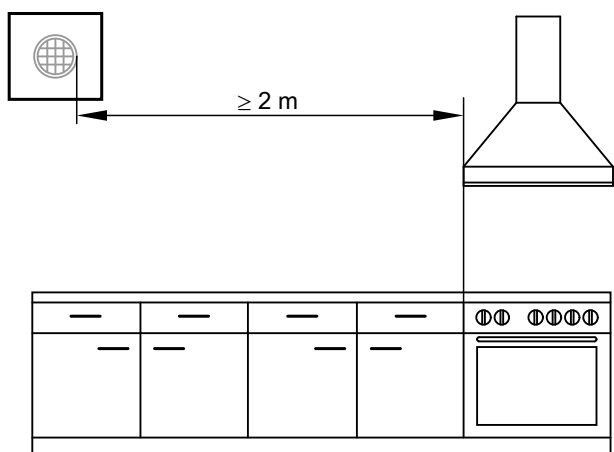
Wskazówka

W przypadku transportu w wąskich budynkach można zdemontować elektryczną skrzynkę rozdzielczą po stronie urządzenia wentylacyjnego.

Okap wywiewny, suszarka do bielizny usuwająca zużyte powietrze, centralne instalacje odpylające

- Jednoczesna eksploatacja okapu wywiewnego, suszarki do bielizny usuwającej zużyte powietrze lub centralnej instalacji odpylającej oraz urządzenia wentylacyjnego w tym samym obszarze dopływu powietrza prowadzi do powstania podciśnienia w pomieszczeniu.
- **Nie** włączać okapu wywiewnego, suszarki do bielizny usuwającej zużyte powietrze i centralnej instalacji odpylającej do systemu przewodów urządzenia wentylacyjnego.

Okap wywiewny: powietrze cyrkulujące/usuwane



Ze względów energetycznych zalecamy zastosowanie **okapów wywiewnych powietrza obiegowego** wyposażonych w filtr tłuszczu.

Z wymienionych niżej względów istniejących **okapów wywiewnych** **nie** należy podłączać do przewodu powietrza usuwanego systemu wentylacji pomieszczeń mieszkalnych:

- Higiena, zanieczyszczenie:
Odkładanie się tłuszczu w systemie wyciągowym
- Powstawanie hałasu w anemostatach nawiewnych:
Okapy kuchenne są przystosowane do znacznie większych przepływów objętościowych ($> 300 \text{ m}^3/\text{h}$).
Dodatkowy, znacznie większy przepływ objętościowy powietrza usuwanego prowadzi do spięcia w systemie, ponieważ różnicowa ilość powietrza z powodu wytworzonego podciśnienia musi przepłynąć w dużym stopniu przez system wentylacji pomieszczeń mieszkalnych.

Podłączyć okapy wywiewne powietrza usuwanego przez wspólny system powietrza odprowadzanego, przez który może dopłynąć również odpowiednia ilość powietrza różnicowego. Zapobiega to negatywnemu wpływowi na system wentylacji pomieszczeń mieszkalnych na skutek spiętrzenia.

Przy okapach wywiewnych usuwających zużyte powietrze w połączeniu z urządzeniami grzewczymi z zasysaniem powietrza do spalania z pomieszczenia należy zaplanować blokadę okapu: patrz rozdział „Urządzenie grzewcze z zasysaniem powietrza do spalania z pomieszczenia”.

Instalacja paleniskowa z zasysaniem powietrza do spalania z pomieszczenia technicznego

Jednoczesna eksploatacja instalacji grzewczej z zasysaniem powietrza do spalania z pomieszczenia (np. otwartego kominka) oraz urządzenia wentylacyjnego w tym samym obszarze dopływu powietrza do spalania prowadzi do powstania w pomieszczeniu niebezpiecznego podciśnienia. Podciśnienie sprawia, że spaliny przedostają się z powrotem do pomieszczenia.

- Zalecamy eksploatację instalacji grzewczej tylko z oddzielnym zasysaniem powietrza do spalania **z zewnątrz**. Te instalacje paleniskowe muszą posiadać wydane przez nadzór budowlany dopuszczenie do eksploatacji jako instalacja z zasysaniem powietrza do spalania **z zewnątrz** wg norm Niemieckiego Instytutu Techniki Budowlanej DIBt.
- Drzwi do kotłowni, które nie tworzą obszaru dopływu powietrza do spalania z pomieszczeniami mieszkalnymi, muszą być szczelne i stale zamknięte.

Wskazówki dot. eksploatacji urządzenia wentylacyjnego w połączeniu z instalacją paleniskową z zasysaniem powietrza do spalania z pomieszczenia technicznego

- Należy zainstalować urządzenie zabezpieczające (w zakresie obowiązków inwestora), które wyłączy urządzenie wentylacyjne w przypadku wystąpienia podciśnienia w pomieszczeniu.
- **Wymagane** jest pozwolenie rejonowego zakładu kominiarskiego. Uzgodnić wymagania przed montażem.

Wskazówka

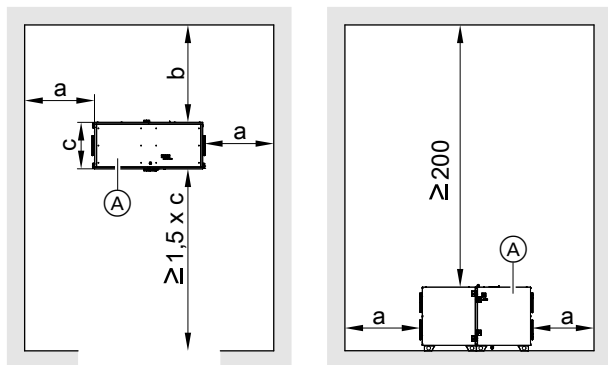
Zalecamy wczesne zaangażowanie okręgowego kominiarza **w każdym przypadku** na etapie projektowania systemu wentylacyjnego, także w połączeniu z instalacjami paleniskowymi z zasysaniem powietrza do spalania **z zewnątrz**.

Wskazówki projektowe (ciąg dalszy)

Minimalne odległości Vitoair CS PRO

Urządzenie wentylacyjne jest przeznaczone do montażu na równym i stabilnym podłożu.

Aby uzyskać niezakłócony dostęp podczas wykonywania prac serwisowych i uniknąć przenoszenia wibracji na budynek, należy zachować następujące odstępów minimalne:

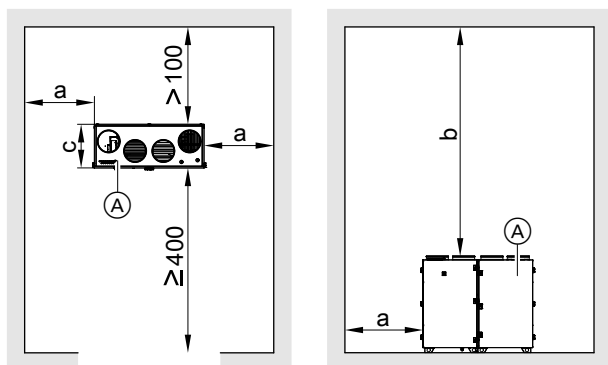


- Ⓐ Urządzenie wentylacyjne
 a Boczny odstęp urządzenia wentylacyjnego od ściany
 b Tylny odstęp urządzenia wentylacyjnego od ściany
 ■ Minimalny odstęp:
 ≥ 100 mm
 ■ Zalecany odstęp zapewniający lepszy dostęp:
 400 mm
 c Głębokość urządzenia

Minimalne odległości Vitoair CT PRO

Urządzenie wentylacyjne jest przeznaczone do montażu na równym i stabilnym podłożu.

Aby uzyskać niezakłócony dostęp podczas wykonywania prac serwisowych i uniknąć przenoszenia wibracji na budynek, należy zachować następujące odstępów minimalne:



- Ⓐ Urządzenie wentylacyjne
 a Boczny odstęp urządzenia wentylacyjnego od ściany
 b Odstęp urządzenia wentylacyjnego od stropu

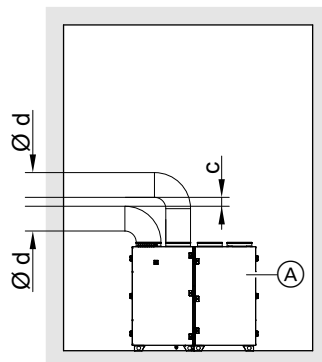
Typ	Wymiary w mm	
	a	b
1000S	≥ 200	≥ 500
1500S	≥ 200	≥ 700

Typ	Wymiar "a" w mm
1000S	≥ 1560 mm
1500S	≥ 1790 mm
2000S	≥ 1275 mm
3000S	≥ 1275 mm

Wskazówka

Minimalny odstęp od króćca przyłączeniowego do 1. odgałęzienia musi odpowiadać 3-krotności średnicy podłączonej rury.

- Zalecany odstęp boczny zapewniający lepszy dostęp:
 a ≥ 400 mm
 ■ W przypadku stosowania kolanek spiro odstęp do sufitu b może być **mniejszy**.
 ■ W przypadku układania rur wentylacyjnych jedna nad drugą:
 Minimalny odstęp od sufitu b **zwiększa** się o średnicę rury wentylacyjnej $\varnothing d$ i pionowy odstęp c rur wentylacyjnych: patrz rys. 143.

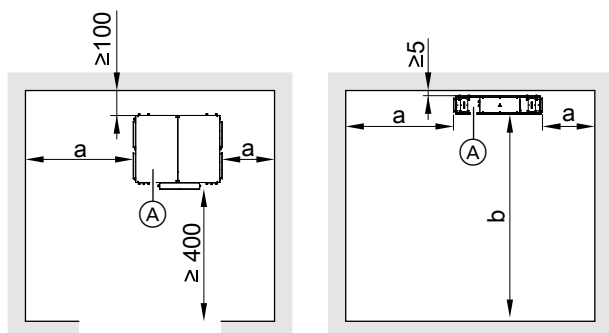


- Ⓐ Urządzenie wentylacyjne
 c Pionowy odstęp rur wentylacyjnych
 $\varnothing d$ Średnica rury wentylacyjnej

Wskazówki projektowe (ciąg dalszy)

Minimalne odległości Vitoair FS PRO

Aby uzyskać niezakłócony dostęp podczas wykonywania prac serwisowych i uniknąć przenoszenia wibracji na budynek, należy zachować następujące odstępów minimalne:



- (A) Urządzenie wentylacyjne
a Boczny odstęp urządzenia wentylacyjnego od ściany
b Odstęp urządzenia wentylacyjnego od podłogi:
Promień odchylenia największej blachy w dolnej części urządzenia plus 100 mm

Typ	Wymiar "a" w mm
1000S	≥ 1500
1500S	≥ 2100
2000S	≥ 1975
3000S	≥ 1975

Wskazówka

Minimalny odstęp od króćca przyłączeniowego do 1. odgałęzienia musi odpowiadać 3-krotności średnicy podłączonej rury.

Spust kondensatu

Proces odzysku ciepła prowadzi do powstania kondensatu w wymienniku ciepła.

Wskazówka

Nieprawidłowo podłączone przewody kondensatu mogą doprowadzić do uszkodzenia urządzenia, np. przez powietrze, które jest zasysane przez odpływ kondensatu. W przeciwnym razie cały kondensat nie odpłynie.

Podczas instalacji przewodów kondensatu należy przestrzegać następujących zasad:

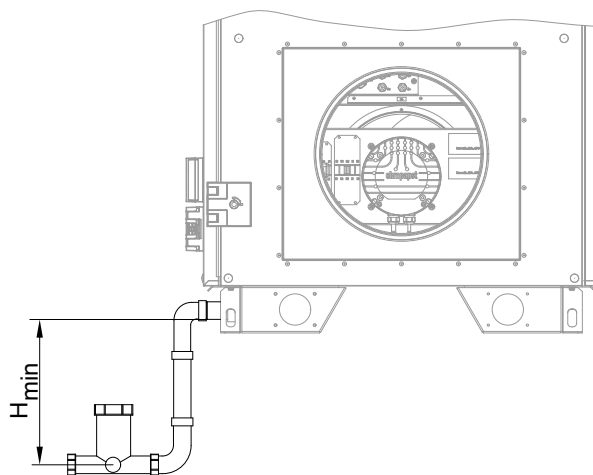
- W celu zapewnienia odpływu kondensatu należy wykonać przyłącze do przewodu kanalizacyjnego.
- Nie obciążać mechanicznie przewodu kondensatu.
- Min. spadek przewodu kondensatu do przyłącza ściekowego: 3° lub Min. różnica wysokości na metr długości przewodu: 10 mm
- Odpływ kondensatu należy zawsze podłączać do urządzenia wentylacyjnego przez syfon suchy z zabezpieczeniem przed przepływem zwrotnym (wyposażenie dodatkowe). Zamontować ten syfon poniżej urządzenia wentylacyjnego. Przestrzegać minimalnej różnicy wysokości H_{min} : patrz poniższa tabela.
- Zabezpieczyć przewód kondensatu przed przenoszeniem drgań.
- Chronić przewód kondensatu przed zamrożeniem.
- Unikać spiętrzania się kondensatu:
 - Wąż kondensatu nie może zwisać.
 - Nie podłączać odpływu kondensatu do rur spustowych.
- Nie łączyć ze sobą kilku przewodów kondensatu.
- Jeśli odpływ kondensatu przebiega przez nieogrzewane pomieszczenia lub obszar zewnętrzny, należy zastosować odpowiednie środki ochrony przed zamarzaniem, np. izolację termiczną lub ogrzewanie dodatkowe.
- W celu konserwacji należy zapewnić dostęp do przewodu kondensatu.

Urządzenie wentylacyjne	Przyłącze odpływu kondensatu Wymiennik ciepła	Element Changeover
Vitoair CS PRO	R 1/2/DN 32 ^{*3}	DN 32
Vitoair CT PRO	R 1/DN 32 ^{*3}	—
Vitoair FS PRO	R 1/DN 32 ^{*3}	—

Odpływ kondensatu z wymiennika ciepła i zintegrowanego, hydraulicznego elementu Changeover znajduje się w obszarze podciśnienia instalacji. W tym celu należy zamontować syfon z zaworem zwrotnym, przeznaczony do użytku w obszarze podciśnienia.

Minimalna różnica wysokości między syfonem a króćcem odpływowym kondensatu

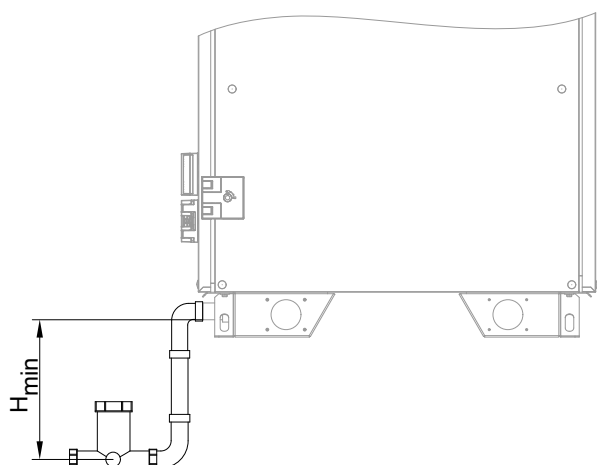
Ustawić syfon suchy z zabezpieczeniem przed przepływem zwrotnym (wyposażenie dodatkowe) przynajmniej z różnicą wysokości H_{min} poniżej danego króćca odpływowego kondensatu:



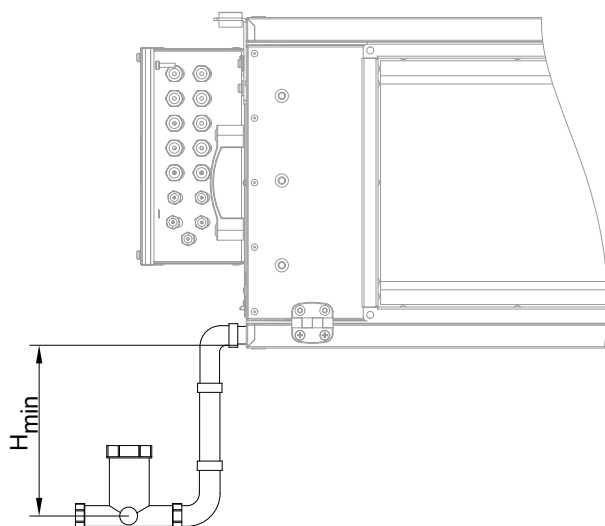
Vitoair CS PRO

^{*3} Z dołączonym elementem przejściowym

Wskazówki projektowe (ciąg dalszy)



Vitoair CT PRO



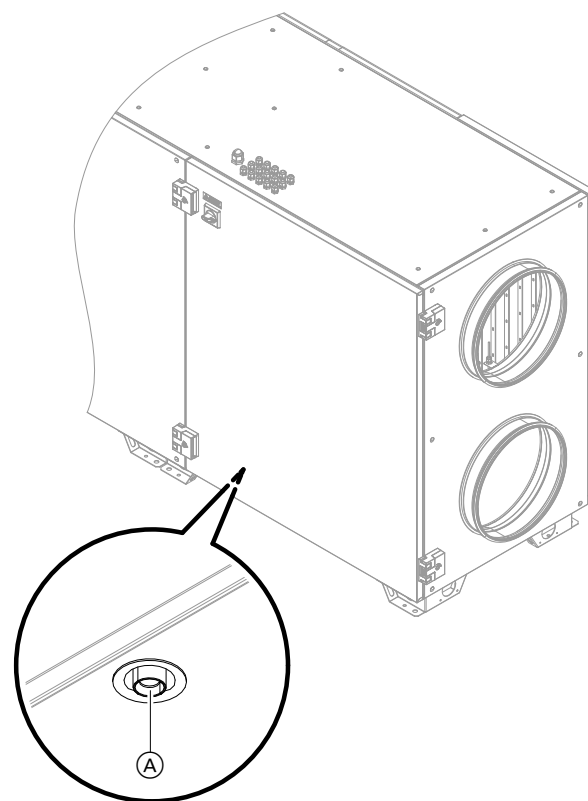
Vitoair FS PRO

Typ	Minimalna różnica wysokości H_{min} w mm		
	Vitoair CS PRO	Vitoair CT PRO	Vitoair FS PRO
1000S	140	140	140
1500S	100	100	140
2000S	100	—	130
3000S	150	—	170

Położenie króćców odpływowych kondensatu wymiennika ciepła

Wskazówka

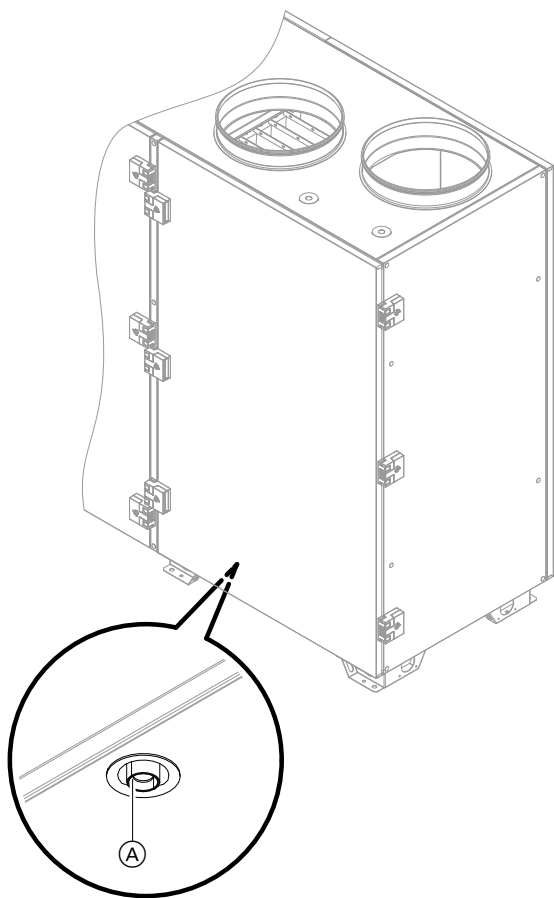
Króćce odpływowe kondensatu do urządzeń wentylacyjnych z króćcem powietrza dolotowego/usuwanego **po lewej stronie** i króćcem powietrza dolotowego/usuwanego **po prawej stronie** są ustawione symetrycznie w odbiciu lustrzanym.



Vitoair CS PRO

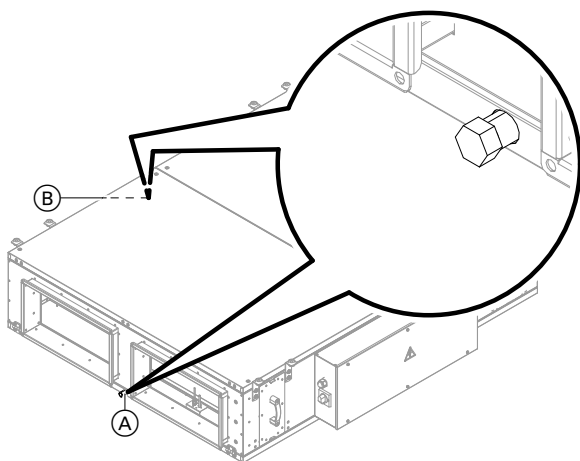
Ⓐ Króciec odpływowy kondensatu wymiennika ciepła

Wskazówki projektowe (ciąg dalszy)



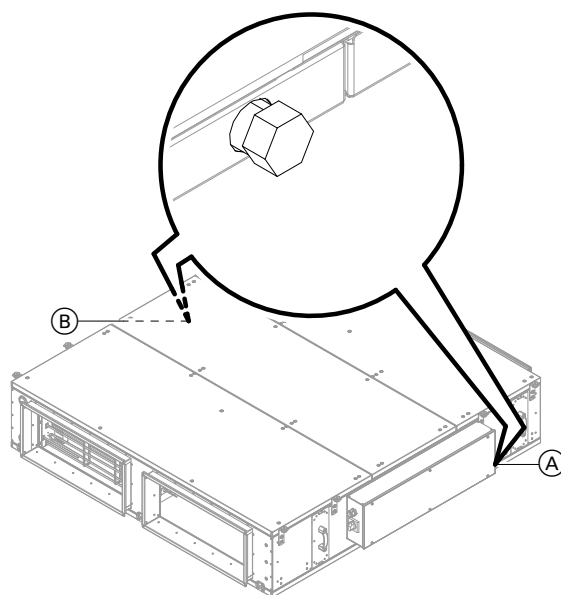
Vitoair CT PRO

- (A) Króciec odpływowy kondensatu wymiennika ciepła



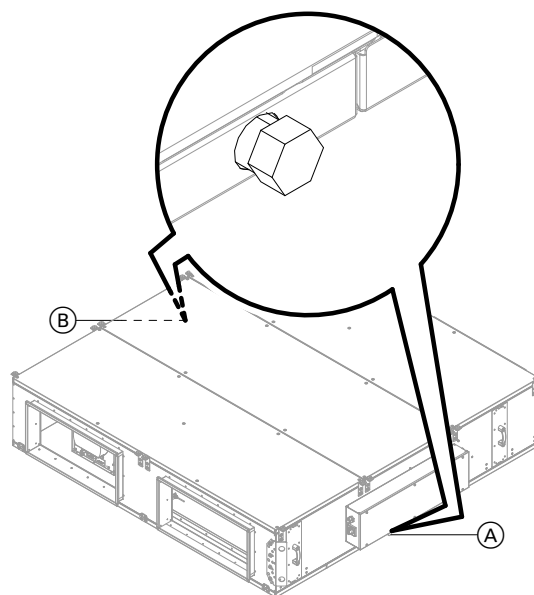
Vitoair FS PRO, typ 1000S

- (A) Króciec odpływowy kondensatu do montażu podłogowego i stropowego
- (B) Króciec odpływowy kondensatu do montażu ściennego



Vitoair FS PRO, typ 1500S

- (A) Króciec odpływowy kondensatu do montażu podłogowego i stropowego
- (B) Króciec odpływowy kondensatu do montażu ściennego



Vitoair FS PRO, typ 2000S/3000S

- (A) Króciec odpływowy kondensatu do montażu podłogowego i stropowego
- (B) Króciec odpływowy kondensatu do montażu ściennego

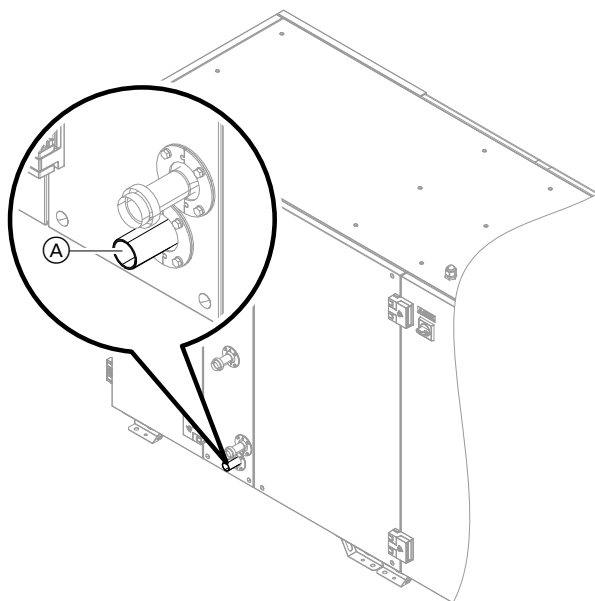
Wskazówki projektowe (ciąg dalszy)

Odpyływ kondensatu zintegrowanego, hydraulicznego elementu Changeover

Tylko Vitoair CS PRO, typ 1000/1500/2000/3000S-L-CO i 1000/1500/2000/3000S-R-CO

Wskazówka

Króćce odpływowe kondensatu do urządzeń wentylacyjnych z króćcem powietrza dolotowego/usuwanego **po lewej stronie** i króćcem powietrza dolotowego/usuwanego **po prawej stronie** są ustawione symetrycznie w odbiciu lustrzanym.



(A) Króciec odpływowy kondensatu zintegrowanego, hydraulicznego elementu Changeover

Odpyływ kondensatu zewnętrznego elementu Changeover (wyposażenie dodatkowe)

Odpyływ kondensatu z elementu Changeover (wyposażenie dodatkowe) znajduje się w obszarze nadciśnienia instalacji po stronie powietrza dolotowego. W tym celu musi być podłączony syfon z zaworem zwrotnym, przeznaczony do użytku w obszarze nadciśnienia.

Położenie odpływu kondensatu i przyłączy: patrz opis elementu Changeover w rozdziale „Instalacyjne wyposażenie dodatkowe”.

8.5 Przyłącza elektryczne

Wymogi dotyczące instalacji elektrycznej

- Należy przestrzegać technicznych warunków przyłączeniowych (TWP) właściwego zakładu energetycznego.
- Dobrać i skonfigurować wyłączniki różnicowoprądowe zgodnie z DIN VDE 0100-530.
- Przyłącze elektryczne i zabezpieczenia (np. układ FI) wykonać zgodnie z następującymi przepisami:
 - IEC 60364-4-41
 - Przepisy VDE
 - Regulacje techniczne dotyczące podłączania do niskiego napięcia VDE-AR-N-4100
- Zasilający przewód elektryczny w obszarze zewnętrznym nie może być lżejszy niż gumowe przewody giętkie z płaszczem z polichloroprenu. Stosować tylko przewody z oznaczeniem 60245 IEC 57.
- Dla wyposażenia dodatkowego i podzespołów zewnętrznych, które nie są podłączone do urządzenia wentylacyjnego, zaleca się wykonanie przyłącza elektrycznego do tego samego bezpiecznika, a przynajmniej z zachowaniem zgodności faz z urządzeniem wentylacyjnym.
Przyłączenie do tego samego bezpiecznika zwiększa bezpieczeństwo wyłączeń sieci energetycznej. Należy przestrzegać poboru prądu przyłączonych odbiorników.

Napięcie sieci

Urządzenia wentylacyjne zależnie od typu są zasilane napięciem 230 V~ lub 400 V~:

Urządzenie wentylacyjne	Napięcie zasilania	
	230 V~	400 V~
– Bez elektrycznego elementu grzewczego dogrzewu	X	
– Z elektrycznym elementem grzewczym dogrzewu		X

Bezpieczniki znajdują się w obszarze przyłączy elektrycznych urządzenia wentylacyjnego.

Wskazówki projektowe (ciąg dalszy)

Wymagany bezpiecznik

Urządzenie wentylacyjne	Bezpiecznik			
	Typ 1000S	Typ 1500S	Typ 2000S	Typ 3000S
Vitoair CS PRO – Bez elektrycznego elementu grzewczego dogrzewu – Z elektrycznym elementem grzewczym dogrzewu	10 A 3 x 10 A	10 A 3 x B 16 A	10 A 3 x 20 A	16 A 3 x 30 A
Vitoair CT PRO – Bez elektrycznego elementu grzewczego dogrzewu – Z elektrycznym elementem grzewczym dogrzewu	10 A 3 x 10 A	10 A 3 x B 16 A	— —	— —
Vitoair FS PRO – Bez elektrycznego elementu grzewczego dogrzewu – Z elektrycznym elementem grzewczym dogrzewu	10 A 3 x 10 A	10 A 3 x 20 A	10 A 3 x 20 A	10 A 3 x 25 A

Zalecane przewody elektryczne

Ustawienie urządzenia wentylacyjnego w budynku

Przewód	Typ przewodu	Min. przekrój elektrycz- nych przewodów przyłą- czeniowych	Maks. długość przewodu
Przewód czujnika	LiYY	2 x 0,34 mm ²	10 m
Przewód 24 V $\overline{\text{=}}$	LiYY	2 x 0,34 mm ²	15 m
Przewód 230 V~	ÖLFLEX CLASSIC 110, firma LAPP	3G0,75 mm ²	15 m
Zasilający przewód elektryczny 230 V~	H07RN-F	3G2,50 mm ²	50 m
Zasilający przewód elektryczny 400 V~ (urządzenia wentylacyjne z elektrycznym elementem grzewczym dogrzewu)	H07RN-F	5G2,50 mm ²	50 m

Ustawienie urządzenia wentylacyjnego na zewnątrz (tylko Vitoair CS PRO)

Przewód	Typ przewodu	Min. przekrój elektrycz- nych przewodów przyłą- czeniowych	Maks. długość przewodu
Przewód czujnika	LiYY BK	2 x 0,34 mm ²	10 m
Przewód 24 V $\overline{\text{=}}$	LiYY BK	2 x 0,34 mm ²	15 m
Przewód 230 V~	ÖLFLEX CLASSIC 110 BK, firma LAPP	3G0,75 mm ²	15 m
Zasilający przewód elektryczny 230 V~	H07RN-F	3G2,50 mm ²	50 m
Zasilający przewód elektryczny 400 V~ (urządzenia wentylacyjne z elektrycznym elementem grzewczym dogrzewu)	H07RN-F	5G2,50 mm ²	50 m

8.6 Emisja hałasu

Natężenie hałasu w miejscu ustawienia oraz w systemie przewodów zależy przede wszystkim od poziomu mocy akustycznej urządzenia wentylacyjnego.

Przenoszenie dźwięków materiałowych silnie zależy od warunków przestrzennych i budowlanych w miejscu ustawienia urządzenia.

- W celu zmniejszenia emisji dźwięków w pomieszczeniu mieszkalnym w zależności od warunków zabudowy należy podjąć odpowiednie środki w celu zredukowania hałasu, np. zastosować stopy lub maty dźwiękochłonne.
- Hałas emitowany przez system przewodów można ograniczyć za pomocą tłumików. Parametry tłumików należy dobrać w zależności od danej mocy akustycznej.

Zapobieganie szumom przepływu i stratom ciśnienia

- Zamontować skrzynki rozdziału powietrza możliwie blisko urządzenia wentylacyjnego.
- Symetryczne ułożenie ciągów przewodów powietrza dolotowego i usuwanego
- Krótkie drogi przewodzenia, niewielka ilość załamań
- Należy unikać zmniejszania przekrojów kanałów powietrznych. W razie potrzeby zwiększyć przekroje kanałów.

8.7 Przepływ objętościowy powietrza zewnętrznego

Wskazówka

Urządzenie wentylacyjne musi **cały czas** pracować przynajmniej ze stopniem wentylacji zapewniającym ochronę przed wilgocią.

Jeśli urządzenie wentylacyjne zostanie **wyłączone**, w urządzeniu i budynku zachodzi **ryzyko** powstania kondensatu (**szkody spowodowane wilgocią**).

Minimalną wartość całkowitego przepływu objętościowego powietrza zewnętrznego dla powierzchni użytkowych w Niemczech określa norma DIN 1946-6.

Urządzenie wentylacyjne należy zaprojektować dla wentylacji znamionowej (stopień wentylacji „Wentylacja normalna”).

8.8 Ochrona przeciwzamrozeniowa

Strategie ochrony przed zamrożeniem dla krzyżowych wymienników ciepła

W określonych warunkach klimatycznych kondensat w wymienniku ciepła może zamarznąć. Aby zapobiec zamrożeniu kondensatu, wszystkie urządzenia wentylacyjne są wyposażone w regulator zabezpieczający przed zamrożeniem.

Urządzenie wentylacyjne bez elementu grzewczego podgrzewu wstępnego/elementu grzewczego dogrzewu:

Jeśli temperatura powietrza dolotowego spadnie poniżej ustawionego punktu zamarzania, wentylatory się wyłączą. Zimne powietrze zewnętrzne nie będzie już zasysane.

Urządzenie wentylacyjne z zewnętrznym, elektrycznym elementem grzewczym podgrzewu wstępnego (wyposażenie dodatkowe)

Jeśli temperatura powietrza dolotowego spadnie poniżej ustawionego punktu zamarzania, włączy się element grzewczy podgrzewu wstępnego. Powietrze zewnętrzne będzie ogrzewane do wartości zabezpieczającej zamrożeniu. Dzięki temu nie dojdzie do oblodzenia krzyżowego wymiennika ciepła. Jeśli w niskich temperaturach moc grzewcza elementu grzewczego podgrzewu wstępnego jest niewystarczająca, ze względów bezpieczeństwa wentylatory wyłączają się.

Urządzenie wentylacyjne z elektrycznym lub hydraulicznym elementem grzewczym dogrzewu

W razie spadku poniżej punktu zamarzania powietrza dolotowego włącza się obejście modułacyjne, a wtedy chłodne **powietrze zewnętrzne** częściowo omija krzyżowy wymiennik ciepła. Przepływający przez krzyżowy wymiennik ciepła strumień **powietrza usuwanego** pozostaje cały czas taki sam. W ten sposób powietrze usuwane zapobiega zmrożeniu wymiennika ciepła.

Prowadzone przez obejście i przepływające przez wymiennik ciepła powietrze zewnętrzne miesza się z powietrzem dolotowym **przed** elementem grzewczym dogrzewu. Element grzewczy dogrzewu ogrzewa powietrze dolotowe do wymaganej temperatury. Jeśli wymagana temperatura powietrza dolotowego nie zostanie osiągnięta, ze względów bezpieczeństwa wyłączą się wentylatory.

Urządzenie wentylacyjne z zewnętrznym, elektrycznym elementem grzewczym podgrzewu wstępnego (wyposażenie dodatkowe) i hydraulicznym elementem grzewczym dogrzewu

Wraz ze spadkiem temperatury powietrza dolotowego aktywowane są po kolei 3 różne strategie ochrony przed zamrożeniem:

1. Zabezpieczenie przed zmrożeniem z użyciem elektrycznego elementu grzewczego podgrzewu wstępnego;
2. Zabezpieczenie przed zmrożeniem z użyciem hydraulicznego elementu grzewczego dogrzewu
3. Wyłączenie wentylatorów

8.9 Ochrona przeciwpożarowa

Inwestor musi zapewnić ochronę przeciwpożarową zgodnie z obowiązującymi w danym kraju przepisami.

8.10 Użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem

Zgodnie z przeznaczeniem urządzenie można instalować i eksploatować tylko w zamkniętych systemach grzewczych wg DIN 1946-6, uwzględniając odpowiednie instrukcje montażu, serwisu i obsługi. Przewidziane jest tylko do kontrolowanej wentylacji budynku.

Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem zakłada, że wykonano stacjonarną instalację w połączeniu z dopuszczonymi podzespołami charakterystycznymi dla danej instalacji.

Zastosowanie komercyjne lub przemysłowe w celu innym niż wentylacja budynku nie jest zastosowaniem zgodnym z przeznaczeniem.

Zastosowanie wykraczające poza podany zakres jest dopuszczane przez producenta w zależności od konkretnego przypadku.

Niewłaściwe użycie urządzenia lub niefachowa obsługa (np. otwarcie urządzenia przez użytkownika instalacji) jest zabronione i skutkuje wyłączeniem odpowiedzialności. Niewłaściwe użycie obejmuje także zmianę zgodnej z przeznaczeniem funkcji komponentów systemu wentylacyjnego.

Wskazówka

Urządzenie przewidziane jest wyłącznie do użytku domowego, co oznacza, że nawet nieprzeszkolone osoby mogą je bezpiecznie obsługiwać.

9.1 Ilości powietrza wymienianego

Zalecane ilości powietrza wymienianego na podstawie potwierdzonej jakości powietrza

Pomieszczenie	Ilość powietrza wymienianego/przepływ objętościowy powietrza zewnętrznego
Gabinet	5 do 6-krotny
Restauracja	8 do 10-krotny
Dom towarowy, pomieszczenie sklepowe	2 do 3-krotny
Magazyn	1 do 2-krotny
Sala lekcyjna/przedszkolna	3 do 8-krotny
Warsztat	3 do 5-krotny
Piwnica	4 do 6-krotny
Garaż	4 do 8-krotny
Teatr, kino, sala konferencyjna	20 do 40 m ³ /h na osobę
Hala sportowa	– 80 m ³ /h na sportowca – 20 m ³ /h na widza

Zalecane ilości wymienianego powietrza w celu zmniejszenia obciążenia substancjami szkodliwymi

Kategoria	Przepływ objętościowy powietrza zewnętrznego w m ³ /h Na osobę	Na m ² powierzchni (budynek o niskiej emisji substancji szkodliwych)	Oczekiwanie względem jakości powietrza
I	36	3,6	Wysokie: Zalecany dla pomieszczeń, w których przebywają wrażliwe osoby, np. bardzo małe dzieci, osoby chore, osoby starsze lub osoby niepełnosprawne.
II	25,2	2,5	Normalne: Zalecany dla nowych i zmodernizowanych budynków
III	14,4	1,4	Dopuszczalne: Zalecany dla istniejących budynków
IV	9	1,1	Wartości poza powyższymi kategoriami, np. budynek użytkowany przez ograniczony okres w roku

9.2 Przykładowy projekt: sala na 34 osoby o powierzchni 70 m²

Wskazówka

Poniższy przykład stanowi propozycję projektu. Ta propozycja jest niewiążąca i nie zastępuje fachowego projektu przez instalatora lub projektanta TGA. Projektowanie odbywa się zgodnie z EN 16798.

Projektowanie i konfiguracja systemu: patrz

vitoairpro-select.viessmann.com.

Projekt instalacji wentylacyjnej dla takiej sali (np. sala konferencyjna, mała sala w teatrze/kinie) można wykonać na podstawie różnych danych.

Projekt na podstawie zalecanych ilości powietrza wymienianego w celu zmniejszenia obciążenia substancjami szkodliwymi

1. Udział przepływu objętościowego powietrza zewnętrznego na osobę:

Podczas projektowania zgodnego z bilansem CO₂ wg EN 16798 uwzględniany jest oczekiwany przez użytkownika poziom jakości powietrza w pomieszczeniu. Dla tej sali można zastosować kategorię II: patrz tabela „Zalecane ilości powietrza wymienianego w celu zmniejszenia obciążenia substancjami szkodliwymi”. Dla 34 osób i przepływu objętościowego powietrza zewnętrznego na poziomie 25,2 m³/h projekt przewiduje przepływ objętościowy powietrza ok. 860 m³/h.

2. Udział przepływu objętościowego powietrza zewnętrznego na m² powierzchni podstawowej (budynek o niskiej emisji substancji szkodliwych):

W przypadku powierzchni pomieszczenia 70 m² i przepływu objętościowego powietrza zewnętrznego na poziomie 2,5 m³/h na m² projekt przewiduje przepływ objętościowy powietrza ok. 175 m³/h. Po dodaniu obu udziałów wynika, że wymagany całkowity przepływ objętościowy powietrza zewnętrznego dla sali wynosi **1035 m³/h**.

Projekt w celu ograniczenia ryzyka zakażenia koronawirusem drogą kropelkową zgodny z EN 16798

Przy uwzględnieniu środków przeciwdziałających zakażeniu koronawirusem obowiązuje kategoria I z tabeli „Zalecane ilości powietrza wymienianego w celu zmniejszenia obciążenia substancjami szkodliwymi”:

Całkowity przepływ objętościowy powietrza zewnętrznego = 3,6 m³/h pro m² + 36 m³/h na osobę

Wynika z tego, że wymagany całkowity przepływ objętościowy powietrza zewnętrznego dla sali wynosi **1475 m³/h**.

Wybór urządzenia wentylacyjnego

W przypadku tej sali urządzenie wentylacyjne ze znamionowym przepływem objętościowym powietrza wynoszącym 1500 m³/h spełnia wszystkie wymagania. Praca pod pełnym obciążeniem odpowiada współczynnikowi wymiany powietrza 6.

Wskazówka

Podany przykład zawiera jedynie szacunkowe i niewiążące obliczenia ilości powietrza w oparciu o liczbę osób i podstawową powierzchnię. Obciążenia grzewcze i chłodnicze oraz wartości względnej wilgotności powietrza w pomieszczeniu nie zostały uwzględnione. Firma Viessmann zastrzega sobie prawo do dokonywania zmian w podstawach do obliczeń i udostępnionych wartościach oraz informacjach w dowolnym momencie i bez wcześniejszej zapowiedzi. Zastrzegamy sobie prawo do błędów i zmian. Firma Viessmann nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek szkody, wynikające ze stosowania się do udostępnionych informacji lub podejmowania decyzji w oparciu o nie. Wyłączenie odpowiedzialności nie obowiązuje, jeśli szkoda powstała na skutek zamierzonego działania lub rażącego zaniedbania firmy Viessmann.

10.1 Przepisy i wytyczne

Podczas tworzenia i realizacji projektu należy przestrzegać poniższych ustaw, przepisów, norm, dyrektyw i arkuszy.

Wymagania ogólne

- EN 13053
- EN 16798-3
- VDI 3803-1
- RLT 01

Parametry mechaniczne

- EN 1886
- DIN 1751
- EN 13501-1
- RLT 01

Dane dotyczące mocy

- EN 13053
- EN 16798-3
- VDI 3803-5
- RLT 01

Wymagania dot. higieny

- EN 13053
- VDI 6022
- DIN 1946-4
- RLT 01

Wykaz haseł

3	3-drogowy zawór mieszający.....	99, 100
A		
	Aplikacja Vitoair PRO.....	13, 40, 54
	Aplikacje.....	13, 40, 54
B		
	BACnet IP.....	13, 40, 54, 59, 60
	Basen.....	103
	Bezpiecznik.....	117
	Bezpieczniki.....	116
C		
	Centralne instalacje odpylające.....	111
	Charakterystyki wentylatorów	
	– Vitoair CS PRO.....	38, 39
	– Vitoair CT PRO.....	52, 53
	– Vitoair FS PRO.....	75, 76, 77
	Czujnik ciśnienia powietrza.....	111
	Czujnik ciśnienia różnicowego.....	99, 102, 103
	Czujnik dymu.....	99, 102
	Czujniki.....	13, 40, 54, 101
	Czujnik kanałowy.....	99
	– CO ₂	101
	– Wilgoć.....	101
	Czujnik pomieszczenia.....	99
	– CO ₂ /temperatura/wilgotność.....	101
D		
	Dane techniczne	
	– Vitoair CS PRO.....	17
	– Vitoair CT PRO.....	45
	– Vitoair FS PRO.....	59
	DIN 1946-6.....	118
	Długość.....	17, 18, 45, 59, 60
	Dopływ świeżego powietrza.....	6
	Dostawa.....	14
	Dźwięk.....	6
	Dźwięki powietrzne.....	7
E		
	Echo.....	7, 8
	Eksploatacja z instalacją.....	111
	Elektroniczny regulator.....	57
	Elektryczny element grzewczy dogrzewu.....	13, 14, 41, 42, 55, 56
	Elektryczny element grzewczy podgrzewu wstępnego.....	78, 79, 103
	Element Changeover.....	13, 15, 78, 83, 84, 90, 94, 116
	Element dystansowy.....	105, 108
	Element grzewczy dogrzewu.....	6, 41, 43, 57, 84, 90
	Element grzewczy podgrzewu wstępnego.....	6, 84, 85, 90, 95
	Element przejściowy.....	80, 96
	Emisja hałasu.....	6, 117
F		
	Fale dźwiękowe w ciałach stałych.....	7
	Fale dźwiękowe w cieczach.....	7
	Filtr.....	54
	– Vitoair CS PRO.....	88
	– Vitoair CT PRO.....	92
	– Vitoair FS PRO.....	97
	Filtr kasetowy.....	57, 97, 98
	Filtr powietrza usuwanego... 14, 15, 17, 18, 42, 43, 45, 56, 57, 59, 60	
	Filtr powietrza zewnętrznego	
	 14, 15, 17, 18, 42, 43, 45, 56, 57, 59, 60	
	Filtr workowy.....	15, 43, 88, 92
	Filtry.....	103
	Fundament betonowy.....	104, 107
G		
	Gateway.....	100
	Główny kierunek wiatru.....	104, 107, 109
H		
	Hydrauliczny element grzewczy dogrzewu.....	42, 55, 56, 78
I		
	IEC 60364-4-41.....	116
	Ilość powietrza wymienianego.....	119
	Instalacja paleniskowa.....	111
	Instalacja paleniskowa z zasysaniem powietrza do spalania z pomieszczenia technicznego.....	111
	Instalacje odpylające.....	111
	Instalacyjne wyposażenie dodatkowe.....	78
	– Przegląd.....	78
	Izolacja przed dźwiękami materiałowymi.....	83, 89, 94
	Izolacja termiczna.....	104, 108, 109, 113
J		
	Jakość powietrza.....	119
	Jakość powietrza w pomieszczeniu.....	5
K		
	Kanałowy czujnik dymu.....	102
	Kategoria korozyjności.....	11, 14
	Kątownik montażowy.....	57
	Kłapa obejścia.....	103
	Kłapa odcinająca.....	78, 82, 88
	Kłapa przeciwpożarowa.....	16, 43, 57, 103
	Kłapa żaluzjowa.....	78, 81, 93
	Klasa filtra.....	17, 18, 45, 59, 60
	Klasa przenikania ciepła.....	17, 18, 45, 59, 60
	Klasa szczelności powietrznej.....	17, 18, 45, 59, 60
	Kolanko piętrowe.....	80, 87, 92
	Kompensacja naprężeń.....	83, 89, 94
	Kontrola filtrów.....	16, 43, 57
	Kratka wentylacyjna zewnętrzna.....	86
	Króciec Flex.....	78, 83, 89, 94
	Króciec odpływowy kondensatu.....	113, 114, 115, 116
	Króciec przyłączeniowy.....	57
	Króciec przyłączeniowy powietrza.....	12, 43
	Krzyżowy wymiennik ciepła	
	 6, 14, 15, 17, 18, 42, 43, 45, 56, 57, 59, 60, 103	
Ł		
	Łącznik rur.....	96
M		
	Masa.....	17, 18, 45, 59, 60, 106, 108, 110
	Masa całkowita.....	104, 107
	Miejsce montażu.....	104, 107, 109
	Minimalne odległości	
	– Vitoair CS PRO.....	112
	– Vitoair CT PRO.....	112
	– Vitoair FS PRO.....	113
	Moc akustyczna	
	– Vitoair CS PRO.....	19, 20
	– Vitoair CT PRO.....	45, 46
	– Vitoair FS PRO.....	60, 61
	Moc przyłączeniowa.....	17, 19, 45, 59, 60
	Modbus-Gateway.....	100
	Modbus RTU.....	13, 40, 54, 59, 60
	Modbus TCP/IP.....	13, 40, 54, 59, 60
	Moduł obsługowy.....	13, 40, 54, 99
	Moduł WLAN.....	16, 43, 57, 100
	Moduły obsługowe.....	99
	Montaż na dachach płaskich.....	104
	Montaż na dachu.....	104

Wykaz haseł

N

Napęd zaworu.....	99, 100
Napięcie sieci.....	116

O

Obciążenie podłoża.....	104, 107
Obejście.....	14, 15, 42, 43, 56, 57
Obsługa.....	13, 40, 54
Obszar dopływu powietrza do spalania.....	111
Obszar przyłączy elektrycznych.....	15, 57
Obszary zastosowania.....	103
Obudowa.....	17, 18, 45, 59, 60
Obudowa zewnętrzna.....	82, 89, 93
Obudowa zewnętrzna siłownika.....	78
Ochrona przeciwpożarowa.....	118
Ochrona przeciwzamrożeniowa.....	118
Ochrona przed opadami atmosferycznymi.....	85
Ochrona przed zamrożeniem.....	118
Odlączenia od sieci.....	116
Odpyw kondensatu.....	104, 107, 109, 116
Odzysk ciepła.....	17, 59
Odzyskiwanie ciepła.....	6, 18, 45, 60
Ogrzewanie dodatkowe.....	113
Okap wywiewny.....	111
Opis produktu	
– Vitoair CS PRO.....	13
– Vitoair CT PRO.....	40
– Vitoair FS PRO.....	54
Oslona krawędzi.....	105, 106, 108, 110
Oslona powietrza zewnętrznego/powietrza odprowadzanego.....	80, 86

P

Parametry elektryczne.....	17, 19, 45, 59, 60
Pobór mocy elektrycznej.....	17, 19, 45, 59, 60
Pobór prądu.....	17, 19, 45, 59, 60
Pochłanianie dźwięku.....	8
Podzespoły instalacji.....	6
Pokojowy moduł obsługowy.....	99
Pompa kondensatu.....	80
Porównanie produktów.....	11
Poziom ciśnienia akustycznego.....	9
Poziom mocy akustycznej.....	7, 8, 117
Protokoły GLT.....	17, 19, 45, 59, 60
Prowadnica kanału powietrznego.....	104, 107
Prowadzenie kanału.....	109
Przegląd	
– Instalacyjne wyposażenie dodatkowe.....	78
– Moduły obsługowe.....	99
– Wyposażenie dodatkowe regulatorów.....	99
Przegląd typów.....	13, 41, 55
Przegląd urządzeń wentylacyjnych.....	11
Przenoszenie drgań.....	113
Przepisy.....	120
Przepisy VDE.....	116
Przepływ objętościowy powietrza.....	17, 18, 45, 59
Przepływ objętościowy powietrza zewnętrznego wg DIN 1946-6..	118
Przepustnica powietrza.....	103
– Vitoair CS PRO.....	81
– Vitoair FS PRO.....	93
Przesłona powietrza	
– Vitoair CS PRO.....	82, 88
– Vitoair CT PRO.....	82, 88
Przewody elektryczne.....	117
Przewód kanalizacyjny.....	113
Przykładowy projekt.....	119
Przyłącza.....	17, 18, 45, 59, 60
– Vitoair CS PRO.....	22
– Vitoair CT PRO.....	48
– Vitoair FS PRO.....	63
Przyłącza elektryczne.....	116
Przyłącze elektryczne.....	17, 19, 45, 59, 60
Przyłącze ściekowe.....	104, 107, 109
Punkt dostępu.....	13, 40, 54

R

Regulacja stałego przepływu objętościowego.....	16, 43, 57
Regulacje techniczne dotyczące podłączania do niskiego napięcia	
.....	116
Rozchodzenie się dźwięku.....	7
Rura nośna.....	105
Rura spustowa.....	113
Ryzyko infekcji.....	119

Wykaz haseł

S

Schematy funkcyjne.....	14, 42, 56
Sekcja urządzenia.....	14, 107
Silniki EC na prąd stały.....	15, 43, 57
Siłownik.....	78, 82, 89, 93
Skrzynka rozdziału powietrza.....	117
Skrzynka rozdzielcza.....	57
Spadek przewodu kondensatu.....	113
Sprzęgło.....	80, 87, 92
Spust kondensatu.....	63, 64, 66, 67, 69, 71, 72, 74, 113
Stabilność mechaniczna.....	17, 18, 45, 59, 60
Stała regulacja ciśnienia.....	16, 43, 57
Stan fabryczny	
– Vitoair CS PRO.....	15
– Vitoair CT PRO.....	43
– Vitoair FS PRO.....	57
Stopień zmiany temperatury.....	17, 18, 45, 59, 60
Stopy regulacyjne.....	79, 86, 91
Straty ciepła.....	5
Suszarka do białizny.....	111
Syfon suchy.....	80, 87, 91, 97, 113
System kanałów powietrznych.....	6
System nadzorczy budynku.....	100
Szerokość.....	17, 18, 45, 59, 60
Szumy przepływu.....	117
Szyny serwisowe.....	79, 96

T

Taśma.....	105, 108, 109, 110
Technika komunikacji.....	100
Temperatura otoczenia.....	17, 18, 45, 59
Temperatury otoczenia.....	107, 109
Tłumik.....	86, 91, 96, 103, 117
Tłumik kulisowy.....	79, 86, 96
Tłumik rurowy.....	79, 86, 91
Transport.....	104, 105, 108, 109, 110
Transport żurawiem.....	104, 108, 109
Typy produktów.....	5

U

Uruchomienie.....	13, 40, 54
Urządzenia obsługowe.....	13, 40, 54
Urządzenie grzewcze.....	111
Urządzenie wentylacyjne	
– Budowa.....	6
– Sposób działania.....	6
Ustawienie	
– Vitoair CS PRO.....	104
– Vitoair CT PRO.....	107
– Vitoair FS PRO.....	108
Uzdatnianie powietrza.....	6
Użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem.....	118

W

Warianty montażu.....	109
Warianty urządzeń.....	13, 40, 54
Wartości mocy akustycznej.....	104, 108, 109
Wentylator powietrza dolotowego.....	14, 15, 42, 43, 56, 57, 103
Wentylator powietrza odprowadzanego.....	14, 15, 42, 56, 57, 103
Wentylator powietrza wywiewnego.....	43
Wentylatory.....	17, 18, 45, 59, 60
Wilgotność powietrza.....	17, 18, 45, 59, 60
Wózek paletowy.....	105, 108, 110
Wózek widłowy.....	105, 108, 110
Wskazówki ogólne.....	102
Wskaźnik.....	8
Współczynnik kierunkowości Q.....	7
Współczynnik mostków cieplnych.....	17, 18, 45, 59, 60
Wymagania dot. miejsca montażu.....	104, 107, 109
Wymiary.....	17, 18, 45, 59, 60, 106, 108, 110
– Vitoair CS PRO.....	22
– Vitoair CT PRO.....	48
– Vitoair FS PRO.....	63
Wymiary do wstawienia.....	106, 108, 110
Wypożyczenie dodatkowe	
– Regulacja, obsługa.....	99
– Vitoair CS PRO.....	81
– Vitoair CT PRO.....	88
– Vitoair FS PRO.....	93
Wypożyczenie dodatkowe elementu grzewczego/chłodzącego.....	100
Wysokość.....	17, 18, 45, 59, 60
Wysokość cokołu.....	17, 18, 45
Wytyczne.....	120

Z

Zabezpieczenie.....	17, 19, 45, 59, 60
Zabezpieczenie przed zamrożeniem.....	13, 40, 54
Zadaszenie.....	13, 79, 85, 104
Zalety	
– Vitoair CS PRO.....	15
– Vitoair CT PRO.....	43
– Vitoair FS PRO.....	57
Zapotrzebowanie na ciepło do wentylacji.....	5
Zestaw do montażu podłogowego.....	79, 95
Zestaw do montażu ściennego.....	79, 95
Zestaw filtrów.....	88, 92, 97, 98

Zmiany techniczne zastrzeżone!

Viessmann Sp. z o.o.
ul. Gen. Ziętka 126
41 - 400 Mysłowice
tel.: (801) 0801 24
(32) 22 20 330
mail: serwis@viessmann.pl
www.viessmann.pl

6201586

VITOAIR PRO