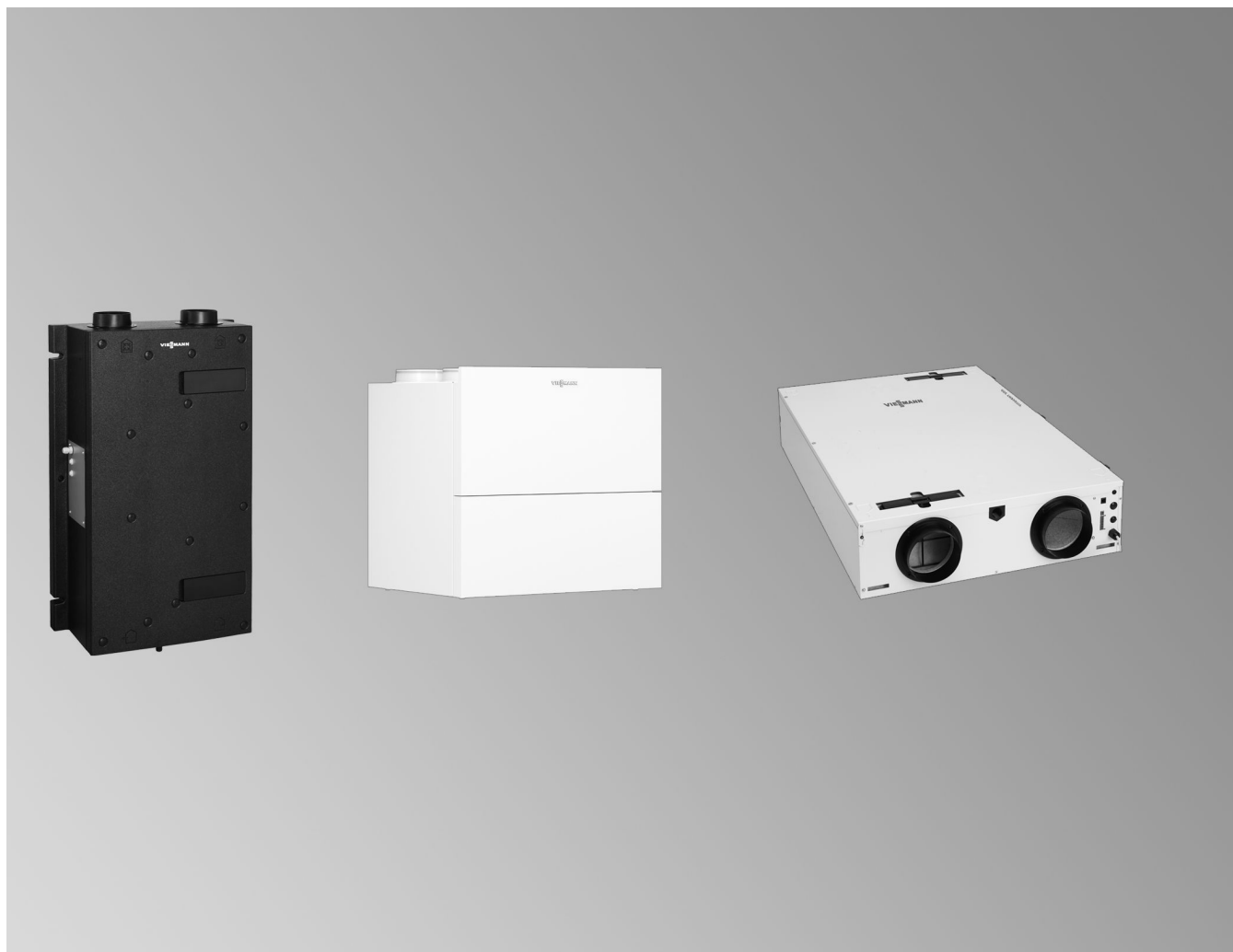


Wytyczne projektowe



VITOVENT 200-C

Montaż ścienny lub pod stropem

- Obsługa za pomocą cyfrowego przełącznika stopniowego, cyfrowego pola obsługi, w połączeniu z pompami ciepła przez Vitotronic 200 lub aplikację ViCare
- Przepływ objętościowy powietrza do **200 m³/h**
- Zintegrowane automatyczne obejście i elektryczny element grzewczy podgrzewu wstępnego (wyposażenie dodatkowe)
- Zintegrowany przeciwprądowy wymiennik ciepła

VITOVENT 300-W

Montaż ścienny lub ustawienie na podłodze za pomocą cokołu montażowego

- Obsługa za pomocą pola obsługi (zdalne sterowanie) w połączeniu z pompami ciepła przez Vitotronic 200 lub aplikację ViCare
- Przepływ objętościowy powietrza do **225 m³/h, 325 m³/h, 400 m³/h lub 600 m³/h**

- Zintegrowane automatyczne obejście i elektryczny element grzewczy podgrzewu wstępnego
- Zintegrowany przeciwprądowy wymiennik ciepła

VITOVENT 300-C

Montaż ścienny lub pod stropem

- Obsługa za pomocą pola obsługi (zdalne sterowanie) w połączeniu z pompami ciepła przez Vitotronic 200 lub aplikację ViCare
- Przepływ objętościowy powietrza do **150 m³/h**
- Zintegrowane automatyczne obejście i elektryczny element grzewczy podgrzewu wstępnego
- Zintegrowany przeciwprądowy wymiennik ciepła

Spis treści

1. Podstawy	1. 1 Zapotrzebowanie na ciepło grzewcze	6
	1. 2 Kontrolowana wentylacja mieszkania	6
	1. 3 Emisja hałasu	7
	■ Dźwięk	7
	■ Rozchodzenie się dźwięku w budynkach	8
	■ Odbicie dźwięku i poziom mocy akustycznej (współczynnik kierunkowości Q) na zewnątrz	8
	■ Rozchodzenie się dźwięku przez system przewodów	9
	■ Przenoszenie dźwięku między pomieszczeniami	10
	1. 4 Przegląd urządzeń wentylacyjnych	11
	1. 5 Przegląd działania urządzeń wentylacyjnych zgodnie z dyrektywą ErP	11
	■ Wersje sterowania dla systemów wentylacji pomieszczeń zgodnie z dyrektywą ErP	12
2. Vitovent 200-C	2. 1 Opis wyrobu	13
	■ System wentylacji mieszkań do domów jednorodzinnych lub mieszkań o powierzchni mieszkalnej do 120 m ²	13
	■ Zalety	13
	■ Stan dostarczany	14
	2. 2 Dane techniczne	15
	■ Dane techniczne	15
	■ Moc akustyczna w pomieszczeniu technicznym	16
	■ Moc akustyczna w króćcach przyłączeniowych	16
	■ Wymiary	17
	■ Charakterystyki wentylatorów	18
3. Vitovent 300-W	3. 1 Opis wyrobu	20
	■ System wentylacji pomieszczeń mieszkalnych do domów jednorodzinnych lub mieszkań o powierzchni mieszkalnej do 750 m ²	20
	■ Zalety	20
	■ Stan dostarczany	21
	3. 2 Dane techniczne	23
	■ Dane techniczne	23
	■ Moc akustyczna w pomieszczeniu technicznym	24
	■ Moc akustyczna przy króćcach przyłączeniowych	25
	■ Wymiary wersji prawostronnych	29
	■ Charakterystyki wentylatorów	34
4. Vitovent 300-C	4. 1 Opis wyrobu	38
	■ System wentylacji do mieszkań o powierzchni mieszkalnej do 90 m ²	38
	■ Zalety	38
	■ Stan dostarczany	39
	4. 2 Dane techniczne	40
	■ Dane techniczne	40
	■ Moc akustyczna w pomieszczeniu technicznym	40
	■ Moc akustyczna przy króćcach przyłączeniowych	41
	■ Wymiary	43
	■ Charakterystyki wentylatorów	44
5. Instalacyjne wyposażenie dodatkowe	5. 1 Przegląd modułów obsługowych	44
	5. 2 Przegląd dalszego wyposażenia dodatkowego	45
	5. 3 Wyposażenie dodatkowe	46
	■ Element grzewczy podgrzewu wstępnego, elektryczny	46
	■ Element grzewczy podgrzewu wstępnego, elektryczny	47
	■ Element grzewczy podgrzewu wstępnego, elektryczny	47
	■ Entalpiczny wymiennik ciepła	47
	■ Syfon suchy	48
	■ Cokół montażowy	48
	5. 4 Filtr powietrza zewnętrznego i usuwanego Vitovent 200-C	49
	■ Zestaw filtrów zgrubnych do urządzenia wentylacyjnego z przeciwprądowym wymiennikiem ciepła	49
	■ Zestaw filtrów dokładnych do urządzenia wentylacyjnego z przeciwprądowym wymiennikiem ciepła	49
	■ Zestaw filtrów dokładnych do urządzenia wentylacyjnego z entalpicznym wymiennikiem ciepła	49
	5. 5 Filtr powietrza zewnętrznego i usuwanego Vitovent 300-W	49
	■ Zestaw filtrów zgrubnych ViPure do typu H32S A225 z przeciwprądowym wymiennikiem ciepła	49

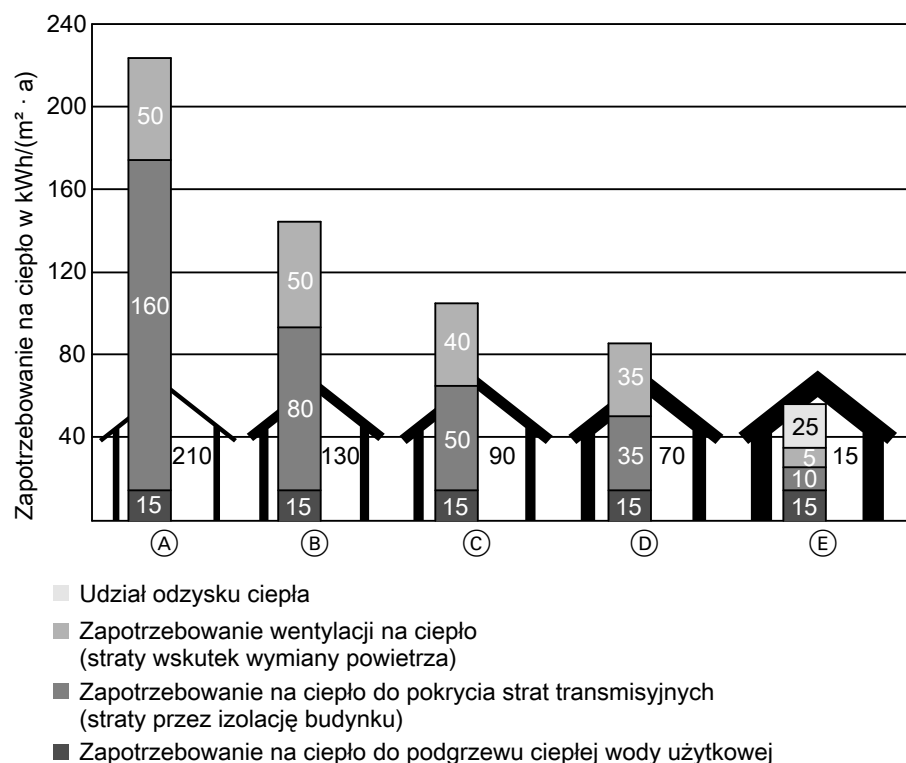
	■ Zestaw filtrów zgrubnych ViPure do typu H32S C325/C400 z przeciwprądowym wymiennikiem ciepła 49 ■ Zestaw filtrów dokładnych ViPure do typu H32S A225 z przeciwprądowym wymiennikiem ciepła 49 ■ Zestaw filtrów dokładnych ViPure do typu H32S C325/C400 z przeciwprądowym wymiennikiem ciepła 50 ■ Zestaw filtrów dokładnych ViPure do typu H32S C325/C400 z entalpicznym wymiennikiem ciepła 50	
	5. 6 Filtr powietrza zewnętrznego i usuwanego Vitovent 300-C 50	
	■ Zestaw filtrów zgrubnych do urządzenia wentylacyjnego z przeciwprądowym wymiennikiem ciepła 50 ■ Zestaw filtrów dokładnych do urządzenia wentylacyjnego z przeciwprądowym wymiennikiem ciepła 50	
	5. 7 Skrzynka filtra powietrza zewnętrznego 50	
	■ Skrzynka filtra powietrza zewnętrznego 50 ■ Filtr wymienny do skrzynki filtra powietrza zewnętrznego 51	
6. Wskazówki projektowe Vitovent 200-C	6. 1 Ustawienie 52	
	■ Wymagania dotyczące ustawienia 52 ■ Warianty ustawienia 52 ■ Warianty montażu 54	
	6. 2 Przyłącze elektryczne 56	
	■ Przyłącze elektryczne 56 ■ Przyłącze do systemu sterowania budynku 56	
	6. 3 Moduł obsługowy 56	
	6. 4 Wymiana filtrów 57	
7. Wskazówki projektowe Vitovent 300-W	7. 1 Ustawienie 57	
	■ Wymagania dotyczące ustawienia 57 ■ Warianty ustawienia 59 ■ Środki zaradcze przeciwko dźwiękom materiałowym 61	
	7. 2 Przyłącze elektryczne 61	
	■ Przyłącze elektryczne 61	
	7. 3 Moduł obsługowy 61	
	7. 4 Wymiana filtrów 61	
	7. 5 Praca z odzyskiem ciepła 61	
	7. 6 Praca bez odzysku ciepła (np. latem) 62	
8. Wskazówki projektowe Vitovent 300-C	8. 1 Ustawienie 62	
	■ Wymagania dotyczące ustawienia 62 ■ Warianty ustawienia 63 ■ Środki zaradcze przeciwko dźwiękom materiałowym 65	
	8. 2 Przyłącze elektryczne 65	
	■ Przyłącze elektryczne 65	
	8. 3 Moduł obsługowy 65	
	8. 4 Wymiana filtrów 65	
	8. 5 Praca z odzyskiem ciepła 66	
	8. 6 Praca bez odzysku ciepła (np. latem) 66	
9. Wskazówki projektowe dotyczące wszystkich urządzeń wentylacyjnych	9. 1 Wskazówki ogólne 66	
	9. 2 Ochrona przeciwpożarowa 67	
	9. 3 Szczelna izolacja budynku 67	
	9. 4 Budynek pasywny 67	
	9. 5 Emisja hałasu 67	
	9. 6 Zapobieganie szumom przepływu i stratom ciśnienia 68	
	9. 7 Instalacja paleniskowa z zasysaniem powietrza do spalania z pomieszczenia technicznego i urządzenie Vitovent 68	
	9. 8 Okap wywiewny, suszarka do bielizny usuwająca zużyte powietrze oraz Vitovent .. 68	
	■ Okap wywiewny: powietrze cyrkulujące/usuwane 69	
	9. 9 Entalpiczny wymiennik ciepła 69	
	9.10 Spust kondensatu 69	
	■ Podłączenie do kanalizacji ściekowej 70	
	9.11 Przepływ objętościowy powietrza zewnętrznego 71	
	9.12 Ochrona przeciwarzamrożeniowa 72	
	■ Bez zewnętrznego elementu grzewczego podgrzewu wstępnego 72 ■ Z elementem grzewczym podgrzewu wstępnego/gruntowym wymiennikiem ciepła 72	
	9.13 Użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem 74	
10. Dobór	10. 1 Konieczność podjęcia czynności związanych z wentylacją (przykładowe obliczenie wg DIN 1946-6) 74	

10. 2	Przegląd przebiegu projektowania systemu wentylacji mieszkania	74
10. 3	Określenie przepływów objętościowych powietrza zewnętrznego	75
	■ Przepływ objętościowy powietrza zewnętrznego w zależności od sposobu użytkowania pomieszczeń	75
	■ Przykład: wolnostojący dom jednorodzinny, całkowita powierzchnia użytkowa 140 m ² , mało wietrzna okolica, zamieszkaný przez 4 osoby, wysokość pomieszczeń 2,5 m	76
	■ Obliczanie przepływu objętościowego powietrza zewnętrznego na skutek czynności związanej z wentylacją	77
10. 4	Podział przepływów objętościowych powietrza na poszczególne pomieszczenia	77
	■ Pomieszczenia wywiewne	77
	■ Pomieszczenia nawiewne	77
10. 5	Wybór urządzenia wentylacyjnego	78
10. 6	Obliczenie liczby otworów nawiewno-wywiewnych w każdym pomieszczeniu	78
10. 7	Określenie miejsca ustawienia urządzenia wentylacyjnego i systemu przewodów ..	79
	■ Miejsce ustawienia urządzenia wentylacyjnego i systemu przewodów w przykładzie ze strony 76	79
10. 8	Obliczenie zewnętrznej straty ciśnienia	79
10. 9	Przegląd zastosowanych równań	80
11. Regulator Vitovent 200-C		
11. 1	Budowa i funkcje	81
	■ Budowa	81
	■ Funkcje regulacyjne	81
	■ Obejście	81
	■ Kontrola zabezpieczenia przed zamrożeniem	82
	■ Regulacja wyrównawcza	82
12. Regulator Vitovent 300-W		
12. 1	Budowa i funkcje	83
	■ Budowa	83
	■ Funkcje regulacyjne	83
	■ Obejście	83
	■ Kontrola zabezpieczenia przed zamrożeniem	83
	■ Regulacja wyrównawcza	84
12. 2	Połączenie z systemem sterowania budynku	84
13. Regulator Vitovent 300-C		
13. 1	Budowa i funkcje	85
	■ Budowa	85
	■ Funkcje regulacyjne	85
	■ Obejście	85
	■ Kontrola zabezpieczenia przed zamrożeniem	85
	■ Regulacja wyrównawcza	86
14. Moduły obsługowe		
14. 1	Przegląd	86
14. 2	Vitotronic 200, typ WO1C	87
	■ Połączenie za pomocą przewodów przyłączeniowych Vitocal/Vitovent (wyposażenie dodatkowe)	87
	■ Budowa i funkcje	87
	■ Stopnie wentylacji	88
	■ Dane techniczne Vitotronic 200, Typ WO1C	88
14. 3	Przewód przyłączeniowy Vitocal/Vitovent	89
14. 4	Moduł do obsługi wentylacji, typ LB1	89
	■ Montaż	89
	■ Przewód łączący urządzenia wentylacyjnego (w zakresie dostawy)	89
	■ Budowa i funkcje	89
	■ Stopnie wentylacji	90
	■ Dane techniczne modułu do obsługi wentylacji, typ LB1	91
14. 5	Przełącznik stopniowy	91
	■ Montaż	91
	■ Przewód łączący urządzenia wentylacyjnego (w zakresie dostawy)	91
	■ Budowa i funkcje	91
14. 6	Przełącznik bezprzewodowy	91
	■ Montaż	92
	■ Połączenie z urządzeniem wentylacyjnym	92
14. 7	Przełącznik łazienkowy (dostarcza inwestor)	92
	■ Montaż	92
	■ Przewód łączący urządzenia wentylacyjnego (w gestii inwestora)	92
14. 8	Vitotrol 300-E	93
	■ Nr zam. 7959522	93
14.10	Zasilacz do montażu podtynkowego	94
	■ Nr zam. ZK03842	94
14.11	Przycisk 4-stopniowy	94

Spis treści (ciąg dalszy)

	■ Nr zam. 7372092	94
14.13	Przycisk do wentylacji intensywnej (w gestii inwestora)	94
	■ Montaż	94
15.	Dalsze wyposażenie dodatkowe	
	regulatora	
15. 1	Przegląd	94
15. 2	Technika komunikacji	95
	■ Vitoconnect V	95
	■ Bramka WAGO KNX/TP	96
	■ Bramka WAGO MB/TCP	97
	■ Bramka WAGO MB/RTU	98
	■ Obudowa ścienna (wyposażenie dodatkowe) do bramki WAGO	99
	■ Przewód połączeniowy magistrali CAN	100
15. 3	Bezprzewodowe wyposażenie dodatkowe	100
	■ Czujnik klimatyczny ViCare - czujnik temperatury i wilgoci	100
	■ Wzmacniacz bezprzewodowy ViCare do montażu natynkowego	101
	■ Wzmacniacz bezprzewodowy do montażu podtynkowego	101
15. 4	Wyposażenie dodatkowe regulatora przepływu objętościowego	101
	■ Czujnik wilgoci (centralny)	101
	■ Czujnik CO ₂ , przewodowy	102
	■ Czujnik wilgoci/CO ₂	102
16.	Informacje dodatkowe	
16. 1	Lista kontrolna do projektowania / Sporządzenia oferty	102
16. 2	Symbole	104
16. 3	Przepisy i wytyczne	104
16. 4	Słownik	104
17.	Wykaz haseł	
		106

1.1 Zapotrzebowanie na ciepło grzewcze



Zmiany w zapotrzebowaniu na ciepło grzewcze w zależności od standardu budowlanego (dom jednorodzinny, 3 do 4 osób, powierzchnia użytkowa 150 m², A/V = 0,84)

- (A) Stare budownictwo
 (B) Budynek zbudowany po 1984 r.
 (C) Budynek zbudowany po 1995 r.

- (D) Budynek niskoenergetyczny
 (E) Budynek pasywny

Na przestrzeni ostatnich lat w budownictwie mieszkaniowym uzyskano znaczne postępy w dziedzinie oszczędności energii. Roczne zapotrzebowanie na ciepło grzewcze dla istniejącego już domu jednorodzinnego wynosi ok. 200 kWh/(m² · a). Porównywalne nowe budynki, które zgodnie z niemiecką ustawą o charakterystyce energetycznej budynków (GEG) zbudowano jako dom energetyczny, potrzebują tylko 70 kWh/(m² · a) lub mniej. Zapotrzebowanie na ciepło grzewcze budynku mieszkalnego wynika w znacznym stopniu z zapotrzebowania na ciepło do pokrycia strat wynikających z przenikania ciepła przez przegrody i zapotrzebowania na ciepło do wentylacji. Zapotrzebowanie na ciepło grzewcze może zostać znacznie zredukowane przez zastosowanie szczelnej izolacji cieplnej, która wyraźnie obniży zapotrzebowanie ciepła wypromieniowania.

Im niższe będzie zapotrzebowanie na ciepło do pokrycia strat wynikających z przenikania ciepła przez przegrody, tym wyższy będzie udział zapotrzebowania na ciepło do wentylacji w całkowitym zapotrzebowaniu na energię cieplną budynków. Udział zapotrzebowania na ciepło do wentylacji w zapotrzebowaniu na energię cieplną jednego budynku w starym budownictwie wynosi ok. 25%. W budynku wybudowanym zgodnie z wymogami niemieckiego rozporządzenia o izolacjach termicznych (WSchV) z 1995 r. wynosi on już ok. 40%. Stopień izolacji termicznej konsekwentnie rośnie wraz z redukcją zapotrzebowania na ciepło do wentylacji. Szczelniejszą izolację pozwala uzyskać zwarta zabudowa. Jednak wtedy nie występuje już naturalna wymiana powietrza. Taka wymiana powietrza jest jednak istotna z punktu widzenia zdrowia i komfortu oraz unikania uszkodzeń budynku.

1.2 Kontrolowana wentylacja mieszkania

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 mieszkań można – szczególnie w okresie grzewczym – zrezygnować z wentylacji przez okna i uniknąć tym samym niekontrolowanych strat ciepła.

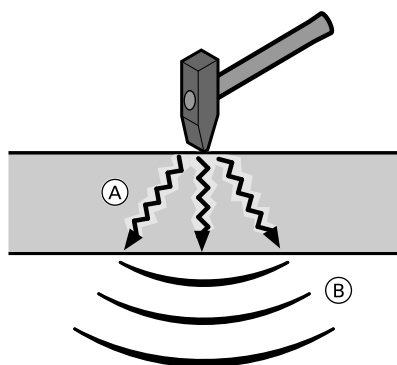
1.3 Emisja hałasu

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

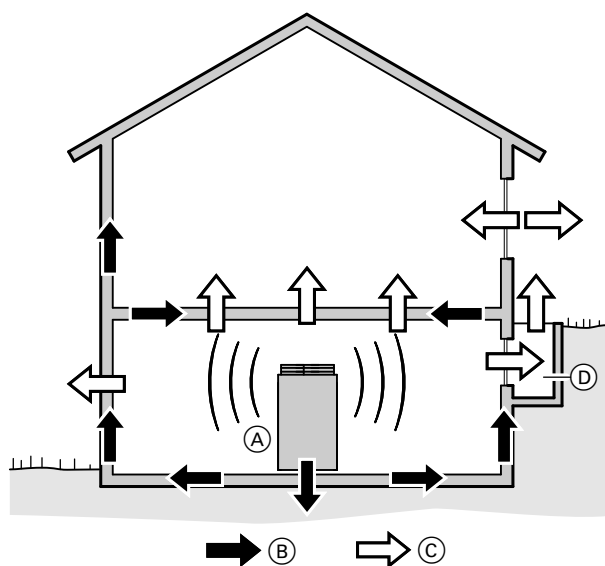
Fale dźwiękowe w ciałach stałych, w cieczech

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.

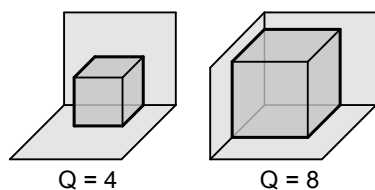
Przenoszenie dźwięku materiałowego w określonym miejscu emisji, np. w sypialni, niekoniecznie musi zachodzić w sposób bezpośredni. Dźwięk może również zostać przeniesiony z powrotem do środka np. poprzez studzienkę okna piwnicznego.

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.

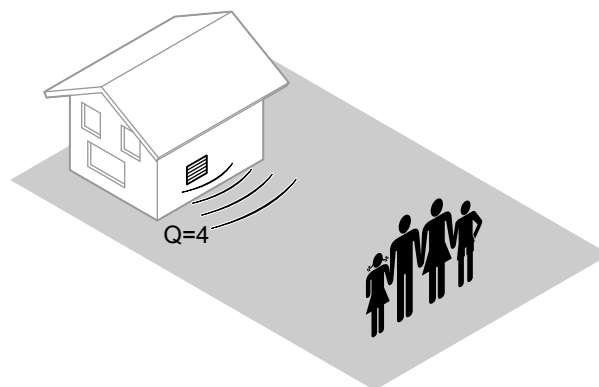
Odbicie dźwięku i poziom mocy akustycznej (współczynnik kierunkowości Q) na zewnątrz

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.



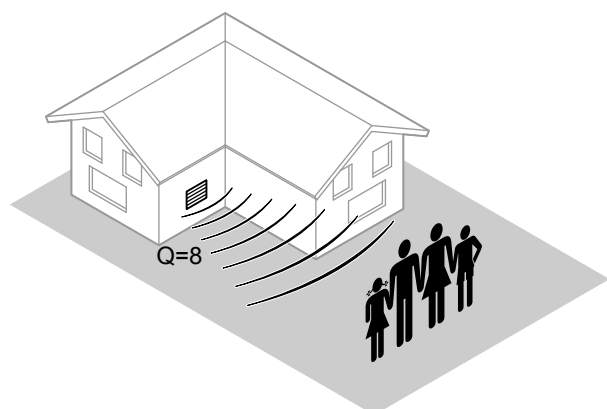
Q Współczynnik kierunkowości

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



Podstawy (ciąg dalszy)

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



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 .

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.

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 mieszkalne.	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

Rozchodzenie się dźwięku przez system przewodów

Dźwięk materiałowy emitowany przez urządzenie wentylacyjne rozchodzi się przez podłączony system rozdziału powietrza. Każdy podzespół wykazuje jednak działanie polegające na tłumieniu dźwięku.

Wartości podane w tabeli zostały obliczone według następującego wzoru:

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

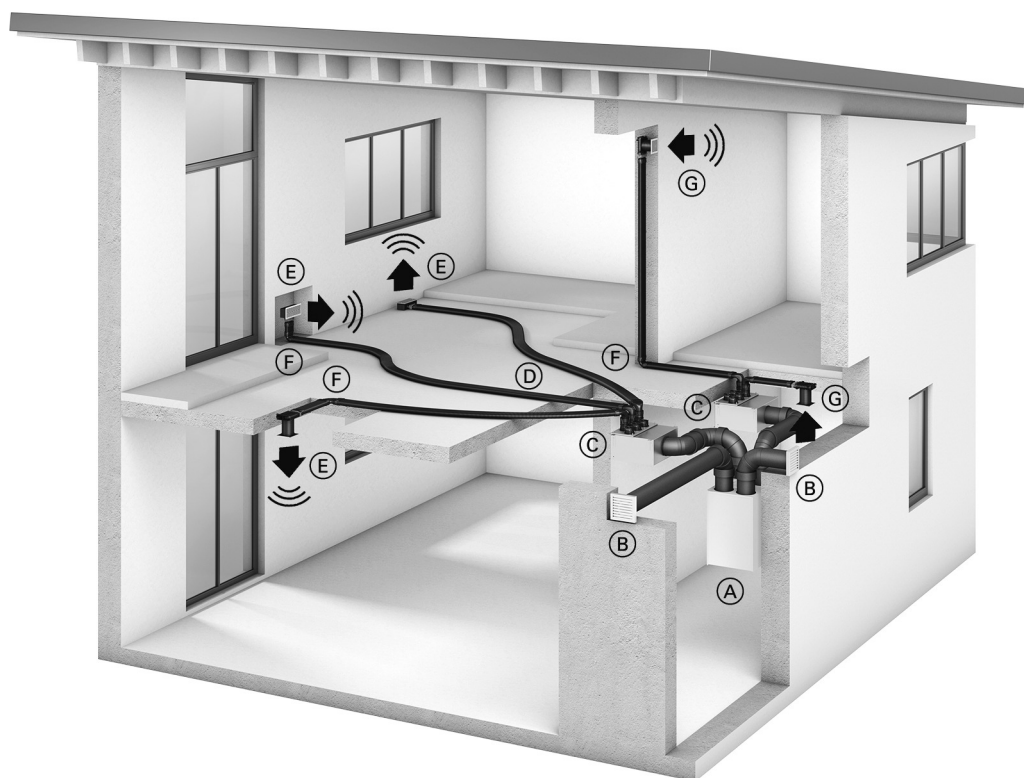
- L = poziom ciśnienia akustycznego u odbiorcy
- L_w = poziom mocy akustycznej przy źródle hałasu
- Q = współczynnik kierunkowości
- r = odległość między odbiorcą a źródłem hałasu

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.

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

^{*2} Dotyczy sumy wszystkich oddziałujących dźwięków.



- | | |
|-------------------------------------|--|
| (A) Urządzenie wentylacyjne | (D) System przewodów |
| (B) Przepust powietrza zewnętrznego | (E) Otwór nawiewny lub wylot ścienny/podłogowy |
| (C) Skrzynka rozdziału powietrza | (F) Kolano w kanale płaskim |
| | (G) Otwór wywiewny |

Czynniki wpływające na odczuwalny poziom hałasu w pomieszczeniu:

- Rozchodzenie się dźwięku przez system przewodów
- Rozmieszczenie i liczba otworów wentylacyjnych
- Geometria pomieszczenia
- Uszczelnienie akustyczne

Wskazówka

W razie wątpliwości należy zasięgnąć porady specjalisty akustyka.

Przenoszenie dźwięku między pomieszczeniami

W przypadku prowadzenia przewodów na poziomie rozdziału między wentylowanymi pomieszczeniami może zachodzić przenoszenie dźwięku (tzw. przesłuch). 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.

1.4 Przegląd urządzeń wentylacyjnych

Urządzenie wentylacyjne	Vitovent 200-C, typ H11S A200	300-W, typ H32S A225	H32S C325	H32S C400	H32S A600	H32E C325	H32E C400	300-C, typ H32S B150
Rozmieszczenie króćców przyłączeniowych powietrza		Wersja prawostronna Wersja lewostronna						
Przeciwnądowy wymiennik ciepła	X	X	X	X				X
Entalpiczny wymiennik ciepła	○		○	○	○	X	X	
Montaż ścienny	X	X	X	X	X	X	X	X
Montaż pod stropem	X							X
Ustawienie na podłodze		X ^{*3}	X ^{*3}	X ^{*3}	X ^{*3}	X ^{*3}	X ^{*3}	
Maks. przepływ objętościowy powietrza w m³/h	200	225	325	400	600	325	400	150
Maks. powierzchnia jednostki mieszkalnej w m² (wartość orientacyjna)	120	160	320	440	750	320	440	90
Stała regulacja strumienia objętościowego	X	X	X	X	X	X	X	X
Automatyczne obejście	X	X	X	X	X	X	X	X
Elektryczny element grzewczy podgrzewu wstępnego	○	X	X	X	X	X	X	X

X Zakres dostawy/możliwe

○ Wyposażenie dodatkowe urządzenia wentylacyjnego

(A) Powietrze zewnętrzne

(B) Powietrze odprowadzane

(C) Powietrze dolotowe

(D) Powietrze usuwane

1.5 Przegląd działania urządzeń wentylacyjnych zgodnie z dyrektywą ErP

Obsługa / Regulacja	Vitovent 200-C	Vitovent 300-W	Vitovent 300-C
Urządzenia regulacyjne	Vitotronic 200, typ WO1C		
	Moduł do obsługi wentylacji, typ LB1, nr zam. Z015461		
	Przełącznik stopniowy, nr zam. ZK02593		
Wyposażenie dodatkowe	Czujnik wilgoci (centralny), nr zam. ZK02539		
	Czujnik wilgoci/CO ₂ , nr zam. 7501978		
	Czujnik CO ₂ , nr zam. ZK05282		
	Czujnik klimatyczny ViCare, nr zam. ZK03839 (w połączeniu z Vitoconnect V)		
	Przełącznik łazienkowy (w gestii inwestora)		

Wersje sterowania dla systemów wentylacji pomieszczeń zgodnie z dyrektywą ErP

Symbol	Znaczenie
	Sterowanie ręczne (wł./wył.)
	Sterowanie czasowe (przez zegar sterujący, programy czasowe)
	Centralne sterowanie według zapotrzebowania (centralne rejestrowanie danych czujnika dodatkowo do sterowania czasowego lub ręcznego)
	Sterowanie według lokalnego zapotrzebowania (rejestrowanie większej ilości danych czujnika dodatkowo do sterowania czasowego lub ręcznego)

2.1 Opis wyrobu

System wentylacji mieszkań do domów jednorodzinnych lub mieszkań o powierzchni mieszkalnej do 120 m²

Świeże powietrze z zewnątrz zasysane jest przez przepust w ścianie zewnętrznej oraz przewód powietrza zewnętrznego. Przy wejściu do urządzenia wentylacyjnego jest ono najpierw prowadzone przez filtr, oczyszczane, a następnie wstępnie ogrzewane przez przeciwprądowy lub entalpiczny wymiennik ciepła. Wstępnie ogrzane powietrze zewnętrzne jest następnie doprowadzane do wentylowanych pomieszczeń poprzez system przewodów.

Powietrze usuwane odsysane jest przez system przewodów z pomieszczeń, w których występuje wilgoć i intensywne zapachy (kuchnia, łazienka, toaleta), i transportowane do urządzenia wentylacyjnego. Przed przejściem przez przeciwprądowy lub entalpiczny wymiennik ciepła powietrze jest oczyszczane przez specjalny filtr. W wymienniku ciepła powietrze usuwane ogrzewa chłodniejsze powietrze zewnętrzne zgodnie z zasadą przepływu przeciwprądowego, po czym zostaje usunięte z budynku przez przewód powietrza odprowadzanego.

W zależności od temperatur panujących wewnątrz i na zewnątrz budynku można automatycznie wyłączyć odzysk ciepła. W tym celu zamyka się kłapa obejścia. W ten sposób można ochłodzić wnętrze budynku, np. podczas chłodniejszych letnich nocy, za pomocą powietrza zewnętrznego.

W przypadku urządzeń wentylacyjnych z entalpicznym wymiennikiem ciepła odzyskuje się nie tylko ciepło z powietrza usuwanego, ale też część wilgoci z powietrza. Chroni to pomieszczenia przed zbyt suchym powietrzem, np. w zimie.

Stała regulacja przepływu objętościowego zapewnia zdefiniowany i stały przepływ objętościowy powietrza po stronie powietrza dolotowego i usuwanego, niezależnie od ciśnienia statycznego w systemie przewodów. W celu ochrony wymiennika ciepła przed oblodzeniem następuje stopniowa redukcja przepływu objętościowego powietrza dolotowego. Całkowity przepływ objętościowy można ustawić na urządzeniu bez użycia dodatkowych narzędzi pomiarowych.

Zintegrowany element grzewczy podgrzewu wstępnego (wyposażenie dodatkowe) zapewnia zbalansowaną pracę również przy niskiej temperaturze zewnętrznej.

Aby odprowadzić powstającą wilgoć, urządzenie wentylacyjne musi być zawsze włączone. Jeżeli urządzenie jest wyłączone, istnieje niebezpieczeństwo kondensacji w instalacji wentylacyjnej i budynku (szkody spowodowane wilgocią). Urządzenie wentylacyjne jest wyposażone w funkcję czasowego monitorowania filtra powietrza zewnętrznego i usuwanego. Konieczne zmiany filtra są sygnalizowane.

Obsługa

Za pomocą przełącznika stopniowego (wyposażenie dodatkowe) można ustawić jeden z 4 stopni wentylacji urządzenia wentylacyjnego.

Dzięki modułowi do obsługi wentylacji, typ LB1 (wyposażenie dodatkowe) dostępne są dodatkowe funkcje komfortowe i oszczędzania energii, np. Programy czasowe. Ponadto dostępne są kompleksowe funkcje diagnostyczne.

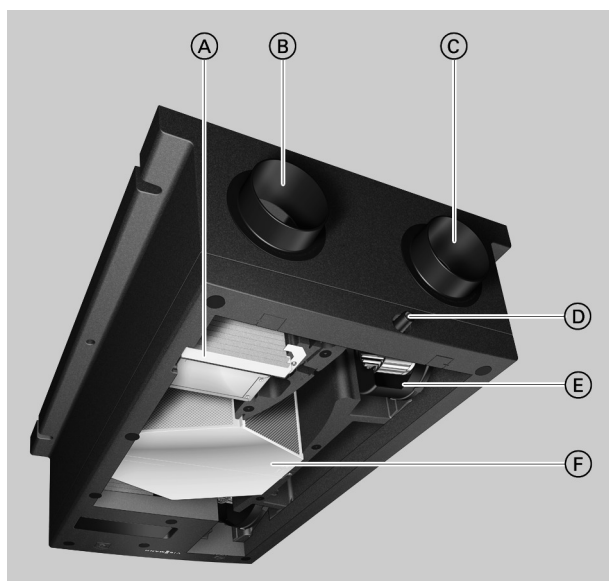
Alternatywnie do przełącznika stopniowego i modułu do obsługi wentylacji, urządzenie wentylacyjne można podłączyć za pomocą przewodu przyłączeniowego Vitocal/Vitovent (wyposażenie dodatkowe) do pompy ciepła z regulatorem Vitotronic 200, typ WO1C. W ten sposób można obsługiwać zintegrowane w systemie urządzenie wentylacyjne za pomocą regulatora pompy ciepła. Zakres funkcji jest przy tym niemal identyczny z modulem do obsługi wentylacji, typ LB1. Dodatkowo można korzystać z tego samego wyposażenia dodatkowego do regulacji.

Zastosowanie w budynku pasywnym

Vitovent 200-C spełnia wymagania dot. zastosowania w domu pasywnym.

Wymagania dot. zastosowania w budynku pasywnym: patrz strona 67.

Zalety



- (A) Filtr powietrza zewnętrznego
- (B) Powietrze zewnętrzne
- (C) Powietrze odprowadzane
- (D) Króciec odpływowy kondensatu
- (E) Wentylator powietrza usuwanego
- (F) Przeciwaprądowy / Entalpiczny wymiennik ciepła

Vitovent 200-C (ciąg dalszy)

- Kompaktowe urządzenie wentylacyjne do montażu w niszach lub nad sufitami podwieszanymi.
- Komfortowa obsługa za pomocą regulatora Vitotronic 200 urządzenia Vitocal i korzystanie z tego samego wyposażenia dodatkowego
- Alternatywna obsługa za pomocą oddzielnego modułu obsługowego (wyposażenie dodatkowe)
- Niewielka masa ułatwia i przyspiesza instalację
- Kompletna parametryzacja za pomocą cyfrowego modułu obsługowego
- Zapewnia przyjemną temperaturę i zdrowy klimat pomieszczenia przy samoregulującym się przepływie objętościowym.
- Lepsze zabezpieczenie przed włamaniem i ochrona przed hałasem dzięki zamkniętym oknom.
- Filtrowanie powietrza zewnętrznego – ważne z punktu widzenia alergików
- Utrzymywanie objętościowego przepływu powietrza niezależnie od ciśnienia statycznego poprzez zastosowanie oszczędnych silników na prąd stały ze stałym przepływem objętościowym i regulatorem balansowym.
- Bardzo wysoki stopień dyspozycyjności ciepła redukuje straty ciepła wentylacji do minimum i obniża tym samym koszty ogrzewania.

Stan dostarczany

Domowa centrala wentylacyjna z odzyskiem ciepła, płaska konstrukcja, maks. przepływ objętościowy powietrza 200 m³/h do obiektów mieszkalnych do ok. 120 m² powierzchni mieszkalnej

- Typ H11S A200 z przyłączem powietrza dolotowego i obszarem przyłączy elektrycznych po lewej stronie:

Nr zam. Z014599 (L)

- Typ H11S A200 z przyłączem powietrza dolotowego i obszarem przyłączy elektrycznych po prawej stronie:

Nr zam. Z015391 (R)

- Przepiękowy wymiennik ciepła umożliwiający odzysk ciepła
- Filtr powietrza zewnętrznego i usuwanego ISO Coarse 65% wg ISO 16890 (G4 wg EN 779)
- Izolowana termicznie obudowa z tworzywa sztucznego EPP, czarna
- Dwa wentylatory na prąd stały z regulacją stałego przepływu objętościowego i regulatorem balansowym, uruchomienie i parametryzacja przy samoregulującym się przepływie objętościowym powietrza

- Cztery króćce przyłączeniowe DN 125, bez mostków termicznych do powietrza zewnętrznego, dolotowego, usuwanego i odprowadzanego
- Zasilający przewód elektryczny z wtyczką ze stykami uziemiającymi
- Wyposażenie dodatkowe do montażu pod stropem lub na ścianie
- Regulacja balansu
- Stała regulacja przepływu objętościowego
- Cyfrowa, płynna regulacja przepływu objętościowego
- Automatyczne obejście letnie (100%), sterowane temperaturowo
- Wskaźnik wymiany filtrów
- Wyjście dla zewnętrznego wskaźnika wymiany filtrów i komunikatów o błędach

Wskazówka

Do eksploatacji urządzenia wentylacyjnego należy zamówić moduł obsługowy.

2.2 Dane techniczne

Dane techniczne

Maks. przepływ objętościowy	m ³ /h	200
Maks. zewnętrzna strata ciśnienia przy maks. przepływie objętościowym powietrza	Pa	215
Ustawienie fabryczne przepływów objętościowych powietrza		
Wentylacja podstawowa (stopień 1)	m ³ /h	50
Wentylacja zredukowana (stopień 2)	m ³ /h	75
Wentylacja znamionowa (stopień 3)	m ³ /h	115
Wentylacja intensywna (stopień 4)	m ³ /h	155
Zakres nastawy przepływów objętościowych powietrza		
Wentylacja podstawowa (stopień 1)	m ³ /h	50
Wentylacja zredukowana (stopień 2)	m ³ /h	55 do stopnia 3 minus 5
Wentylacja znamionowa (stopień 3)	m ³ /h	Stopień 2 plus 5 do stopnia 4 minus 5
Wentylacja intensywna (stopień 4)	m ³ /h	Stopień 3 plus 5 do 200
Temperatura powietrza na wlocie		
Min. (w połączeniu z elektr. elementem grzewczym podgrzewu wstępnego)	°C	-20
Maks.	°C	+35
Temperatura otoczenia		
Min.	°C	5
Maks.	°C	35
Wilgotność		
Maks. względna wilgotność powietrza w pomieszczeniu	%	70
Maks. bezwzględna wilgotność powietrza usuwanego	g/kg	12
Obudowa		
Materiał		EPP
Kolor		Czarny
Wymiary bez króćca przyłączeniowego		
Długość całkowita	mm	1000
Szerokość całkowita	mm	650
Wysokość całkowita	mm	300
Masa całkowita	kg	18
Liczba wentylatorów promieniowych na prąd stały		
Ze stałą regulacją przepływu objętościowego		2
Klasa filtra wg ISO 16890		
Filtr powietrza zewnętrznego		ISO Coarse 65%
– Stan fabryczny		ISO ePM1 70%
– Wyposażenie dodatkowe		
Filtr powietrza usuwanego		ISO Coarse 65%
– Stan fabryczny		ISO Coarse 65%
– Wyposażenie dodatkowe		
Odzysk ciepła		
Sprawność energetyczna zgodnie z dyrektywą ErP	%	86
Stopień dyspozycyjności ciepła wg Niemieckiego Instytutu Techniki Budowlanej	%	88
Materiał przeciwprądowego/entalpicznego wymiennika ciepła		PET
Stopień zmiany wilgotności	%	—
Napięcie znamionowe		
		1/N/PE
		230 V/50 Hz
Jednostkowy pobór mocy elektrycznej według DIBt	W/(m ³ /h)	0,35
Maks. pobór mocy elektrycznej		
Praca bez elementu grzewczego podgrzewu wstępnego	W	175
Praca ze zintegrowanym elektrycznym elementem grzewczym podgrzewu wstępnego (wyposażenie dodatkowe)	W	1675
Klasa efektywności energetycznej wg rozporządzenia UE nr 1254/2014		
– Sterowanie ręczne		A
– Sterowanie czasowe		A
– Centralne sterowanie według zapotrzebowania		A
– Sterownik zgodny z lokalnym zapotrzebowaniem		—

Klasy filtrów wg ISO 16890 – EN 779

ISO Coarse 65% $\triangleq$ G4

ISO ePM1 70% $\triangleq$ F7

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.

Przepływ objętościowy powietrza w m³/h	Strata ciśnienia w systemie przewodów w Pa	Poziom mocy akustycznej w dB przy oktafowej częstotliwości środkowej w Hz							Łącznie w dB(A) do
		125	250	500	1000	2000	4000	8000	
140	50	31	52	49	44	42	34	26	47,0
200	100	31	58	57	51	43	36	27	54,0

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 w króćcach przyłączeniowych

Wskazówka

Pomiar mocy akustycznej w króćcach przyłączeniowych wg EN ISO 5136:2003

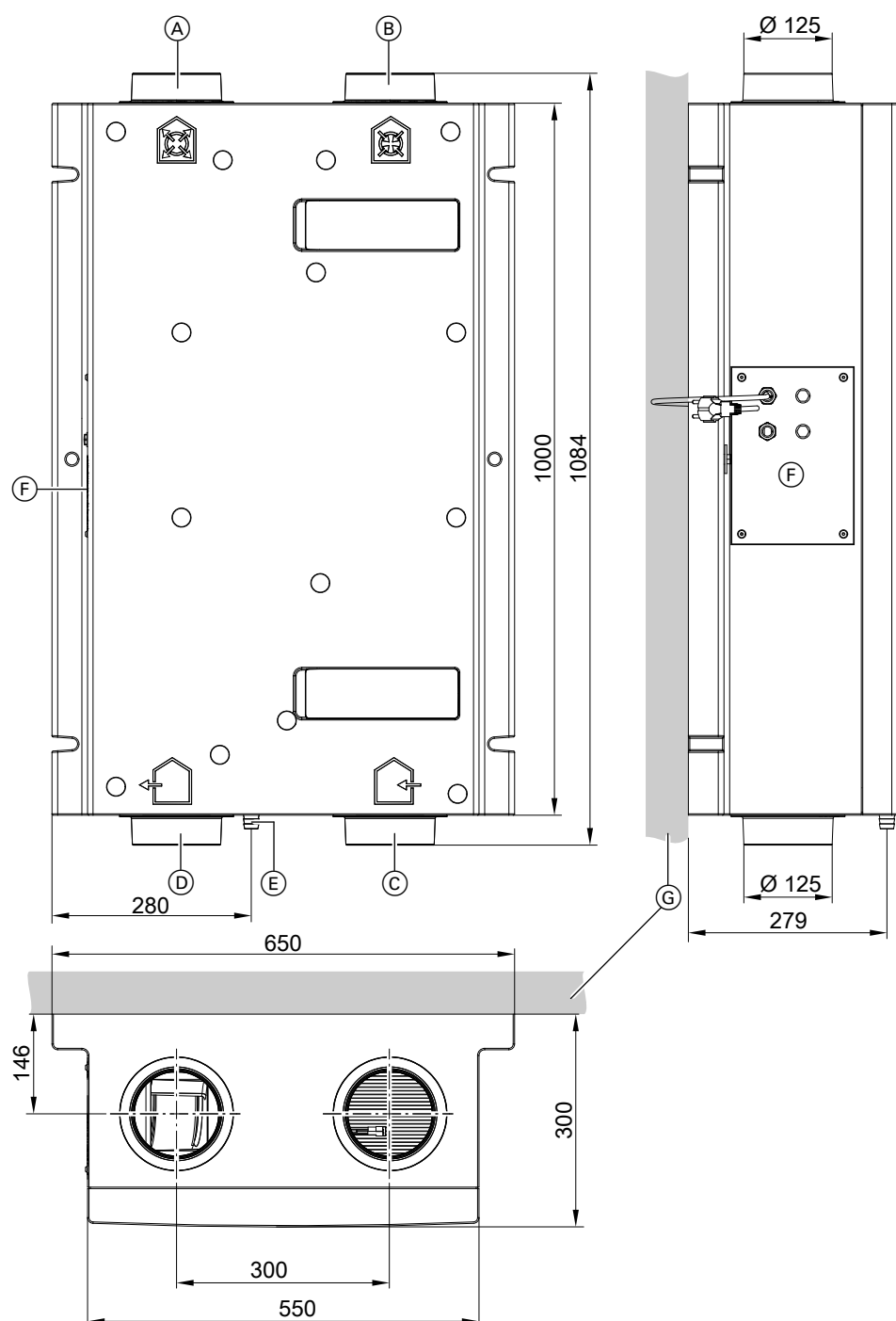
	Przepływ objętościowy powietrza w m³/h	Strata ciśnienia w systemie przewodów w Pa	Poziom mocy akustycznej w dB przy oktafowej częstotliwości środkowej w Hz							Łącznie w dB(A) do
			125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Króciec powietrza usuwanego	140	50	62	56	46	38	28	25	17	47,0
	200	100	68	63	53	44	37	33	24	57,0
Króciec powietrza odprowadzanego	140	50	68	61	57	54	47	46	39	60,0
	200	100	75	70	65	61	57	56	51	68,0
Króciec powietrza zewnętrznego	140	50	50	55	44	39	27	24	15	52,0
	200	100	72	63	51	45	36	32	19	59,0
Króciec powietrza dolotowego	140	50	73	62	60	57	51	50	44	63,0
	200	100	79	72	67	63	60	59	54	70,0

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).

Wymiary

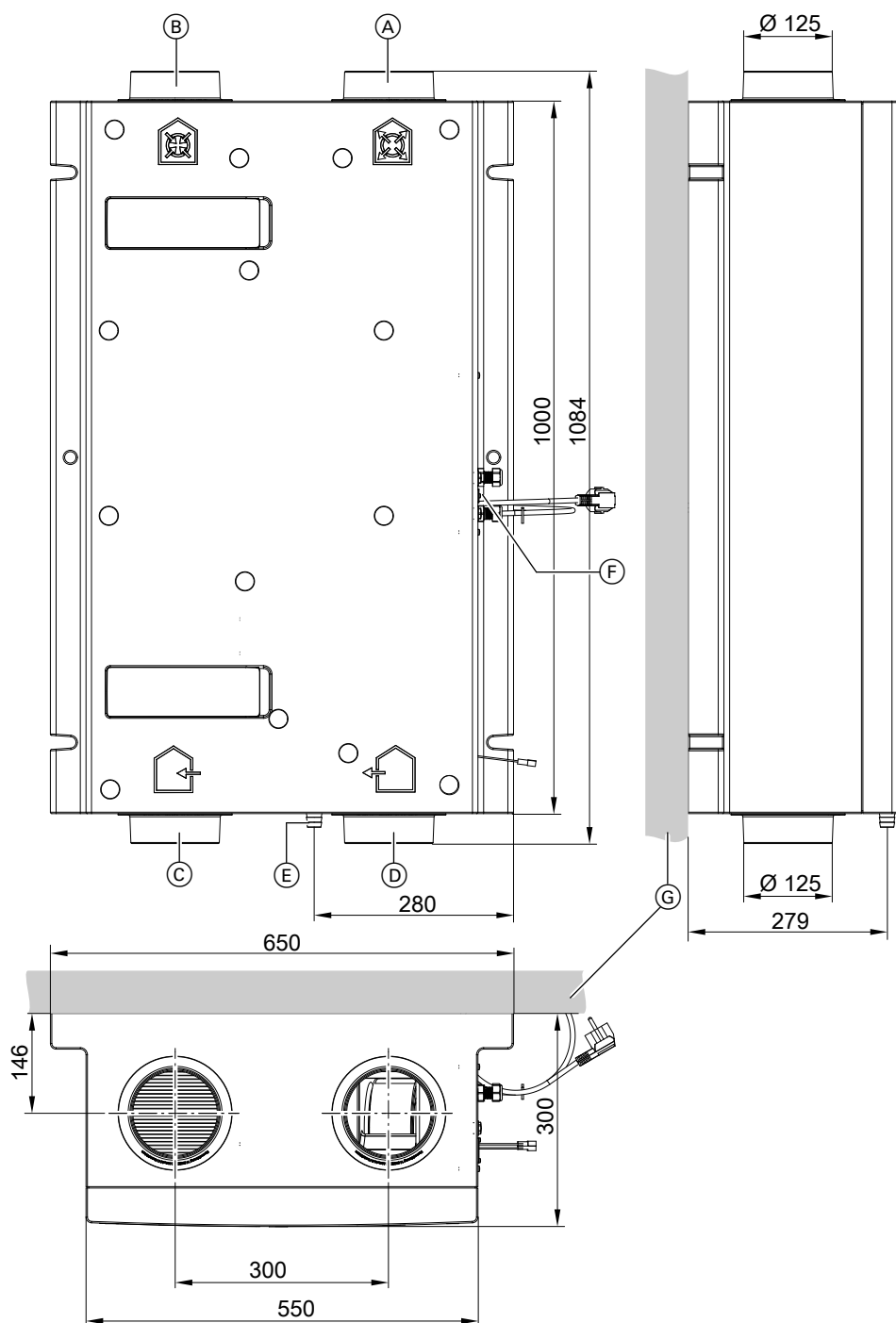
Króciec powietrza dolotowego i obszar przyłączy elektrycznych, lewa strona (L):



- (A) Powietrze dolotowe DN 125
 (B) Powietrze usuwane DN 125
 (C) Powietrze zewnętrzne DN 125
 (D) Powietrze odprowadzane (DN125)
 (E) Króciec odpływowy kondensatu do węża o średnicy wewn. 20 mm
 (F) Obszar przyłączy elektrycznych
 (G) Ściana / Strop

Vitovent 200-C (ciąg dalszy)

Króciec powietrza dolotowego i obszar przyłączy elektrycznych, prawa strona (P):



- (A) Powietrze dolotowe DN 125
- (B) Powietrze usuwane DN 125
- (C) Powietrze zewnętrzne DN 125
- (D) Powietrze odprowadzane (DN125)

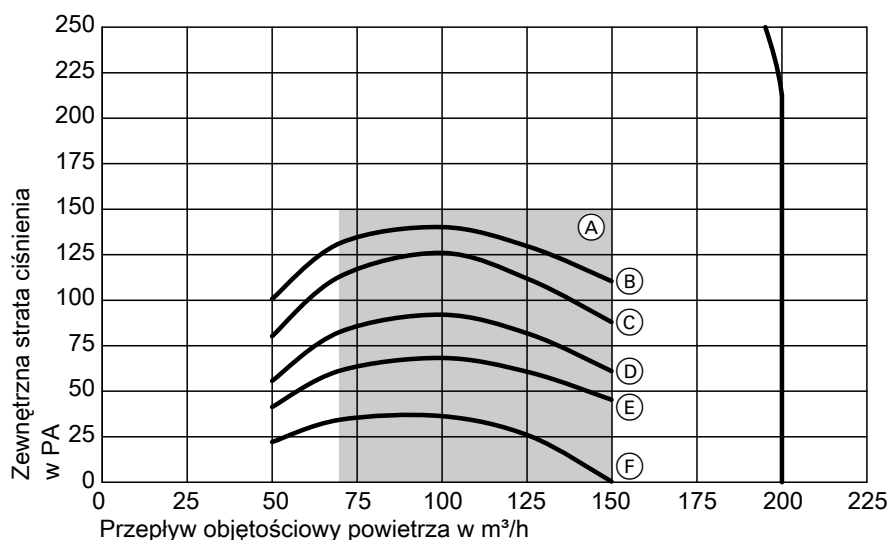
- (E) Króciec odpływowy kondensatu do węża o średnicy wewn. 20 mm
- (F) Obszar przyłączy elektrycznych
- (G) Ściana / Strop

Charakterystyki wentylatorów

Wartości powietrza dolotowego/zewnętrznego oraz powietrza usuwanego/odprowadzanego nie mogą przekraczać wartości zewnętrznej strat ciśnienia wg charakterystyk. Wersja urządzenia wentylacyjnego oraz obliczanie przepływu objętościowego powietrza i strat ciśnienia: patrz od strony 74.

Wskazówka

Pobór mocy przez wentylatory jest zmienny, zależny od przepływu objętościowego powietrza oraz strat ciśnienia w systemie przewodów.



- (A) Zalecany zakres projektowany (wentylacja znamionowa)
- (B) Jednostkowy pobór mocy elektrycznej wentylatorów 0,42 W/(m³/h)
- (C) Jednostkowy pobór mocy elektrycznej wentylatorów 0,35 W/(m³/h)

- (D) Jednostkowy pobór mocy elektrycznej wentylatorów 0,32 W/(m³/h)
- (E) Jednostkowy pobór mocy elektrycznej wentylatorów 0,28 W/(m³/h)
- (F) Jednostkowy pobór mocy elektrycznej wentylatorów 0,22 W/(m³/h)

Wskazówka

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

3.1 Opis wyrobu

System wentylacji pomieszczeń mieszkalnych do domów jednorodzinnych lub mieszkań o powierzchni mieszkalnej do 750 m²

Świeże powietrze z zewnątrz zasysane jest przez przepust w ścianie zewnętrznej oraz przewód powietrza zewnętrznego. Przy wejściu do urządzenia wentylacyjnego jest ono najpierw prowadzone przez filtr, oczyszczane, a następnie wstępnie ogrzewane przez zintegrowany przeciwprądowy lub entalpiczny wymiennik ciepła (wyposażenie dodatkowe). Wstępnie ogrzane powietrze zewnętrzne jest następnie doprowadzane do wentylowanych pomieszczeń poprzez system przewodów.

Powietrze usuwane odsysane jest przez system przewodów z pomieszczeń, w których występuje wilgoć i intensywne zapachy (kuchnia, łazienka, toaleta), i transportowane do urządzenia wentylacyjnego. Przed przejściem przez wymiennik ciepła powietrze jest oczyszczane przez specjalny filtr. W wymienniku ciepła powietrze usuwane ogrzewa chłodniejsze powietrze zewnętrzne zgodnie z zasadą przepływu przeciwprądowego, po czym zostaje usunięte z budynku przez przewód powietrza odprowadzanego.

W zależności od temperatur panujących wewnątrz i na zewnątrz budynku można automatycznie wyłączyć odzysk ciepła. W tym celu zamyka się kłapa obejścia. W ten sposób można ochłodzić wnętrze budynku za pomocą powietrza zewnętrznego, np. podczas chłodniejszych letnich nocy: patrz strona 62.

W przypadku urządzeń wentylacyjnych z entalpicznym wymiennikiem ciepła odzyskuje się nie tylko ciepło z powietrza usuwanego, ale też część wilgoci z powietrza. Chroni to pomieszczenia przed zbyt suchym powietrzem, np. w zimie.

Stała regulacja przepływu objętościowego zapewnia zdefiniowany i stały przepływ objętościowy powietrza po stronie powietrza dołotowego i usuwanego, niezależnie od ciśnienia statycznego w systemie przewodów. Zamontowany element grzewczy podgrzewu wstępnego gwarantuje zrównoważoną pracę także przy temperaturach zewnętrznych do ok. -10°C i dzięki temu zapewnia stałe wysokie stopień odzysku ciepła. Do pracy poniżej tej temperatury można do przewodu powietrza zewnętrznego wbudować dodatkowy, elektryczny element grzewczy podgrzewu wstępnego (wyposażenie dodatkowe).

Aby odprowadzić powstającą wilgoć, urządzenie wentylacyjne musi być zawsze włączone.

Jeżeli urządzenie jest wyłączone, istnieje niebezpieczeństwo kondensacji w instalacji wentylacyjnej i budynku (szkody spowodowane wilgocią).

Urządzenie wentylacyjne jest wyposażone w funkcję aktywnego monitorowania filtrów powietrza zewnętrznego i usuwanego. Informacja o konieczności wymiany filtrów jest wyświetlana, zatem filtry są wymieniane w zależności od potrzeb.

Urządzenie Vitovent 300-W jest dostarczane w wersji lewo- lub prawostronnej. W wersji lewostronnej przyłącza powietrza dołotowego i powietrza usuwanego znajdują się po lewej stronie urządzenia. W wersji prawostronnej przyłącza te znajdują się po prawej stronie urządzenia.

Obsługa

Dzięki modułowi do obsługi klimatyzacji, typ LB1 (wyposażenie dodatkowe) można wydajnie korzystać ze wszystkich funkcji komfortowych i oszczędzania energii urządzenia wentylacyjnego, np. Programy czasowe. Ponadto dostępne są kompleksowe funkcje diagnostyczne.

Zintegrowane z systemem urządzenie wentylacyjne można obsługiwać przy użyciu regulatora różnych pomp ciepła Viessmann. Zakres funkcji jest przy tym niemal identyczny z modułem do obsługi wentylacji, typ LB1. Dodatkowo można korzystać z tego samego wyposażenia dodatkowego do regulacji.

Do połączenia z regulatorem pompy ciepła Vitotronic 200, typ WO1C, służy przewód przyłączeniowy Vitocal/Vitovent (wyposażenie dodatkowe).

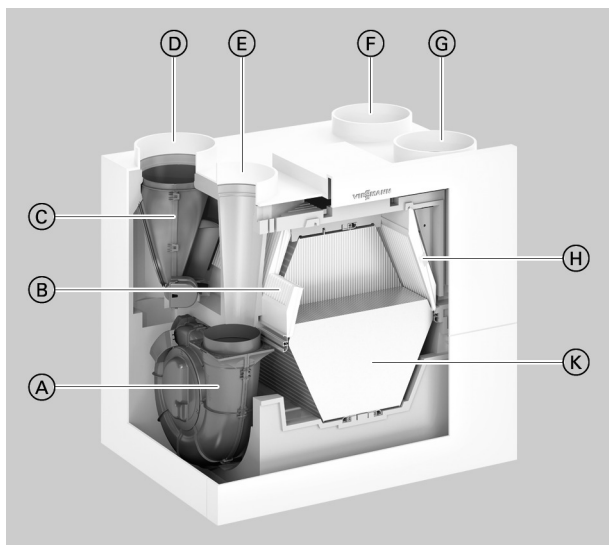
Zastosowanie w budynku pasywnym

Vitovent 300-W spełnia wymagania dot. zastosowania w budynku pasywnym.

Wymagania dot. zastosowania w budynku pasywnym: patrz strona 67.

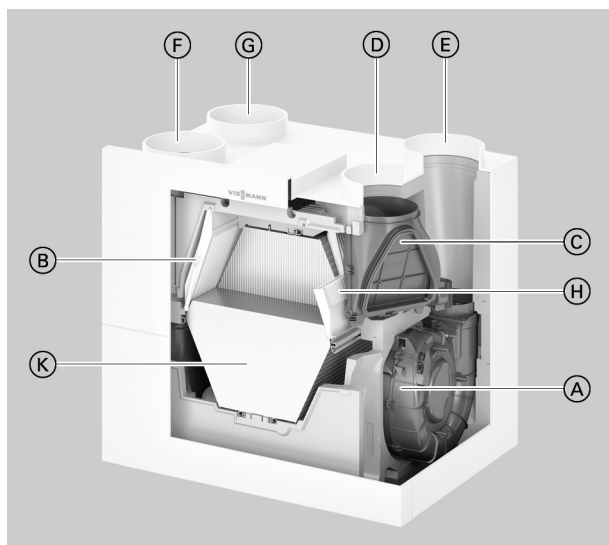
Zalety

Urządzenie wentylacyjne w wersji lewostronnej



- (A) Wentylator promieniowy na prąd stały
- (B) Filtr powietrza usuwanego
- (C) Obejście
- (D) Powietrze usuwane
- (E) Powietrze dołotowe
- (F) Powietrze odprowadzane
- (G) Powietrze zewnętrzne
- (H) Filtr powietrza zewnętrznego
- (K) Przeciwprądowy wymiennik ciepła

Urządzenie wentylacyjne w wersji prawostronnej



- (A) Wentylator promieniowy na prąd stały
- (B) Filtr powietrza usuwanego
- (C) Obejście
- (D) Powietrze usuwane
- (E) Powietrze dolotowe
- (F) Powietrze odprowadzane
- (G) Powietrze zewnętrzne
- (H) Filtr powietrza zewnętrznego
- (K) Przeciwnąprądowy wymiennik ciepła

- Zapewnia przyjemną temperaturę i zdrowy klimat pomieszczenia.
- Mniejsza intensywność zapachów
- Komfortowa obsługa za pomocą regulatora Vitotronic 200 pompy ciepła i korzystanie z tego samego wyposażenia dodatkowego
- Alternatywna obsługa za pomocą oddzielnego modułu obsługowego (wyposażenie dodatkowe)
- Kompletna parametryzacja za pomocą cyfrowego modułu obsługowego
- Zrównoważony bilans wilgotności zapobiega uszkodzeniu budynków.
- Lepsze zabezpieczenie przed włamaniem i ochrona przed hałasem dzięki zamkniętym oknom.

- Filtrowanie powietrza zewnętrznego — ważne dla alergików
- Utrzymywanie objętościowego przepływu powietrza niezależnie od ciśnienia statycznego poprzez zastosowanie oszczędnych silników na prąd stały ze stałym przepływem objętościowym i regulatorem balansowym.
- Bardzo wysoki stopień dyspozycyjności ciepła redukuje straty ciepła wentylacji do minimum i obniża tym samym koszty ogrzewania.
- Kompatybilny z Viessmann One Base (wymagane wyposażenie dodatkowe)

Stan dostarczany

Kompaktowe urządzenia wentylacyjne

- Typ H32S A225 o maks. przepływie objętościowym powietrza 225 m³/h do obiektów mieszkalnych do 160 m² powierzchni mieszkalnej:
Wersja prawostronna: **nr zam. Z021837**
Wersja lewostronna: **nr zam. Z021838**
- Typ H32S C325 o maks. przepływie objętościowym powietrza 325 m³/h do obiektów mieszkalnych do 320 m² powierzchni mieszkalnej:
Wersja prawostronna: **nr zam. Z019040**
Wersja lewostronna: **nr zam. Z019041**
- Typ H32S C400 o maks. przepływie objętościowym powietrza 400 m³/h do obiektów mieszkalnych do 440 m² powierzchni mieszkalnej:
Wersja prawostronna: **nr zam. Z019042**
Wersja lewostronna: **nr zam. Z019043**
- Typ H32S A600 o maks. przepływie objętościowym powietrza 600 m³/h do obiektów mieszkalnych do 750 m² powierzchni mieszkalnej:
Wersja prawostronna: **nr zam. Z026465**
Wersja lewostronna: **nr zam. Z026466**
- Typ H32E C325 o maks. przepływie objętościowym powietrza 325 m³/h do obiektów mieszkalnych do 320 m² powierzchni mieszkalnej:
Wersja prawostronna: **nr zam. Z026526**
Wersja lewostronna: **nr zam. Z026527**
- Typ H32E C400 o maks. przepływie objętościowym powietrza 400 m³/h do obiektów mieszkalnych do 440 m² powierzchni mieszkalnej:
Wersja prawostronna: **nr zam. Z026528**
Wersja lewostronna: **nr zam. Z026529**

- Entalpiczny wymiennik ciepła do odzysku wilgoci i ciepła
- Przeciwnąprądowy wymiennik ciepła umożliwiający odzysk ciepła
- Filtr powietrza zewnętrznego i usuwanego ISO Coarse 60% wg ISO 16890 (G4 wg EN 779)
- Obudowa z blachy stalowej, powlekana proszkowo, dźwiękoszczelna i zaizolowana termicznie, kolor: Vitopearlwhite
- Dwa wentylatory na prąd stały z regulacją stałego przepływu objętościowego i regulatorem balansowym, uruchomienie i parametryzacja przy samoregulującym się przepływie objętościowym powietrza
- Cztery króćce przyłączeniowe, bez mostków termicznych do powietrza zewnętrznego, dolotowego, usuwanego i odprowadzanego:
 - Typ H32S A225: DN 125
 - Typ H32S C325, typ H32E C325: DN 160
 - Typ H32S C400, typ H32E C400: DN 180
 - Typ H32S A600: DN 200 (w tym 2 redukcje izolowane i 2 nieizolowane z DN 200 na DN 180)
- Zasilający przewód elektryczny z wtyczką ze stykami uziemiającymi
- Wyposażenie dodatkowe do montażu ściennego
- Regulacja balansu
- Stała regulacja przepływu objętościowego
- Automatyczne obejście letnie (100%), sterowane temperaturowo
- Zintegrowany elektryczny element grzewczy podgrzewu wstępnego (regulacja zgodnie z zapotrzebowaniem)
 - Typ H32S A225: do maks. 0,7 kW
 - Typ H32S C325/C400/A600: do maks. 1,0 kW
- Zawieszenie na ścianie (montaż stojący z wyposażeniem dodatkowym)
- Syfon suchy

Vitovent 300-W (ciąg dalszy)

Wskazówka

Do eksploatacji urządzenia wentylacyjnego należy zamówić moduł obsługowy lub złącze internetowe Vitoconnect V.

3.2 Dane techniczne

Dane techniczne

Typ		H32S A225	H32S C325	H32S C400	H32S A600	H32E C325	H32E C400
Maks. przepływ objętościowy powietrza	m³/h	225	325	400	600	325	400
Maks. zewnętrzna strata ciśnienia przy maks. przepływie objętościowym powietrza	Pa	250	250	250	200	250	250
Ustawienie fabryczne przepływów objętościowych powietrza							
Wentylacja podstawowa	m³/h	40	50	50	100	50	50
Wentylacja zredukowana	m³/h	50	100	100	150	100	100
Wentylacja znamionowa	m³/h	100	150	200	300	150	200
Wentylacja intensywna	m³/h	150	250	300	500	250	300
Zakresy regulacji przepływów objętościowych powietrza							
Wentylacja podstawowa	m³/h	0/40	0/50	0/50	0/100	0/50	0/50
Wentylacja zredukowana	m³/h	40 do 225	50 do 325	50 do 400	100 do 600	50 do 325	50 do 400
Wentylacja znamionowa	m³/h	40 do 225	50 do 325	50 do 400	100 do 600	50 do 325	50 do 400
Wentylacja intensywna	m³/h	40 do 225	50 do 325	50 do 400	100 do 600	50 do 325	50 do 400
Temperatura powietrza na wlocie							
Min.	°C	−20	−20	−20	−20	−20	−20
Maks.	°C	35	35	35	35	35	35
Wilgotność							
Maks. względna wilgotność powietrza w pomieszczeniu	%	70	70	70	70	70	70
Maks. bezwzględna wilgotność powietrza usuwanego	g/kg	12	12	12	12	12	12
Obudowa							
Materiał		Blacha stalowa					
Kolor		Biały (vitopearl)					
Materiał kształtek izolacji akustycznej i termicznej		Tworzywo sztuczne EPS					
Wymiary bez króćca przyłączeniowego							
Długość całkowita (głębokość)	mm	455	560	560	660	560	560
Szerokość całkowita	mm	600	750	750	850	750	750
Wysokość całkowita	mm	650	650	650	800	650	650
Masa całkowita	kg	29,5	41,0	42,5	53	48,0	49,5
Liczba wentylatorów promieniowych na prąd stały		2	2	2	2	2	2
Z regulacją stałego przepływu objętościowego, jednostronnym zasysaniem, z zakrzywionymi do przodu łopatkami kierującymi							
Klasa filtra wg EN ISO 16890							
Filtr powietrza zewnętrznego		ISO Coarse 60%					
– Stan dostawy z urządzeniem		ISO ePM1 50%					
– Wyposażenie dodatkowe							
Filtr powietrza usuwanego		ISO Coarse 60%					
– Stan dostawy z urządzeniem		ISO Coarse 60%					
– Wyposażenie dodatkowe							
Odzysk ciepła							
Sprawność energetyczna zgodnie z dyrektywą ErP	%	92	91	92	92	83	81
Sprawność energetyczna wg EN 308:1997	%	Do 94	Do 98	Do 99	Do 94	—	—
Stopień dyspozycyjności ciepła wg Niemieckiego Instytutu Techniki Budowlanej	%	92	91	92	93	80	79
Stopień dyspozycyjności ciepła wg niemieckiego Instytutu Budownictwa Pasywnego PHI	%	89	91	90	92	86	84
Rodzaj wymiennika ciepła							
– przeciwprądowy wymiennik ciepła (standardowy)		X	X	X	X		
– entalpiczny wymiennik ciepła						X	X
Materiał wymiennika ciepła		PETG	PETG	PETG	PETG	ABS PE	ABS PE
Stopień zmiany wilgotności	%	—	—	—	—	—	—
Napięcie znamionowe		1/N/PE 230 V/50 Hz					

Vitovent 300-W (ciąg dalszy)

Typ		H32S A225	H32S C325	H32S C400	H32S A600	H32E C325	H32E C400
Jednostkowy pobór mocy elektrycznej według DIBt	Wh/(m³)	0,19	0,15	0,17	0,25	0,16	0,17
Maks. pobór mocy elektrycznej							
Praca bez elementu grzewczego podgrzewu wstępnego	W	170	144,5	178	288	144,5	178
Praca ze zintegrowanym elektrycznym elementem grzewczym podgrzewu wstępnego	W	870	1144,5	1178	1288	1144,5	1178
Klasa efektywności energetycznej wg rozporządzenia UE nr 1254/2014							
– Sterowanie ręczne		—	—	—	—	A	A
– Sterowanie czasowe		A	A	A	A	A	A
– Centralne sterowanie według zapotrzebowania		A+	A+	A+	A	A	A
– Sterowanie zgodne z lokalnym zapotrzebowaniem		A+	A+	A+	A+	A+	A+

Klasy filtrów wg ISO 16890 – EN 779

ISO Coarse 60% $\pm$ G4

ISO ePM1 50% $\pm$ F7

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.

Vitovent 300-W, typ H32S A225

Przepływ objętościowy powietrza w m³/h	Zakres mocy straty ciśnienia w Pa		Moc akustyczna w dB(A)	
	Od	Do	Od	Do
50	25	25	28,0	28,0
100	25	50	31,0	33,5
150	50	100	38,5	40,5
200	100	150	44,0	45,5
225	100	150	45,5	47,0

Vitovent 300-W, typ H32S C325, typ H32E C325

Przepływ objętościowy powietrza w m³/h	Zakres mocy straty ciśnienia w Pa		Moc akustyczna w dB(A)	
	Od	Do	Od	Do
100	25	25	27,0	27,0
150	25	50	33,5	34,5
200	50	100	40,0	41,0
250	100	150	45,5	45,5
325	100	150	50,0	50,5

Vitovent 300-W, typ H32S C400, typ H32E C400

Przepływ objętościowy powietrza w m³/h	Zakres mocy straty ciśnienia w Pa		Moc akustyczna w dB(A)	
	Od	Do	Od	Do
100	25	25	29	29
150	25	50	35,5	37
200	25	100	41,5	43
250	50	100	43,5	49
300	100	150	48	48,5
350	100	150	52	56,5
400	100	150	55	57,5

Vitovent 300-W (ciąg dalszy)

Vitovent 300-W, typ H32S A600

Przepływ objętościowy powietrza w m³/h	Zakres straty ciśnienia w Pa		Moc akustyczna w dB(A)	
	Od	Do	Od	Do
100	25	25	34,5	34,5
200	25	50	36,5	42
250	25	50	42,5	42,5
300	50	100	45,5	46
350	50	100	48	47
400	50	150	50,5	51
420	50	75	49	49,5
450	50	150	49,5	54
500	100	150	53	54,5
550	100	150	54,5	55
600	100	150	56,5	56,5

Moc akustyczna przy króćcach przyłączeniowych

Wskazówka

Pomiar mocy akustycznej wg EN ISO 3741:2010

Vitovent 300-W, typ H32S A225

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								Łącznie w dB(A) do
			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Powietrze dolotowe	50	25	< 58,4	52,9	46,8	42,1	33,9	21,9	< 9,4	< 7,1	43,5
	100	25	< 58,2	54,3	52,3	47,3	41,3	30,5	< 20,0	< 8,9	48,5
	100	50	< 60,0	56,5	52,8	50,2	44,0	34,3	25,4	< 11,6	50,5
	125	50	< 59,3	56,8	53,9	52,5	46,8	38,4	30,1	< 15,4	53,0
	150	50	< 59,5	57,1	56,8	53,7	49,1	41,6	34,2	< 19,0	55,0
	150	100	< 63,0	60,7	57,7	56,8	51,6	44,3	38,4	24,4	57,5
	160	50	< 59,3	58,2	57,1	54,3	50,4	43,1	36,1	< 20,8	55,5
	160	75	< 59,5	59,6	57,5	55,6	51,4	44,1	38,0	23,4	56,5
	175	100	< 61,6	61,6	58,9	57,6	53,5	46,7	41,6	27,7	59,0
	200	100	< 60,2	63,6	61,7	58,6	55,2	49,1	44,4	30,9	60,5
	200	150	< 61,9	63,1	62,3	60,5	56,7	50,2	46,1	33,5	62,5
	225	100	< 62,7	62,3	63,4	60,8	56,9	51,4	47,3	34,4	62,5
Powietrze usuwane	50	25	< 51,3	< 38,0	35,6	21,9	14,1	< 8,1	< -1,1	< 5,8	30,0
	100	25	< 58,5	42,2	38,9	26,3	22,3	15,5	< 1,4	< 5,8	34,5
	100	50	< 57,7	46,8	41,1	29,3	24,6	18,6	< 4,2	< 5,7	36,5
	125	50	< 58,4	46,0	43,6	31,8	26,9	21,6	< 7,8	< 5,9	38,0
	150	50	< 56,1	47,8	51,7	34,5	29,9	24,7	< 11,9	< 6,0	44,0
	150	100	< 56,4	54,9	47,6	37,2	32,3	27,4	< 16,7	< 6,5	43,0
	160	50	< 52,6	50,9	50,8	36,0	31,6	26,1	< 13,7	< 6,0	44,0
	160	75	< 52,1	51,0	47,9	36,6	32,2	27,2	< 15,7	< 6,2	42,5
	175	100	< 58,0	54,4	49,8	39,5	34,9	29,7	< 19,5	< 7,2	45,0
	200	100	< 58,5	54,4	51,4	42,2	37,2	31,8	22,5	< 8,1	46,5
	200	150	< 59,4	57,8	51,7	43,4	38,3	33,0	24,3	< 9,4	47,5
	225	100	< 59,9	55,7	51,4	44,5	39,6	34,3	25,4	< 10	47,5
Powietrze zewnętrzne	175	100	< 60,9	58,2	52,0	45,5	40,4	35,0	26,4	< 10,9	48,5
	200	100	< 60,5	54,4	47,5	39,1	37,0	25,6	< 18,4	< 6,5	44,0
	225	150	< 60,8	54,6	48,5	40,6	39,0	28,4	21,9	< 7,5	45,0
Powietrze odprowadzane	175	100	< 61,1	58,6	58,1	56,8	52,9	46,4	41,0	26,1	58,0
	200	100	< 61,4	59,5	62,1	58,1	54,6	48,9	44,0	29,4	60,5
	225	150	< 62,9	61,1	61,2	63,2	57,5	51,9	47,7	34,8	63,0

Vitovent 300-W (ciąg dalszy)

Vitovent 300-W, typ H32S C325, typ H32E C325

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								Łącznie w dB(A) do
			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Powietrze dolotowe	100	25	56,1	53,1	43,3	42,3	35,1	23,6	< 10,3	< 7,3	43,5
	150	25	< 61,7	55,2	49,6	47,4	41,5	33,5	< 20,6	< 11,3	48,5
	150	50	61,2	60,4	52,5	48,9	43,1	35,4	24,5	< 12,1	51,0
	200	50	< 66,2	58,4	60,4	52,8	47,9	42,5	31,9	< 17,5	55,0
	200	100	62,8	61,0	62,2	55,1	49,9	43,9	35,1	22,6	57,0
	228	50	< 66,2	59,8	60,2	54,8	49,7	44,8	35,0	< 22,1	56,0
	228	75	< 67,0	60,8	60,2	55,6	50,6	46,1	36,9	< 23,2	57,0
	250	100	< 67,1	62,6	66,5	58,1	53,4	49,4	40,9	28,4	61,0
	250	150	65,6	64,4	67,2	58,6	53,7	48,3	40,8	29,9	61,5
	325	100	< 68,8	66,3	75,9	61,3	57,3	54,5	46,9	35,8	69,5
Powietrze usuwane	325	150	< 70,2	66,5	73,6	62,9	58,3	55,5	47,8	37,3	68,5
	100	25	< 54,3	43,5	36,3	24,3	15,2	< 8,7	< 0,4	< 5,6	32,0
	150	25	< 65,9	49,3	43,8	29,3	21,5	< 15,6	< 5,4	< 12,2	39,5
	150	50	53,8	49,7	41,6	31,1	23,4	19,3	< 7,0	< 5,6	37,5
	200	50	< 64,1	50,7	54,9	36,1	27,9	24,0	< 12,0	< 7,4	45,5
	200	100	< 55,8	55,9	49,2	38,9	30,3	26,6	18,7	< 8,1	44,0
	228	50	< 65,6	55,4	55,5	38,2	29,9	26,6	< 17,3	< 17,4	47,5
	228	75	< 64,9	51,0	54,6	37,7	31,1	28,3	< 17,5	< 10,0	46,0
	250	100	< 63,0	54,8	56,5	39,9	33,7	30,7	< 21,3	< 9,8	49,0
	250	150	< 61,0	58,8	54,4	42,8	35,3	31,6	24,1	< 10,4	48,5
Powietrze zewnętrzne	325	100	< 67,7	61,8	60,7	46,3	37,7	36,0	28,9	< 21,6	54,0
	325	150	< 63,4	58,7	60,8	44,8	38,4	36,6	28,0	< 13,8	54,5
Powietrze odprowadzane	250	100	61,5	55,8	55,3	41,7	34,8	30,3	19,7	< 8,4	48,5
	325	150	62,9	58,5	62,4	45,7	39,4	36,4	27,4	< 14,7	56,0
Powietrze odprowadzane	250	100	64,2	60,8	64,4	55,8	51,2	45,9	38,4	26,7	59,0
	325	150	67,7	65,0	73,1	60,9	56,1	52,2	45,8	35,1	67,5

Vitovent 300-W, typ H32S C400, typ H32E C400

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								Łącznie w dB(A) do
			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Powietrze dolotowe	100	25	63,2	50,8	47,5	42,9	36,4	24,8	15,7	—	44,5
	150	25	65,8	58,8	51,3	47,8	42,0	33,5	21,9	20,3	50,0
	150	50	61,9	55,1	52,8	49,7	43,9	36,5	25,1	25,5	50,5
	200	25	66,8	56,3	55,3	51,6	46,9	40,7	30,0	22,1	53,0
	200	100	65,1	59,7	58,7	55,6	50,5	45,0	35,9	23,6	57,0
	250	50	65,6	58,0	61,5	56,5	51,6	47,2	38,7	25,0	58,0
	250	100	66,5	60,2	66,2	57,4	53,1	48,6	40,3	27,5	60,5
	280	50	< 65,4	59,4	66,6	57,5	53,6	49,7	42,0	28,7	61,0
	280	75	66,2	60,4	67,5	58,1	54,0	50,1	42,4	29,3	62,0
	300	100	66,4	61,9	67,6	59,7	55,6	52,2	44,8	32,6	63,0
	300	150	68,0	63,4	75,3	61,2	56,7	53,3	46,0	34,7	69,5
	350	100	69,0	65,0	74,8	62,5	58,1	55,6	49,2	38,1	69,5
	350	150	69,1	65,8	80,0	64,9	58,8	55,9	49,5	38,7	74,0
	400	100	71,2	68,2	75,9	66,9	60,8	58,8	53,1	42,7	71,0
	400	150	71,7	67,6	75,5	71,7	61,2	59,1	53,4	43,2	72,0

Vitovent 300-W (ciąg dalszy)

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								Łącznie w dB(A) do
			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Powietrze usuwane	100	25	< 53,8	48,0	41,5	29,2	< 16,9	< 10,6	< 11,2	< 17,0	36,0
	150	25	< 61,0	56,0	48,6	39,1	24,0	< 18,8	< 10,7	< 18,0	43,5
	150	50	< 59,3	55,6	48,5	38,7	25,4	< 21,3	< 11,7	< 17,4	43,5
	200	25	< 64,6	60,7	54,6	46,3	29,7	25,6	< 16,5	< 19,3	49,0
	200	100	< 59,7	57,1	51,2	39,0	31,1	29,2	< 18,1	< 16,6	45,0
	250	50	< 55,4	56,6	55,0	38,8	31,4	30,9	< 19,4	< 16,5	46,5
	250	100	< 55,4	57,6	55,1	40,6	33,3	32,6	< 21,8	< 16,7	48,0
	280	50	< 55,4	55,0	59,1	40,2	33,2	33,4	< 22,3	< 16,7	51,0
	280	75	< 58,2	56,4	58,6	40,9	34,0	34,0	< 23,3	< 17,4	50,5
	300	100	< 59,3	58,7	66,4	42,7	35,6	35,9	< 25,6	< 17,5	58,0
	300	150	< 61,9	61,2	58,2	43,8	36,9	37,0	< 27,3	< 18,3	52,0
	350	100	< 61,3	60,0	56,4	44,4	38,1	39,0	< 29,1	< 18,5	51,0
	350	150	< 62,6	62,1	61,9	46,6	39,1	39,6	< 30,0	< 19,0	56,0
	400	100	< 62,9	64,9	66,9	52,8	40,7	41,9	32,3	< 20,4	61,0
	400	150	< 62,9	65,3	62,6	57,8	41,3	42,5	33,1	< 21,1	58,0
Powietrze zewnętrzne	310	100	60,9	57,9	64,0	45,2	38,2	36,3	25,1	18,3	56,5
	400	150	62,7	64,3	62,2	54,3	43,7	42,7	32,9	22,5	57,0
Powietrze odprowadzane	310	100	68,8	63,2	67,5	60,2	55,5	52,3	44,9	—	63,0
	400	150	71,8	68,0	74,4	67,8	61,0	58,6	52,5	42,7	70,5

Vitovent 300-W, typ H32S A600

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								Łącznie w dB(A) do
			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Powietrze dolotowe	100	25	< 58,8	54,2	37,4	35,2	29,1	21,5	< 5,6	< 7,2	39,5
	150	25	58,5	57,7	39,3	42,6	33,9	< 25,4	< 10,0	< 8,0	43,5
	200	25	58	56,4	40,5	38,8	38,8	29,7	< 14,0	< 8,7	43,5
	200	50	62,3	61,5	43,7	42,5	40	33,9	18,9	< 10,1	47,5
	250	25	60,3	59,9	43	44,8	40,5	34,7	19,3	< 10,6	47,5
	250	50	62,4	62,6	46,4	43,8	42,6	37,6	23,3	< 13,3	50
	300	50	63,7	59,4	50,9	47,9	45,1	41,8	27,8	< 17,6	51
	300	100	66,3	64,5	54,5	50	47,8	44,1	31,5	22	53,5
	350	50	64,3	61,5	60,4	48,6	47,2	43,8	30,7	< 20,9	53,5
	350	100	66,3	63,6	54,3	50,1	49,4	45,9	33,9	24,9	54
	400	50	66,7	61,8	61	50,4	49,5	46,4	34,3	24,9	55
	400	100	67,3	64,8	60,8	51,9	51,1	48,1	36,7	28	56,5
	400	150	69,6	67,5	60,9	55,4	53,3	49,9	39,3	31,1	59
	420	50	65,3	62,5	66,9	51,5	50,5	47,5	36	26,8	58,5
	420	75	67,1	63,8	62,8	51,9	51	48,1	36,8	27,9	57
	450	50	66,5	63,1	65,6	52,4	51,8	49	38,2	29	58,5
	450	100	68,8	66,1	67,9	55,4	53,5	50,5	40	31,6	61,5
	450	150	69,8	67	58,9	55	54,7	51,8	41,6	33,7	59
	500	100	69,4	66,1	63,5	55,8	55	52,6	42,8	34,5	60,5
	500	150	70,2	67,5	61,6	56,8	55,4	53,6	43,9	36,2	61
	550	100	70,4	66,9	65,4	57,4	56,3	54,7	45,6	37,6	62,5
	550	150	71,1	68,2	62,7	58	57	55,4	46,2	38,7	62,5
	600	100	70,7	67,3	64,3	58,1	57,3	56,1	47,7	39,7	63
	600	150	71,3	68,6	66,1	58,9	58	56,7	48,1	40,6	64

Vitovent 300-W (ciąg dalszy)

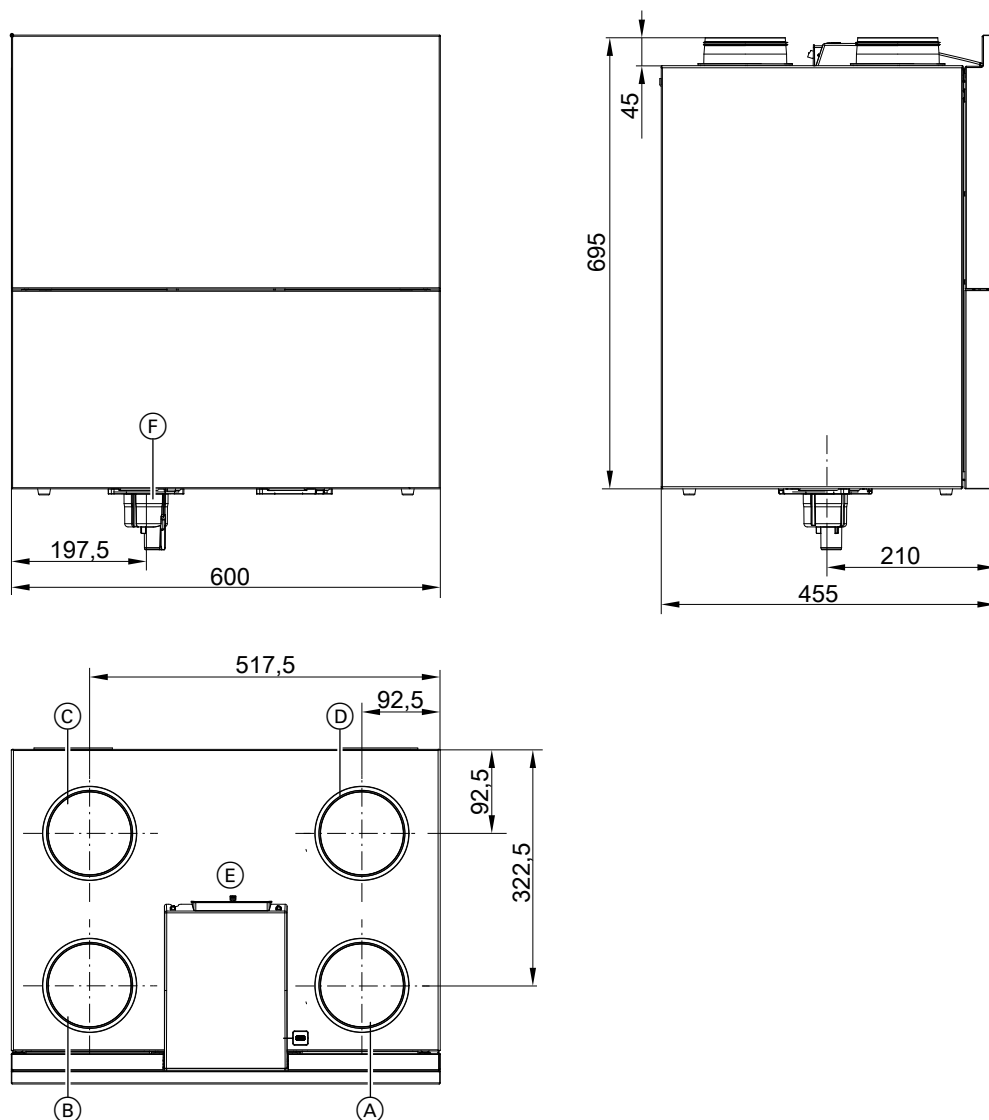
Króciec przyłączeniowy	Przepływ objętościowy powietrza w m³/h	Strata ciśnienia w systemie przewodów w Pa	Poziom mocy akustycznej w dB przy oktafowej częstotliwości środkowej w Hz								
			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Łącznie w dB(A) do
Powietrze usuwane	100	25	< 51,7	44	35,3	24,5	< 13,3	< 7,2	< 1,3	< 7,1	< 30,5
	150	25	< 54,8	< 43,4	37,7	32,4	< 21,7	< 13,2	< 3,9	< 6,8	35
	200	25	< 54,1	< 50,5	38,7	31,8	< 23,3	< 16,0	< 4,1	< 6,7	38,5
	200	50	< 53,4	< 54,0	40,1	32,6	< 22,7	< 16,1	< 4,4	< 6,7	40
	250	25	< 53,8	< 56,8	39,4	33,3	< 23,5	< 16,9	< 4,0	< 6,7	42,5
	250	50	< 54,9	< 49,2	41,5	36,4	< 25,2	< 19,4	< 5,9	< 6,7	39,5
	300	50	< 54,7	56,6	46,4	39,7	29,2	< 23,0	< 9,4	< 6,8	45
	300	100	< 57,8	50,1	48,1	40,2	30,4	25,6	< 12,8	< 7,0	42,5
	350	50	< 56,4	49,3	54,1	39,7	31,2	25,9	< 12,8	< 7,0	45
	350	100	< 58,2	49,7	52,3	41,1	32,5	27,8	< 15,5	< 7,3	44,5
	400	50	< 57,3	49,6	49,5	42	34	29	< 16,9	< 7,7	44
	400	100	< 59,4	51,1	56,6	43,8	34,9	30,2	< 18,8	< 8,2	48
	400	150	< 61,1	52,7	55,8	45,3	36,6	32	21,3	< 9,3	49
	420	50	< 59,5	50,2	58,4	43,2	35,1	30,2	< 18,5	< 8,1	49
	420	75	< 59,5	51	58,7	44	35,5	30,7	< 19,4	< 8,4	49,5
	450	50	< 59,8	52,1	60,6	44,8	36,8	31,8	21	< 9,0	51,5
	450	100	< 58,9	57,4	60	46,2	39,1	34,2	24	< 14,0	52,5
	450	150	62	54,6	55	46,3	38,6	33,9	23,7	< 11,0	49,5
	500	100	62,9	54,4	57,5	47,4	40,3	35,1	25,4	< 12,3	51
	500	150	63,7	55,9	58,2	48,1	40,5	35,9	26,3	< 13,1	52
	550	100	65,3	56,7	61,7	49,2	42,1	37,4	28,4	< 15,6	55
	550	150	64,4	57	59,4	49,5	42,4	37,8	28,8	< 15,8	53,5
	600	100	66,1	58	58	50,3	43,8	39,4	30,9	< 18,5	53,5
	600	150	66,6	58,2	57,1	50,8	44	39,8	31,2	< 18,7	53,5
Powietrze zewnętrzne	345²	100	< 58,4	52,1	55,6	40,1	33,5	27,5	< 16,0	< 7,3	47,5
Powietrze zewnętrzne	460²	100	< 62,8	56,7	56,3	45,5	39,6	34,5	25,2	30,4	50,0
Powietrze odprowadzane	400	100	64	61	73,5	58	52,5	49,3	37,3	27,9	64
	400	150	69,2	62,7	66,1	61	54,1	51	39,6	30,6	62
	425	100	65,2	61,6	69,6	60,3	53,5	50,5	39	29,7	63
	425	150	66,4	63,2	68	62,1	54,9	51,9	40,9	32	63,5
	450	100	63,7	64,5	69,9	62,5	55,9	53,6	42,5	34,2	64,5
	450	150	66,8	63,9	68,1	62,3	56,1	52,9	42,2	33,4	64
	500	100	66,8	62,8	70,1	62,2	56,7	54	43,6	34,6	65
	500	150	67,6	64,2	75,1	64,5	57,1	55	44,7	36,2	68,5
	550	100	68,2	63,7	77,3	64,4	57,6	55,7	45,8	36,9	70
	550	150	68,5	65	81,6	64,4	58,2	56,4	46,5	38,2	74
	600	100	68,7	64,4	83,6	64,5	58,6	57,3	48,2	39,4	76
	600	150	69,8	65,3	82,9	65,5	59,3	57,9	48,5	40,3	76,5

Wskazówka

Inne warunki eksploatacyjne, np. większe straty ciśnienia w systemie przewodów lub wyższy przepływ objętościowy powietrza mogą być przyczyną innej mocy akustycznej.

Wymiary wersji prawostronnych

Typ H32S A225 (R)



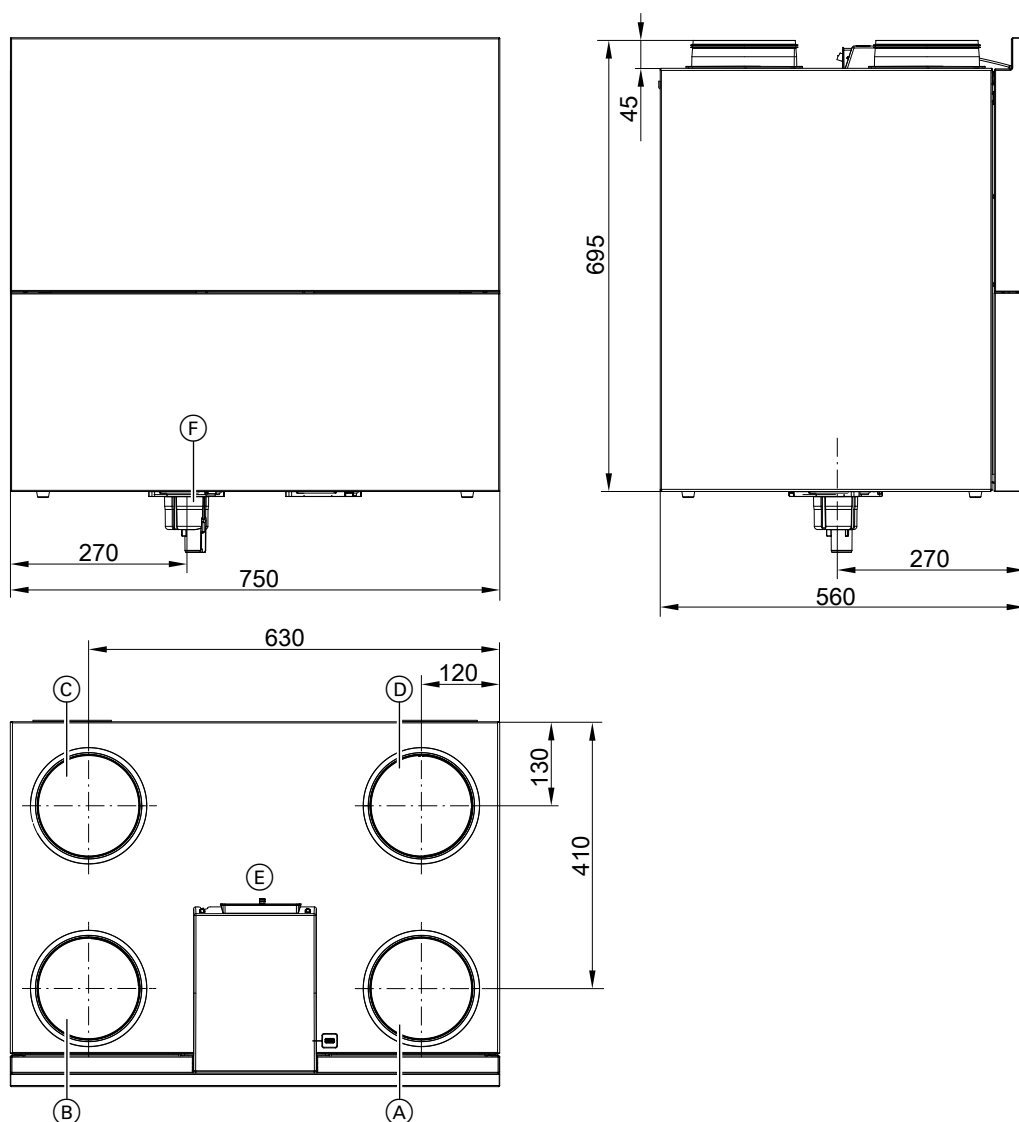
- (A) Powietrze usuwane
- (B) Powietrze odprowadzane
- (C) Powietrze zewnętrzne

- (D) Powietrze dolotowe
- (E) Obszar przyłączy elektrycznych
- (F) Syfon suchy (zakres dostawy) z dodatkowym przyłączem DN 32

Przyłącza: DN 125

Vitovent 300-W (ciąg dalszy)

Typ H32S C325 (R)/C400 (R), typ H32E C325 (R)/C400 (R)



- (A) Powietrze usuwane
- (B) Powietrze odprowadzane
- (C) Powietrze zewnętrzne

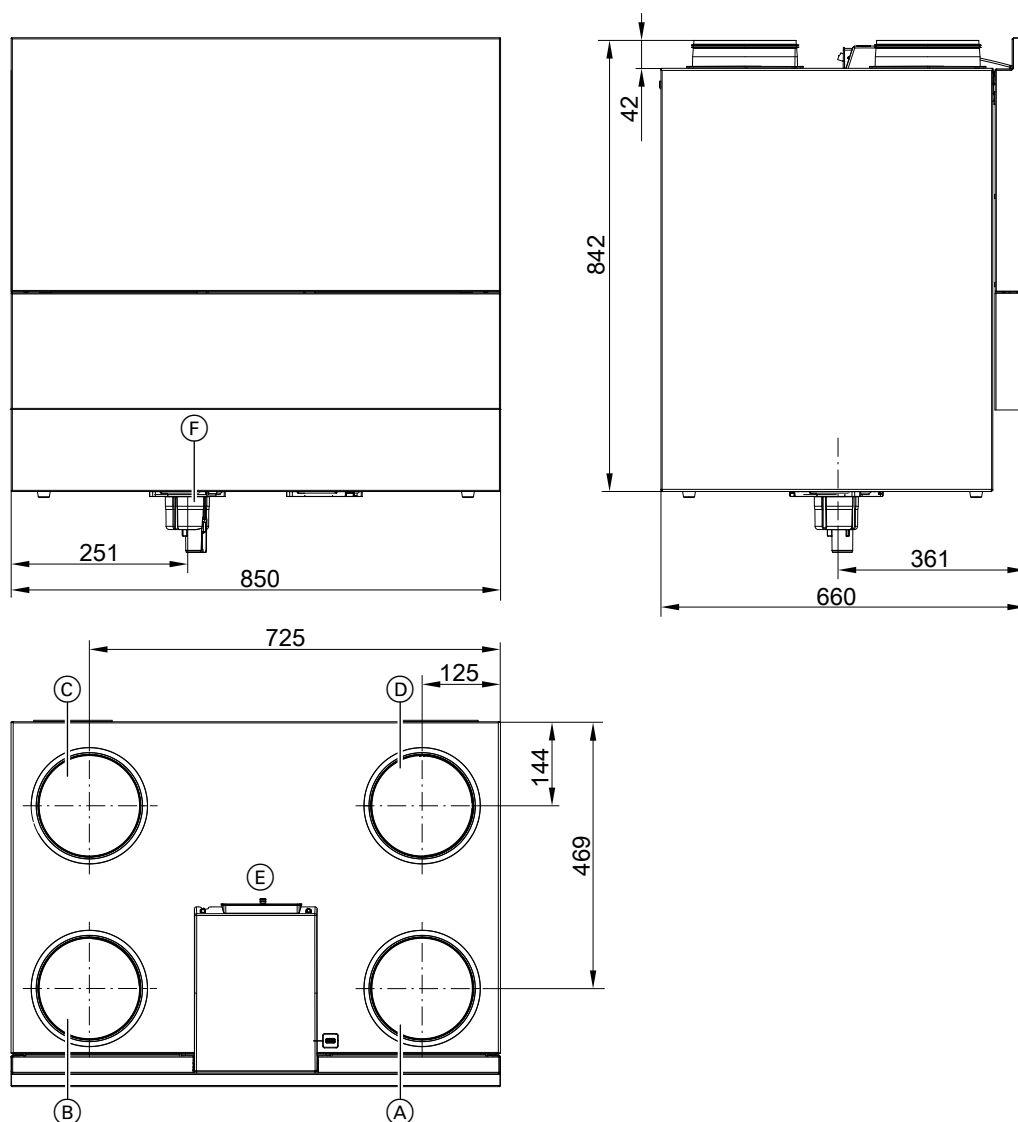
- (D) Powietrze dolotowe
- (E) Obszar przyłączy elektrycznych
- (F) Syfon suchy (zakres dostawy) z dodatkowym przyłączem DN 32

Typ	Przyłącza
H32S C325 (R)	DN 160
H32S C400 (R)	DN 180

H32E C325 (R)	DN 160
H32E C400 (R)	DN 180

Vitovent 300-W (ciąg dalszy)

Typ H32S A600 (R)



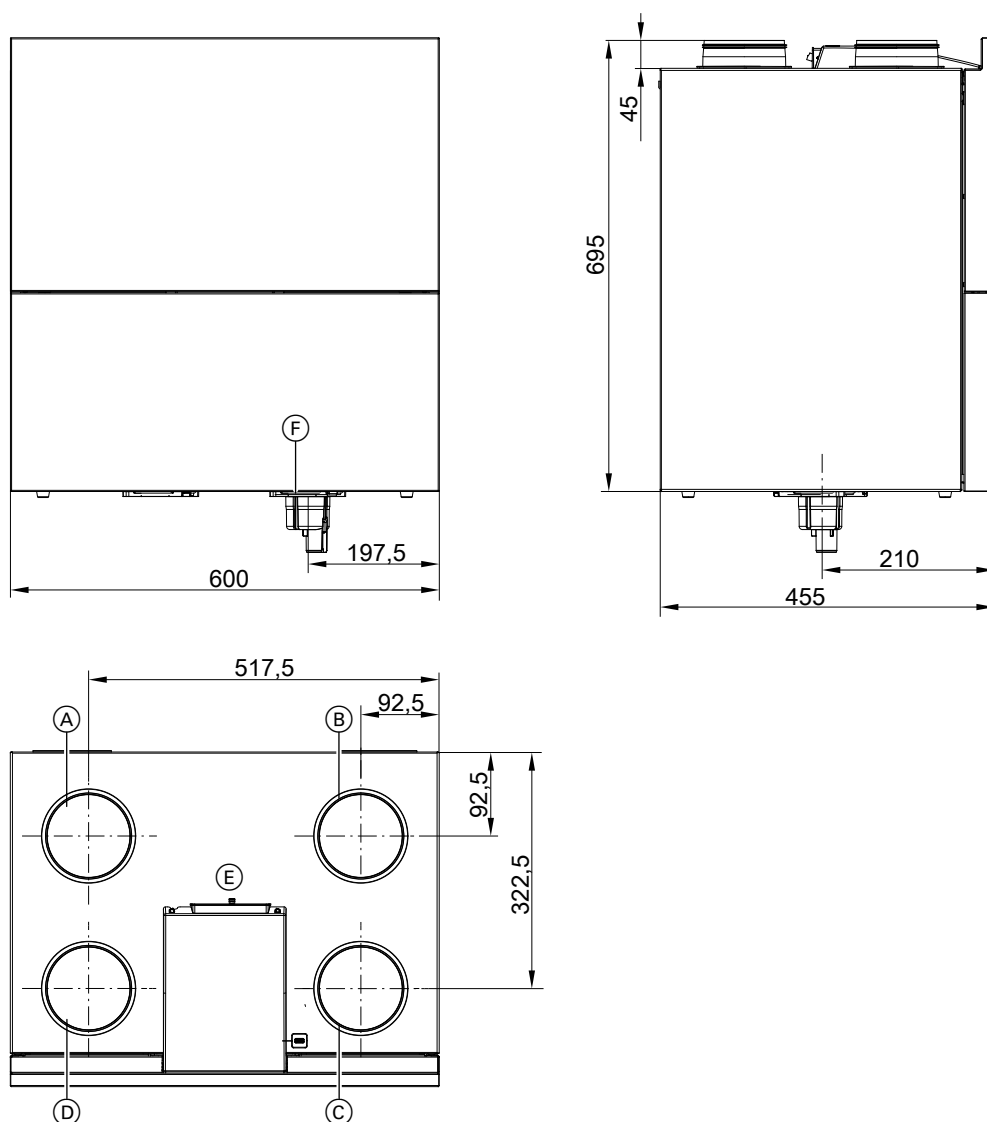
- (A) Powietrze usuwane
- (B) Powietrze odprowadzane
- (C) Powietrze zewnętrzne

- (D) Powietrze dolotowe
- (E) Obszar przyłączy elektrycznych
- (F) Syfon suchy (zakres dostawy) z dodatkowym przyłączem DN 32

Przyłącza: DN 200

Vitovent 300-W (ciąg dalszy)

Typ H32S A225 (L), wersja lewostronna



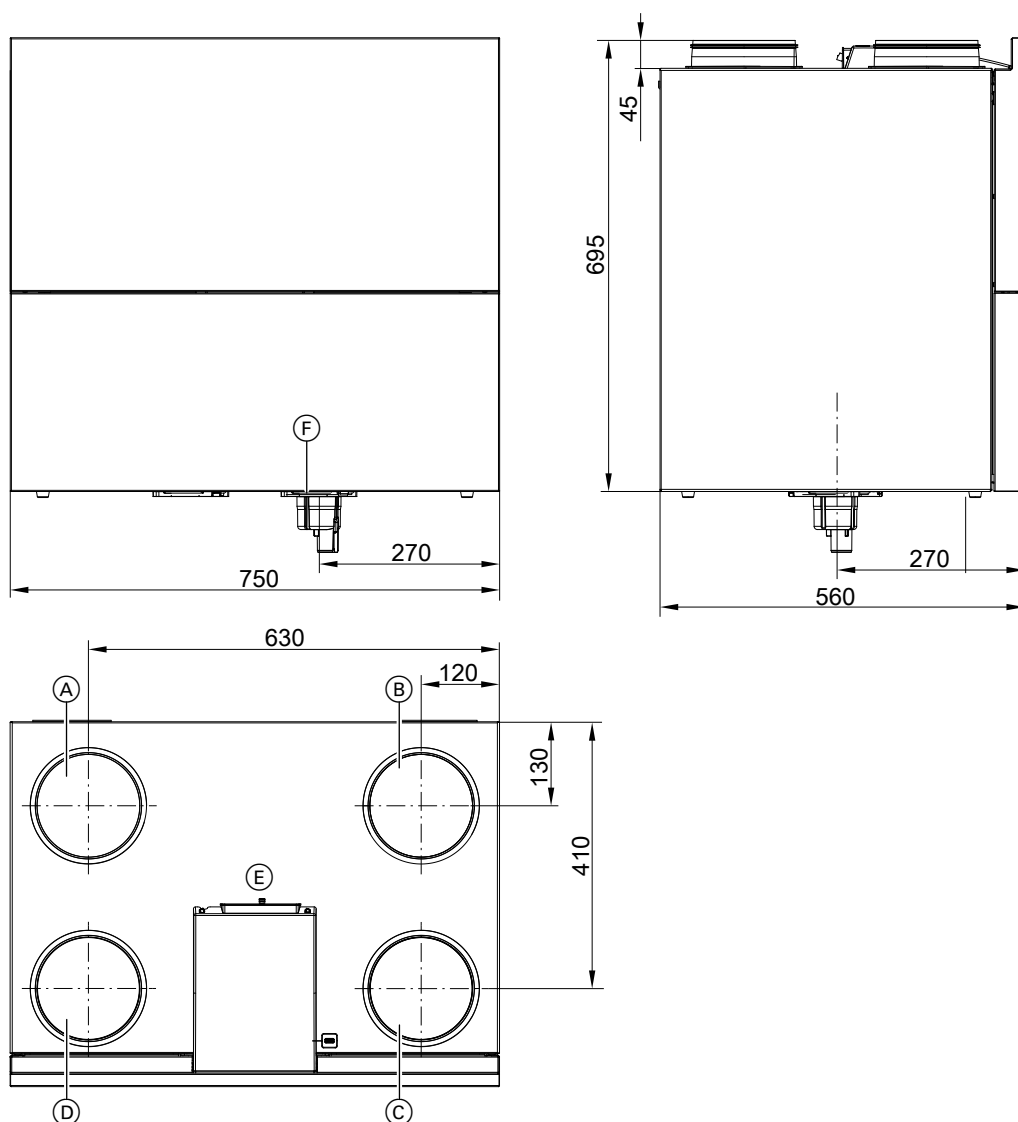
- (A) Powietrze usuwane
- (B) Powietrze odprowadzane
- (C) Powietrze zewnętrzne

- (D) Powietrze dolotowe
- (E) Obszar przyłączy elektrycznych
- (F) Syfon suchy (zakres dostawy) z dodatkowym przyłączem DN 32

Przyłącza: DN 125

Vitovent 300-W (ciąg dalszy)

Typ H32S C325 (L), typ H32S C400 (L), typ H32E C325 (L) i typ H32E C400 (L), wersja lewostronna

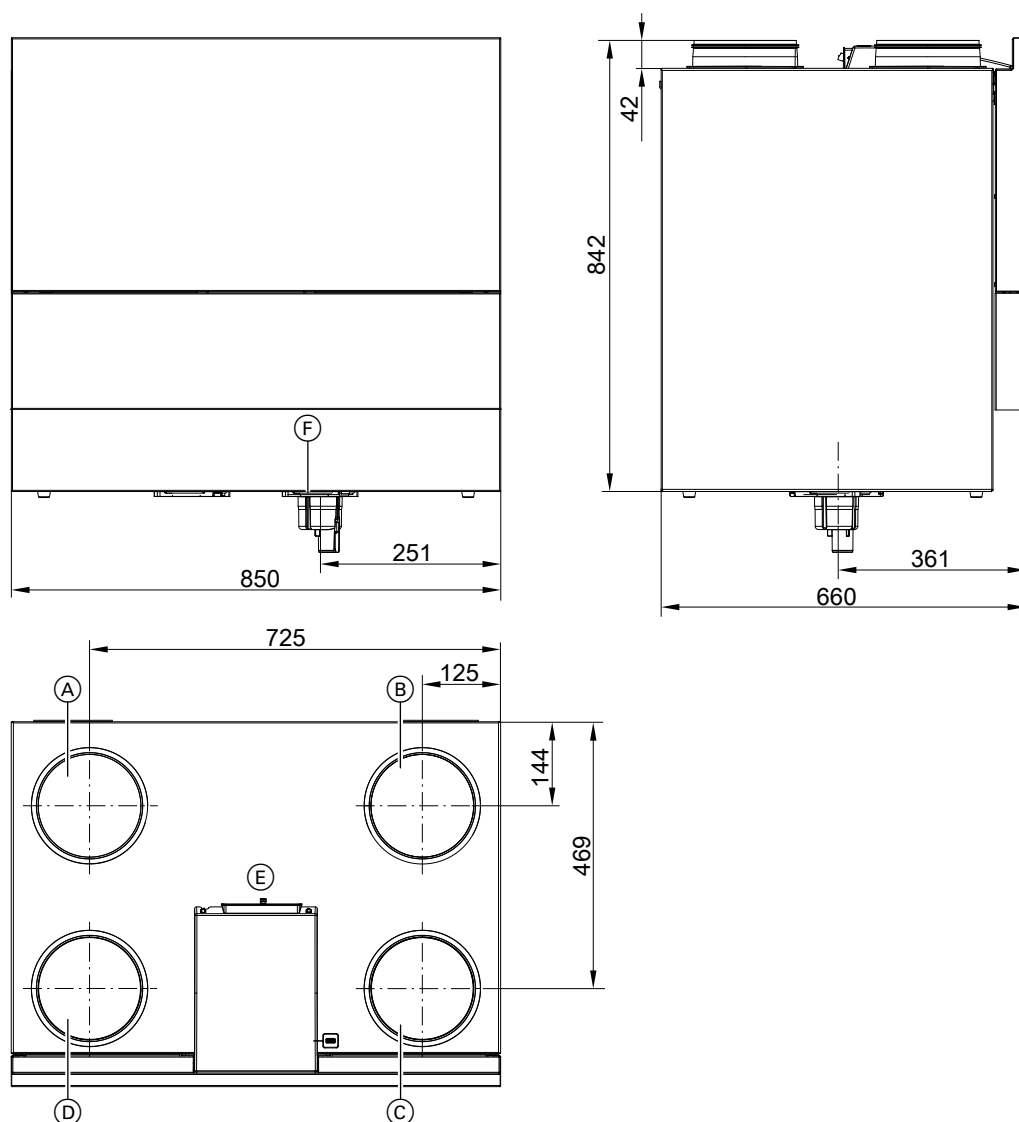


- (A) Powietrze usuwane
- (B) Powietrze odprowadzane
- (C) Powietrze zewnętrzne

- (D) Powietrze dolotowe
- (E) Obszar przyłączy elektrycznych
- (F) Syfon suchy (zakres dostawy) z dodatkowym przyłączem DN 32

Typ	Przyłącza
H32S C325 (L)	DN 160
H32S C400 (L)	DN 180

H32E C325 (L)	DN 160
H32E C400 (L)	DN 180



- (A) Powietrze usuwane
- (B) Powietrze odprowadzane
- (C) Powietrze zewnętrzne

- (D) Powietrze dolotowe
- (E) Obszar przyłączy elektrycznych
- (F) Syfon suchy (zakres dostawy) z dodatkowym przyłączem DN 32

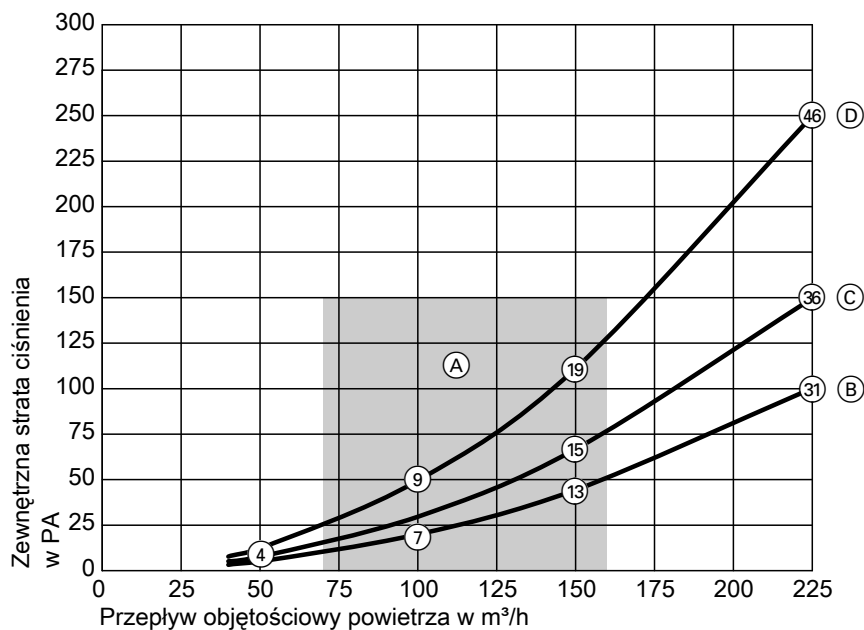
Przyłącza: DN 200

Charakterystyki wentylatorów

Wartości powietrza dolotowego/zewnętrznego oraz powietrza usuwanego/odprowadzanego nie mogą przekraczać wartości zewnętrznej straty ciśnienia wg charakterystyk. Wersja urządzenia wentylacyjnego oraz obliczanie przepływu objętościowego powietrza i straty ciśnienia, patrz od strony 74.

Wskazówka

Pobór mocy wentylatorów jest zmienny, zależny od przepływu objętościowego powietrza i strat ciśnienia w systemie przewodów.

Typ H32S A225


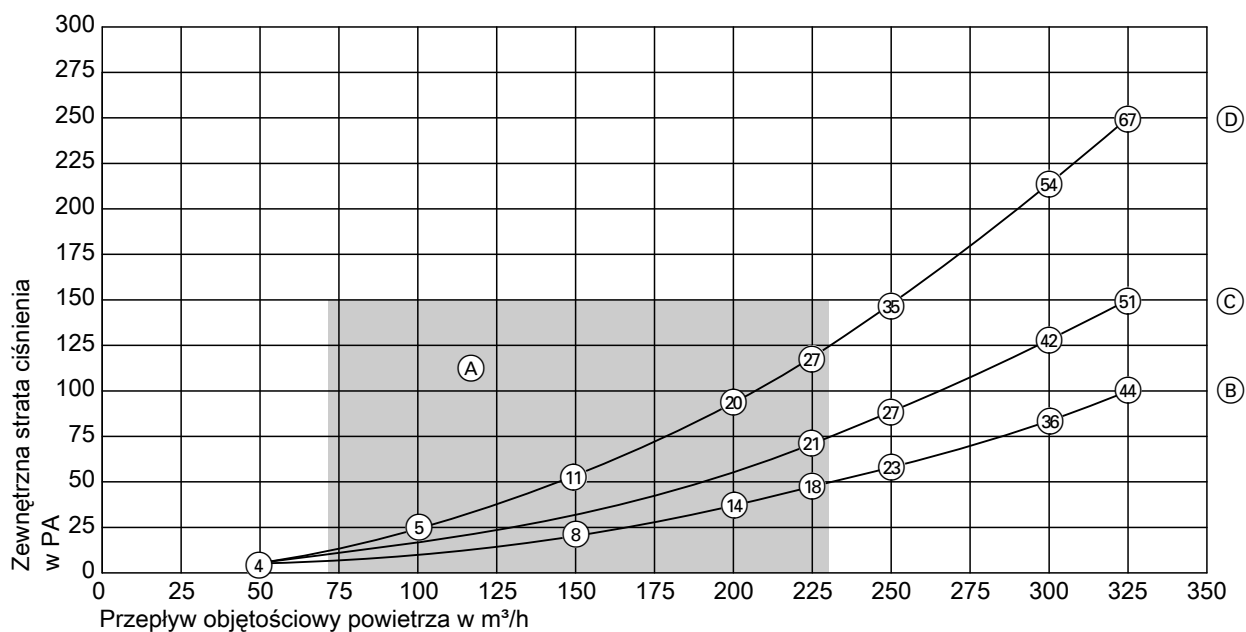
Wartości w okręgu oznaczają moc (W) na wentylator.

- (A) Zalecany zakres projektowany
 (B) Maks. zewnętrzna strata ciśnienia 100 Pa

- (C) Maks. zewnętrzna strata ciśnienia 150 Pa
 (D) Maks. zewnętrzna strata ciśnienia 250 Pa

Wskazówka

Przy projektowaniu przestrzegać wymogów dotyczących izolacji akustycznej.

Typ H32S C325, typ H32E C325


Wartości w okręgu oznaczają moc (W) na wentylator.

- (A) Zalecany zakres projektowany
 (B) Maks. zewnętrzna strata ciśnienia 100 Pa

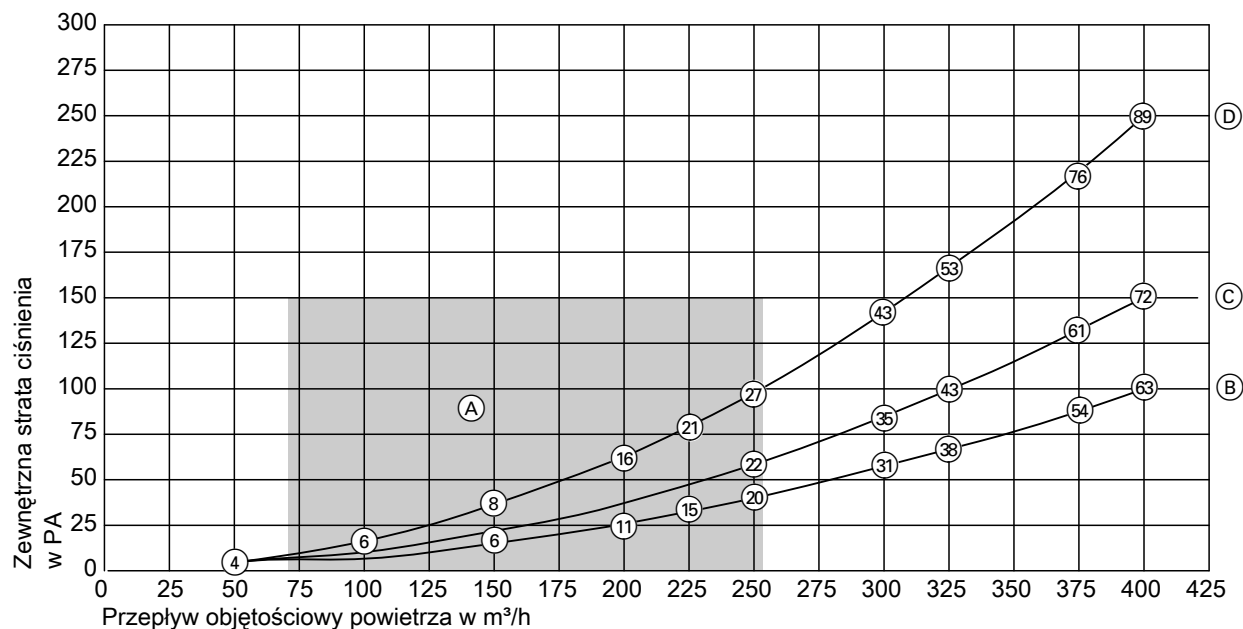
- (C) Maks. zewnętrzna strata ciśnienia 150 Pa
 (D) Maks. zewnętrzna strata ciśnienia 250 Pa

Vitovent 300-W (ciąg dalszy)

Wskazówka

Przy projektowaniu przestrzegać wymogów dotyczących izolacji akustycznej.

Typ H32S C400, typ H32E C400



Wartości w okręgu oznaczają moc (W) na wentylator.

(A) Zalecany zakres projektowany

(B) Maks. zewnętrzna strata ciśnienia 100 Pa

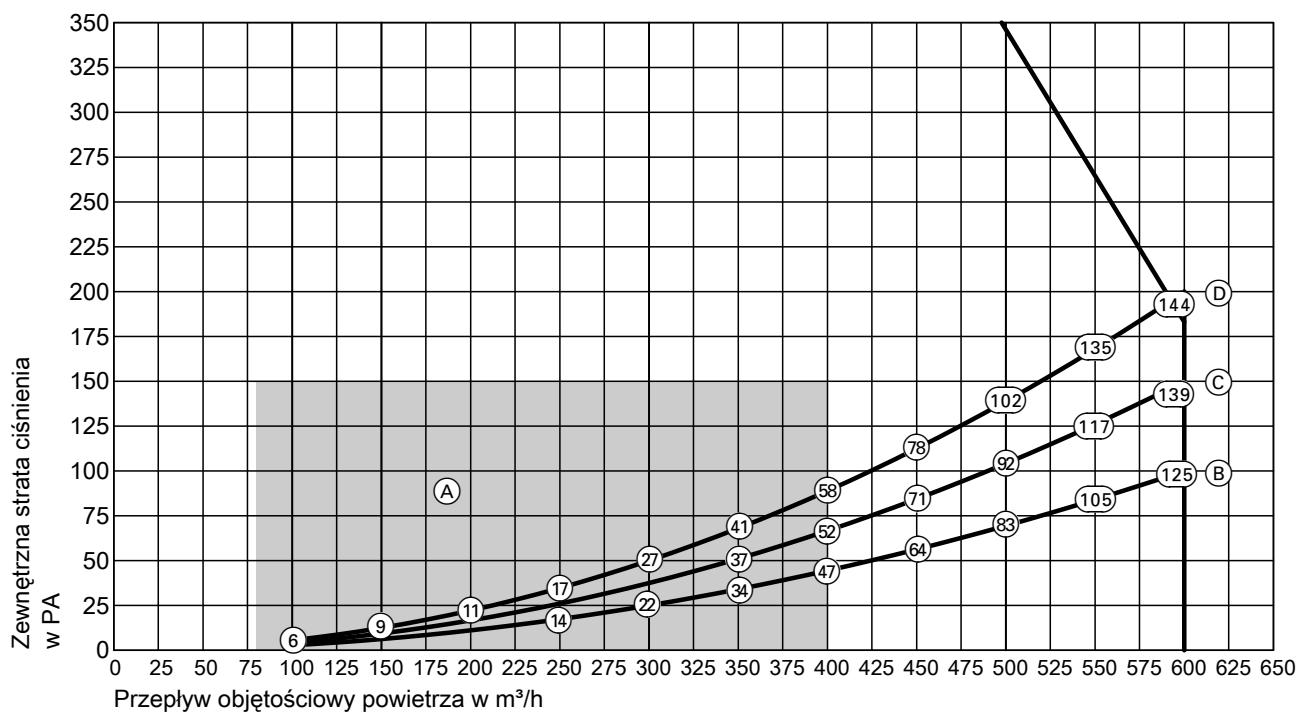
(C) Maks. zewnętrzna strata ciśnienia 150 Pa

(D) Maks. zewnętrzna strata ciśnienia 250 Pa

Wskazówka

Przy projektowaniu przestrzegać wymogów dotyczących izolacji akustycznej.

Typ H32S A600



Wartości w okręgu oznaczają moc (W) na wentylator.

- (A) Zalecany zakres projektowany
- (B) Maks. zewnętrzna strata ciśnienia 100 Pa

- (C) Maks. zewnętrzna strata ciśnienia 150 Pa
- (D) Maks. zewnętrzna strata ciśnienia 200 Pa

Wskazówka

Przy projektowaniu przestrzegać wymogów dotyczących izolacji akustycznej.

4.1 Opis wyrobu

System wentylacji do mieszkań o powierzchni mieszkalnej do 90 m²

Świeże powietrze z zewnątrz zasysane jest przez przepust w ścianie zewnętrznej oraz przewód powietrza zewnętrznego. Przy wejściu do urządzenia wentylacyjnego jest ono najpierw prowadzone przez filtr, oczyszczane, a następnie wstępnie ogrzewane przez zintegrowany przeciwprądowy wymiennik ciepła. Wstępnie ogrzane powietrze zewnętrzne jest następnie doprowadzane do wentylowanych pomieszczeń poprzez system przewodów.

Powietrze usuwane odsysane jest przez system przewodów z pomieszczeń, w których występuje wilgoć i intensywne zapachy (kuchnia, łazienka, toaleta), i transportowane do urządzenia wentylacyjnego. Przed przejściem przez przeciwprądowy wymiennik ciepła powietrze jest oczyszczone przez specjalny filtr. W wymienniku ciepła powietrze usuwane ogrzewa chłodniejsze powietrze zewnętrzne zgodnie z zasadą przepływu przeciwprądowego, po czym zostaje usunięte z budynku przez przewód powietrza odprowadzającego.

W zależności od temperatur panujących wewnątrz i na zewnątrz budynku można automatycznie wyłączyć odzysk ciepła. W tym celu zamyka się kłapa obejścia. W ten sposób można ochłodzić wnętrze budynku za pomocą powietrza zewnętrznego, np. podczas chłodniejszych letnich nocy: patrz strona 66.

Stala regulacja przepływu objętościowego zapewnia zdefiniowany i stały przepływ objętościowy powietrza po stronie powietrza dolotowego i usuwanego, niezależnie od ciśnienia statycznego w systemie przewodów. Zamontowany element grzewczy podgrzewu wstępnego gwarantuje zrównoważoną pracę także przy temperaturach zewnętrznych do ok. -10°C i dzięki temu zapewnia stale wysoki stopień odzysku ciepła. Do pracy poniżej tej temperatury można do przewodu powietrza zewnętrznego wbudować dodatkowy, elektryczny element grzewczy podgrzewu wstępnego (wyposażenie dodatkowe).

Aby odprowadzić powstającą wilgoć, urządzenie wentylacyjne musi być zawsze włączone.

Jeżeli urządzenie jest wyłączone, istnieje niebezpieczeństwo kondensacji w instalacji wentylacyjnej i budynku (szkody spowodowane wilgocią).

Urządzenie wentylacyjne jest wyposażone w funkcję aktywnego monitorowania filtrów powietrza zewnętrznego i usuwanego. Informacja o konieczności wymiany filtrów jest wyświetlana, zatem filtry są wymieniane w zależności od potrzeb.

Obsługa

Dzięki modułowi do obsługi klimatyzacji, typ LB1 (wyposażenie dodatkowe) można wydajnie korzystać ze wszystkich funkcji komfortowych i oszczędzania energii urządzenia wentylacyjnego, np. Programy czasowe. Ponadto dostępne są kompleksowe funkcje diagnostyczne.

Zintegrowane z systemem urządzenie wentylacyjne można obsługiwać przy użyciu regulatorów różnych wytwornic ciepła Viessmann. Zakres funkcji jest przy tym niemal identyczny z modulem do obsługi wentylacji, typ LB1. Dodatkowo można korzystać z tego samego wyposażenia dodatkowego do regulacji.

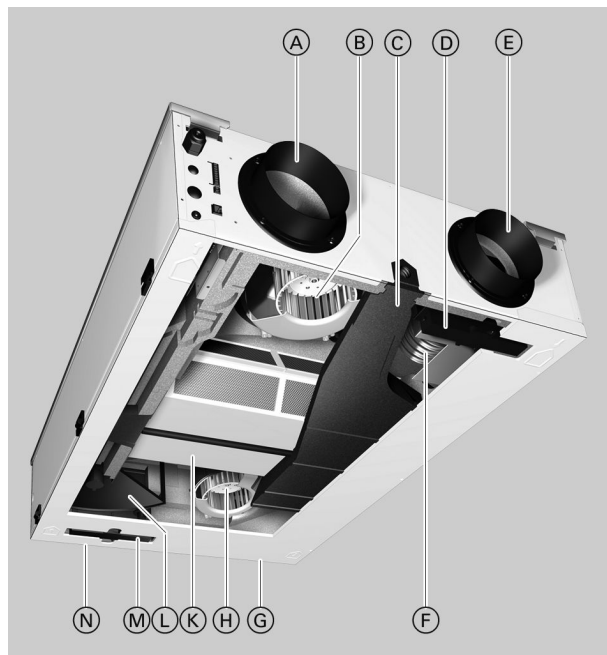
Do połączenia z regulatorem pompy ciepła Vitotronic 200, typ WO1C, służy przewód przyłączeniowy Vitocal/Vitovent (wyposażenie dodatkowe).

Zastosowanie w budynku pasywnym

Vitovent 300-C spełnia wymagania dot. zastosowania w budynku pasywnym.

Wymagania dot. zastosowania w budynku pasywnym: patrz strona 67.

Zalety



- (A) Powietrze odprowadzane
- (B) Wentylator promieniowy powietrza usuwanego na prąd stały
- (C) Wanna zbiorcza kondensatu
- (D) Filtr powietrza zewnętrznego
- (E) Powietrze zewnętrzne
- (F) Elektryczny element grzewczy podgrzewu wstępnego (zamontowany fabrycznie)
- (G) Powietrze dolotowe
- (H) Wentylator promieniowy powietrza dolotowego na prąd stały
- (K) Przeciwwprądowy wymiennik ciepła
- (L) Obejście
- (M) Filtr powietrza usuwanego
- (N) Powietrze usuwane

- Niewielka wysokość montażowa do montażu w niszach lub pod sufitami podwieszanymi
- Zapewnia przyjemną temperaturę i zdrowy klimat pomieszczenia.
- Komfortowa obsługa za pomocą regulatora Vitotronic 200 urządzenia Vitocal i korzystanie z tego samego wyposażenia dodatkowego

- Alternatywna obsługa za pomocą oddzielnego modułu obsługowego (wyposażenie dodatkowe)
- Mniejsza intensywność zapachów
- Kompletna parametryzacja za pomocą cyfrowego modułu obsługowego

Vitovent 300-C (ciąg dalszy)

- Zrównoważony bilans wilgotności zapobiega uszkodzeniom budynków.
- Lepsze zabezpieczenie przed włamaniem i ochrona przed hałasem dzięki zamkniętym oknom.
- Filtrowanie powietrza zewnętrznego — ważne dla alergików
- Utrzymywanie objętościowego przepływu powietrza niezależnie od ciśnienia statycznego poprzez zastosowanie oszczędnych silników na prąd stały ze stałym przepływem objętościowym i regulatorem balansowym.
- Bardzo wysoki stopień dyspozycyjności ciepła redukuje straty ciepła wentylacji do minimum i obniża tym samym koszty ogrzewania.

Stan dostarczany

Kompaktowe urządzenie wentylacyjne do montażu ściennego i sufitowego typu H32S B150 z przepływem objętościowym powietrza do 150 m³/h do obiektów mieszkalnych do ok. 90 m² Powierzchnia mieszkalna: **Nr zam. Z014591**

- Filtr powietrza zewnętrznego i usuwanego ISO Coarse 65% wg ISO 16890 (G4 wg EN 779)
- Obudowa ze stalowej blachy, powlekana proszkowo, z izolacją dźwiękochłonną i termiczną, kolor: biały
- Dwa wentylatory na prąd stały z regulacją stałego przepływu objętościowego i regulatorem balansowym, uruchomienie i parametryzacja przy samoregulującym się przepływie objętościowym powietrza
- Cztery króćce przyłączeniowe DN 125, bez mostków termicznych do powietrza zewnętrznego, dolotowego, usuwanego i odprowadzanego

- Przeciwprądowy wymiennik ciepła z tworzywa PETG, do odzysku ciepła.
- Zasilający przewód elektryczny z wtyczką ze stykami uziemiającymi
- Wyposażenie dodatkowe do montażu pod stropem i na ścianie
- Regulacja balansu
- Stała regulacja przepływu objętościowego
- Automatyczne obejście letnie (100%), sterowane temperaturowo
- Zintegrowany elektryczny element grzewczy podgrzewu wstępnego (regulacja zgodnie z zapotrzebowaniem maks. do 375 W)

Wskazówka

Do eksploatacji urządzenia wentylacyjnego należy zamówić moduł obsługowy.

4.2 Dane techniczne

Dane techniczne

Maks. przepływ objętościowy powietrza	m³/h	150
Maks. zewnętrzna strata ciśnienia przy maks. przepływie objętościowym powietrza	Pa	150
Ustawienie fabryczne przepływów objętościowych powietrza		
Wentylacja podstawowa	m ³ /h	30
Wentylacja zredukowana	m ³ /h	75
Wentylacja znamionowa	m ³ /h	100
Wentylacja intensywna	m ³ /h	125
Zakresy regulacji przepływów objętościowych powietrza		
Wentylacja podstawowa	m ³ /h	0 lub 30
Wentylacja zredukowana	m ³ /h	30 do 150
Wentylacja znamionowa	m ³ /h	30 do 150
Wentylacja intensywna	m ³ /h	30 do 150
Temperatura powietrza na wlocie		
Min.	°C	-20
Maks.	°C	35
Obudowa		
Materiał		Blacha stalowa
Kolor		Biały
Materiał kształtek izolacji akustycznej i termicznej		Tworzywo sztuczne EPS
Wymiary bez króćca przyłączeniowego		
Długość całkowita (głębokość)	mm	1000
Szerokość całkowita	mm	660
Wysokość całkowita	mm	198
Masa całkowita	kg	24,5
Liczba wentylatorów promieniowych na prąd stały		
Z regulacją stałego przepływu objętościowego, jednostronnym zasysaniem, z zakrzywionymi do przodu łopatkami kierującymi		
Klasa filtrów wg ISO 16890		
Filtr powietrza zewnętrznego		
– Stan fabryczny		ISO Coarse 60%
– Wyposażenie dodatkowe		ISO ePM1 50%
Filtr powietrza usuwanego		
– Stan fabryczny		ISO Coarse 60%
– Wyposażenie dodatkowe		ISO Coarse 60%
Odzysk ciepła		
Stopień dyspozycyjności ciepła wg Niemieckiego Instytutu Techniki Budowlanej	%	87 (do 89)
Stopień dostarczania ciepła wg PHI	%	84
Materiał przeciwprądowego wymiennika ciepła		Tworzywo sztuczne PETG
Napięcie znamionowe		
		1/N/PE
		230 V/50 Hz
Jednostkowy pobór mocy elektrycznej według DIBt	W/(m³/h)	0,39
Maks. pobór mocy elektrycznej		
Praca bez elementu grzewczego podgrzewu wstępnego	W	72
Przepust w ścianie zewnętrznej Filtr	W	447
Klasa efektywności energetycznej wg rozporządzenia UE nr 1254/2014		
– Sterowanie ręczne		—
– Sterowanie czasowe		A
– Centralne sterowanie według zapotrzebowania		A
– Sterownik zgodny z lokalnym zapotrzebowaniem		A

Klasy filtrów wg ISO 16890 – EN 779

ISO Coarse 60% ≙ G4

ISO ePM1 50 % ≙ F7

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.

Vitovent 300-C (ciąg dalszy)

Filtr (powietrze zewnętrzne/powietrze usuwane)	Przepływ objętościowy powietrza w m³/h	Strata ciśnienia w systemie przewodów w Pa	Poziom mocy akustycznej								Łącznie w dB(A) do
			w dB przy oktafowej częstotliwości środkowej w Hz								
			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
ISO Coarse 60%/ISO Coarse 60%	45	10	43,6	36,2	27,3	24,3	19,9	12,1	15,0	19,0	27,0
ISO Coarse 60%/ISO Coarse 60%	75	25	45,2	43,8	36,0	27,8	27,3	16,1	15,2	19,0	33,0
ISO Coarse 60%/ISO Coarse 60%	45	50	44,3	45,8	36,4	28,3	27,8	16,9	15,3	19,0	33,0
ISO Coarse 60%/ISO Coarse 60%	75	50	47,2	46,8	39,0	30,2	29,6	17,7	15,5	19,1	35,0
ISO Coarse 60%/ISO Coarse 60%	105	50	46,6	48,7	43,0	33,7	32,9	21,3	16,5	19,1	38,0
ISO Coarse 60%/ISO Coarse 60%	150	50	49,5	54,3	49,7	40,7	36,6	27,8	19,8	19,3	44,0
ISO Coarse 60%/ISO Coarse 60%	45	100	47,9	53,2	42,0	34,4	33,5	23,1	17,1	19,1	39,0
ISO Coarse 60%/ISO Coarse 60%	75	100	48,5	51,0	44,4	36,0	32,6	22,0	16,8	19,1	40,0
ISO Coarse 60%/ISO Coarse 60%	105	100	48,7	52,1	45,4	37,0	34,6	24,5	18,0	19,1	41,0
ISO Coarse 60%/ISO Coarse 60%	150	100	52,4	56,2	50,2	41,5	37,5	29,8	21,1	19,4	45,0
ISO ePM1 50%/ISO Coarse 60%	100	50	50,6	55,6	46,0	38,3	34,9	26,2	19,5	19,3	42,0
ISO ePM1 50%/ISO Coarse 60%	100	100	52,7	56,9	47,7	38,7	35,8	35,8	27,0	19,7	44,0

Klasy filtrów wg ISO 16890 – EN 779

ISO Coarse 60% $\pm$ G4

ISO ePM1 50% $\pm$ F7

Moc akustyczna przy króćcach przyłączeniowych

Wskazówka

Pomiar mocy akustycznej wg EN ISO 3741:2010

Króciec powietrza dolotowego

Filtr (powietrze zewnętrzne/powietrze usuwane)	Przepływ objętościowy powietrza w m³/h	Strata ciśnienia w systemie przewodów w Pa	Poziom mocy akustycznej								Łącznie w dB(A) do
			w dB przy oktafowej częstotliwości środkowej w Hz								
			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
ISO Coarse 60%/ISO Coarse 60%	45	10	48,2	40,8	38,0	38,0	38,2	29,0	20,8	19,3	41,0
ISO Coarse 60%/ISO Coarse 60%	75	25	54,1	48,5	47,1	44,6	48,3	40,6	33,3	24,0	50,0
ISO Coarse 60%/ISO Coarse 60%	45	50	56,5	48,5	47,5	44,5	46,5	40,7	33,9	24,9	49,0
ISO Coarse 60%/ISO Coarse 60%	75	50	57,1	51,7	49,5	47,2	51,5	43,2	37,1	27,8	53,0
ISO Coarse 60%/ISO Coarse 60%	105	50	59,5	53,8	53,4	50,7	55,4	47,4	42,3	34,2	57,0
ISO Coarse 60%/ISO Coarse 60%	150	50	62,3	59,6	60,5	56,7	59,3	53,6	49,4	43,2	62,0
ISO Coarse 60%/ISO Coarse 60%	45	100	63,7	57,1	54,0	50,8	55,4	51,1	45,7	39,1	58,0
ISO Coarse 60%/ISO Coarse 60%	75	100	61,3	57,1	54,6	51,6	55,2	47,7	42,7	35,0	57,0
ISO Coarse 60%/ISO Coarse 60%	105	100	62,2	57,9	56,1	53,6	57,9	51,3	46,7	39,9	60,0
ISO Coarse 60%/ISO Coarse 60%	150	100	64,9	61,2	62,2	59,6	60,5	56,9	52,4	46,9	64,0
ISO ePM1 50%/ISO Coarse 60%	105	50	65,4	59,1	58,1	55,7	58,8	53,6	49,0	43,0	62,0
ISO ePM1 50%/ISO Coarse 60%	100	100	66,4	61,5	60,0	57,2	59,4	55,3	50,6	45,1	63,0

Vitovent 300-C (ciąg dalszy)

Klasy filtrów wg ISO 16890 – EN 779

ISO Coarse 60% $\pm$ G4

ISO ePM1 50 % $\pm$ F7

Króciec powietrza usuwanego

Filtr (powietrze zewnętrzne/powietrze usuwane)	Przepływ objętościowy powietrza w m³/h	Strata ciśnienia w systemie przewodów w Pa	Poziom mocy akustycznej w dB przy oktafowej częstotliwości środkowej w Hz								Łącznie w dB(A) do
			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
ISO Coarse 60%/ISO Coarse 60%	45	10	42,3	34,0	27,9	23,7	18,7	11,9	15,1	19,1	27,0
ISO Coarse 60%/ISO Coarse 60%	75	25	43,5	42,8	36,9	31,0	28,3	16,5	15,4	19,1	34,0
ISO Coarse 60%/ISO Coarse 60%	45	50	42,5	42,5	39,8	32,5	30,5	17,2	15,6	19,1	36,0
ISO Coarse 60%/ISO Coarse 60%	75	50	41,2	44,3	40,6	33,5	30,4	18,2	15,9	19,1	37,0
ISO Coarse 60%/ISO Coarse 60%	105	50	41,2	46,0	43,6	37,1	34,4	22,3	17,5	19,2	40,0
ISO Coarse 60%/ISO Coarse 60%	150	50	44,7	50,5	51,0	44,0	38,8	28,7	21,6	19,7	46,0
ISO Coarse 60%/ISO Coarse 60%	45	100	44,9	48,3	45,8	38,0	36,3	24,5	18,5	19,2	42,0
ISO Coarse 60%/ISO Coarse 60%	75	100	43,5	47,2	47,8	39,5	34,7	22,3	17,5	20,5	42,0
ISO Coarse 60%/ISO Coarse 60%	105	100	43,7	48,5	48,1	40,4	36,7	25,6	19,4	19,3	43,0
ISO Coarse 60%/ISO Coarse 60%	150	100	43,1	51,9	52,0	45,3	39,8	30,9	23,3	20,1	47,0
ISO ePM1 50%/ISO Coarse 60%	105	50	42,6	48,9	45,1	39,2	35,1	25,7	20,1	19,5	42,0
ISO ePM1 50%/ISO Coarse 60%	100	100	43,5	51,0	48,4	41,7	36,8	28,0	21,5	19,9	44,0

Klasy filtrów wg ISO 16890 – EN 779

ISO Coarse 60% $\pm$ G4

ISO ePM1 50 % $\pm$ F7

Króciec powietrza zewnętrznego

Filtr (powietrze zewnętrzne/powietrze usuwane)	Przepływ objętościowy powietrza w m³/h	Strata ciśnienia w systemie przewodów w Pa	Poziom mocy akustycznej w dB przy oktafowej częstotliwości środkowej w Hz								Łącznie w dB(A) do
			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
ISO Coarse 60%/ISO Coarse 60%	105	50	42,5	49,8	49,1	42,4	35,0	29,0	21,9	19,4	44,0
ISO Coarse 60%/ISO Coarse 60%	101	100	44,8	51,7	51,4	44,2	36,5	29,7	22,6	19,5	46,0

Klasy filtrów wg ISO 16890 – EN 779

ISO Coarse 60% $\pm$ G4

Króciec powietrza odprowadzanego

Filtr (powietrze zewnętrzne/powietrze usuwane)	Przepływ objętościowy powietrza w m³/h	Strata ciśnienia w systemie przewodów w Pa	Poziom mocy akustycznej w dB przy oktafowej częstotliwości środkowej w Hz								Łącznie w dB(A) do
			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
ISO Coarse 60%/ISO Coarse 60%	105	50	57,1	53,6	53,3	50,6	55,0	46,4	41,4	31,5	57,0
ISO Coarse 60%/ISO Coarse 60%	101	100	61,4	56,3	55,4	52,5	57,2	50,4	45,5	37,6	59,0

Klasy filtrów wg ISO 16890 – EN 779

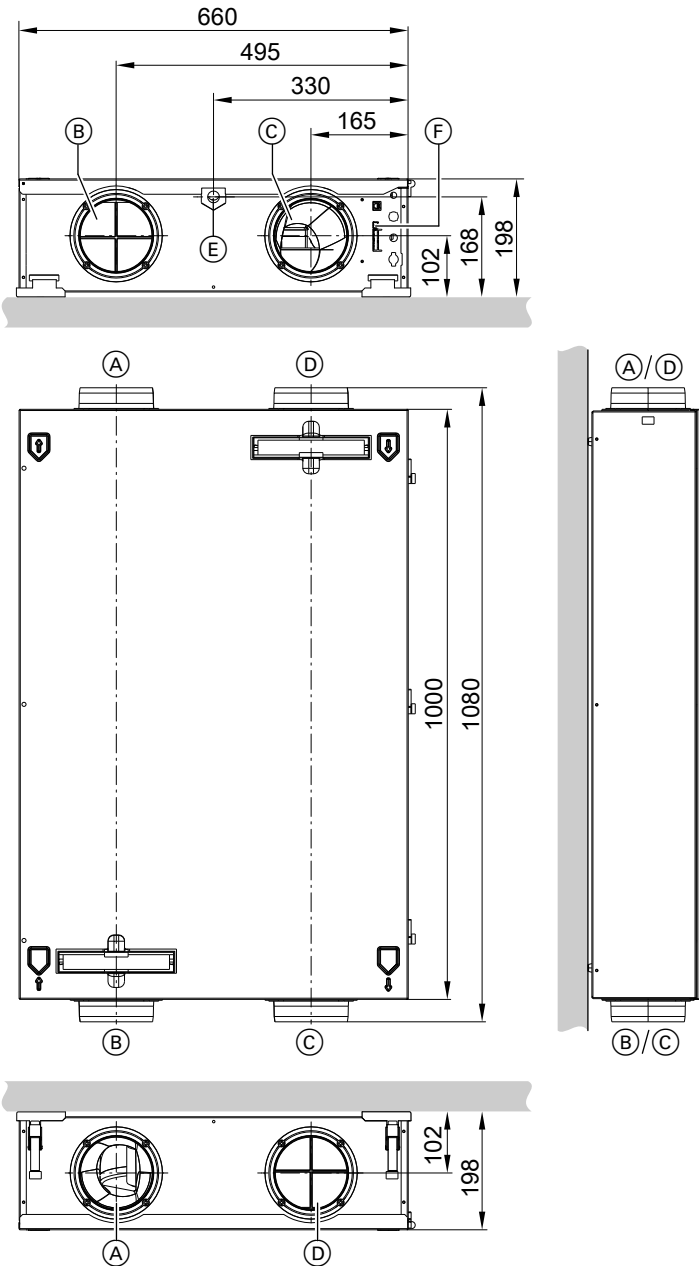
ISO Coarse 60% $\pm$ G4

Wskazówka

Inne warunki eksploatacyjne, np. większe straty ciśnienia w systemie przewodów lub wyższy przepływ objętościowy powietrza mogą być przyczyną innej mocy akustycznej.

Vitovent 300-C (ciąg dalszy)

Wymiary



Przyłącze		Symbol	
(A)	Powietrze dolotowe	DN 125	
(B)	Powietrze zewnętrzne	DN 125	
(C)	Powietrze odprowadzane	DN 125	
(D)	Powietrze usuwane	DN 125	
(E)	Spust kondensatu (Element przyłączeniowy do przewodu kondensatu będącego w gestii klienta dostarczony w komplecie)	Gwint wewnętrzny 3/4	—
(F)	Obszar przyłączy elektrycznych		—

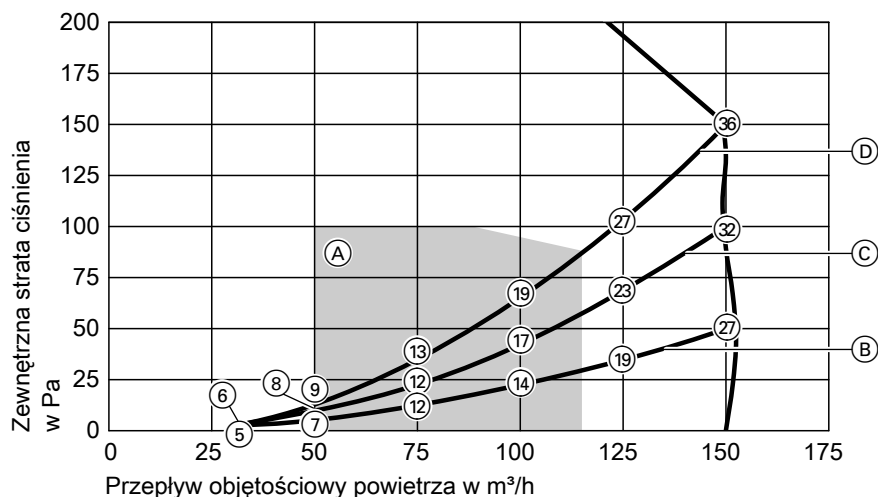
Charakterystyki wentylatorów

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

Wersja urządzenia wentylacyjnego oraz obliczanie przepływu objętościowego powietrza i straty ciśnienia: patrz od strony 74.

Wskazówka

Pobór mocy przez wentylatory jest zmienny, zależny od przepływu objętościowego powietrza i strat ciśnienia w systemie przewodów.



(A) Zalecany zakres projektowany (wentylacja znamionowa)

(B) Maks. zewnętrzna strata ciśnienia 50 Pa

(C) Maks. zewnętrzna strata ciśnienia 100 Pa

(D) Maks. zewnętrzna strata ciśnienia 150 Pa

(x) Pobór mocy elektrycznej przez każdy wentylator w W, np.

(12) = 12 W

Wskazówka

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

Instalacyjne wyposażenie dodatkowe

5.1 Przegląd modułów obsługowych

Obsługa zintegrowana w systemie

Moduł obsługowy

Pompy ciepła z Vitotronic 200, typ WO1C

- Pompy ciepła powietrze/woda, np. Vitocal 200-A
- Pompy ciepła powietrze/woda, wersja Split, np. Vitocal 200-S
- Pompy ciepła solanka/woda, np. Vitocal 300-G

Złącze

Przewód przyłączeniowy Vitocal/Vitovent

Vitovent 200-C

Nr zam. ZK02874

Vitovent 300-W

Nr zam. ZK02789

Vitovent 300-C

Nr zam. ZK02789

Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

Obsługa bezpośrednia

Moduł obsługowy	Vitovent 200-C	Vitovent 300-W	Vitovent 300-C	Złącze
Moduł do obsługi wentylacji, typ LB1	Nr zam. Z015461	Nr zam. Z015318	Nr zam. Z015318	—
Przełącznik stopniowy	Nr zam. ZK02593	—	—	—
Przełącznik bezprzewodowy	—	Nr zam. ZK01374/ ZK01375	Nr zam. ZK01374/ ZK01375	Odbiornik radiowy
Przełącznik łazienkowy	W zakresie obo- wiązków inwesto- ra	—	—	—
Przycisk 4-stopniowy	—	Nr zam. 7372092	—	Vitoconnect V
Bezprzewodowy moduł zdalnego sterowania Vitotrol 300-E	—	Nr zam. 7959522	—	Vitoconnect V
Aplikacja ViCare	—	Patrz Apple App Store lub Google Play Store	—	Vitoconnect V

- Moduły obsługowe: patrz od strony 86.
- Pozostałe wyposażenie dodatkowe: patrz od strony 94.

5.2 Przegląd dalszego wyposażenia dodatkowego

	Nr zam.	Vitovent 200-C, Typ H11S A200	Vitovent 300-W, Typ H32S A225	H32S C325	H32S C400	H32S A600	H32E C325	H32E C400	Vitovent 300-C, Typ H32S B150
Wyposażenie dodatkowe: patrz od strony 46.									
Elektryczny element grzewczy podgrzewu wstępnego (L)	ZK01769	X							
Elektryczny element grzewczy podgrzewu wstępnego (P)	ZK03563	X							
Elektryczny element grzewczy podgrzewu wstępnego DN 125	ZK01382								X
Elektryczny element grzewczy podgrzewu wstępnego DN 125	ZK05958		X						
Elektryczny element grzewczy podgrzewu wstępnego DN 160	ZK05283			X			X		
Elektryczny element grzewczy podgrzewu wstępnego DN 180	ZK05284				X			X	
Elektryczny element grzewczy podgrzewu wstępnego DN 200	7973283					X			
Entalpiczny wymiennik ciepła	ZK01772	X							
Entalpiczny wymiennik ciepła	ZK05285			X	X		X	X	
Entalpiczny wymiennik ciepła	7973279					X			
Syfon suchy	ZK01822	X	☒	☒	☒				X
Cokół montażowy	ZK05959		X						
Cokół montażowy	ZK05286			X	X		X	X	
Cokół montażowy	7973282					X			
Filtr powietrza zewnętrznego i usuwanego: patrz od strony 49.									
Zestaw filtrów zgrubnych G4/G4 ISO Coarse 65%/ISO Coarse 65%	ZK01768	X							
Zestaw filtrów dokładnych F7/G4 ISO ePM1 70%/ISO Coarse 65%	ZK01767	X							
Zestaw filtrów dokładnych F7/M5 ISO ePM1 70%/ISO ePM10 50%	ZK02584	X							

Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

	Nr zam.	Vitovent 200-C, Typ H11S A200	Vitovent 300-W, Typ						Vitovent 300-C, Typ H32S B150
			H32S A225	H32S C325	H32S C400	H32S A600	H32E C325	H32E C400	
Zestaw filtrów zgrubnych ViPure G4/G4 ISO Coarse 60%/ISO Coarse 60%	ZK05957		X						
Zestaw filtrów zgrubnych ViPure G4/G4 ISO Coarse 60%/ISO Coarse 60%	ZK05289			X	X		X	X	
Zestaw filtrów zgrubnych ViPure G4/G4 ISO Coarse 60%/ISO Coarse 60%	7973280					X			
Zestaw filtrów dokładnych ViPure F7/G4 ISO ePM1 50%/ISO Coarse 60%	ZK05956		X						
Zestaw filtrów dokładnych ViPure F7/G4 ISO ePM1 50%/ISO Coarse 60%	7973281					X			
Zestaw filtrów dokładnych ViPure F7/G4 ISO ePM1 50%/ISO Coarse 60%	ZK05287			X	X		X	X	
Zestaw filtrów dokładnych ViPure F7/M5 ISO ePM1 50%/ISO ePM10 50%	ZK05288			X	X		X	X	
Zestaw filtrów zgrubnych G4/G4 ISO Coarse 60%/ISO Coarse 60%	ZK01379								X
Zestaw filtrów dokładnych F7/G4 ISO ePM1 50%/ISO Coarse 60%	ZK01378								X
Skrzynka filtra powietrza zewnętrznego	ZK01262	X	X						X
Skrzynka filtra powietrza zewnętrznego	ZK01263			X					
Skrzynka filtra powietrza zewnętrznego	ZK01264				X				
Filtr wymienny do skrzynki filtra powietrza zewnętrznego ISO ePM1 70% wg ISO 16890 (F7 wg EN 779)	7173846	X	X	X	X				X

X Wyposażenie dodatkowe

☒ Zakres dostawy

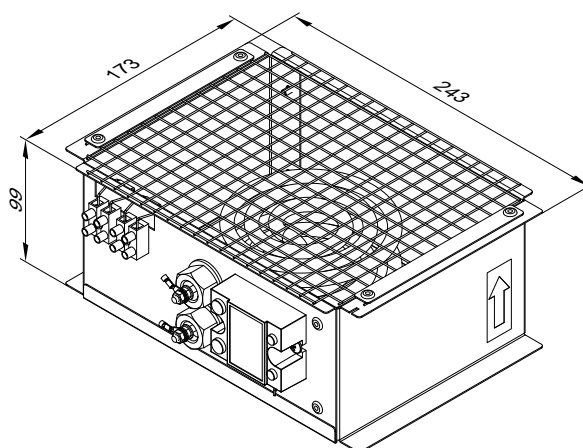
5.3 Wyposażenie dodatkowe

Element grzewczy podgrzewu wstępnego, elektryczny

Vitovent 200-C	Nr zam. elementu grzewczego podgrzewu wstępnego
– Przyłącze powietrza dolotowego z lewej strony	ZK01769
– Przyłącze powietrza dolotowego z prawej strony	ZK03563

Do montażu w urządzeniu wentylacyjnym

- Bezstopniowa regulacja mocy odpowiednio do zapotrzebowania do maks. 1,5 kW
- Zapewnia stałą, zbalansowaną eksploatację urządzenia wentylacyjnego przy niskich temperaturach zewnętrznych (zastosowanie w domach pasywnych).



Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

Element grzewczy podgrzewu wstępnego, elektryczny

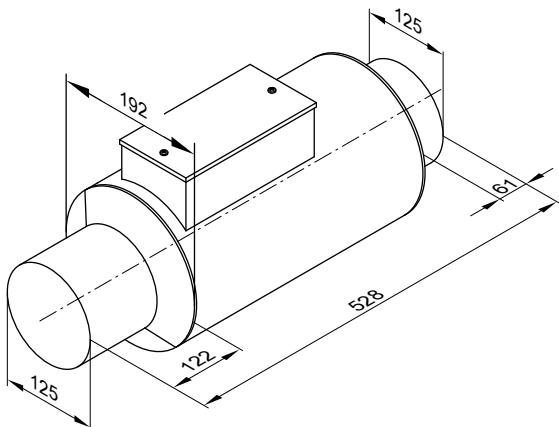
Nr zam. ZK01382

Dostosowany do króćców przyłączeniowych DN 125 urządzenia wentylacyjnego

- Dodatkowy element grzewczy podgrzewu wstępnego do ciągłej, zrównoważonej pracy urządzenia wentylacyjnego przy bardzo niskich temperaturach zewnętrznych (zastosowanie w budynku pasywnym).
- Z okablowanymi wtykami
- Z regulatorem elektronicznym do maks. 1 kW.

Wskazówka

Strata ciśnienia odpowiada wartości dla rury EPP DN 125: patrz wytyczne projektowe „Systemy rozdziału powietrza”.

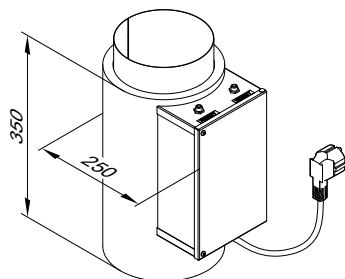


Element grzewczy podgrzewu wstępnego, elektryczny

Przylącze	Urządzenie wentylacyjne	Nr zam.
DN 125	Vitovent 300-W, typ H32S A225	ZK05958
DN 160	Vitovent 300-W, typ H32S C325, H32E C325	ZK05283
DN 180	Vitovent 300-W, typ H32S C400, H32E C400, H32S A600	ZK05284

Odpowiedni do króćców przyłączeniowych przewodu powietrza zewnętrznego i przewodu powietrznego

- Z okablowanymi wtykami
- Z regulatorem elektronicznym do maks. 1 kW.



Wskazówka

Strata ciśnienia odpowiada wartości dla rury EPP o danej średnicy znamionowej: patrz wytyczne projektowe „Systemy rozdziału powietrza”.

Entalpiczny wymiennik ciepła

Urządzenie wentylacyjne	Nr zam.
Vitovent 200-C	ZK01722
Vitovent 300-W, typ H32S C325/C400	ZK05285
Vitovent 300-W, typ H32E C325/C400	
Vitovent 300-W, typ H32S A600	7973279

- Do odzysku ciepła i wilgoci z powietrza wylotowego
- Stosowany zamiast wchodzącego w zakres dostawy przeciwprądowego wymiennika ciepła.
- Z możliwością czyszczenia (wypłukania)
- Działanie antybakteryjne
- Prowadzi do obniżenia granicy zamarzania wymiennika ciepła.

Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

Syfon suchy

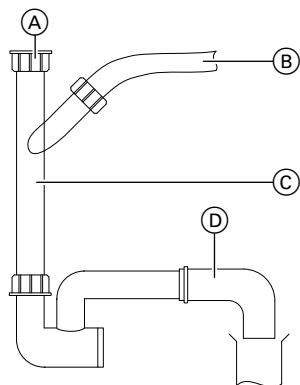
Do wszystkich centralnych urządzeń wentylacyjnych, w przypadku Vitovent 300-W w zakresie dostawy

Nr zam. ZK01822

- Bezobsługowy syfon do odprowadzania kondensatu
- Zapobiega zasysaniu nadmiaru powietrza przez urządzenie wentylacyjne i powstawania hałasu w systemie rozdziału powietrza w przypadku wyschnięcia.

Wskazówka

- Jeżeli spust kondensatu przebiega przez pomieszczenia nieogrzewane, musi być w tych pomieszczeniach zabezpieczony przed zamrożeniem (np. izolacja termiczna lub ogrzewanie towarzyszące).
- Ze względu na zagrożenie spiętrzeniem kondensatu, podłączanie jego spustu do rynien jest niedozwolone.



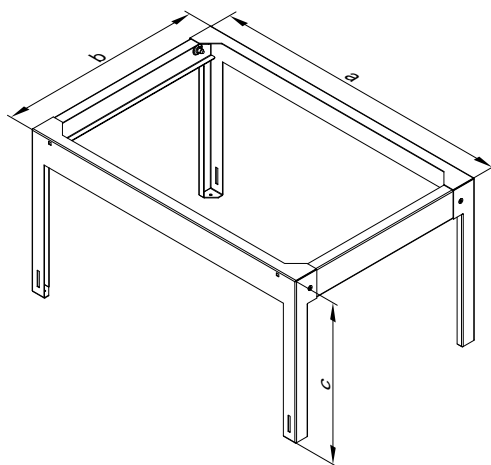
- (A) Przyłącze króćca spustowego kondensatu urządzenia wentylacyjnego AG 1 1/4
- (B) Przyłącze przewodu odprowadzającego kondensat z urządzenia wentylacyjnego Ø 18 mm
- (C) Syfon suchy
- (D) Przewód ściekowy DN 40, np. rura HT (w zakresie obowiązków inwestora) ze spadkiem

5

Cokół montażowy

Vitovent 300-W	Wymiary cokoła montażowego w mm			Nr zam.
	a	b	c	
Typ H32S A225	600	400	400	ZK05959
Typ H32S C325, H32E C325	750	508,5	400	ZK05286
Typ H32S C400, H32E C400	750	508,5	400	ZK05286
Typ H32S A600	850	605,5	400	7973282

Przy ustawieniu urządzenia wentylacyjnego na podłodze



5.4 Filtr powietrza zewnętrznego i usuwanego Vitovent 200-C

Zestaw filtrów zgrubnych do urządzenia wentylacyjnego z przeciwprądowym wymiennikiem ciepła

Nr zam. ZK01768

Zestaw na 1 wymianę filtrów

- 1 filtr powietrza dolotowego ISO Coarse 65% wg ISO 16890 (G4 wg EN 779)
- 1 filtr powietrza usuwanego ISO Coarse 65% wg ISO 16890 (G4 wg EN 779)

Zestaw filtrów dokładnych do urządzenia wentylacyjnego z przeciwprądowym wymiennikiem ciepła

Nr zam. ZK01767

Zestaw na 1 wymianę filtrów

- 1 filtr powietrza dolotowego ISO ePM1 70% wg ISO 16890 (F7 wg EN 779)
- 1 filtr powietrza usuwanego ISO Coarse 65% wg ISO 16890 (G4 wg EN 779)

Zestaw filtrów dokładnych do urządzenia wentylacyjnego z entalpicznym wymiennikiem ciepła

Nr zam. ZK02584

Zestaw na 1 wymianę filtrów

- 1 filtr powietrza dolotowego ISO ePM1 70% wg ISO 16890 (F7 wg EN 779)
- 1 filtr powietrza usuwanego ISO ePM10 50 % wg ISO 16890 (M5 wg EN 779)

5.5 Filtr powietrza zewnętrznego i usuwanego Vitovent 300-W

Zestaw filtrów zgrubnych ViPure do typu H32S A225 z przeciwprądowym wymiennikiem ciepła

Nr zam. ZK05957

Zestaw na 1 wymianę filtrów

- 1 filtr powietrza dolotowego ISO Coarse 60% wg ISO 16890 (G4 wg EN 779): 397 x 210 x 17 mm
- 1 filtr powietrza usuwanego ISO Coarse 60% wg ISO 16890 (G4 wg EN 779): 397 x 210 x 17 mm

Zestaw filtrów zgrubnych ViPure do typu H32S C325/C400 z przeciwprądowym wymiennikiem ciepła

Nr zam. ZK05289

Zestaw na 1 wymianę filtrów

- 1 filtr powietrza dolotowego ISO Coarse 60% wg ISO 16890 (G4 wg EN 779): 522 x 184 x 20 mm
- 1 filtr powietrza usuwanego ISO Coarse 60% wg ISO 16890 (G4 wg EN 779): 522 x 184 x 20 mm

Zestaw filtrów dokładnych ViPure do typu H32S A225 z przeciwprądowym wymiennikiem ciepła

Nr zam. ZK05956

Zestaw na 1 wymianę filtrów

- 1 filtr powietrza dolotowego ISO ePM1 50% wg ISO 16890 (F7 wg EN 779): 400 x 215 x 20 mm
- 1 filtr powietrza usuwanego ISO Coarse 60% wg ISO 16890 (G4 wg EN 779): 397 x 210 x 17 mm

Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

Zestaw filtrów dokładnych ViPure do typu H32S C325/C400 z przeciwpłądowym wymiennikiem ciepła

Nr zam. ZK05287

Zestaw na 1 wymianę filtrów

- 1 filtr powietrza dolotowego ISO ePM1 50% wg ISO 16890 (F7 wg EN 779): 522 x 184 x 20 mm
- 1 filtr powietrza usuwanego ISO Coarse 60% wg ISO 16890 (G4 wg EN 779): 522 x 184 x 20 mm

Zestaw filtrów dokładnych ViPure do typu H32S C325/C400 z entalpicznym wymiennikiem ciepła

Nr zam. ZK05288

Zestaw na 1 wymianę filtrów

- 1 filtr powietrza dolotowego ISO ePM1 50% wg ISO 16890 (F7 wg EN 779): 522 x 184 x 20 mm
- 1 filtr powietrza usuwanego ISO ePM10 50% wg ISO 16890 (M5 wg EN 779): 522 x 184 x 20 mm

5.6 Filtr powietrza zewnętrznego i usuwanego Vitovent 300-C

Zestaw filtrów zgrubnych do urządzenia wentylacyjnego z przeciwpłądowym wymiennikiem ciepła

Nr zam. ZK01379

Zestaw na 1 wymianę filtrów

- 1 filtr powietrza dolotowego ISO Coarse 60% wg ISO 16890 (G4 wg EN 779): 173 x 141 x 8 mm
- 1 filtr powietrza usuwanego ISO Coarse 60% wg ISO 16890 (G4 wg EN 779): 173 x 141 x 8 mm

Zestaw filtrów dokładnych do urządzenia wentylacyjnego z przeciwpłądowym wymiennikiem ciepła

Nr zam. ZK01378

Zestaw na 1 wymianę filtrów

- 1 filtr powietrza dolotowego ISO ePM1 50% wg ISO 16890 (F7 wg EN 779): 173 x 141 x 8 mm
- 1 filtr powietrza usuwanego ISO Coarse 60% wg ISO 16890 (G4 wg EN 779): 173 x 141 x 8 mm

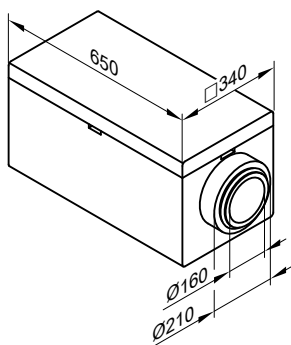
5.7 Skrzynka filtra powietrza zewnętrznego

Skrzynka filtra powietrza zewnętrznego

Osprzęt przyłączeniowy (zakres dostawy)	Do urządzenia wentylacyjnego	Nr zam.
– 2 złączki redukcyjne DN 160/125, nr zam. 7249108	Vitovent 200-C, Vitovent 300-C, Vitovent 300-W, typ H32S A225	ZK01262
– 2 mufy łączące DN 160 (EPP), nr zam. 7501771	Vitovent 300-W, typ H32S C325/H32E C325	ZK01263
– 2 złączki redukcyjne DN 180/160, nr zam. 7373030	Vitovent 300-W, typ H32S C400/H32E C400	ZK01264

- Przyłącze DN 160 do montażu w przewodzie powietrza zewnętrznego.
- Przy zastosowaniu skrzynki filtra powietrza zewnętrznego można wyjąć wewnętrzny filtr powietrza zewnętrznego urządzenia wentylacyjnego.

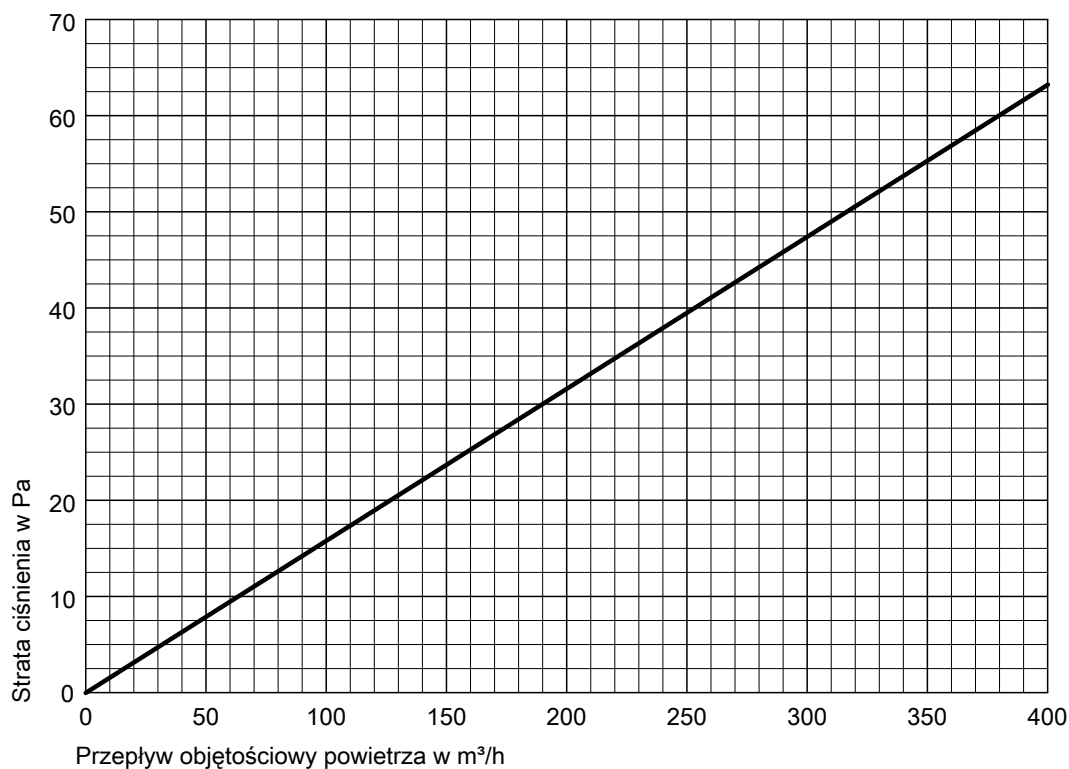
Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)



Elementy składowe:

- Izolowana termicznie obudowa z tworzywa sztucznego (EPP, czarna)
- Filtr workowy (filtr pyłowy) F7 wg EN 779 (ISO ePM1 70% wg ISO 16890)

Strata ciśnienia w skrzynce filtra powietrza zewnętrznego



Filtr wymienny do skrzynki filtra powietrza zewnętrznego

Nr zam. 7173846

2 filtry workowe ISO ePM1 70% wg ISO 16890 (F7 wg EN 779) do skrzynki filtra powietrza zewnętrznego

6.1 Ustawienie

Wymagania dotyczące ustawienia

- Urządzenie wentylacyjne należy przede wszystkim ustawiać wewnątrz hermetycznych budynków zaizolowanych termicznie.
- Urządzenie wentylacyjne należy ustawić w suchym miejscu zabezpieczonym przed działaniem mrozu.
- Urządzenie wentylacyjne można zamontować pod stropem lub na ścianie w pozycji wiszącej.
- Zachować jak najkrótsze drogi prowadzenia przewodów do obszarów wywiewu i nawiewu.
- Przewody powietrza dołotowego i usuwanego, biegnące przez nieogrzewane części budynku, muszą zostać zaizolowane termicznie za pomocą materiałów paroszczelnych. Nie jest to konieczne, jeśli stosowane są rury EPP lub kolana EPP.
- Przyłącze elektryczne wymaga użycia gniazda ze stykami uziemiaczowymi (typu schuko).
- Jeśli używany jest moduł do obsługi wentylacji, typ LB1 lub przełącznik stopniowy: zamontować moduł obsługowy w centralnym miejscu, np. pokoju dziennym
- Spust kondensatu musi być podłączony ze spadkiem do sieci kanalizacyjnej.

- Należy zapewnić swobodny dostęp do urządzenia wentylacyjnego w celu wykonania prac konserwacyjnych.

Możliwe miejsca ustawienia:

- Oddzielne pomieszczenie techniczne, komórka lub pomieszczenie gospodarcze
- W mieszkaniu, z oddzieleniem od pomieszczeń wymagających ochrony
- Piwnica
- Ocieplone, boczne pomieszczenie na strychu (na uboczu)

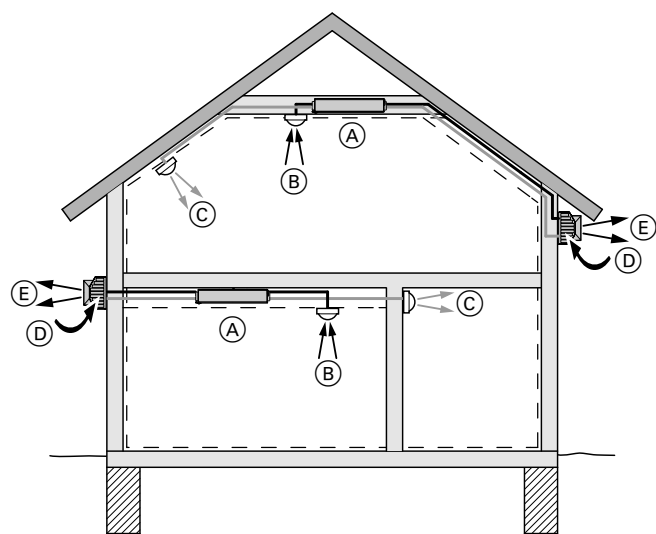
Wskazówka

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

Warianty ustawienia

Ustawienie wewnątrz szczelnego i zaizolowanego termicznie budynku.

- Przewidzieć osobny system wentylacji dla każdego mieszkania.
- Montaż pod stropem lub wiszący



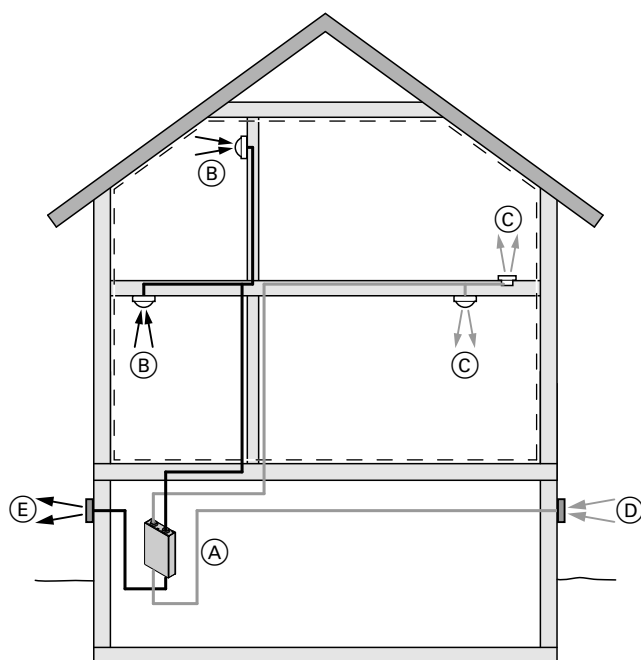
- Urządzenie wentylacyjne pod stropem
- System przewodów pod stropem lub skosem dachowym
- Dołot i usuwanie powietrza przez otwory stropowe i otwory w ścianach działowych

Zalety

- Brak niepotrzebnego przebijania szczelnej izolacji budynku.
- Tylko jeden poziom montażu do rozdzielenia powietrza

- (A) Vitovent
- (B) Powietrze usuwane
- (C) Powietrze dołotowe
- (D) Powietrze zewnętrzne
- (E) Powietrze odprowadzane

Ustawienie w nieogrzewanej piwnicy



- (A) Vitovent
- (B) Powietrze usuwane
- (C) Powietrze dolotowe
- (D) Powietrze zewnętrzne
- (E) Powietrze odprowadzane

- Kanał płaski w jastrychu na piętrze.
- Dolot i usuwanie powietrza na parterze przez otwory stropowe
- Dolot powietrza do piętra przez nawiewy podłogowe
- Usuwanie powietrza z piętra przez ułożone w ścianach działowych przewody powietrza usuwanego

Zalety

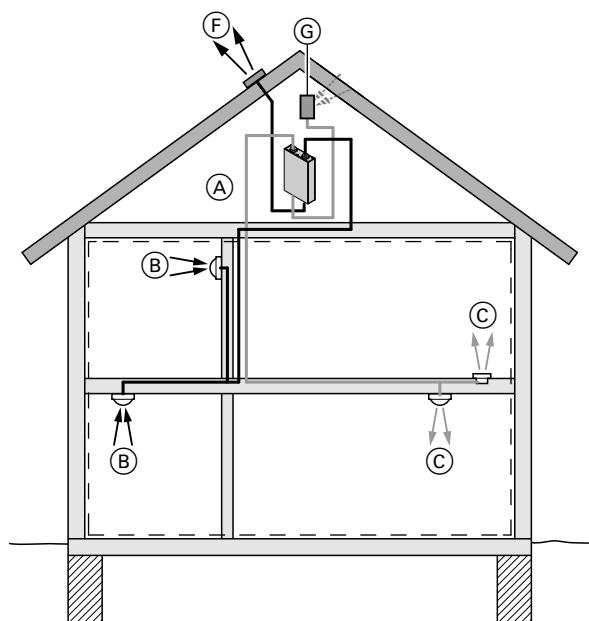
- Tylko jeden poziom montażu do rozdzielania powietrza

Wady

- System przewodów w nieogrzewanych pomieszczeniach musi być dyfuzyjnie szczelny i zaizolowany termicznie.
- Ew. przewód powietrza dolotowego i usuwanego należy zamontować w rurze DN 160 albo DN 180.
- Zachować min. odległość powietrza zewnętrznego/odprowadzanego 2 m lub rozdzielić strumienie powietrza na narożniku budynku.
- Piwnicę należy chronić przed mrozem.

Wskazówki projektowe Vitovent 200-C (ciąg dalszy)

Ustawienie w nieogrzewanej części przestrzeni strychowej nad belkowaniem stropu poddasza



- (A) Vitovent
- (B) Powietrze usuwane
- (C) Powietrze dolotowe
- (F) Powietrze odprowadzane przez dach
- (G) Powietrze zewnętrzne przez ścianę szczytową

- Kanał płaski w jastrychu na piętrze.
- Dolot i usuwanie powietrza na parterze przez otwory stropowe
- Dolot powietrza do piętra przez nawiewy podłogowe
- Usuwanie powietrza z piętra przez ułożone w ścianach działowych przewody powietrza usuwanego
- Powietrze zewnętrzne dochodzi przez ścianę szczytową, powietrze odprowadzane przez dach

Zalety

- Tylko jeden poziom montażu do rozdzielania powietrza

Wady

- Wszystkie przewody w nieogrzewanych pomieszczeniach muszą być szczelne dyfuzyjnie i termicznie zaizolowane.
- Ew. przewód powietrza dolotowego i usuwanego należy zamontować w rurze okrągłej DN 160 albo DN 180.
- Zachować min. odległość powietrza zewnętrznego/odprowadzanego 2 m lub rozdzielić strumień powietrza na różne strony dachu.
- Część przestrzeni strychowej nad belkowaniem stropu poddasza należy chronić przed mrozem.

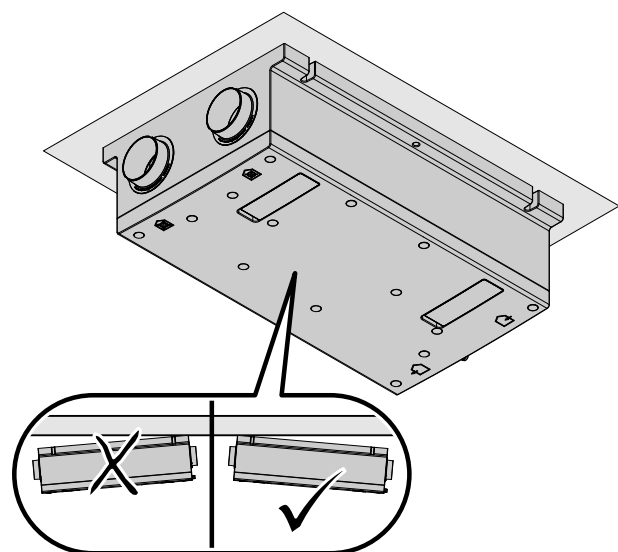
Środki zaradcze przeciwko dźwiękom materiałowym

W przypadku montażu pod stropami betonowymi i na ścianach nośnych dodatkowe środki zaradcze nie są konieczne. Urządzenie wentylacyjne posiada zintegrowane listwy montażowe.

Zalecenie: w przypadku montażu pod stropami z belek drewnianych dodatkowo zastosować tłumik drgań, aby skompensować drgania. Nie należy umieszczać urządzenia wentylacyjnego na środku stropu.

Warianty montażu

Montaż pod stropem

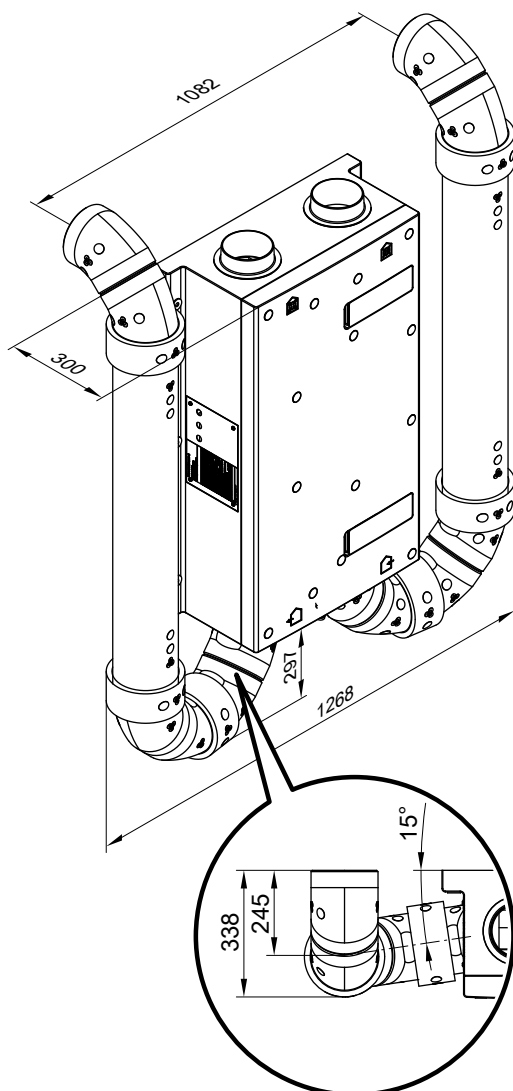


Wskazówka

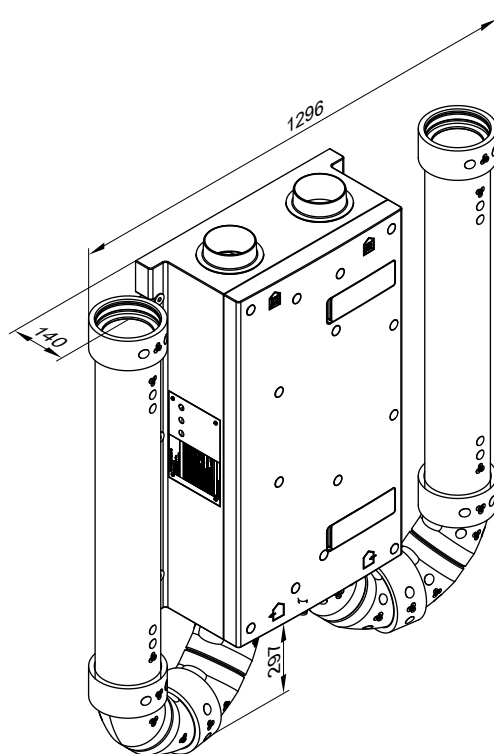
Ustawić urządzenie wentylacyjne poziomo przy suficie, ewentualnie z niewielkim spadkiem (do 3%) w kierunku odpływu kondensatu.

Wskazówki projektowe Vitovent 200-C (ciąg dalszy)

Montaż ścienny przy wykorzystaniu rury EPP skierowanej do tyłu

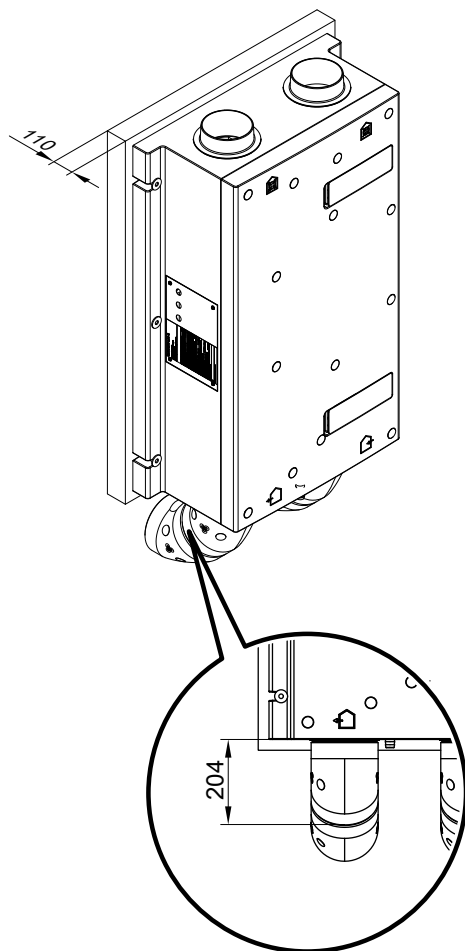


Montaż ścienny przy wykorzystaniu rury EPP skierowanej do góry



Wskazówki projektowe Vitovent 200-C (ciąg dalszy)

Montaż ścienny na podeście przy wykorzystaniu kątownika EPP skierowanego do tyłu



6.2 Przyłącze elektryczne

Przyłącze elektryczne

Urządzenie wentylacyjne jest dolotowe z okablowanymi wtykami. Podłączenie do gniazda z zestykiem ochronnym 230 V/50 Hz.

Podłączenie elektryczne i zabezpieczenia wykonać zgodnie z następującymi przepisami:

- IEC 60 364-4-41
- Przepisy VDE
- Techniczne Warunki Przyłączeniowe lokalnego zakładu energetycznego (ZE)

Przyłącze do systemu sterowania budynku

W celu wyświetlania komunikatów o usterkach i o filtrowaniu można podłączyć urządzenie wentylacyjne do systemu sterowania budynku. Komunikaty transmitowane są przez dwa wyjścia analogowe o napięciu wyjściowym od 0 do 10 V.

Inwestor musi zapewnić dwa przewody przyłączeniowe, np. J-Y(St)Y 2 x 0,8 mm² (przewód telekomunikacyjny).

6.3 Moduł obsługowy

Przestrzegać danych dotyczących danego modułu obsługowego: patrz od strony 86.

6.4 Wymiana filtrów

Urządzenie wentylacyjne jest wyposażone w funkcję nadzoru filtrów. Po upływie roku na cyfrowym przełączniku stopniowym lub module obsługowym regulatora pompy ciepła pojawia się komunikat dot. filtra.

Wskazówki projektowe Vitovent 300-W

7.1 Ustawienie

Wymagania dotyczące ustawienia

- Urządzenie wentylacyjne należy przede wszystkim ustawiać wewnątrz hermetycznych budynków zaizolowanych termicznie.
- Urządzenie wentylacyjne należy ustawić w suchym miejscu **zabezpieczonym przed działaniem mrozu**.
- Urządzenie wentylacyjne można zamontować w pozycji stojącej (na cokole montażowym) lub wiszącej.
- Zachować jak najkrótsze drogi prowadzenia przewodów do obszarów wywiewu i nawiewu.
- Przewody powietrza dolotowego i usuwanego, biegnące przez nieogrzewane części budynku, muszą zostać zaizolowane termicznie za pomocą materiałów paroszczelnych. Jeśli stosowana jest rura EPP lub kolana EPP, nie jest to konieczne.
- Przyłącze elektryczne wymaga użycia gniazda ze stykami uziemującymi (typu schuko).
- Jeśli używany jest moduł do obsługi wentylacji, typ LB1: zamontować pole obsługi w centralnym miejscu, np. pokoju dziennym
- Odpływ kondensatu musi być podłączony do sieci kanalizacyjnej (kolanka odpływowego kondensatu w Vitovent 300-W nie można obracać).
- Należy zapewnić swobodny dostęp do urządzenia wentylacyjnego w celu wykonania prac konserwacyjnych.

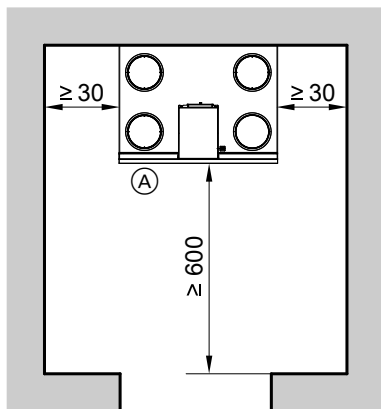
Możliwe miejsca ustawienia:

- Oddzielne pomieszczenie techniczne, komórka lub pomieszczenie gospodarcze
- Piwnica
- Ocieplone, boczne pomieszczenie na strychu (na uboczu)

Wskazówka

Przestrzegać wartości mocy akustycznej przy króćcu powietrza odprowadzanego. Aby wartości te mieściły się w granicach ustalonych ustawowo, w zależności od ustawienia należy zamontować tłumik.

Minimalne odległości

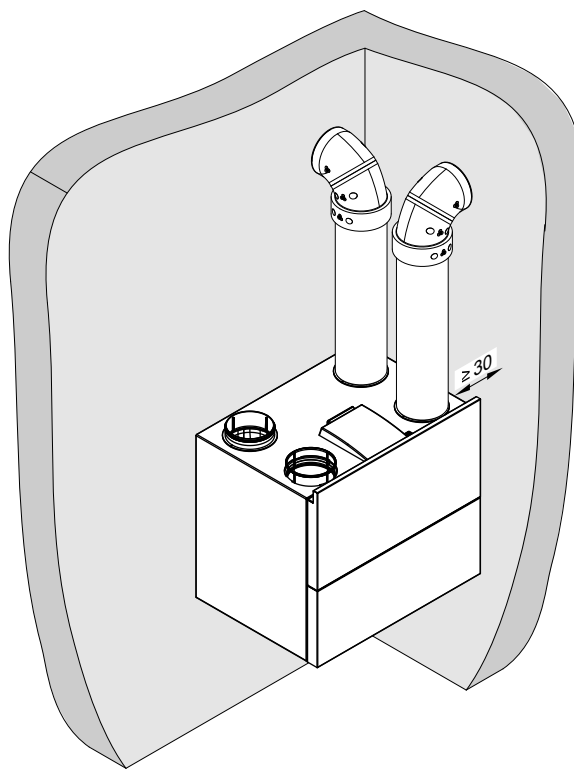


Ⓐ Vitovent 300-W

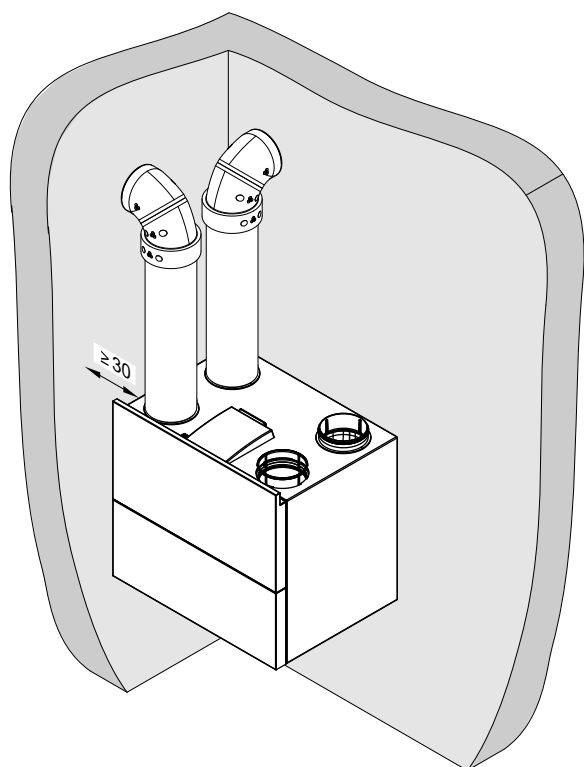
Montaż ścienny Vitovent 300-W w połączeniu z kolaniem EPP 90°

Jeśli przewód powietrza odprowadzanego i/lub zewnętrznego ma być poprowadzony przy użyciu kolana EPP 90° poziomo przez tylną ścianę na zewnątrz, należy zastosować przepust powietrza zewnętrznego i odprowadzanego w wersji kompaktowej: **nr zam. ZK01840 i ZK01841**

Typ H32S C325/C400, typ H32E C325/C400, typ H32S A600: montaż w przepuszczeniu powietrza zewnętrznego i odprowadzanego w wersji kompaktowej



Urządzenie wentylacyjne w wersji lewostronnej

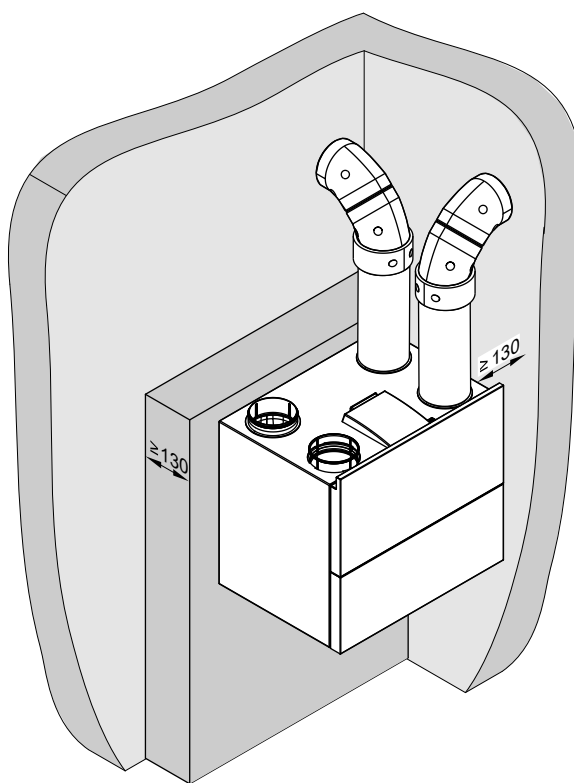


Urządzenie wentylacyjne w wersji prawostronnej

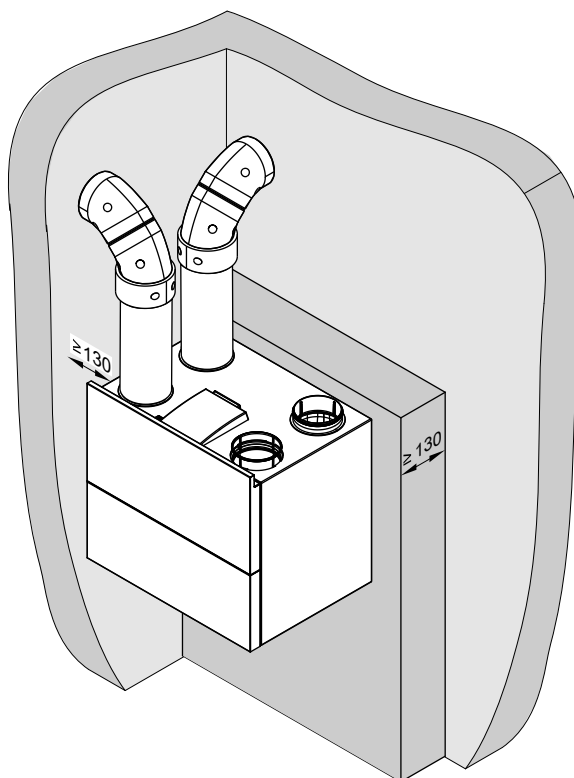
Wskazówka

W przypadku stosowania kolan o numerze zam. od 7501767 do 7501769 należy wykonać u inwestora występ ścienny (odległość od ściany ≥ 130 mm).

Montaż przy użyciu kolana 90° z mufą łączącą



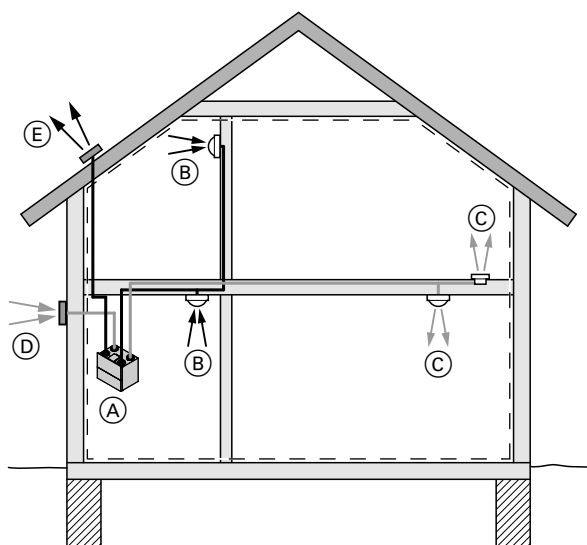
Urządzenie wentylacyjne w wersji lewostronnej



Urządzenie wentylacyjne w wersji prawostronnej

Warianty ustawienia

Ustawienie wewnątrz szczelnego i zaizolowanego termicznie budynku.



- Kanał płaski w jastrychu na piętrze.
- Dolot i usuwanie powietrza na parterze przez otwory stropowe
- Dolot powietrza do piętra przez nawiewy podłogowe
- Usuwanie powietrza z piętra przez ułożone w ścianach działowych przewody powietrza usuwanego

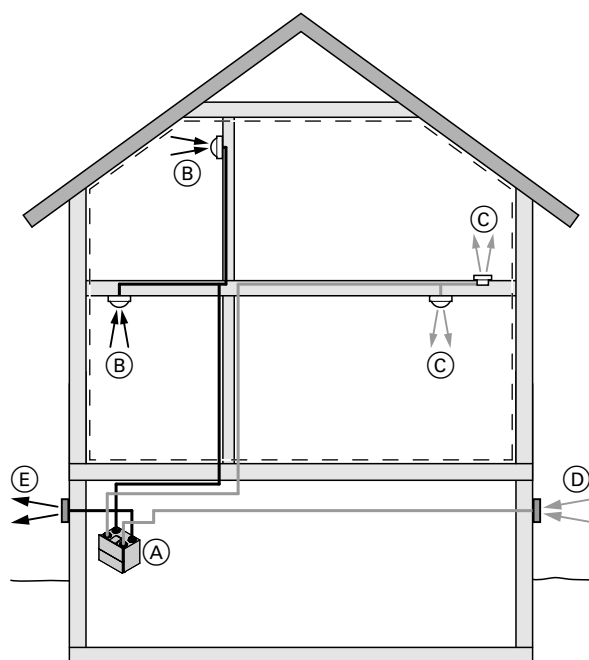
Zalety

- Brak niepotrzebnego przebijania szczelnej izolacji budynku.
- Tylko jeden poziom montażu do rozdzielania powietrza

- (A) Vitovent 300-W (wersja prawostronna)
- (B) Powietrze usuwane
- (C) Powietrze dolotowe
- (D) Powietrze zewnętrzne
- (E) Powietrze odprowadzane

Wskazówki projektowe Vitovent 300-W (ciąg dalszy)

Ustawienie w nieogrzewanej piwnicy



- (A) Vitovent 300-W (wersja lewostronna)
- (B) Powietrze usuwane
- (C) Powietrze dolotowe
- (D) Powietrze zewnętrzne
- (E) Powietrze odprowadzane

- Kanał płaski w jastrychu na piętrze.
- Dolot i usuwanie powietrza na parterze przez otwory stropowe
- Dolot powietrza do piętra przez nawiewy podłogowe
- Usuwanie powietrza z piętra przez ułożone w ścianach działowych przewody powietrza usuwanego

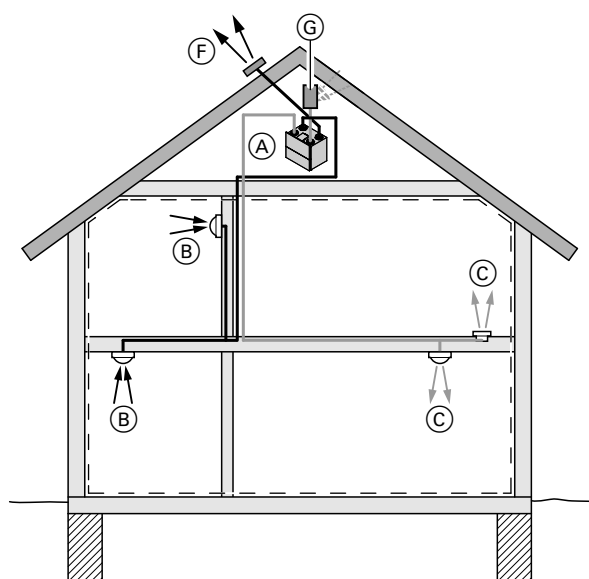
Zalety

- Tylko jeden poziom montażu do rozdzielania powietrza

Wady

- System przewodów w nieogrzewanych pomieszczeniach musi być dyfuzyjnie szczelny i zaizolowany termicznie.
- Zachować min. odległość powietrza zewnętrznego/odprowadzanego 2 m lub rozdzielić strumienie powietrza na narożniku budynku.
- Piwnicę należy chronić przed mrozem.

Ustawienie w nieogrzewanej części przestrzeni strychowej nad belkowaniem stropu poddasza



- (A) Vitovent 300-W (wersja lewostronna)
- (B) Powietrze usuwane
- (C) Powietrze dolotowe
- (F) Powietrze odprowadzane przez dach
- (G) Powietrze zewnętrzne przez ścianę szczytową

- Kanał płaski w jastrychu na piętrze.
- Dolot i usuwanie powietrza na parterze przez otwory stropowe
- Dolot powietrza do piętra przez nawiewy podłogowe
- Usuwanie powietrza z piętra przez ułożone w ścianach działowych przewody powietrza usuwanego
- Powietrze zewnętrzne dochodzi przez ścianę szczytową, powietrze odprowadzane przez dach

Zalety

- Tylko jeden poziom montażu do rozdzielania powietrza

Wady

- System przewodów w nieogrzewanych pomieszczeniach musi być dyfuzyjnie szczelny i zaizolowany termicznie.
- Zachować min. odległość powietrza zewnętrznego/odprowadzanego 2 m lub rozdzielić strumienie powietrza na różne strony dachu.
- Część przestrzeni strychowej nad belkowaniem stropu poddasza należy chronić przed mrozem.

Środki zaradcze przeciwko dźwiękom materiałowym

Urządzenie wentylacyjne posiada dźwiękochłonne stopy regulacyjne i podkładki gumowe służące do izolacji akustycznej. Przy ustawieniu urządzenia wentylacyjnego na podłożu betonowym lub jastrychowym i na masywnych ścianach nie trzeba więc stosować dodatkowych rozwiązań.

Przy ustawieniu na stropie z belek drewnianych zalecamy dodatkowe odsprężenie w postaci płyty betonowej lub tłumików drgań. W przypadku stropów z belek drewnianych nie należy umieszczać urządzenia wentylacyjnego na środku stropu.

7.2 Przyłącze elektryczne

Przyłącze elektryczne

Urządzenie wentylacyjne jest dolotowe z okablowanymi wtykami. Podłączenie do gniazda z zestykiem ochronnym 230 V/50 Hz. Jeśli dodatkowo ma zostać podłączony elektryczny element grzewczy podgrzewu wstępnego, należy zamontować kolejne gniazdo z zestykiem ochronnym o tej samej specyfikacji.

Podłączenie elektryczne i zabezpieczenia wykonać zgodnie z następującymi przepisami:

- IEC 60 364-4-41
- Przepisy norm VDE
- Techniczne Warunki Przyłączeniowe lokalnego zakładu energetycznego (ZE)

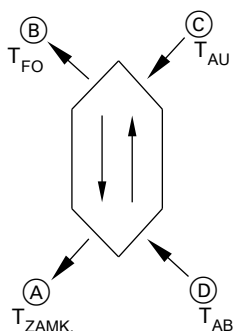
7.3 Moduł obsługowy

Przestrzegać danych dotyczących danego modułu obsługowego: patrz od strony 86.

7.4 Wymiana filtrów

Urządzenie wentylacyjne jest wyposażone w nadzór filtra powietrza zewnętrznego i usuwanego. W przypadku zanieczyszczenia, najpóźniej jednak po upływie roku od ostatniej wymiany filtrów, na wyświetlaczu modułu obsługowego pojawia się komunikat z zaleceniem kontroli filtrów.

7.5 Praca z odzyskiem ciepła



- (A) Powietrze dolotowe (T_{PD})
- (B) Powietrze odprowadzane (T_{PW})
- (C) Powietrze zewnętrzne (T_{PZ})
- (D) Powietrze usuwane (T_{PU})

Podgrzew wstępny powietrza zewnętrznego następuje przez odzysk ciepła z powietrza usuwanego.

Stopień dyspozycyjności ciepła w odniesieniu do temperatury η_{OC} oblicza się w następujący sposób:

$$\eta_{OC} = ((T_{PD} - T_{PZ}) / (T_{PU} - T_{PZ})) \cdot 100 [\%]$$

Temperaturę powietrza dolotowego można więc obliczyć w następujący sposób:

$$T_{PD} = \eta_{OC} \cdot (T_{PU} - T_{PZ}) + T_{PZ}$$

Przykład:

Obliczanie temperatury powietrza dolotowego do Vitovent 300-W, typ H32S C400

Stopień dyspozycyjności ciepła wg Niemieckiego Instytutu Techniki Budowlanej: 92%

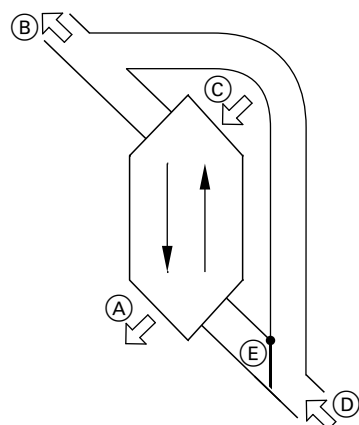
$$T_{PU} = +21^{\circ}\text{C}$$

$$T_{PZ} = +5^{\circ}\text{C}$$

$$T_{ZU} = 0,92 \cdot (+21 - (+5)) + (+5) = 19,3^{\circ}\text{C}$$

Wskazówki projektowe Vitovent 300-W (ciąg dalszy)

7.6 Praca bez odzysku ciepła (np. latem)



- (A) Powietrze dolotowe
(B) Powietrze odprowadzane

- (C) Powietrze zewnętrzne
(D) Powietrze usuwane
(E) Kłapa obejścia (zamknięta)

Przy aktywnej (**otwartej**) kłapie obejścia strumień objętościowy powietrza omija w 100% wymiennik ciepła i przefiltrowane powietrze zewnętrzne jest doprowadzane do obszaru nawiewu.

Wskazówki projektowe Vitovent 300-C

8.1 Ustawienie

Wymagania dotyczące ustawienia

- Urządzenie wentylacyjne należy przede wszystkim ustawiać wewnątrz hermetycznych budynków zaizolowanych termicznie.
- Urządzenie wentylacyjne należy ustawić w suchym miejscu **zabezpieczonym przed działaniem mrozu**.
- Urządzenie wentylacyjne można zamontować pod stropem lub na ścianie w pozycji wiszącej.
- Zachować jak najkrótsze drogi prowadzenia przewodów do obszarów wywiewu i nawiewu.
- Przewody powietrza dolotowego i usuwanego, biegnące przez nieogrzewane części budynku, muszą zostać zaizolowane termicznie za pomocą materiałów paroszczelnych. Jeśli stosowana jest rura EPP lub kolana EPP, nie jest to konieczne.
- Przyłącze elektryczne wymaga użycia gniazda ze stykami uziemującymi (typu schuko).
- Jeśli używany jest moduł do obsługi wentylacji, typ LB1: zamontować pole obsługi w centralnym miejscu, np. pokoju dziennym
- Spust kondensatu musi być podłączony ze spadkiem do sieci kanalizacyjnej.
- Należy zapewnić swobodny dostęp do urządzenia wentylacyjnego w celu wykonania prac konserwacyjnych.

Możliwe miejsca ustawienia:

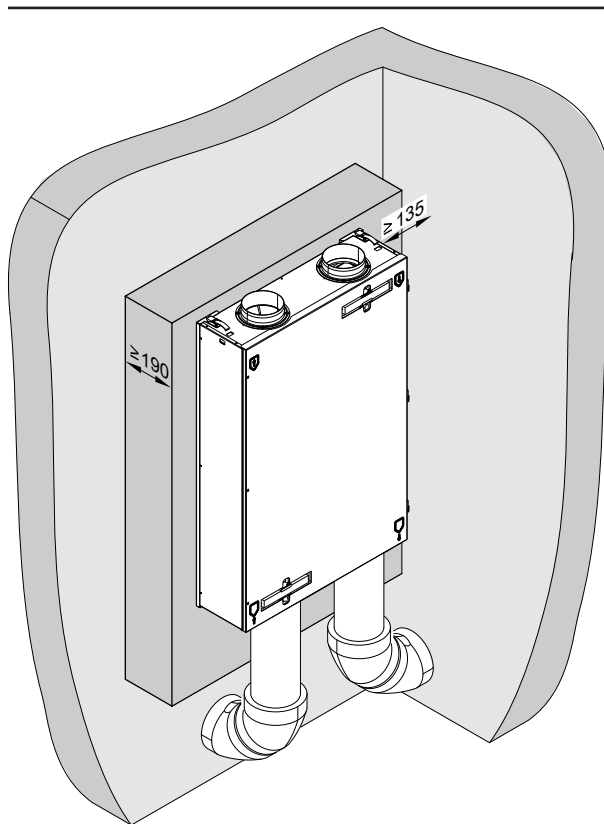
- Oddzielne pomieszczenie techniczne, komórka lub pomieszczenie gospodarcze
- Piwnica
- Ocieplone, boczne pomieszczenie na strychu (na uboczu)

Wskazówka

Przestrzegać wartości mocy akustycznej przy króćcu powietrza odprowadzanego. Aby wartości te mieściły się w granicach ustalonych ustawowo, w zależności od ustawienia należy zamontować tłumik.

Montaż ścienny

Jeśli przewód powietrza odprowadzanego i/lub zewnętrznego mają być poprowadzone przy użyciu kolan EPP 90° poziomo przez tylną ścianę na zewnątrz, należy zachować odległość od ściany ≥ 190 mm. Do tego celu inwestor ma obowiązek wykonać występ ścienny.

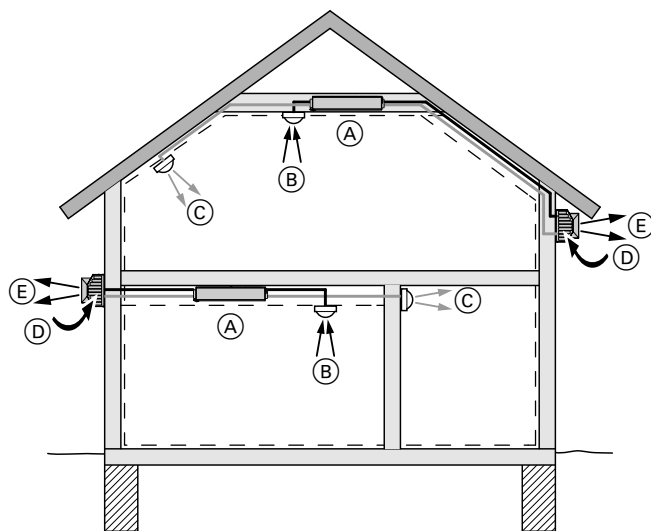


Montaż ścienny przy wykorzystaniu rury EPP DN 125

Warianty ustawienia

Ustawienie wewnątrz szczelnego i zaizolowanego termicznie budynku.

- Przewidzieć osobny system wentylacji dla każdego mieszkania.
- Montaż pod stropem lub wiszący



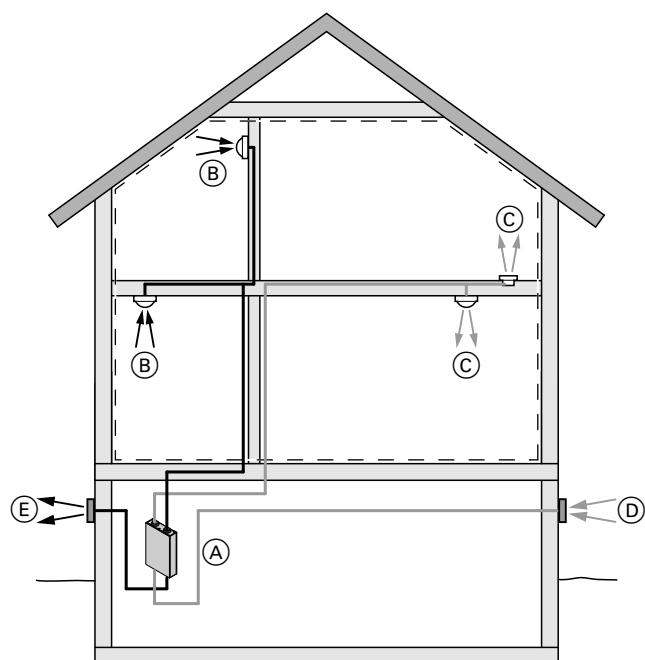
- (A) Vitovent
- (B) Powietrze usuwane
- (C) Powietrze dolotowe
- (D) Powietrze zewnętrzne
- (E) Powietrze odprowadzane

- Urządzenie wentylacyjne pod stropem
- System przewodów pod stropem lub skosem dachowym
- Dolot i usuwanie powietrza przez otwory stropowe i otwory w ścianach działowych

Zalety

- Brak niepotrzebnego przebijania szczelnej izolacji budynku.
- Tylko jeden poziom montażu do rozdzielania powietrza

Ustawienie w nieogrzewanej piwnicy



- (A) Vitovent
- (B) Powietrze usuwane
- (C) Powietrze dolotowe
- (D) Powietrze zewnętrzne
- (E) Powietrze odprowadzane

- Kanał płaski w jastrychu na piętrze.
- Dolot i usuwanie powietrza na parterze przez otwory stropowe
- Dolot powietrza do piętra przez nawiewy podłogowe
- Usuwanie powietrza z piętra przez ułożone w ścianach działowych przewody powietrza usuwanego

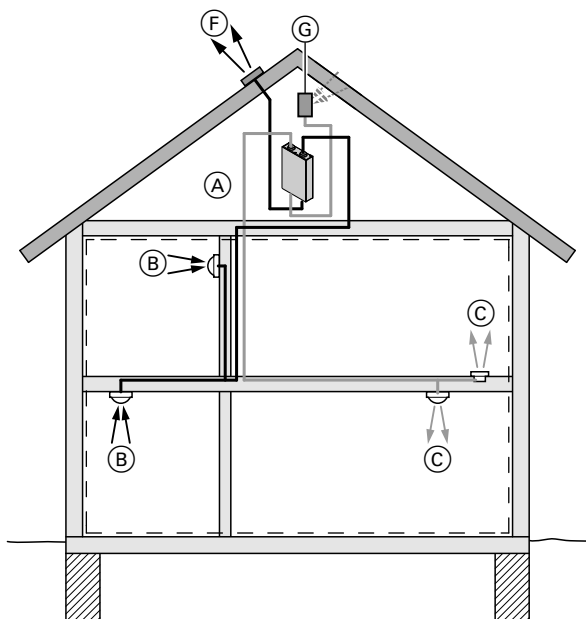
Zalety

- Tylko jeden poziom montażu do rozdzielania powietrza

Wady

- System przewodów w nieogrzewanych pomieszczeniach musi być dyfuzyjnie szczelny i zaizolowany termicznie.
- Ew. przewód powietrza dolotowego i usuwanego należy zamontować w rurze DN 160 albo DN 180.
- Zachować min. odległość powietrza zewnętrznego/odprowadzanego 2 m lub rozdzielić strumienie powietrza na narożniku budynku.
- Piwnicę należy chronić przed mrozem.

Ustawienie w nieogrzewanej części przestrzeni strychowej nad belkowaniem stropu poddasza



- (A) Vitovent
- (B) Powietrze usuwane
- (C) Powietrze dolotowe
- (F) Powietrze odprowadzane przez dach
- (G) Powietrze zewnętrzne przez ścianę szczytową

- Kanał płaski w jastrychu na piętrze.
- Dolot i usuwanie powietrza na parterze przez otwory stropowe
- Dolot powietrza do piętra przez nawiewy podłogowe
- Usuwanie powietrza z piętra przez ułożone w ścianach działowych przewody powietrza usuwanego
- Powietrze zewnętrzne dochodzi przez ścianę szczytową, powietrze odprowadzane przez dach

Zalety

- Tylko jeden poziom montażu do rozdzielania powietrza

Wady

- Wszystkie przewody w nieogrzewanych pomieszczeniach muszą być szczelne dyfuzyjnie i termicznie zaizolowane.
- Ew. przewód powietrza dolotowego i usuwanego należy zamontować w rurze okrągłej DN 160 albo DN 180.
- Zachować min. odległość powietrza zewnętrznego/odprowadzanego 2 m lub rozdzielić strumień powietrza na różne strony dachu.
- Część przestrzeni strychowej nad belkowaniem stropu poddasza należy chronić przed mrozem.

Środki zaradcze przeciwko dźwiękom materiałowym

W przypadku montażu pod stropami betonowymi i na ścianach nośnych dodatkowe środki zaradcze nie są konieczne. Urządzenie wentylacyjne posiada dźwiękochłonne poduszki gumowe.

Zalecenie: w przypadku montażu pod stropami z belek drewnianych dodatkowo zastosować tłumik drgań, aby skompensować drgania. Nie należy umieszczać urządzeń wentylacyjnych na środku stropu.

8.2 Przyłącze elektryczne

Przyłącze elektryczne

Urządzenie wentylacyjne jest dolotowe z okablowanymi wtykami. Podłączenie do gniazda z zestykiem ochronnym 230 V/50 Hz. Jeśli dodatkowo ma zostać podłączony elektryczny element grzewczy podgrzewu wstępnego, należy zamontować kolejne gniazdo z zestykiem ochronnym o tej samej specyfikacji.

Podłączenie elektryczne i zabezpieczenia wykonać zgodnie z następującymi przepisami:

- IEC 60 364-4-41
- Przepisy norm VDE
- Techniczne Warunki Przyłączeniowe lokalnego zakładu energetycznego (ZE)

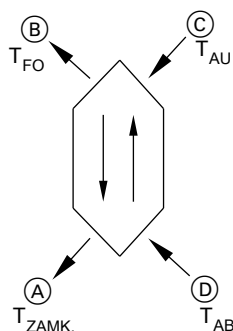
8.3 Moduł obsługowy

Przestrzegać danych dotyczących danego modułu obsługowego: patrz od strony 86.

8.4 Wymiana filtrów

Urządzenie wentylacyjne jest wyposażone w nadzór filtra powietrza zewnętrznego i usuwanego. W przypadku zanieczyszczenia, najpóźniej jednak po upływie roku od ostatniej wymiany filtrów, na wyświetlaczu modułu obsługowego pojawia się komunikat z zaleceniem kontroli filtrów.

8.5 Praca z odzyskiem ciepła



- (A) Powietrze dolotowe (T_{PD})
- (B) Powietrze odprowadzane (T_{PW})
- (C) Powietrze zewnętrzne (T_{PZ})
- (D) Powietrze usuwane (T_{PU})

Podgrzew wstępny powietrza zewnętrznego następuje przez odzysk ciepła z powietrza usuwanego.

Stopień dyspozycyjności ciepła w odniesieniu do temperatury η_{OC} oblicza się w następujący sposób:

$$\eta_{OC} = ((T_{PD} - T_{PZ}) / (T_{PU} - T_{PZ})) \cdot 100 [\%]$$

Temperaturę powietrza dolotowego można więc obliczyć w następujący sposób:

$$T_{PD} = \eta_{OC} \cdot (T_{PU} - T_{PZ}) + T_{PZ}$$

Przykład:

Obliczanie temperatury powietrza dolotowego do Vitovent 300-C

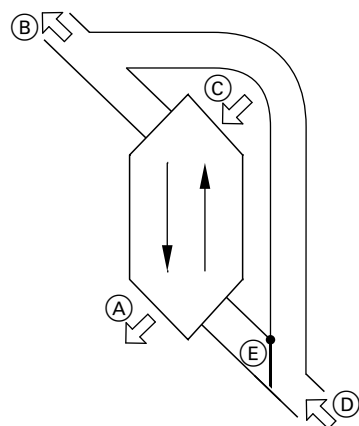
Stopień dyspozycyjności ciepła: 89%

$$T_{PU} = +21^{\circ}\text{C}$$

$$T_{PZ} = +5^{\circ}\text{C}$$

$$T_{PD} = 0,89 \cdot (+21 - (+5)) + (+5) = 19,2^{\circ}\text{C}$$

8.6 Praca bez odzysku ciepła (np. latem)



- (A) Powietrze dolotowe
- (B) Powietrze odprowadzane

- (C) Powietrze zewnętrzne
- (D) Powietrze usuwane
- (E) Klapa obejścia (zamknięta)

Przy aktywnej (**otwartej**) klapie obejścia strumień objętościowy powietrza omija w 100% wymiennik ciepła i przefiltrowane powietrze zewnętrzne jest doprowadzane do obszaru nawiewu.

Wskazówki projektowe dotyczące wszystkich urządzeń wentylacyjnych

9.1 Wskazówki ogólne

- Centralne urządzenia wentylacyjne można stosować wyłącznie w **jednej** zamkniętej jednostce mieszkalnej, np. w domu jednorodzinnym lub mieszkaniu.
- Urządzenie wentylacyjne można obsługiwać i sterować nim tylko za pomocą **jednego** modułu obsługowego, tak więc wentylację można dostosować do sposobu korzystania tylko w jednej jednostce mieszkalnej.
- Zgodnie z rozporządzeniem o izolacjach termicznych stosowanie wentylacji nawiewno-wywiewnej obsługującej kilka małych mieszkań lub apartamentów jest **niedozwolone** (Niemcy).

- Urządzenia wentylacyjne **nie** są przeznaczone do pomieszczeń komercyjnych, np. restauracji, sklepów itp.
- Zastosowanie do wentylacji basenów kąpielowych, garaży i pomieszczeń specjalnych jest **niedopuszczalne**.
- Zwracać uwagę na zastosowanie zgodnie z przeznaczeniem: patrz strona 74.

Wskazówki projektowe dotyczące wszystkich urządzeń wentylacyjnych (ciąg dalszy)

9.2 Ochrona przeciwpożarowa

Dla domów jednorodzinnych nie istnieją w Niemczech szczególne wymogi dotyczące ochrony przeciwpożarowej (strop górnej kondygnacji < 7 m).

Przy przebijaniu odcinków ochrony przeciwpożarowej oraz ścian przeciwpożarowych w budynkach z więcej niż 2 piętrami należy uwzględnić normę DIN 4102 (kłapy przeciwpożarowe, ukształtowanie szybu).

W zakresie ochrony przeciwpożarowej należy przestrzegać przepisów prawa budowlanego obowiązujących w danym kraju.

9.3 Szczelna izolacja budynku

Wartość orientacyjna godzinowego współczynnika wymiany powietrza dla budynku mieszkalnego uwzględniająca infiltrację wynosi 0,5. Oznacza to, że całkowita ilość powietrza w budynku ulega wymianie co 2 godziny.

Aby za pomocą nastawień urządzenia wentylacyjnego zapewnić zdefiniowaną wymianę powietrza, budynek powinien mieć możliwie szczelną izolację.

Szczelność izolacji budynku można wykazać za pomocą testu „blower-door”. Podczas tego testu za pomocą wentylatora wytworzona zostaje różnica ciśnień wynosząca 50 Pa (0,5 mbar) pomiędzy stroną wewnętrzną i zewnętrzną budynku.

Zgodnie z niem. ustawą o charakterystyce energetycznej budynków (GEG) w systemach wentylacji mieszkań z odzyskiem ciepła należy dążyć do wymiany powietrza $\leq 1,5$.

Dokładne obliczenia wymaganych przepływów objętościowych powietrza należy wykonać zgodnie z normą DIN 1946-6 lub wytycznymi krajowymi.

9.4 Budynek pasywny

Wszystkie urządzenia wentylacyjne spełniają wymagania dot. zastosowania w budynku pasywnym.

Wymagania dotyczące budynku pasywnego

Warunki spełnienia standardu budynków pasywnych:

- Zapotrzebowanie na ciepło grzewcze < 15 kWh/(m²·a)^{*4}.
- Maks. wymagana moc grzewcza < 10 W/m²^{*4}.
- Współczynnik przenikania ciepła izolacji budynku $U < 0,15 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$, bez mostków termicznych
- Współczynnik przenikania ciepła okien $U < 0,80 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$, w stanie zamontowanym $U < 0,85 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$
- Skierowanie powierzchni okien na południe ułatwia zachowanie optymalnych parametrów, nie jest jednak konieczne (np. jeśli projekt budowlany nie przewiduje takiej możliwości). W celu uniknięcia nadmiernego nagrzewania budynku w miesiącach letnich warto też zadbać o odpowiednie zacienienie.
- Szczelność powietrzna n50 < 0,6 l/h: przy występującym w budynku nadciśnieniu lub podciśnieniu o wartości 50 Pa można doprowadzić lub wyprowadzić mniej niż 0,6-krotność ogrzanej objętości powietrza.
Spełnienie tego warunku musi potwierdzać „test Blower Door”. Zalecamy zaplanowanie i realizację projektu w oparciu o dokumentację projektową PHPP.

Wymagania dotyczące techniki budynku

Instytut Budownictwa Pasywnego Darmstadt (www.passiv.de) zdefiniował następujące wymogi obowiązujące kompaktowe urządzenia do wentylacji/ogrzewania pomieszczeń w budynkach pasywnych:

- Odzysk ciepła kontrolowanego systemu wentylacji mieszkań musi wynosić powyżej 75%.
- System odzysku ciepła i dogrzewu powietrza dolotowego musi być zabezpieczony przed zamrożeniem.

- Aby uniknąć pirolizy kurzu, temperatura powietrza dolotowego wentylacji nie może przekraczać 52°C.
- Pobór mocy przez instalację wentylacyjną musi być niższy od 0,45 W/(m³/h).
- Ilość powietrza wymienianego przez urządzenie wentylacyjne musi wynosić do 0,7 objętości pomieszczenia.
- Zewnętrzna i wewnętrzna ilość wycieku z urządzenia wentylacyjnego nie może przekraczać 3%.
- Urządzenie wentylacyjne musi posiadać regulację przepływu objętościowego.
- W urządzeniu wentylacyjnym muszą być zainstalowane następujące filtry:
 - Filtr powietrza zewnętrznego: ISO ePM1 50% lub ISO ePM1 70% wg ISO 16890 (F7 wg EN 779)
 - Filtr powietrza usuwanego: ISO Coarse 60% lub ISO Coarse 65% wg ISO 16890 (G4 wg EN 779)

9.5 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.

^{*4} Obliczone wg DIN 277 (obliczenie powierzchni mieszkalnej II. BV)

Wskazówki projektowe dotyczące wszystkich urządzeń wentylacyjnych (ciąg dalszy)

W celu zmniejszenia emisji dźwięków w pomieszczeniu mieszkalnym w zależności od warunków zabudowy należy podjąć odpowiednie środki w celu zredukowania hałasu. Np. zastosować materiały dźwiękochłonne.

Hałas emitowany przez system przewodów można zminimalizować za pomocą tłumików. Parametry tłumików należy dobrać w zależności od danej mocy akustycznej.

Wskazówka

Izolacja akustyczna w systemie przewodów, patrz wytyczne projektowe „System rozdziалу powietrza”.

9.6 Zapobieganie szumom przepływu i stratom ciśnienia

- Zamontować skrzynki rozdziалу powietrza możliwie blisko urządzenia wentylacyjnego.
- Symetryczne ułożenie ciągów przewodów powietrza dolotowego i usuwanego
- Krótkie drogi przewodzenia, niewielka ilość załamań
- Unikać zmniejszania przekroju poprzecznego.

9.7 Instalacja paleniskowa z zasysaniem powietrza do spalania z pomieszczenia technicznego i urządzenie Vitovent

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 kominarskiego.** Uzgodnić wymagania przed montażem.
- Redukcja przepływu objętościowego powietrza dolotowego w celu ochrony przed zamrożeniem **musi** być nieaktywna. Zapewnić ochronę przed zamrożeniem za pomocą elektrycznego elementu grzewczego podgrzewu wstępnego (wyposażenie dodatkowe) albo gruntowego wymiennika ciepła (w gestii inwestora).

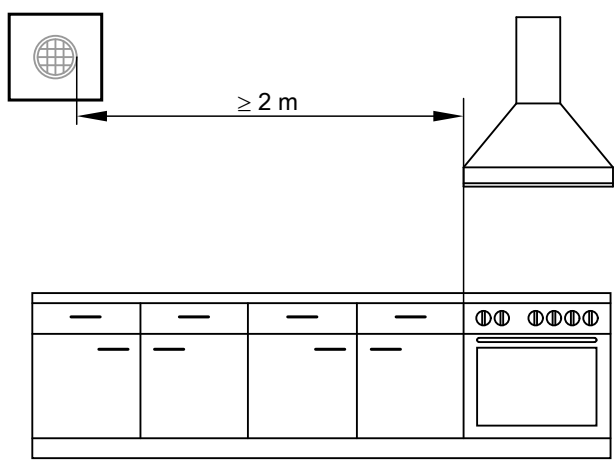
Wskazówka

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

9.8 Okap wywiewny, suszarka do bielizny usuwająca zużyte powietrze oraz Vitovent

- Jednoczesna eksploatacja okapu wywiewnego lub suszarki do bielizny usuwającej zużyte powietrze oraz urządzenia wentylacyjnego w tym samym zespole wentylacyjnym prowadzi do powstania podciśnienia w pomieszczeniu.
- **Nie** włączać okapu wywiewnego i suszarki do bielizny usuwającej zużyte powietrze 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 mieszkań:

- 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 mieszkań.
- 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 mieszkań na skutek spięcia.
- Przy okapach wywiewnych powietrza usuwanego w połączeniu z instalacjami paleniskowymi z zasysaniem powietrza do spalania z pomieszczenia technicznego należy zaplanować blokadę okapu: patrz strona 68.

9.9 Entalpiczny wymiennik ciepła

Dane ogólne

Urządzenia wentylacyjne Vitovent 200-C i Vitovent 300-W 325/400 można zamówić z przeciuprądowym lub entalpicznym wymiennikiem ciepła. W zakresie dostawy wyposażenia dodatkowego do Vitovent 300-W, typ H32S A600 znajduje się entalpiczny wymiennik ciepła. Przeciuprądowy wymiennik ciepła można zawsze wymienić na wymiennik entalpiczny.

Urządzenie wentylacyjne wyposażone w entalpiczny wymiennik ciepła odzyskuje, oprócz odczuwalnej energii cieplnej, również wilgoć występującą w powietrzu w pomieszczeniu w postaci pary wodnej. Tego typu odzyskiwanie wilgoci znacznie obniża działanie osuszające urządzenia wentylacyjnego. W związku z tym, w celu uniknięcia krytycznych wartości wilgotności w pomieszczeniu, należy stosować entalpiczny wymiennik ciepła tylko w budynkach o suchej substancji budowlanej.

Odzyskiwanie energii

Na skutek stosowania entalpicznego wymiennika ciepła lekko obniża się stopień odzysku odczuwalnej energii cieplnej. Dodatkowo, entalpiczny odzysk energii z powietrza w pomieszczeniu powoduje jednak poprawę całociowego bilansu energetycznego.

Ochrona przeciwarzamroziowa

Zastosowanie entalpicznego wymiennika ciepła powoduje obniżenie granicy zamarzania.

Temperatura powietrza doprowadzanego

Przy niskiej temperaturze panującej na zewnątrz może nastąpić spadek poniżej komfortowej temperatury powietrza dołotowego wynoszącej $16,5^\circ\text{C}$ zgodnie z kryteriami budynku pasywnego. W celu zwiększenia komfortu powietrza dołotowego można zastosować np. element grzewczy podgrzewu wstępnego.

Odływ kondensatu

Do pracy urządzenia wentylacyjnego z entalpicznym wymiennikiem ciepła zalecamy podłączenie syfonu suchego (nr zam. ZK01822): patrz następny rozdział.

Jednak w przypadku niektórych urządzeń wentylacyjnych w podanych granicach stosowania można też podłączyć odpływ kondensatu. Ewentualnie powstająca chwilowo wilgoć resztkowa będzie wówczas usuwana z powietrzem odprowadzanym.

Wskazówka

W przypadku Vitovent 200-C i Vitovent 300-W zawsze stosować suchy syfon.

9.10 Spust kondensatu

Proces odzysku ciepła prowadzi do powstania kondensatu w wymienniku ciepła.

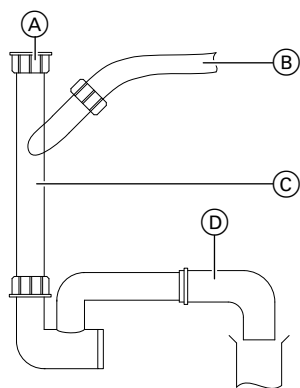
- W celu zapewnienia odpływu kondensatu należy wykonać przyłącze ze spadkiem do przewodu ściekowego.
- Ze względu na zagrożenie spiętrzeniem kondensatu, podłączanie jego spustu do rynien jest **niedozwolone**.
- Unikać spiętrzenia się kondensatu, np. w przypadku ustawienia na podłodze:
 - W przypadku urządzenia Vitovent 300-W zastosować cokolwiek montażowy (wyposażenie dodatkowe).

- Jeżeli spust kondensatu przebiega przez pomieszczenia nieogrzewane, musi być w tych pomieszczeniach zabezpieczony przed zamrożeniem, np. izolacja termiczna lub ogrzewanie dodatkowe.
- Niewłaściwie wykonane przyłącza kondensatu mogą spowodować zasysanie powietrza przez urządzenie wentylacyjne. Może to sprawić, że kondensat nie będzie odpływał w całości, powodując uszkodzenie urządzenia.
- Zalecenie: podłączać zawsze odpływ kondensatu przez suchy syfon.

Podłączenie do kanalizacji ściekowej

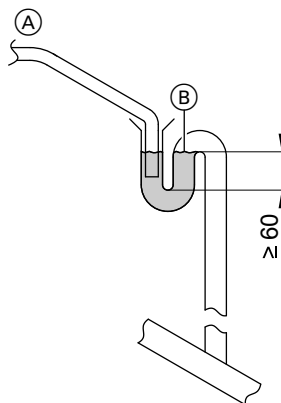
Odływ kondensatu przez syfon suchy

- Zabezpieczenie przed rozchodzeniem się zapachów w przypadku wyschnięcia syfonu
- Zapobiega gromadzeniu się kondensatu w rynience urządzenia wentylacyjnego w następstwie wyschnięcia syfonu.



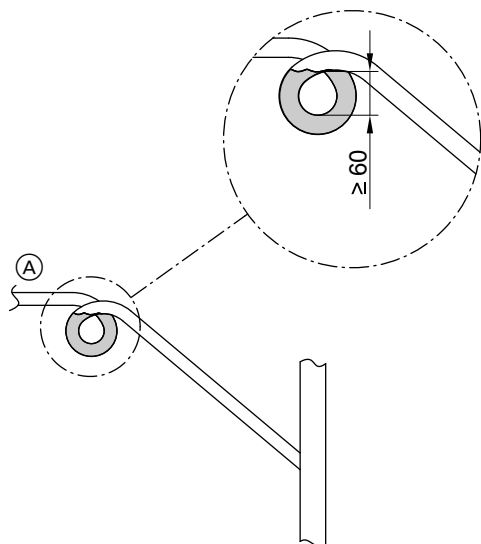
- (A) Przyłącze króćca spustowego kondensatu urządzenia wentylacyjnego AG 1¼
- (B) Przyłącze przewodu odprowadzającego kondensat urządzenia wentylacyjnego Ø 18 mm
- (C) Syfon suchy
- (D) Przewód ściekowy DN 40, np. rura HT (w zakresie obowiązków inwestora) ze spadkiem

Odływ kondensatu przez zabezpieczenie przed rozchodzeniem się zapachów



- (A) Przewód spustowy kondensatu

Spust kondensatu przez syfon wodny (tylko Vitovent 300-C)



- (A) Przewód spustowy kondensatu

9.11 Przepływ objętościowy powietrza zewnętrznego

Wskazówka

W celu ochrony przed wilgocią zainstalowany system wentylacji mieszkań musi **stałe** pracować co najmniej przy min. poziomie wentylacji.

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. Można ją znaleźć w poniższej tabeli. Urządzenie wentylacyjne należy projektować przynajmniej dla wentylacji normalnej (znamionowej).

Minimalne wartości całkowitego przepływu objętościowego powietrza zewnętrznego (wraz z infiltracją) dla powierzchni użytkowych (PU) zgodnie z DIN 1946-6

Powierzchnia użytkowa	m ²	≤ 20	30	50	70	90	110	130	150	170	190	210
Wentylacja w celu ochrony przed wilgocią	Niski stopień wykorzystania ^{*5}	m ³ /h	b.d.	b.d.	15	15	20	25	25	30	30	35
Wysoki stopień izolacji termicznej	Wysoki stopień wykorzystania ^{*5}	m ³ /h	10	15	20	25	30	35	40	40	45	50
Wentylacja w celu ochrony przed wilgocią	Niski stopień wykorzystania ^{*5}	m ³ /h	b.d.	b.d.	20	25	30	35	40	40	45	50
Niski stopień izolacji termicznej	Wysoki stopień wykorzystania ^{*5}	m ³ /h	15	20	25	35	40	45	50	55	60	65
Wentylacja zredukowana		m ³ /h	25	30	45	55	70	80	90	95	105	115
Wentylacja normalna (wentylacja znamionowa)		m ³ /h	35	45	65	80	100	115	125	140	150	165
Maks. wentylacja (wentylacja intensywna)		m ³ /h	45	55	85	105	130	145	165	180	195	215

Objaśnienia dot. powyższej tabeli

	Symbol	Wzór	Objaśnienia
Powierzchnia użytkowa	A_{PU}		Ogrzewana powierzchnia wewnątrz budynku, którą należy uwzględnić w ramach koncepcji wentylacji. – Przy $A_{PU} < 30 \text{ m}^2$ (na mieszkanie lub powierzchnię użytkową) stosuje się $A_{PU} = 30 \text{ m}^2$. – Przy $A_{PU} > 210 \text{ m}^2$ (na mieszkanie lub powierzchnię użytkową) należy dostosować planowe przepływy objętościowe powietrza zewnętrznego w odpowiedni sposób (np. zgodnie z równaniem dot. wentylacji normalnej) do planowanego wykorzystania (liczba osób przebywających w pomieszczeniu).
Wentylacja w celu ochrony przed wilgocią	$q_{v,cal,PO,WWH}$	$q_{v,cal,NE,FLh} = 0,2 \cdot q_{v,cal,NE,GL}$	Wysoki stopień izolacji termicznej: Nowe budynki po 1995 r. lub całkowita modernizacja przy odpowiednim poziomie izolacji termicznej (min. wg rozp. o izolacjach termicznych 95, obejmuje postanowienia niem. ustawa o charakterystyce energetycznej budynków)
Wysoki stopień izolacji termicznej		$q_{v,cal,PU,WWH} = 0,3 \cdot q_{v,cal,PU,GL}$	
Wentylacja w celu ochrony przed wilgocią	$q_{v,cal,PU,WW}$	$q_{v,cal,PU,WW} = 0,3 \cdot q_{v,cal,PU,WZn}$	Niski stopień izolacji termicznej: Niezmodyfikowane lub częściowo zmodernizowane budynki (np. tylko wymiana okien i zwiększenie szczelności izolacji budynku przy niższym standardzie ciepła) i wszystkie budynki powstałe przed 1995 r.
Niski stopień izolacji termicznej		$q_{v,cal,PU,WW} = 0,3 \cdot q_{v,cal,PU,WZn}$	
Wentylacja zredukowana	$q_{v,cal,PU,WZr}$	$q_{v,cal,PU,WZr} = 0,7 \cdot q_{v,cal,PU,WZn}$	Zredukowanie przepływu objętościowego powietrza dla wentylacji zredukowanej jest dopuszczalne tylko wtedy, gdy jest to uzasadnione ze względu na wykorzystanie pomieszczeń.

^{*5} Niski stopień wykorzystania: powierzchnia mieszkalna > 40 m² na osobę
Wysoki stopień wykorzystania: powierzchnia mieszkalna < 40 m² na osobę

Wskazówki projektowe dotyczące wszystkich urządzeń wentylacyjnych (ciąg dalszy)

	Symbol	Wzór	Objaśnienia
Wentylacja normalna (wentylacja znamionowa)	$q_{v,cal,PU,WZn}$	$q_{v,cal,NE,NL} = -0,002 \cdot A_{NE}^2 + 1,15 \cdot A_{NE} + 11$ A_{PU} w m ² $q_{v,cal}$ w m ³ /h	Wartości całkowitych przepływów objętościowych powietrza zewnętrznego podane dla wentylacji normalnej (znamionowej) obowiązują w przypadku, gdy przy przyjmowanej planowo liczbie osób na powierzchni użytkową dostępny jest przepływ wynoszący min. 30 m³/h na osobę. Do obliczenia wartości przyjęto wysokość pomieszczenia 2,5 m. Przy wyższych wymogach, np. przy wysokim poziomie substancji szkodliwych, który przekracza standardowe wartości można zwiększyć przepływy objętościowe powietrza zewnętrznego. Przy wyższej niż planowana liczbie osób przypadających na powierzchnię użytkową można zmniejszyć właściwy przepływ objętościowy powietrza wynoszący 30 m³/(h · osoba), jednak nie może on być niższy od min. 20 m³/(h · osoba). Jeśli $A_{NE} > 210$ m² na każde pomieszczenie użytkowe, należy dostosować planowe przepływy objętościowe powietrza. Przeznaczony do powierzchni 210 m² przepływ objętościowy powietrza zostaje podwyższony o 4 m³/h na każde 10 m². Zmniejszenie przepływów objętościowych powietrza przy powiększającej się powierzchni pomieszczenia użytkowego jest niedozwolone.
Wentylacja maksymalna (wentylacja intensywna)	$q_{v,cal,PU,WI}$	$q_{v,cal,PU,WI} = 1,3 \cdot q_{v,cal,PU,WZn}$	

9.12 Ochrona przeciwzamrożeniowa

Aby nie zamarzał kondensat powstający przy niskich temperaturach zewnętrznych w wymienniku ciepła, urządzenie wentylacyjne posiada funkcję zabezpieczenia przed zamrożeniem.

Przegląd środków ochrony przed zamrożeniem

Urządzenie wentylacyjne	Bez elementu grzewczego podgrzewu wstępnego: zmniejszenie przepływu objętościowego powietrza dolotowego	Elektryczny element grzewczy podgrzewu wstępnego Montaż w urządzeniu wentylacyjnym	Montaż w przewodzie powietrza zewnętrznego	Gruntowy wymiennik ciepła
Vitovent 200-C	X	Nr zam. ZK01769	—	W zakresie obowiązków inwestora
Vitovent 300-W, typ H32S A225	X	Zamontowane fabrycznie	nr zam. ZK05958	—
Vitovent 300-W, typ H32S C325	X	Zamontowane fabrycznie	Nr zam. ZK05283	—
Vitovent 300-W, typ H32S C325				
Vitovent 300-W, typ H32S C400	X	Zamontowane fabrycznie	Nr zam. ZK05284	—
Vitovent 300-W, typ H32E C400				
Vitovent 300-W, typ H32S A600				
Vitovent 300-C	X	Zamontowane fabrycznie	Nr zam. ZK01382	W zakresie obowiązków inwestora

Bez zewnętrznego elementu grzewczego podgrzewu wstępnego

Przepływy objętościowe powietrza regulowane są w zależności od temperatury powietrza zewnętrznego i straty ciśnienia w przeciwprądowym lub entalpicznym wymienniku ciepła. W celu zabezpieczenia przed zamrożeniem obniżany jest przepływ objętościowy powietrza dolotowego, w razie potrzeby aż do zatrzymania wentylatorów. Dzięki temu ciepło powietrza usuwanego chroni wymiennik ciepła przed oblodzeniem. Regulator stale kontroluje, czy wentylatory powietrza dolotowego mogą pracować i, jeśli tak, na jakich obrotach.

Wskazówka

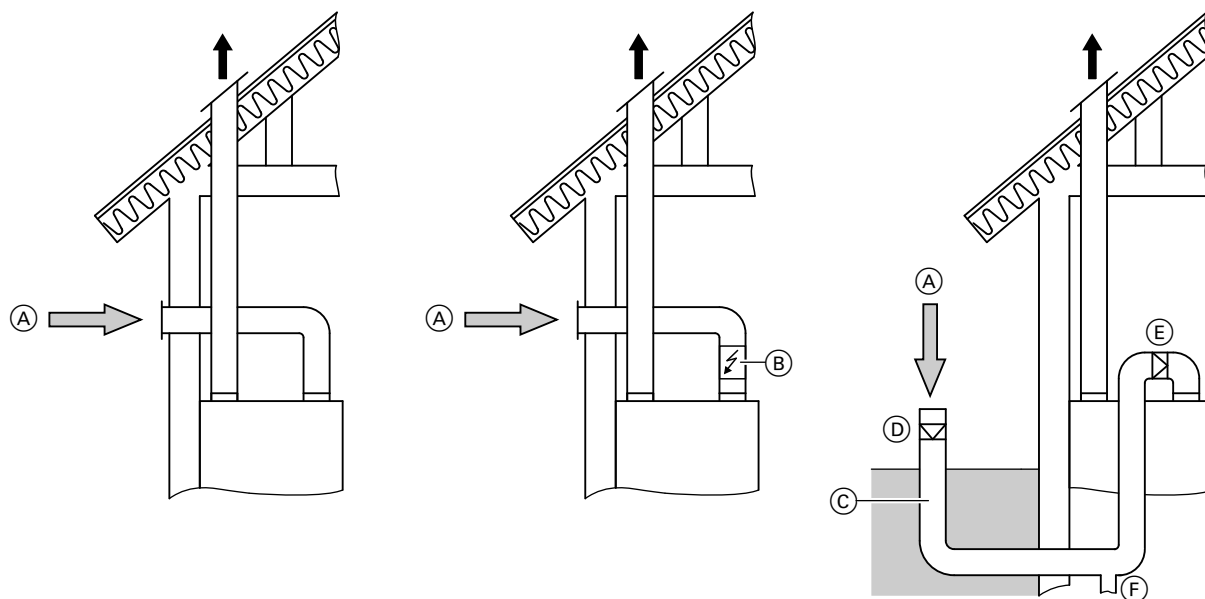
W urządzeniach Vitovent 300-C i Vitovent 300-W zamontowano fabrycznie elektryczny element grzewczy podgrzewu wstępnego. Jeśli moc elementu grzewczego podgrzewu wstępnego okaże się niewystarczająca do ochrony wymiennika ciepła przed zamrożeniem, przepływ objętościowy powietrza dolotowego ulega zmniejszeniu.

Z elementem grzewczym podgrzewu wstępnego/gruntowym wymiennikiem ciepła

Aby zapobiec częstemu obniżaniu przepływu objętościowego powietrza lub wyłączaniu wentylatorów, powietrze zewnętrzne musi być podgrzewane wstępnie za pomocą elektrycznego elementu grzewczego podgrzewu wstępnego (wyposażenie dodatkowe) lub gruntowego wymiennika ciepła (zapewnia inwestor).

Wskazówka

- W budynku pasywnym zaleca się zastosowanie zewnętrznego elektrycznego elementu grzewczego podgrzewu wstępnego (wyposażenie dodatkowe) lub gruntowego wymiennika ciepła (zapewnia inwestor).
- Przy jednoczesnej eksploatacji urządzenia wentylacyjnego i instalacji paleniskowej z zasysaniem powietrza do spalania **z pomieszczenia technicznego należy** zapewnić zabezpieczenie przed zamrożeniem poprzez przyłączenie elektrycznego elementu grzewczego podgrzewu wstępnego (wyposażenie dodatkowe) lub gruntowego wymiennika ciepła (zapewnia inwestor).



- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> (A) Powietrze zewnętrzne (B) Elektryczny element grzewczy podgrzewu wstępnego (wyposażenie dodatkowe) lub (C) Gruntowy wymiennik ciepła (dostarcza inwestor) | <ul style="list-style-type: none"> (D) Filtr zgrubny (E) Skrzynka filtra powietrza zewnętrznego (wyposażenie dodatkowe) (F) Odpływ kondensatu |
|--|--|

Gruntowy wymiennik ciepła do urządzenia Vitovent

Przez gruntowy wymiennik ciepła zimą można wstępnie podgrzać powietrze dolotowe, a w lecie ewentualnie je ochłodzić.

- Długość gruntowego wymiennika ciepła jest uzależniona od rodzaju gruntu, głębokości montażu i przepływu objętościowego. Zalecana długość: 20 m do 40 m
- Gruntowy wymiennik ciepła montować w warstwie leżącej poniżej granicy zamarzania: ok. 1,2 m do 1,5 m
- W razie zanieczyszczenia gruntowy wymiennik ciepła należy oczyścić.

Ogólne wskazówki montażowe dotyczące gruntowego wymiennika ciepła:

- Stosować rury PE.
- Wymiarowanie: min. DN 200 lub 2 x DN 150 równolegle w odstępach co 1 m, jako symetryczne wiązki przewodów
- Jak najmniejsza strata ciśnienia w gruntowym wymienniku ciepła: Np. 2 x kolano 45° zamiast 1 x kolano 90°

- W przypadku zbyt dużych strat ciśnienia zaplanować wentylator wspomagający (zapewnia inwestor).
- Gruntowy wymiennik ciepła montować ze spadkiem w kierunku budynku: od 2% do 3%
- Zapewnić otwory wyczystkowe.
- Odpływ kondensatu należy zaplanować w najniższym punkcie. Ew. zamontować pompę kondensatu.
- Zagęścić ziemię wokół gruntowego wymiennika ciepła.
- Prędkość powietrza w gruntowym wymienniku ciepła: maks. 1,5 m/s
- Wlot powietrza przez filtr wstępny
- Zasysanie powietrza zewnętrznego: min. 1,2 m powyżej gruntu
- Gruntowy wymiennik ciepła musi być wodoszczelny.

Wskazówka

Niektórzy producenci oferują systemy kompleksowe, które można zamówić w specjalistycznych punktach handlowych. Podczas projektowania przestrzegać wytycznych podanych przez producenta.

9.13 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 pomieszczeń mieszkalnych.

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

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

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

Niewłaściwe użycie urządzenia wzgl. 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.

Dobór

10.1 Konieczność podjęcia czynności związanych z wentylacją (przykładowe obliczenie wg DIN 1946-6)

Obliczenia dotyczące instalacji wentylacyjnej wykonywane są zgodnie z normą DIN 1946-6.

W przypadku nowych budynków lub modernizacji budynków obejmującej istotne zmiany w systemie wentylacji należy stworzyć nową koncepcję wentylacji. Koncepcja wentylacji obejmuje stwierdzenie, czy konieczne jest zastosowanie rozwiązań związanych z wentylacją, oraz wybór systemu wentylacji. Należy przy tym uwzględnić aspekty budowlano-fizyczne, aspekty związane z techniką wentylacji i budynku oraz względy higieniczne.

Remont/modernizacja istniejącego budynku ma znaczenie dla wentylacji wtedy, gdy przy założeniu dla danego budownictwa wartości n_{50} wynoszącej $4,5 \text{ h}^{-1}$ spełnione są następujące warunki:

- wymiana ponad 1/3 okien w domu wielorodzinnym.
- wymiana ponad 1/3 okien lub uszczelnienie ponad 1/3 powierzchni dachu w domu jednorodzinnym.

Czynności związane z wentylacją w pomieszczeniu użytkowym są konieczne, jeśli spełniony jest warunek określony w równaniu (1): patrz strona 80.

W przypadku dodatkowych, wyższych wymagań dotyczących wydajności energetycznej, higieny lub hałasu należy zawsze rozważyć wykonanie czynności związanych z wentylacją.

10.2 Przegląd przebiegu projektowania systemu wentylacji mieszkania

Warunkiem wykonania szczegółowego planu jest zwymiarowany przekrój poprzeczny **oraz** zwymiarowany rzut pionowy planowego/istniejącego budynku.

Zalecany sposób postępowania podczas projektowania zgodnie z normą DIN 1946-6:

1.	Określenie przepływów objętościowych powietrza zewnętrznego.		Patrz strona 75.
2.	Podział przepływów objętościowych powietrza na poszczególne pomieszczenia.		Patrz strona 77.
3.	Wybór urządzenia wentylacyjnego.		Patrz strona 78.
4.	Obliczenie liczby otworów nawiewno-wywiewnych w każdym pomieszczeniu.		Patrz strona 78.
5.	Określenie miejsca ustawienia urządzenia wentylacyjnego i systemu przewodów.		Patrz strona 79.
6.	Obliczenie zewnętrznej straty ciśnienia.		Patrz strona 79.
7.	Przegląd komponentów		Wytyczne projektowe „System rozdziału powietrza”
8.	Przegląd zastosowanych równań		Patrz strona 80.

10.3 Określenie przepływów objętościowych powietrza zewnętrznego

Istniejący w budynkach lub powierzchniach użytkowych, całkowity przepływ objętościowy powietrza zewnętrznego $q_{v,cal}$ jest zgodnie z równaniem (3) sumą 3 wartości przepływu objętościowego powietrza zewnętrznego: patrz strona 80.

Całkowity przepływ objętościowy powietrza zewnętrznego $q_{v,cal}$ dzieli się przy tym w zależności od wykorzystania na 4 stopnie eksploatacyjne wentylacji:

Wentylacja w celu ochrony przed wilgocią	$q_{v,cal,PO}$
Wentylacja zredukowana	$q_{v,cal,WZr}$
Wentylacja normalna (wentylacja znamionowa)	$q_{v,cal,WZn}$
Wentylacja maksymalna (wentylacja intensywna)	$q_{v,cal,WI}$

$$q_{v,cal,NL} = \max. (q_{v,cal,NE,NL}; \min. (\sum_{P,us} q_{v,cal,R,ab,NL}; 1,2 \cdot q_{v,cal,NE,NL}))$$

- Przepływ objętościowy powietrza zewnętrznego w zależności od powierzchni użytkowej
- Przepływ objętościowy powietrza zewnętrznego w zależności od zakładanej liczby osób (min. 30 m³/h na osobę).
- Przepływ objętościowy powietrza zewnętrznego w zależności od sposobu użytkowania pomieszczeń

Najwyższa z tych 3 wartości przyjmowana jest jako wartość wymaganego przepływu objętościowego powietrza zewnętrznego dla analizowanej powierzchni użytkowej.

Dane potrzebne do obliczenia całkowitego przepływu objętościowego powietrza zewnętrznego dla powierzchni użytkowej podane są w poniższych tabelach. Całkowite przepływy objętościowe powietrza zewnętrznego w systemach wspieranych wentylatorami obliczane są dla wentylacji normalnej (znamionowej).

Stosuje się przy tym 3 założenia:

Wskazówka

Wpływ pomieszczeń wywiewnych jest ograniczony do maksymalnie 1,2x przepływu objętościowego powietrza zewnętrznego w zależności od powierzchni

Przepływ objętościowy powietrza zewnętrznego w zależności od sposobu użytkowania pomieszczeń

Całkowite przepływy objętościowe powietrza usuwanego $q_{v,cal,R,ab}$ przy wentylacji wspieranej wentylatorami f

Pomieszczenie	Całkowite przepływy objętościowe powietrza usuwanego (wraz z efektywną infiltracją) $q_{v,cal,P,us}$ w m³/h				
	Wentylacja w celu ochrony przed wilgocią PO	Wentylacja zredukowa- na RL	Wentylacja normalna (wentylacja znamiono- wa) NL	Wentylacja maksymalna (wentylacja intensywna) IL	
Pomieszczenie robocze	Równanie: patrz stro- na 80.	Równanie: patrz stro- na 80.	20	Równanie: patrz stro- na 80.	
Piwnica (np. pomieszcze- nie rekreacyjne), ogrzewa- na, z izolacją termiczną* ⁶					
WC* ⁷			40		
Kuchnia, aneks kuchen- ny* ⁷					
Łazienka z/bez WC* ⁷					
Pomieszczenie z pryszni- cem			40		
Sauna lub sala gimnas- tyczna					

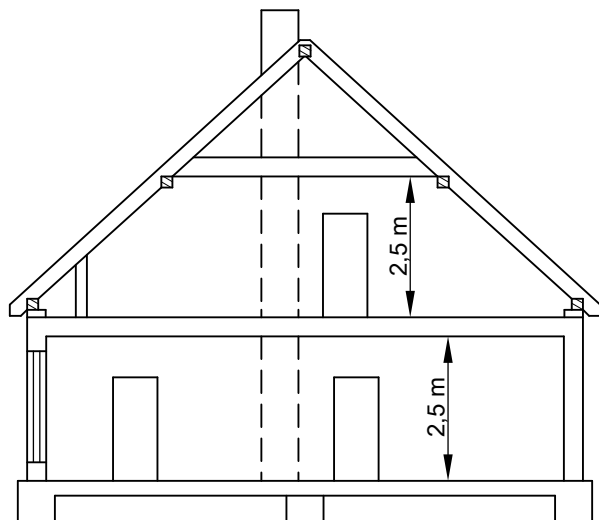
Jeśli zgodnie z koncepcją wentylacji jest to konieczne, można również zaprojektować korytarz z przepływem objętościowym powietrza usuwanego wynoszącym 20 m³/h. Jeśli w pomieszczeniach suszone jest pranie, należy zaplanować strumień objętości powietrza zużytego 40 m³/h.

^{*6} Pomieszczenia, których użytkowanie prowadzi do wyższego poziomu wilgotności lub obciążenia substancjami szkodliwymi, należy analizować oddzielnie.

^{*7} Maksymalna wentylacja (wentylacja intensywna) pomieszczeń bez okien: wytyczna nadzoru budowlanego wymaga dla kuchni bez okien 200 m³/h.

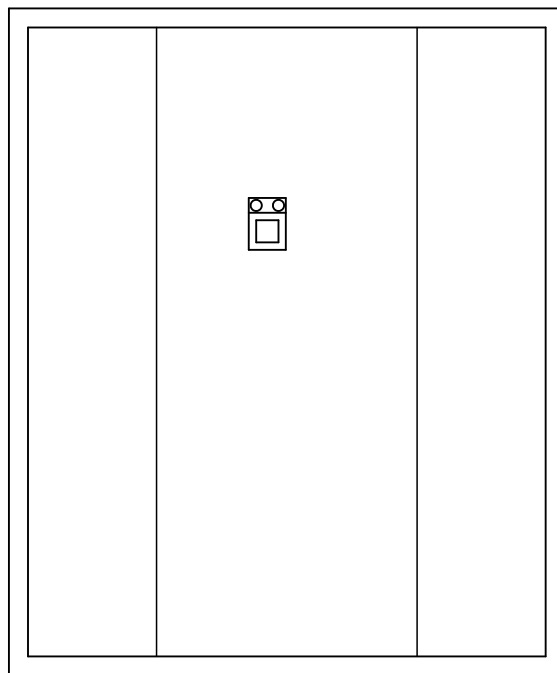
Dobór (ciąg dalszy)

Przykład: wolnostojący dom jednorodzinny, całkowita powierzchnia użytkowa 140 m², mało wietrzna okolica, zamieszkały przez 4 osoby, wysokość pomieszczeń 2,5 m

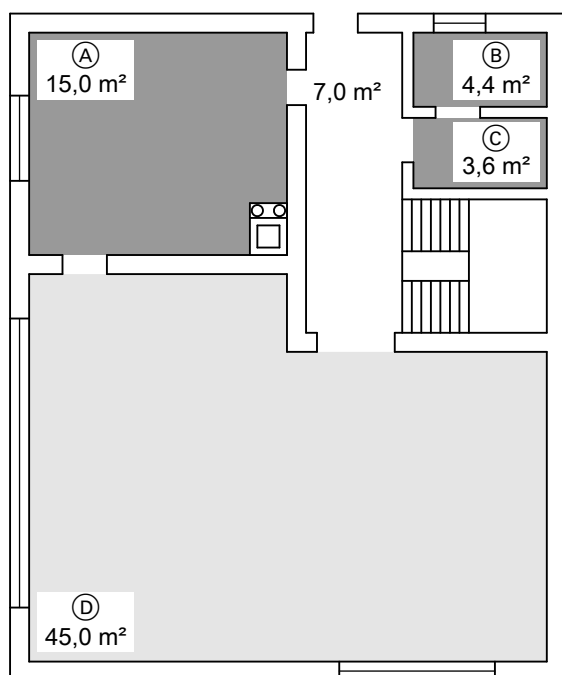


Wolnostojący dom jednorodzinny (przekrój)

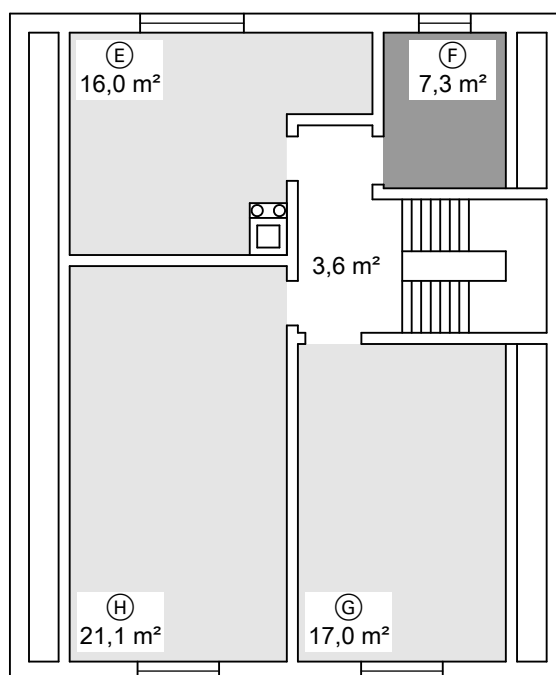
- Obszar wywiewu
- Obszar nawiewu



Część przestrzeni strychowej nad belkowaniem strop



Parter



Poddasze

Obszar nawiewu

- Ⓓ Strefa mieszkalna
- Ⓔ Sypialnia
- Ⓖ Pokój dziecięcy 1
- Ⓕ Pokój dziecięcy 2

Obszar wywiewu

- Ⓐ Kuchnia
- Ⓑ WC
- Ⓒ Pomieszczenie gospodarcze
- Ⓗ Łazienka

Dobór (ciąg dalszy)

Założenie	Obliczenia	Całkowity przepływ objętościowy powietrza zewnętrznego
Wg powierzchni użytkowej	140 m ² powierzchni użytkowej → Tabela strona 71 → 132,8 m ³ /h przy wentylacji normalnej (znamionowej)	132,8 m ³ /h
Wg liczby osób	4 osoby · 30 m ³ /h na osobę = 120 m ³ /h	120 m ³ /h
Wg sposobu użytkowania pomieszczeń	Wg tabeli na stronie 75: Kuchnia na parterze: 40 m ³ /h WC na parterze: 20 m ³ /h Pomieszczenie gospodarcze na parterze: 20 m ³ /h Łazienka na piętrze: 40 m ³ /h Suma: 120 m ³ /h	120 m ³ /h
Całkowity przepływ objętościowy powietrza zewnętrznego $q_{v,cał}$		132,8 m³/h

Obliczanie przepływu objętościowego powietrza zewnętrznego na skutek czynności związanej z wentylacją

Do projektowania czynności związanej z wentylacją konieczne jest obliczenie przepływu objętościowego powietrza zewnętrznego. Przepływ objętościowy powietrza zewnętrznego to różnica całkowitego przepływu objętościowego powietrza zewnętrznego i przepływu objętościowego powietrza zewnętrznego na skutek infiltracji. Przepływ objętościowy powietrza na skutek otwierania okien nie jest tutaj uwzględniany. Centralne systemy wentylacyjne Vitovent zaliczają się do zrównoważonych systemów powietrza dolotowego / systemów wyciągowych. W przypadku projektu tego rodzaju czynności związanej z wentylacją infiltracja nie jest uwzględniana. Stosownie do tego obliczony całkowity przepływ objętościowy powietrza jest równy przepływowi objętościowemu powietrza zewnętrznego czynności związanej z wentylacją.

$$q_{v,LIM,vg} = q_{v,cał} = 132,8 \text{ m}^3/\text{h}$$

10.4 Podział przepływów objętościowych powietrza na poszczególne pomieszczenia

Pomieszczenia wywiewne

Przepływy objętościowe powietrza usuwanego z pomieszczeń wywiewnych obliczane są w nast. sposób:

Stosunek przepływu objętościowego powietrza usuwanego z pomieszczenia wywiewnego przy wentylacji normalnej (znamionowej) zgodnie z tabelą podaną na stronie 75 (według DIN 1946-6) do całkowitej ilości powietrza usuwanego ze wszystkich pomieszczeń wg równania patrz strona 80.

Przykładowy dom

$$q_{v,CW,P,kuchnia} = \frac{40 \text{ m}^3/\text{h}}{120 \text{ m}^3/\text{h}} \cdot 132,8 \text{ m}^3/\text{h} = 44,7 \text{ m}^3/\text{h}$$

Pomieszczenie	Przepływ objętościowy powietrza zewnętrznego (wentylacja znamionowa) w m ³ /h, patrz tabela na stronie 75	Udział przepływu objętościowego powietrza usuwanego	Przepływ objętościowy powietrza usuwanego z pomieszczenia wywiewnego w m ³ /h
Kuchnia na parterze	40	0,332	44
WC na parterze	20	0,167	22
Pomieszczenie gospodarcze na parterze	20	0,167	22
Łazienka na piętrze	40	0,332	44
Suma	120	1	132

Pomieszczenia nawiewne

Przepływy objętościowe powietrza dolotowego napływającego do pomieszczeń nawiewnych obliczane są przy użyciu współczynników podziału dla danego wykorzystania pomieszczenia wg równania patrz strona 80.

W uzasadnionych przypadkach współczynniki można skorygować ręcznie.

Dobór (ciąg dalszy)

Zalecany podział przepływów objętościowych powietrza dolotowego wg DIN 1946-6

Pomieszczenie	Współczynnik $f_{R,zu}$ planowanego podziału przepływów objętościowych powietrza dolotowego
Pokój dzienny	3 ($\pm 0,5$)
Sypialnia/pokój dziecięcy	2 ($\pm 1,0$)
Jadalnia	1,5 ($\pm 0,5$)
Gabinet	
Pokój gościnny	

Jeśli pomieszczenia mają być wykorzystywane do suszenia prania, należy zrezygnować z wentylacji zredukowanej. Jako minimalny wymóg obowiązuje wówczas wartość wentylacji normalnej (znamionowej).

Wskazówka

Współczynniki można zmienić, jeśli liczba osób mieszkających w budynku znacznie odbiega od średnich wartości. Zmiany te należy udokumentować.

Przykładowy dom z przepływem objętościowym powietrza dolotowego 144,1 m³/h

Pomieszczenie	Współczynniki: patrz poprzednia tabela.	Korekta ręczna	Udział przepływu objętościowego powietrza dolotowego	Przepływ objętościowy powietrza dolotowego do pomieszczenia wywiewnego w m ³ /h
Pokój dzienny/jadalnia na parterze	3		3/8,6 = 0,35	46,4
Pokój rodziców na piętrze	2	+ 0,6	2,6/8,6 = 0,303	40,2
Pokój dziecięcy 1 na piętrze	2	- 0,5	1,5/8,6 = 0,174	23,1
Pokój dziecięcy 2 na piętrze	2	- 0,5	1,5/8,6 = 0,174	23,1
Suma	9	- 0,4	1	132,8

Jeśli znana jest np. stała liczba osób przebywających w poszczególnych pomieszczeniach, należy uwzględnić na osobę 20 m³/h powietrza dolotowego.

10.5 Wybór urządzenia wentylacyjnego

Obliczone przepływy objętościowe powietrza w pomieszczeniach nawiewnych są dostosowywane do zakresów nastawy przepływu objętościowego powietrza urządzenia wentylacyjnego: patrz „Dane techniczne”.

Wybór urządzenia dla przykładu ze strony 76

- Całkowity przepływ objętościowy powietrza w pomieszczeniach wywiewnych/nawiewnych wymagany na podstawie obliczeń $\dot{V} = 143 \text{ m}^3/\text{h}$

■ Wybrane urządzenie wentylacyjne:

- Vitovent 300-W do maks. przepływu objętościowego powietrza wynoszącego 225 m³/h, 325 m³/h lub 400 m³/h

lub

- Vitovent 200-C dla maks. przepływu objętościowego powietrza 200 m³/h

Te urządzenia wentylacyjne posiadają wystarczające rezerwy na pokrycie zapotrzebowania funkcji komfortowych.

Wymagane ustawienia stopnia wentylacji dla Vitovent 300-W

Wartość ustawionego przepływu objętościowego powietrza	stopnia wentylacji
0,7 · 132,8 m ³ /h = 93 m ³ /h	Wentylacja zredukowana
132,8 m ³ /h	Wentylacja znamionowa
1,3 · 132,8 m ³ /h = 172,6 m ³ /h	Wentylacja intensywna

Przepływy objętościowe powietrza do wentylacji podstawowej

Urządzenie wentylacyjne	Przepływ objętościowy powietrza w m ³ /h
Vitovent 200-C	50 (bez regulacji)
Vitovent 300-W, typ H32S A225	40 (nastawa fabryczna, nie zmieniać)
Vitovent 300-W, typ H32S C325	50 (nastawa fabryczna, nie zmieniać)
Vitovent 300-W, typ H32S C400	50 (nastawa fabryczna, nie zmieniać)
Vitovent 300-C	30 (nastawa fabryczna, nie zmieniać)

Wskazówka

Aby wentylacja pracowała szczególnie wydajnie i cicho, zalecamy zaprojektowanie wersji do wentylacji intensywnej.

10.6 Obliczenie liczby otworów nawiewno-wywiewnych w każdym pomieszczeniu

Wymagana liczba otworów nawiewno-wywiewnych zależy od obliczonego przepływu objętościowego powietrza w pomieszczeniu i

Dobór (ciąg dalszy)

maks. dopuszczalnego przepływu objętościowego powietrza dla otworów nawiewno-wywiewnych.



Wytyczne projektowe „System rozdziału powietrza”

- Każdorazowo dla maks. 45 m³/h należy zaprojektować jeden wylot powietrza z przyłączem.
- W przypadku otworu wywiewnego w kuchni dopuszczalna jest wartość ok. 60 m³/h.

Liczba otworów nawiewno-wywiewnych w przykładzie ze strony 76

Pomieszczenia nawiewne			Pomieszczenia wywiewne		
Nazwa pomieszczenia	Obliczony przepływ objętościowy powietrza dla pomieszczenia nawiewnego $\dot{V}_{NAW,i}$ w m ³ /h	Liczba otworów	Nazwa pomieszczenia	Obliczony przepływ objętościowy powietrza dla pomieszczenia wywiewnego $\dot{V}_{PU,i}$ w m ³ /h	Liczba otworów
Pokój dzienny	46	2	Kuchnia	44	1
Sypialnia	40	1	WC	22	1
Pokój dziecięcy 1	23	1	Łazienka	44	1
Pokój dziecięcy 2	23	1	Pomieszczenie gospodarcze	22	1

10.7 Określenie miejsca ustawienia urządzenia wentylacyjnego i systemu przewodów

Miejsce ustawienia urządzenia wentylacyjnego i systemu przewodów nanosi się na rzut poziomy budynku i ew. na jego przekrój:

- Narysować urządzenie wentylacyjne w planowanym pomieszczeniu technicznym.
- Umieścić w pomieszczeniach otwory nawiewne i wywiewne. Uwzględnić określoną ilość.
- Rozmieszczyć skrzynki rozdzielcze powietrza jak najbliżej urządzenia wentylacyjnego (strata ciśnienia).
- Zaznaczyć przewody prowadzące od otworów nawiewno-wywiewnych do odpowiedniej skrzynki rozdzielczej powietrza. Unikać krzyżowania się przewodów.
- Nanieść przewód powietrza zewnętrznego i odprowadzanego.

- Rozmieszczając otwory ssawne powietrza zewnętrznego, uwzględnić odległości minimalne od otworów wylotowych kominów. Przestrzegać przepisów obowiązującego rozporządzenia o instalacjach paleniskowych.
- Zaznaczyć odcinki częściowe.
- Określić system przewodów dla odcinka częściowego: system przewodów (okrągłych) DN 125/160/180 i modułowy system przewodów (płaskich/okrągłych)

Miejsce ustawienia urządzenia wentylacyjnego i systemu przewodów w przykładzie ze strony 76

W przedstawionym przykładzie urządzenie wentylacyjne znajduje się w pomieszczeniu gospodarczym. Rozdział powietrza następuje przez kanały płaskie w stropie surowym na 1. piętrze. Wskazówki dotyczące konstrukcji podłogi: patrz wytyczne projektowe systemów rozdziału powietrza.

10.8 Obliczenie zewnętrznej straty ciśnienia

Wybrane urządzenie wentylacyjne musi nie tylko generować obliczony przepływ objętościowy powietrza, ale też niwelować stratę ciśnienia w systemie przewodów (zewnętrzna strata ciśnienia). W celach kontrolnych maks. strata ciśnienia w systemie przewodów obliczana jest oddzielnie dla powietrza zewnętrznego/powietrza dolotowego oraz dla powietrza usuwanego/powietrza odprowadzanego.

Należy wykonać następujące czynności:

- Obliczyć długości odcinków częściowych w zależności od systemu przewodów.
- Obliczyć liczbę poszczególnych podzespołów (kolanka, kształtki rurowe rozgałęźne, tłumiki itp.) dla odcinka częściowego.

- Obliczyć straty ciśnienia poszczególnych podzespołów na podstawie właściwych wykresów straty ciśnienia.

Wskazówka

Straty ciśnienia dla elementów składowych systemów rozdziału powietrza można znaleźć w wytycznych projektowych dot. systemu rozdziału powietrza.

Wskazówka

- Dla wszystkich trójników, kolanek, złączek redukcyjnych i elementów przejściowych należy przyjąć stratę ciśnienia o wartości 5 Pa.
- Dla tłumików należy przyjąć stratę ciśnienia równą stracie odpowiednio długiej rury/kanału płaskiego (giętkiego lub sztywnego).

- Zsumować wartości strat ciśnienia podzespołów w poszczególnych odcinkach częściowych.
- Określić odcinki częściowe do pomieszczenia nawiewnego i wywiewnego z największą stratą ciśnienia.

■ Zsumować następujące wartości strat ciśnienia:

- Strata ciśnienia na odcinku częściowym do pomieszczenia nawiewnego i wywiewnego z największą stratą ciśnienia
 - Strata ciśnienia na odcinku częściowym od urządzenia wentylacyjnego do skrzynki rozdzielczej
 - Strata ciśnienia na odcinku częściowym powietrza zewnętrznego i odprowadzanego do urządzenia wentylacyjnego
- Skontrolować na podstawie charakterystyki wentylatorów, czy całkowita strata ciśnienia (powietrze dolotowe/powietrze zewnętrzne oraz powietrze usuwane/powietrze odprowadzane) mieści się w dopuszczalnym zakresie dla wybranego urządzenia wentylacyjnego: patrz „Dane techniczne”.

10.9 Przegląd zastosowanych równań

- (1) $q_{v,cal,PU,PO} > q_{v,inf,ef}$
- (2) $q_{v,inf,projekt} = e_{z,proj} \cdot V_{NE} \cdot n_{50}$
- (3) $q_{v,cal} = q_{v,CW} + q_{v,inf,ef} + q_{v,okn,ef}$
- (4) $q_{v,cal,NE} = f_{Lst} \cdot (-0,002 \cdot A_{NE}^2 + 1,15 \cdot A_{NE} + 11)$
- (5) $q_{v,inf,dzial} = e_z \cdot V_{NE} \cdot n_{50}$
- (6) $q_{v,cal,PO} = \frac{q_{v,cal,WZn}}{q_{v,cal,PU,WZn}} \cdot q_{v,cal,PU,PO}$
- (7) $q_{v,cal,WZr} = \frac{q_{v,cal,WZn}}{q_{v,cal,PU,WZn}} \cdot q_{v,cal,PU,WZr}$
- (8) $q_{v,cal,WI} = \frac{q_{v,cal,WZn}}{q_{v,cal,PU,WZn}} \cdot q_{v,cal,PU,WI}$
- (9) $q_{v,CW,went} = q_{v,cal} - (q_{v,inf,ef} + q_{v,okn,ef})$
- (10) $q_{v,CW,P,us} = \frac{q_{v,cal,P,us,WZn}}{\sum_{P,us} q_{v,cal,P,us,WZn}} \cdot q_{v,CW,went,WZn}$
- (11) $q_{v,CW,P,dol} = \frac{f_{P,dol}}{\sum_{P,dol} f_{P,dol}} \cdot q_{v,CW,went,WZn}$
- (12) $q_{v,cal,NL} = \max. (q_{v,cal,NE,NL}; \min. (\sum_{P,us} q_{v,cal,R,ab,NL}; 1,2 \cdot q_{v,cal,NE,NL}))$

Symbol	Znaczenie	Źródło
e_z	Współczynnik przepływu objętościowego e_z system wyciągowy = 0,17, system powietrza dolotowego / system wyciągowy = 0	
$e_{z,proj}$	Współczynnik przepływu objętościowego (projekt) – 1-piętrowe pomieszczenie użytkowe: mało wietrzne / wietrzne 0,04/0,08 – Wielopiętrowe PU: mało wietrzne / wietrzne 0,06/0,09	Równanie (2)
$f_{P,dol}$	Współczynnik podziału przepływów objętościowych powietrza dolotowego	Z tabeli na stronie 78
f_{os}	Współczynnik do uwzględnienia izolacji cieplnej w budynku Wysoki stopień izolacji termicznej^{*8} Niski stopień izolacji termicznej^{*9} Niski stopień wykorzystania^{*5} Wysoki stopień wykorzystania^{*5}	
f_{Lst}	Współczynnik do uwzględnienia stopnia wentylacji	
n_{50}	Wartość zadana podana w normie DIN 1946-6 lub zmierzona wartość wymiany powietrza przy różnicy ciśnienia $\Delta p = 50 \text{ Pa}$ w h^{-1}	Zgodnie z normą DIN 1946-6: 1,0

^{*8} Nowe budynki po 1995 r. lub całkowita modernizacja przy odpowiednim poziomie izolacji termicznej

^{*9} Niezmodernizowane lub częściowo zmodernizowane budynki (np. tylko wymiana okien i zwiększenie szczelności izolacji budynku przy niższym standardzie izolacji cieplnej)

^{*5} Niski stopień wykorzystania: powierzchnia mieszkalna > 40 m² na osobę
Wysoki stopień wykorzystania: powierzchnia mieszkalna < 40 m² na osobę

Dobór (ciąg dalszy)

Symbol	Znaczenie	Źródło
$q_{v,OKN,ef}$	Efektywny przepływ objętościowy powietrza na skutek ręcznego otwierania okien	Niewykorzystywane podczas projektowania wg normy DIN 1946-6.
$q_{v,cal}$	Całkowity przepływ objętościowy powietrza zewnętrznego w m^3/h	Równanie (3)
$q_{v,cal,PO}$	Całkowity przepływ objętościowy powietrza zewnętrznego w wentylacji w celu ochrony przed wilgocią, w zależności od izolacji termicznej w m^3/h	Równanie (6)
$q_{v,cal,WI}$	Całkowity przepływ objętościowy powietrza zewnętrznego z wentylacją maksymalną (wentylacja intensywna) w m^3/h	Równanie (8)
$q_{v,cal,NE}$	Przepływ objętościowy powietrza dla stopnia wentylacji w m^3	Równanie (4)
$q_{v,cal,PU,PO}$	Przepływ objętościowy powietrza zewnętrznego w celu ochrony przed wilgocią przypadający na pomieszczenie użytkowe, wyrażony w m^3/h	Z tabeli na stronie 71
$q_{v,cal,PU,WI}$	Przepływ objętościowy powietrza zewnętrznego w pomieszczeniu użytkowym z wentylacją maksymalną (intensywną) w m^3/h	
$q_{v,cal,PU,WZn}$	Przepływ objętościowy powietrza zewnętrznego w pomieszczeniu użytkowym z wentylacją normalną (znamionową) w m^3/h	
$q_{v,cal,PU,WZr}$	Całkowity przepływ objętościowy powietrza zewnętrznego w pomieszczeniu użytkowym z wentylacją zredukowaną w m^3/h	
$q_{v,cal,WZn}$	Całkowity przepływ objętościowy powietrza zewnętrznego z wentylacją normalną (znamionową) w m^3/h	
$q_{v,cal,P,us,WZn}$	Przepływ objętościowy powietrza usuwanego w pomieszczeniu wywiewnym przy wentylacji normalnej (znamionowej) w m^3/h	Równanie (12) Tabela strona 75
$q_{v,cal,WZr}$	Całkowity przepływ objętościowy powietrza zewnętrznego z wentylacją zredukowaną w m^3/h	Równanie (7)
$q_{v,inf,ef}$	Efektywny przepływ objętościowy powietrza na skutek infiltracji przypadający na pomieszczenie użytkowe, wyrażony w m^3/h	Równanie (9)
$q_{v,inf,projekt}$	Efektywny przepływ objętościowy powietrza wskutek infiltracji celem udowodnienia konieczności czynności związanych z wentylacją, wyrażony w m^3/h	
$q_{v,CW}$	Przepływ objętościowy powietrza na skutek czynności związanych z wentylacją (wolny) w m^3/h	Równanie (7)
$q_{v,CW,P,us}$	Przepływ objętościowy powietrza usuwanego na skutek czynności związanych z wentylacją w pomieszczeniu wywiewnym w m^3/h	Równanie (10)
$q_{v,CW,P,dol}$	Przepływ objętościowy powietrza dolotowego na skutek czynności związanych z wentylacją w pomieszczeniu nawiewnym w m^3/h	Równanie (11)
$q_{v,CW,went}$	Przepływ objętościowy powietrza zewnętrznego na skutek czynności związanych z wentylacją (wspomagany wentylatorami) w m^3/h	Równanie (9)
$q_{v,CW,went,WZn}$	Przepływ objętościowy powietrza usuwanego na skutek czynności związanych z wentylacją powierzchni użytkowej przy wentylacji normalnej (znamionowej) w m^3/h	Równanie (10)
V_{PU}	Objętość powietrza powierzchni użytkowej w m^3	Rzut poziomy: patrz przykład na stronie 76.

Regulator Vitovent 200-C

11.1 Budowa i funkcje

Budowa

Regulator składa się z modułów elektronicznych, zamontowanych w urządzeniu wentylacyjnym.

W celu obsługi można podłączać różne moduły obsługowe: patrz rozdział „Przegląd” na stronie 86.

Przełącznikiem łazienkowym (w gestii inwestora) można **tymczasowo** włączyć „wentylację intensywną”, niezależnie od aktywnego programu roboczego lub czasowego.

Funkcje regulacyjne

- Cztery stopnie wentylacji z regulacją stałego przepływu objętościowego i balansu
- Funkcja zabezpieczenia przed zamrożeniem ze sterowaniem i regulacją elektrycznego elementu grzewczego do podgrzewu wstępnego (wyposażenie dodatkowe)
- Automatyczne otwieranie i zamykanie kłapy obejścia w zależności od temperatur panujących wewnątrz i na zewnątrz budynku
- Monitorowanie filtra powietrza zewnętrznego i usuwanego
- Wbudowany system diagnostyczny: komunikaty o wymianie filtrów i usterkach za pośrednictwem modułu obsługowego
- Przekazywanie komunikatów o usterkach lub filtrowaniu przez wyjście analogowe (0 do 10 V), np. dla systemu sterowania budynku

Obejście

Urządzenie wentylacyjne dysponuje obejściem, przez które można prowadzić powietrze zewnętrzne, całkowicie omijając wymiennik ciepła, np. do chłodzenia pasywnego pomieszczeń w czasie letnich nocy. Aktywacja i zablokowanie obejścia następuje automatycznie, zależnie od temperatury powietrza zewnętrznego i usuwanego.

Warunki temperaturowe dla chłodzenia pasywnego za pomocą obejścia (ustawienie fabryczne):

Obejście jest aktywne, jeśli spełnione są **wszystkie** podane niżej warunki:

- Temperatura powietrza zewnętrznego (wlot powietrza do wymiennika ciepła) < Temperatura powietrza usuwanego minus 4 K
- Temperatura powietrza zewnętrznego (wlot powietrza do wymiennika ciepła) > Minimalna temp. powietrza doprowadzanego dla obejścia plus 0,5 K
- Temperatura powietrza usuwanego > Wartość wymagana temperatury powietrza usuwanego plus 1 K

Obejście nie jest aktywne, jeśli spełniony jest **jeden** z podanych niżej warunków:

- Temperatura powietrza zewnętrznego (wlot powietrza do wymiennika ciepła) ≥ Temperatura powietrza usuwanego minus 3 K
- Temperatura powietrza zewnętrznego (wlot powietrza do wymiennika ciepła) ≤ Minimalna temp. powietrza doprowadzanego dla obejścia plus 0,5 K
- Temperatura powietrza usuwanego ≤ Wartość wymagana temperatury powietrza usuwanego

Warunki temperaturowe dla ogrzewania pasywnego za pomocą obejścia (ustawienie fabryczne):

Obejście jest aktywne, jeśli spełnione są **wszystkie** podane niżej warunki:

- Temperatura powietrza zewnętrznego (wlot powietrza do wymiennika ciepła) ≥ Temperatura powietrza usuwanego plus 4 K
- Temperatura powietrza usuwanego ≤ Wartość wymagana temperatury powietrza usuwanego minus 1 K

Obejście nie jest aktywne, jeśli spełniony jest **jeden** z podanych niżej warunków:

- Temperatura powietrza zewnętrznego (wlot powietrza do wymiennika ciepła) ≤ Temperatura powietrza usuwanego plus 3 K
- Temperatura powietrza usuwanego ≥ Wartość wymagana temperatury powietrza usuwanego

Kontrola zabezpieczenia przed zamrożeniem

Funkcja kontroli zabezpieczenia przed zamrożeniem jest automatycznie aktywowana w przypadku oblodzenia wymiennika ciepła.

Bez elektrycznego elementu grzewczego do podgrzewu wstępnego

Można ustawić trzy różne funkcje zabezpieczenia przed zamrożeniem:

- Wyłączenie wentylatorów:
Gdy wymiennik ciepła jest oszroniony, następuje wyłączenie obu wentylatorów.
- Rozmrażanie przez obejście:
Gdy wymiennik ciepła jest oszroniony, następuje otwarcie obejścia i obok wymiennika ciepła jest prowadzone chłodne powietrze zewnętrzne. Powietrze usuwane dodatkowo ogrzewa wymiennik. Dzięki temu lód roztapia się i wypływa w postaci kondensatu. W przypadku dłuższego trwania oszronienia następuje wyłączenie obu wentylatorów.
- Rozmrażanie poprzez dysproporcję:
Gdy wymiennik ciepła jest oszroniony, następuje wyłączenie obu wentylatorów powietrza doprowadzanego. Powietrze usuwane ogrzewa wymiennik. Dzięki temu lód roztapia się i wypływa w postaci kondensatu. W przypadku dłuższego trwania oszronienia następuje wyłączenie obu wentylatorów.

Z elektrycznym elementem grzewczym podgrzewu wstępnego

Dostępne dwie różne funkcje zabezpieczenia przed zamrożeniem:

- Rozmrażanie przez obejście:
Gdy wymiennik ciepła jest oblodzony, następuje włączenie elektrycznego elementu grzewczego podgrzewu wstępnego i aktywowanie obejścia. Lód roztapia się i wypływa w postaci kondensatu. Gdy moc elektrycznego elementu grzewczego podgrzewu wstępnego okaże się niewystarczająca, następuje dodatkowo stopniowe zmniejszanie przepływu objętościowego powietrza doprowadzanego.
- Funkcja komfortowa, rozmrażanie:
W przypadku funkcji komfortowej zabezpieczenia przed zamrożeniem w dużym stopniu unika się oszronienia wymiennika ciepła. Elektryczny element grzewczy podgrzewu wstępnego jest włączany zależnie od zapotrzebowania, dzięki czemu można trwale zapewnić min. temperaturę powietrza dolotowego wynoszącą 16,5°C. Zapobiega to powstawaniu nieprzyjemnych temperatur przy wdmuchiwanie. Pozwala to uniknąć nieprzyjemnej temperatury powietrza wdmuchiwanego, ale zużycie energii w przypadku skrajnych warunków pogodowych jest nieco wyższe niż w przypadku rozmrażania przez obejście. Gdy moc elementu grzewczego podgrzewu wstępnego okaże się niewystarczająca do ochrony wymiennika ciepła przed zamrożeniem, następuje stopniowe zmniejszanie przepływu objętościowego powietrza doprowadzanego. W przypadku funkcji komfortowej zabezpieczenia przed zamrożeniem nie działa obejście. Odzysk ciepła pozostaje włączony.

Regulacja wyrównawcza

Dzięki zintegrowanej funkcji regulacji wyrównawczej w normalnym trybie pracy wentylacji natężenie przepływu powietrza usuwanego jest równe natężeniu przepływu powietrza dolotowego. Jeśli np. natężenie przepływu powietrza dolotowego lekko spadnie, następuje automatyczna redukcja prędkości obrotowej wentylatora powietrza usuwanego i tym samym odpowiednie dostosowanie natężenia przepływu powietrza usuwanego. W przypadku usterki któregoś z wentylatorów drugi wentylator także wyłącza się automatycznie. Aby zapewnić trwale zbilansowaną pracę wentylacji, należy regularnie czyścić i w razie potrzeby wymieniać filtry w urządzeniu wentylacyjnym oraz otworach wywiewnych. Ponadto należy regularnie czyścić przepusty powietrza i zawory.

Jeśli przy niskich temperaturach zewnętrznych moc elektrycznego elementu grzewczego podgrzewu wstępnego (wyposażenie dodatkowe) nie wystarczy, dla ochrony urządzenia wentylacyjnego przed zamrożeniem obniża się przepływ objętościowy powietrza dolotowego. Aby uniknąć braku równowagi, można tymczasowo wyłączyć tę funkcję.

12.1 Budowa i funkcje

Budowa

Regulator składa się z modułów elektronicznych, zamontowanych w urządzeniu wentylacyjnym.

W celu obsługi można podłączać różne moduły obsługowe: patrz rozdział „Przegląd” na stronie 86.

Przełącznikiem bezprzewodowym (wyposażenie dodatkowe) można **tymczasowo** włączyć „wentylację intensywną”, niezależnie od aktywnego programu roboczego lub czasowego.

Funkcje regulacyjne

- Cztery stopnie wentylacji z regulacją stałego przepływu objętościowego i balansu
- Funkcja ochrony przed zamrożeniem ze sterowaniem i/lub regulacją następujących komponentów:
 - Zamontowany fabrycznie elektryczny element grzewczy podgrzewu wstępnego
 - Zewnętrzny elektryczny element grzewczy podgrzewu wstępnego (wyposażenie dodatkowe)
 - 3-drogowa kłapa przełączająca do gruntowego wymiennika ciepła (w gestii inwestora)
- Automatyczne otwieranie i zamykanie kłapy obejścia w zależności od temperatur panujących wewnątrz i na zewnątrz budynku
- Dostosowanie przepływu objętościowego powietrza w zależności od stężenia CO₂ i/lub wilgotności powietrza (wymagane wyposażenie dodatkowe)
- Monitorowanie filtra powietrza zewnętrznego i usuwanego
- Wbudowany system diagnostyczny: komunikaty o wymianie filtrów i usterkach za pośrednictwem modułu obsługowego

Obejście

Urządzenie wentylacyjne dysponuje obejściem, przez które można prowadzić powietrze zewnętrzne, całkowicie omijając wymiennik ciepła, np. do chłodzenia pasywnego pomieszczeń w czasie letnich nocy.

Za pomocą modułu obsługowego można ustawiać różne funkcje obejścia:

- **Automatyka** (stan fabryczny):
Aktywacja i zablokowanie obejścia następuje automatycznie, zależnie od temperatury powietrza zewnętrznego i usuwanego: chłodzenie pasywne włącz i wyłącz
- **Aktywny**:
Obejście jest stale aktywne. Odzysk ciepła jest wyłączony.
- **Zablokowany**:
Obejście jest stale zablokowane. Odzysk ciepła jest włączony.

Warunki temperaturowe dla chłodzenia pasywnego za pomocą obejścia (ustawienie fabryczne):

Jeżeli **wszystkie** poniższe warunki są spełnione, obejście jest aktywne (brak odzysku ciepła):

- Temperatura powietrza zewnętrznego (wlot powietrza do wymiennika ciepła) > 7°C
- Temperatura powietrza usuwanego > Wartość wymagana temperatury powietrza usuwanego
- Temperatura powietrza wywiewnego > Temperatura powietrza zewnętrznego

W przypadku spełnienia **jednego** z poniższych warunków obejście jest zablokowane (odzysk ciepła aktywny):

- Temperatura powietrza zewnętrznego (wlot powietrza do wymiennika ciepła) ≤ 6,5°C
- Temperatura powietrza usuwanego ≤ Wartość wymagana temperatury powietrza usuwanego minus 2 K
- Temperatura powietrza wywiewnego ≤ Temperatura powietrza zewnętrznego minus 0,5 K

Kontrola zabezpieczenia przed zamrożeniem

Z zamontowanym fabrycznie elektrycznym elementem grzewczym podgrzewu wstępnego

Aby zapobiec zamarzaniu kondensatu w przeciuprądowym wymienniku ciepła, przy niskich temperaturach zewnętrznych powietrze zewnętrzne jest wstępnie podgrzewane przez zamontowany w urządzeniu wentylacyjnym elektryczny element grzewczy podgrzewu wstępnego.

Aby zapobiec zamarzaniu kondensatu w przeciuprądowym wymienniku ciepła, urządzenia wentylacyjne dysponują zamontowanym fabrycznie elektrycznym elementem grzewczym podgrzewu wstępnego. Jeśli temperatura zewnętrzna spada na jakiś czas poniżej -1,5°C, następuje włączenie elementu grzewczego podgrzewu wstępnego. W modelu Vitovent 300-W monitorowane jest ciśnienie w przewodzie powietrza odprowadzanego, będące dodatkowym kryterium włączenia.

Moc zamontowanego fabrycznie, elektrycznego elementu grzewczego podgrzewu wstępnego jest regulowana w taki sposób, aby osiągnąć następującą temperaturę zewnętrzną:

- Vitovent 300-W: -1,5°C

Jeśli przy maksymalnej mocy grzewczej nie można uzyskać odpowiedniej temperatury powietrza zewnętrznego, następuje zredukowanie dodatkowo przepływu objętościowego powietrza w celu zapewnienia ochrony wymiennika ciepła.

Regulator Vitovent 300-W (ciąg dalszy)

Z dodatkowym elektrycznym elementem grzewczym podgrzewu wstępnego

Dodatkowy elektryczny element grzewczy podgrzewu wstępnego (wyposażenie dodatkowe) montuje się w przewodzie powietrza zewnętrznego. Jeśli moc zamontowanego fabrycznie elementu grzewczego podgrzewu wstępnego nie wystarcza do osiągnięcia odpowiedniej temperatury powietrza zewnętrznego ($-1,5^{\circ}\text{C}$, 4°C), następuje włączenie dodatkowego elektrycznego elementu grzewczego podgrzewu wstępnego.

W ten sposób zapewnia się także w temperaturach poniżej ok.

-10°C wymagany przepływ objętościowy powietrza.

Jeśli moc grzewcza obu elementów grzewczych nie jest wystarczająca, przepływ objętościowy powietrza jest redukowany.

Regulacja wyrównawcza

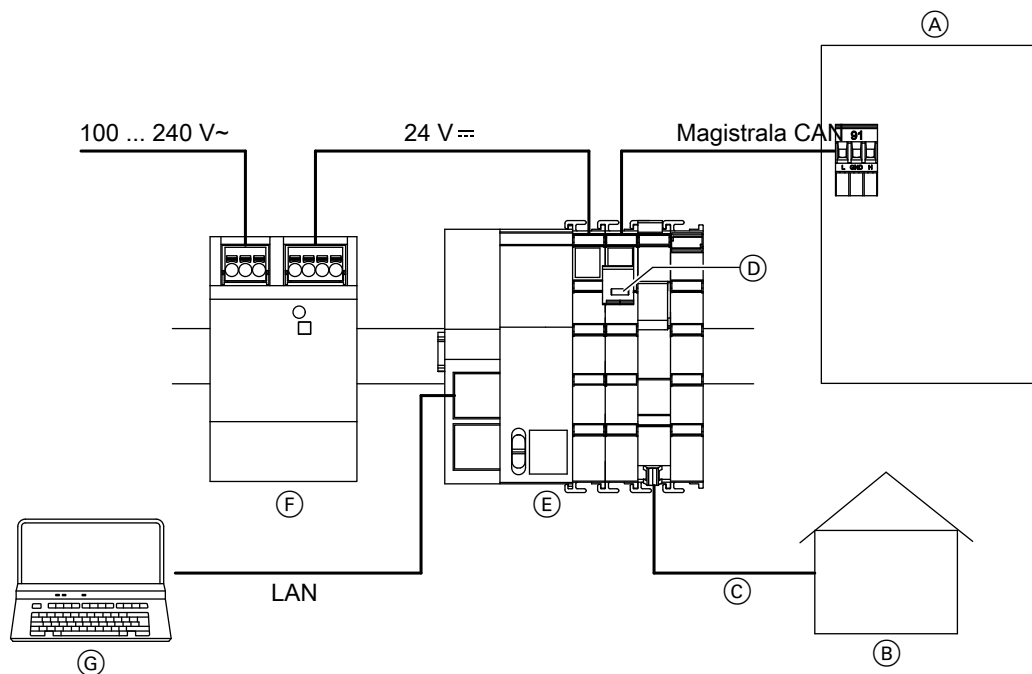
Dzięki zintegrowanej funkcji regulacji wyrównawczej w normalnym trybie pracy wentylacji natężenie przepływu powietrza usuwanego jest równe natężeniu przepływu powietrza dolotowego. Jeśli np. natężenie przepływu powietrza dolotowego lekko spadnie, następuje automatyczna redukcja prędkości obrotowej wentylatora powietrza usuwanego i tym samym odpowiednie dostosowanie natężenia przepływu powietrza usuwanego. W przypadku usterki któregoś z wentylatorów drugi wentylator także wyłącza się automatycznie.

Aby zapewnić trwale zbilansowaną pracę wentylacji, należy regularnie czyścić i w razie potrzeby wymieniać filtry w urządzeniu wentylacyjnym oraz otworach wywiewnych. Ponadto należy regularnie czyścić przepusty powietrza i zawory.

Jeśli przy niskich temperaturach zewnętrznych moc dwóch elektrycznych elementów grzewczych podgrzewu wstępnego nie wystarczy, dla ochrony urządzenia wentylacyjnego przed zamrożeniem obniża się przepływ objętościowy powietrza. Aby uniknąć braku równowagi, można tymczasowo wyłączyć tę funkcję.

12.2 Połączenie z systemem sterowania budynku

Vitovent 300-W można podłączyć przez złącze internetowe Vitoconnect V (wyposażenie dodatkowe) z systemem sterowania budynku (systemem GLT) zgodnie z poniższym schematem.



- (A) Vitoconnect V (wyposażenie dodatkowe)
- (B) System sterowania budynku
- (C) Przewód łączący magistralę z systemem sterowania budynku, np. KNX
- (D) Opornik obciążenia 120 Ω

- (E) Gateway (wyposażenie dodatkowe):
 - Bramka WAGO KNX/TP lub
 - Bramka WAGO MB/TCP lub
 - Bramka WAGO MB/RTU
- (F) Zasilacz
- (G) Laptop z wyszukiwarką internetową i oprogramowaniem „WAGO Web-Visu”

13.1 Budowa i funkcje

Budowa

Regulator składa się z modułów elektronicznych, zamontowanych w urządzeniu wentylacyjnym.

W celu obsługi można podłączać różne moduły obsługowe: patrz rozdział „Przegląd” na stronie 86.

Przełącznikiem bezprzewodowym (wyposażenie dodatkowe) można **tymczasowo** włączyć „wentylację intensywną”, niezależnie od aktywnego programu roboczego lub czasowego.

Funkcje regulacyjne

- Cztery stopnie wentylacji z regulacją stałego przepływu objętościowego i balansu
- Funkcja ochrony przed zamrożeniem ze sterowaniem i/lub regulacją następujących komponentów:
 - Zamontowany fabrycznie elektryczny element grzewczy podgrzewu wstępnego
 - Zewnętrzny elektryczny element grzewczy podgrzewu wstępnego (wyposażenie dodatkowe)
 - 3-drogowa kłapa przełączająca do gruntowego wymiennika ciepła (w gestii inwestora)
- Automatyczne otwieranie i zamykanie kłapy obejścia w zależności od temperatur panujących wewnątrz i na zewnątrz budynku
- Dostosowanie przepływu objętościowego powietrza w zależności od stężenia CO₂ i/lub wilgotności powietrza (wymagane wyposażenie dodatkowe)
- Monitorowanie filtra powietrza zewnętrznego i usuwanego
- Wbudowany system diagnostyczny: komunikaty o wymianie filtrów i usterkach za pośrednictwem modułu obsługowego

Obejście

Urządzenie wentylacyjne dysponuje obejściem, przez które można prowadzić powietrze zewnętrzne, całkowicie omijając wymiennik ciepła, np. do chłodzenia pasywnego pomieszczeń w czasie letnich nocy.

Za pomocą modułu obsługowego można ustawiać różne funkcje obejścia:

- **Automatyka** (stan fabryczny):
Aktywacja i zablokowanie obejścia następuje automatycznie, zależnie od temperatury powietrza zewnętrznego i usuwanego: chłodzenie pasywne włącz i wyłącz
- **Aktywny**:
Obejście jest stale aktywne. Odzysk ciepła jest wyłączony.
- **Zablokowany**:
Obejście jest stale zablokowane. Odzysk ciepła jest włączony.

Warunki temperaturowe dla chłodzenia pasywnego za pomocą obejścia (ustawienie fabryczne):

Jeżeli **wszystkie** poniższe warunki są spełnione, obejście jest aktywne (brak odzysku ciepła):

- Temperatura powietrza zewnętrznego (wlot powietrza do wymiennika ciepła) > 7°C
- Temperatura powietrza usuwanego > Wartość wymagana temperatury powietrza usuwanego
- Temperatura powietrza wywiewnego > Temperatura powietrza zewnętrznego

W przypadku spełnienia **jednego** z poniższych warunków obejście jest zablokowane (odzysk ciepła aktywny):

- Temperatura powietrza zewnętrznego (wlot powietrza do wymiennika ciepła) ≤ 6,5°C
- Temperatura powietrza usuwanego ≤ Wartość wymagana temperatury powietrza usuwanego minus 2 K
- Temperatura powietrza wywiewnego ≤ Temperatura powietrza zewnętrznego minus 0,5 K

Kontrola zabezpieczenia przed zamrożeniem

Z zamontowanym fabrycznie elektrycznym elementem grzewczym podgrzewu wstępnego

Aby zapobiec zamarzaniu kondensatu w przeciwnieprądowym wymienniku ciepła, przy niskich temperaturach zewnętrznych powietrze zewnętrzne jest wstępnie podgrzewane przez zamontowany w urządzeniu wentylacyjnym elektryczny element grzewczy podgrzewu wstępnego.

Aby zapobiec zamarzaniu kondensatu w przeciwnieprądowym wymienniku ciepła, urządzenia wentylacyjne dysponują zamontowanym fabrycznie elektrycznym elementem grzewczym podgrzewu wstępnego. Jeśli temperatura zewnętrzna spada na jakiś czas poniżej -1,5°C, następuje włączenie elementu grzewczego podgrzewu wstępnego. W modelu Vitovent 300-W monitorowane jest ciśnienie w przewodzie powietrza odprowadzanego, będące dodatkowym kryterium włączenia.

Moc zamontowanego fabrycznie, elektrycznego elementu grzewczego podgrzewu wstępnego jest regulowana w taki sposób, aby osiągnąć następującą temperaturę zewnętrzną:

- Vitovent 300-C: 4°C

Jeśli przy maksymalnej mocy grzewczej nie można uzyskać odpowiedniej temperatury powietrza zewnętrznego, następuje zredukowanie dodatkowo przepływu objętościowego powietrza w celu zapewnienia ochrony wymiennika ciepła.

Regulator Vitovent 300-C (ciąg dalszy)

Z dodatkowym elektrycznym elementem grzewczym podgrzewu wstępnego

Dodatkowy elektryczny element grzewczy podgrzewu wstępnego (wyposażenie dodatkowe) montuje się w przewodzie powietrza zewnętrznego. Jeśli moc zamontowanego fabrycznie elementu grzewczego podgrzewu wstępnego nie wystarcza do osiągnięcia odpowiedniej temperatury powietrza zewnętrznego ($-1,5^{\circ}\text{C}$, 4°C), następuje włączenie dodatkowego elektrycznego elementu grzewczego podgrzewu wstępnego.

W ten sposób zapewnia się także w temperaturach poniżej ok. -10°C wymagany przepływ objętościowy powietrza.

Jeśli moc grzewcza obu elementów grzewczych nie jest wystarczająca, przepływ objętościowy powietrza jest redukowany.

Z gruntowym wymiennikiem ciepła

W celu wstępnego ogrzania można skierować powietrze zewnętrzne przez gruntowy wymiennik ciepła (w gestii inwestora). Gdy temperatura powietrza zewnętrznego spadnie poniżej zadanego progu temperatury, 3-drogowa kłapa przełączająca (w gestii inwestora) udostępnia drogę przez gruntowy wymiennik ciepła. Powyżej tej temperatury nieogrzone powietrze zewnętrzne płynie bezpośrednio do urządzenia wentylacyjnego.

Regulacja wyrównawcza

Dzięki zintegrowanej funkcji regulacji wyrównawczej w normalnym trybie pracy wentylacji natężenie przepływu powietrza usuwanego jest równe natężeniu przepływu powietrza dołotowego. Jeśli np. natężenie przepływu powietrza dołotowego lekko spadnie, następuje automatyczna redukcja prędkości obrotowej wentylatora powietrza usuwanego i tym samym odpowiednie dostosowanie natężenia przepływu powietrza usuwanego. W przypadku usterki któregoś z wentylatorów drugi wentylator także wyłącza się automatycznie.

Aby zapewnić trwale zbilansowaną pracę wentylacji, należy regularnie czyścić i w razie potrzeby wymieniać filtry w urządzeniu wentylacyjnym oraz otworach wywiewnych. Ponadto należy regularnie czyścić przepusty powietrza i zawory.

Jeśli przy niskich temperaturach zewnętrznych moc dwóch elektrycznych elementów grzewczych podgrzewu wstępnego nie wystarczy, dla ochrony urządzenia wentylacyjnego przed zamrożeniem obniża się przepływ objętościowy powietrza. Aby uniknąć braku równowagi, można tymczasowo wyłączyć tę funkcję.

Moduły obsługowe

14.1 Przegląd

Obsługa zintegrowana w systemie

Moduł obsługowy	Złącze		
Pompy ciepła z Vitotronic 200, typ WO1C	Przewód przyłączeniowy Vitocal/Vitovent		
– Pompy ciepła powietrze/woda, np. Vitocal 200-A	Vitovent 200-C	Vitovent 300-W	Vitovent 300-C
– Pompy ciepła powietrze/woda, wersja Split, np. Vitocal 200-S	Nr zam. ZK02874	Nr zam. ZK02789	Nr zam. ZK02789
– Pompy ciepła solanka/woda, np. Vitocal 300-G			

Obsługa bezpośrednia

Moduł obsługowy	Vitovent 200-C	Vitovent 300-W	Vitovent 300-C	Złącze
Moduł do obsługi wentylacji, typ LB1	Nr zam. Z015461	Nr zam. Z015318	Nr zam. Z015318	—
Przełącznik stopniowy	Nr zam. ZK02593	—	—	—
Przełącznik bezprzewodowy	—	Nr zam. ZK01374/ ZK01375	Nr zam. ZK01374/ ZK01375	Odbiornik radiowy
Przełącznik łazienkowy	W zakresie obowiązków inwestora	—	—	—
Przycisk 4-stopniowy	—	Nr zam. 7372092	—	Vitoconnect V
Bezprzewodowy moduł zdalnego sterowania Vitotrol 300-E	—	Nr zam. 7959522	—	Vitoconnect V
Aplikacja ViCare	—	Patrz Apple App Store lub Google Play Store	—	Vitoconnect V

14.2 Vitotronic 200, typ WO1C



Regulator pompy ciepła Vitotronic 200, typ WO1C posiada cały zakres funkcji, potrzebnych do obsługi, ustawiania parametrów regulacji i diagnostyki podłączonego urządzenia wentylacyjnego. Regulator pompy ciepła jest zamontowany w oddzielnej obudowie do montażu ściennego lub w pompie ciepła.

Wskazówka

Poniżej opisane są tylko te właściwości i funkcje urządzenia Vitotronic 200, typ WO1C, które są związane z wentylacją mieszkaniową. Szczegółowy opis regulatora pompy ciepła, patrz dokumentacja projektowa pomp ciepła i urządzeń hybrydowych.

Połączenie za pomocą przewodów przyłączeniowych Vitocal/Vitovent (wyposażenie dodatkowe)

Podłączenie do	Nr zam.	Długość przewodu
Vitovent 200-C	ZK02874	6,0 m
Vitovent 300-C	ZK02789	6,0 m
Vitovent 300-W	ZK02789	6,0 m

- Typ przewodu: LiYY 3 x 0,14 GY
- Przedłużenie do 20 m w gestii inwestora

Budowa i funkcje

Konstrukcja modułowa

Regulator pompy ciepła składa się z modułów podstawowych, płytek instalacyjnych i modułu obsługowego.

Moduły podstawowe:

- Włącznik sieci
- Złącze Optolink
- Sygnalizator pracy i sygnalizator usterki
- Bezpieczniki

Płytki instalacyjne do podłączenia zewnętrznych podzespołów:

- Przyłącze do urządzenia wentylacyjnego (za pomocą przewodów przyłączeniowych Vitocal/Vitovent, Modbus)
- Przyłącza do podzespołów roboczych 230 V~, np. pomp, mieszaczy itd.
- Przyłącza do podzespołów sygnalizacyjnych i zabezpieczających
- Przyłącza do czujników temperatury i magistrali KM

Moduł obsługowy

- Prosta obsługa:
 - Wyświetlacz graficzny z komunikatami w formie tekstowej
 - Duża czcionka i kontrastowe, czarno-białe wskazania
 - Pomoc kontekstowa
- Z zegarem sterującym
- Przyciski obsługowe:
 - Nawigacja
 - Potwierdzanie
 - Pomoc
 - Menu rozszerzone

Ustawienia wentylacji:

- Normalna i obniżona temperatura pomieszczenia przy pracy z hydraulicznym elementem grzewczym dogrzewu
- Program roboczy Wentylacja
- Program czasowy wentylacji
- Wentylacja podstawowa
- Wentylacja intensywna
- Program wakacyjny
- Parametry, np. wartość wymagana temperatury powietrza usuwanego, przepływy objętościowe stopni wentylacji

Wskaźniki dot. wentylacji:

- Stopień wentylacji
- Zabezpieczenie przed zamrożeniem
- Wymiana filtrów
- Dane robocze
- Graficzny przegląd diagnostyki wentylacji mieszkania
- Wskazówki, ostrzeżenia i zgłoszenia usterek

Dostępne języki:

- Niemiecki
- Bułgarski
- Czeski
- Duński
- Angielski
- Hiszpański
- Estoński
- Francuski
- Chorwacki
- Włoski
- Łotewski
- Litewski
- Węgierski
- Niderlandzki
- Polski
- Rosyjski
- Rumuński
- Słoweński
- Fiński
- Szwedzki
- Turecki

Zegar sterujący

- Cyfrowy zegar sterujący (zintegrowany z modułem obsługowym).
- Program dzienny i tygodniowy
- Automatyczna zmiana czasu na letni/zimowy.
- Standardowe czasy łączeniowe w programie czasowym wentylacji są ustawione fabrycznie.
- Możliwość indywidualnego ustawiania czasów włączania, maks. 8 cykli łączeniowych na dzień
- Najkrótszy odstęp łączenia: 10 min
- Podtrzymanie pamięci: 14 Tage

Funkcje wentylacji

- 4 stopnie wentylacji
- Wybór stopnia wentylacji za pomocą programu roboczego i czasowego oraz funkcji energetycznych i komfortowych
- Wyświetlanie komunikatów o usterkach i filtrowaniu
- Wyświetlanie przeglądów diagnostyki
- Ustawianie parametrów wentylacji, np. dla obejścia
- Funkcje zewnętrzne: przełączanie statusu roboczego (z zestawem uzupełniającym EA1, wyposażenie dodatkowe)

Stopnie wentylacji

Ustawianie stopni wentylacji

Stopnie wentylacji są ustawiane przez program roboczy („Praca podstawowa”, „Automatyka wentylacji”), funkcje oszczędzania energii („Program wakacyjny”, „Praca zredukowana”), funkcję komfortową („Praca intensywna”) lub status roboczy w programie czasowym („Zredukowany”, „Normalny”, „Intensywny”).

Stopnie wentylacji

Wskazanie na wyświetlaczu	Funkcja/program roboczy	Status roboczy w programie czasowym wentylacji
	„Tryb podstawowy”	—
	„Program wakacyjny”	—
	„Eksploatacja zredukowana”	—
	„Automatyczny układ wentylacji”	„Zredukowany”
	„Automatyczny układ wentylacji”	„Normalny”
	„Automatyczny układ wentylacji”	„Intensywny”
	„Praca intensywna”	—

- We wszystkich przypadkach aktywna jest funkcja kontroli zabezpieczenia przed zamrożeniem.
- Praca intensywna jest ograniczona czasowo. Czas trwania tego rodzaju pracy można ustawić.
- Przepływ objętościowy powietrza można automatycznie dostosować w statusie roboczym „Normal” w zależności od następujących czynników:
 - Wilgotność powietrza:
Pomiar za pomocą centralnego czujnika wilgoci lub czujnika CO₂/wilgoci (obydwa należą do wyposażenia dodatkowego urządzenia wentylacyjnego)
 - Stężenie CO₂:
Pomiar za pomocą czujnika CO₂/wilgotności (wyposażenie dodatkowe)

Dane techniczne Vitotronic 200, Typ WO1C

Dane ogólne

Napięcie znamionowe	230 V~
Częstotliwość znamionowa	50 Hz
Prąd znamionowy	6 A
Klasa zabezpieczenia	I
Dopuszczalna temperatura otoczenia	
– Eksploatacja	od 0 do + 40°C Zastosowanie w pomieszczeniach mieszkalnych i kotłowniach (normalne warunki otoczenia)
– Przechowywanie i transport	–od 20 do +65°C
Zakres regulacji temperatury ciepłej wody użytkowej	od 10 do +70°C
Zakres regulacji krzywych grzewczych i krzywych chłodzenia	
– Nachylenie	0 do 3,5
– Poziom	–15 do +40 K

Zasilanie elektryczne pomp obiegowych

Pompy obiegowe z własnym wewnętrznym regulatorem muszą zostać podłączone za pośrednictwem odrębnego zasilania elektrycznego. Podłączenie elektryczne za pośrednictwem regulatora lub osprzętu Vitotronic jest **niedopuszczalne**.

Wskazówka

Nie w połączeniu z Vitoconnect V (wyposażenie dodatkowe).

14.3 Przewód przyłączeniowy Vitocal/Vitivent

Urządzenie wentylacyjne	Nr zam.
Vitivent 200-C	ZK02874
Vitivent 300-C	ZK02789
Vitivent 300-W	ZK02789

Przewód połączeniowy Vitivent z regulatorem pompy ciepła Vitotronic 200, typ WO1C:

- Korzystanie z tego samego wyposażenia dodatkowego do regulacji i obsługi

Elementy składowe:

- Konfekcjonowany przewód z wtykiem przyłączeniowym, długość 6 m
- Rozdzielacz magistrali Modbus

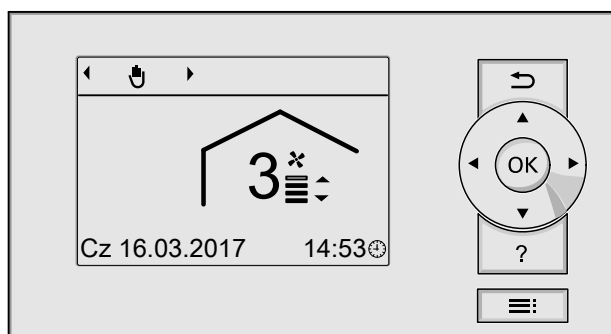
Wskazówka

Typ sterowania wg dyrektywy ErP: sterowanie czasowe ⌚

Wskazówka

Nie w połączeniu z Vitoconnect V (wyposażenie dodatkowe).

14.4 Moduł do obsługi wentylacji, typ LB1



Moduł do obsługi wentylacji, typ LB1, posiada cały zakres funkcji, potrzebnych do obsługi, ustawiania parametrów regulacji i diagnostyki podłączonego urządzenia wentylacyjnego.

Moduł do obsługi wentylacji jest przeznaczony do montażu na ścianie wewnątrz budynku.

Podłączenie do	Nr zam.
Vitivent 200-C	Z015461
Vitivent 300-C	Z015318
Vitivent 300-W	Z015318

Montaż

- Długość przewodu przyłączeniowego: 6 m
- W centralnym miejscu ściany wewnętrznej, ok. 1,5 m od podłogi, np. w pokoju dziennym
- Z dala od okien i drzwi
- Nie nad grzejnikami
- Z dala od źródeł ciepła (bezpośrednie promieniowanie słoneczne, kominek, odbiornik telewizyjny itp.)

Przewód łączący urządzenia wentylacyjnego (w zakresie dostawy)

- Przewód z kodowanymi wtykami do podłączania do modułu do obsługi wentylacji, typ LB1, i do urządzenia wentylacyjnego
- Długość przewodu w stanie wysyłkowym: 6 m
- Przedłużenie do 50 m w gestii inwestora: należy użyć do tego 4-żyłowego, ekranowanego przewodu do transmisji danych, np. następujących typów przewodów:
 - LiYCY 4 x 0,5
 - YSTY 4 x 2 x 0,8

Budowa i funkcje

Konstrukcja modułowa

Moduł do obsługi wentylacji, typ LB1, składa się z modułu obsługowego i obudowy do montażu ściennego.

- Prosta obsługa:
 - Wyświetlacz graficzny z komunikatami w formie tekstowej
 - Duża czcionka i kontrastowe, czarno-białe wskazania
 - Pomoc kontekstowa
- Z zegarem sterującym
- Przyciski obsługowe:
 - Nawigacja
 - Potwierdzenia
 - Pomoc
 - Menu rozszerzone

Ustawienia wentylacji:

- Program roboczy wentylacji
- Program czasowy wentylacji
- Tryb wentylacji ciągłej także bez programu roboczego lub czasowego (przełączanie między 4 stopniami)
- Wentylacja podstawowa
- Wentylacja intensywna

Moduły obsługowe (ciąg dalszy)

- Program wakacyjny
- Parametry, np. wartość wymagana temperatury powietrza usuwanego, przepływy objętościowe powietrza dla stopni wentylacji
- Wskaźniki dot. wentylacji:
 - Stopień wentylacji
 - Zabezpieczenie przed zamrożeniem
 - Wymiana filtrów
 - Dane robocze
 - Graficzny przegląd diagnostyki wentylacji mieszkania
 - Wskazówki, ostrzeżenia i zgłoszenia usterek
- Dostępne języki:
 - Niemiecki
 - Angielski
 - Holenderski
 - Francuski
 - Hiszpański
 - Duński
 - Fiński
 - Polski
 - Rosyjski
 - Rumuński
 - Włoski
 - Chorwacki
 - Słoweński
 - Czeski
 - Węgierski

Zegar sterujący

Cyfrowy zegar sterujący (zintegrowany z modułem obsługowym).

- Program dzienny i tygodniowy
- Automatyczna zmiana czasu na letni/zimowy.
- Standardowe czasy łączeniowe w programie czasowym wentylacji są ustawione fabrycznie.
- Możliwość indywidualnego ustawiania programów czasowych, maks. 8 cykli łączeniowych na dzień
- Najkrótszy odstęp łączenia: 10 min
- Podtrzymanie pamięci: 14 Dni

Funkcje wentylacji

- 4 stopnie wentylacji
- Wybór stopnia wentylacji za pomocą programu roboczego i czasowego oraz funkcji energetycznych i komfortowych
- Wyświetlanie komunikatów o usterkach i filtrowaniu
- Wyświetlanie przeglądów diagnostyki
- Ustawianie parametrów wentylacji, np. dla obejścia

Stopnie wentylacji

Nastawianie stopni wentylacji

Stopnie wentylacji są ustawiane przez program roboczy („Praca podstawowa”, „Automatyka”), funkcje oszczędzania energii („Program wakacyjny”, „Praca zredukowana”), funkcję komfortową („Praca intensywna”) lub status roboczy w programie czasowym („Zredukowany”, „Normalny”, „Intensywny”).

Stopnie wentylacji

Wskazanie na wyświetlaczu	Funkcja/program roboczy	Status roboczy w programie czasowym wentylacji
1 	„Tryb podstawowy” „Program wakacyjny”	—
2 	„Eksploatacja zredukowana” „Tryb automatyczny”	— „Zredukowany”
3 	„Tryb automatyczny”	„Normalny”
4 	„Tryb automatyczny” „Praca intensywna”	„Intensywny” —

- We wszystkich przypadkach aktywna jest funkcja kontroli zabezpieczenia przed zamrożeniem.
- Praca intensywna jest ograniczona czasowo. Czas trwania tego rodzaju pracy można ustawić.
- Przepływ objętościowy powietrza można automatycznie dostosować w statusie roboczym „Normal” w zależności od następujących czynników:
 - Wilgotność powietrza:
Pomiar za pomocą centralnego czujnika wilgoci lub czujnika CO₂/wilgoci (obydwa należą do wyposażenia dodatkowego urządzenia wentylacyjnego)
 - Stężenie CO₂:
Pomiar za pomocą czujnika CO₂/wilgotności (wyposażenie dodatkowe)

Wskazówka

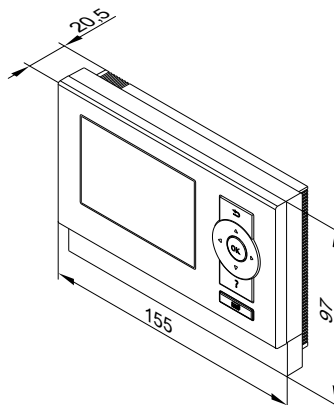
Typ sterowania wg dyrektywy ErP: sterowanie czasowe 

Moduły obsługowe (ciąg dalszy)

Dane techniczne modułu do obsługi wentylacji, typ LB1

Dane techniczne

Napięcie znam.	27 V–
Pobór mocy elektrycznej	0,6 W
Stopień ochrony	IP 30 wg EN 60529, do zapewnienia przez montaż
Klasa ochrony	III
Dopuszczalna temperatura otoczenia	
– Praca	5 do + 40°C Zastosowanie w pomieszczeniach pomieszczeń mieszkalnych (normalne warunki otoczenia)
– Magazynowanie i transport	–20 do + 65°C



Wskazówka

Nie w połączeniu z Vitoconnect V (wyposażenie dodatkowe).

14.5 Przełącznik stopniowy

- Cyfrowy moduł obsługowy z wyświetlaczem LC
- Obudowa do montażu natynkowego i podtynkowego

Podłączenie do	Nr zam.
Vitovent 200-C	ZK02593

Montaż

- W centralnym miejscu ściany wewnętrznej, ok. 1,5 m od podłogi, np. w pokoju dziennym
- Z dala od okien i drzwi
- Nie nad grzejnikami
- Z dala od źródeł ciepła (bezpośrednie promieniowanie słoneczne, kominek, odbiornik telewizyjny itp.)
- Możliwy jest montaż w podwójnej puszcze do montażu podtynkowego

Przewód łączący urządzenia wentylacyjnego (w zakresie dostawy)

- Przewód przyłączeniowy (łączący) w zakresie obowiązków inwestora, np. kabel do zdalnej sygnalizacji J-Y(St)Y 2 x 2 x 0,8
- 4-żyłowy, żyły zamienne
- Przekrój min. 0,5 mm²
- Maks. długość przewodu 50 m

Budowa i funkcje

Budowa

- Wyświetlacz segmentowy z podświetleniem (z sygnalizacją przekroczenia czasu)
Wyświetlanie ustawionego stopnia wentylacji
- Wskaźnik wymiany filtrów
- Wyświetlanie zgłoszeń usterek i ostrzeżeń
- Wyświetlanie wartości diagnostycznych
- Montaż natynkowy i podtynkowy

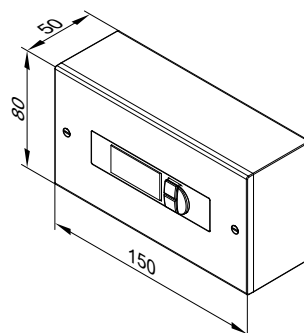
Funkcje

- Wybór stopnia wentylacji
Ustawianie stopni wentylacji w menu serwisowym
- Ustawianie parametrów wentylacji, np. dla obejścia
- Zintegrowany system diagnostyczny: wskaźnik wymiany filtrów oraz wyświetlanie komunikatów o błędach

Wskazówka

Typ sterowania wg dyrektywy ErP: ręczne sterowanie

Dane techniczne przełącznika stopniowego



14.6 Przełącznik bezprzewodowy

Za pomocą przełącznika bezprzewodowego (wyposażenie dodatkowe) można tymczasowo włączyć „Tryb intensywny”, w zależności od programu czasowego.

Maks. 6 przełączników bezprzewodowych na urządzenie wentylacyjne i moduł obsługowy

Moduły obsługowe (ciąg dalszy)

Podłączenie do	Nr zam. Z odbiornikiem radiowym	Bez odbiornika radiowego
Vitovent 300-C	ZK01374	ZK01375
Vitovent 300-W	ZK01374	ZK01375

Montaż

Przełącznik bezprzewodowy:

- Montaż natynkowy w pomieszczeniu, w którym przez pewien czas może następować wzrost wilgoci, np. łazienka.

Odbiornik radiowy:

- Montaż natynkowy w pobliżu urządzenia wentylacyjnego: długość przewodu przyłączeniowego 1,5 m

Wskazówki dot. montażu przełącznika bezprzewodowego i odbiornika radiowego:

- Tak wybrać miejsce montażu, aby sygnały radiowe padały prostopadle na ściany lub inne urządzenia.
- Montaż na wysokości połowy ściany, min. 1 m poniżej stropu

- Uwzględnić zasięg sygnału radiowego.

- Odległość od innych nadajników (GSM, DECT, WLAN) min. 2 m

- Odległość od narożników pomieszczeń min. 0,2 m

- Nie montować we wnękach muru.

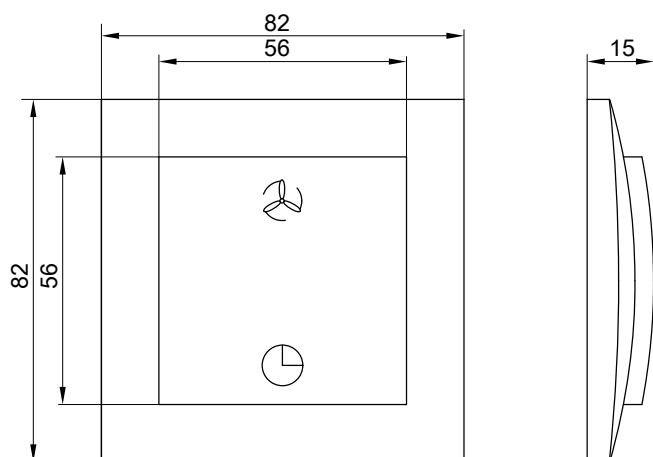
Połączenie z urządzeniem wentylacyjnym

Przełącznik bezprzewodowy:

- Nie jest wymagany przewód przyłączeniowy ani zasilanie z sieci

Odbiornik radiowy:

- Podłączenie do urządzenia wentylacyjnego za pomocą przewodu RJ45



Wskazówka

Nie w połączeniu z Vitoconnect V (wyposażenie dodatkowe).

14.7 Przełącznik łazienkowy (dostarcza inwestor)

Przełącznikiem łazienkowym (w gestii inwestora) można **tymczasowo** włączyć „wentylację intensywną”, niezależnie od aktywnego programu roboczego lub czasowego.

Montaż

- W pomieszczeniu, w którym przez pewien czas może następować wzrost wilgoci, np. łazienka.
- W puszcze do montażu podtynkowego u inwestora

Przewód łączący urządzenia wentylacyjnego (w gestii inwestora)

- 3-adrig
- Przekrój min. 1 mm²
- Maks. długość przewodu 50 m

Wskazówka

Nie w połączeniu z Vitoconnect V (wyposażenie dodatkowe).

14.8 Vitotrol 300-E

Nr zam. 7959522

- Bezprzewodowy moduł zdalnego sterowania z wbudowanym nadajnikiem radiowym Low-Power
- Do maks. 4 obiegów grzewczych/chłodzących i 1 urządzenia wentylacyjnego
- Nie w połączeniu z przewodowymi modułami zdalnego sterowania

Wskazówka

Nie jest stosowany w przypadku, gdy wytwornica ciepła jest skonfigurowana jako „dom wielorodzinny”.

Wskazania

- Temperatura pomieszczenia
- Temperatura zewnętrzna
- Wilgotność powietrza w pomieszczeniu

Ustawienia

- Wartość wymagana temperatury pomieszczenia dla eksploatacji zredukowanej (zredukowana temperatura pomieszczenia), eksploatacji normalnej (normalna temperatura pomieszczenia) i eksploatacji komfortowej (komfortowa temperatura pomieszczenia) na obieg grzewczy/chłodzący
- Programy robocze „Wakacje w domu” i „program wakacyjny”
- Sterowanie temperaturą pomieszczenia za pośrednictwem wbudowanego czujnika temperatury pomieszczenia
- Programy robocze obiegów grzewczych/chłodzących i podgrzewu ciepłej wody użytkowej
- Panel energetyczny
- W przypadku regulacji temperatury poszczególnych pomieszczeń ViCare: temperatury i program czasowy dla pomieszczenia

Wskazówka

W przypadku regulacji temperatury poszczególnych pomieszczeń potrzebne są inne podzespoły ViCare.

Dodatkowe ustawienia dla urządzenia wentylacyjnego:

- Programy wentylacji
- Stopnie wentylacji
- Praca z redukcją hałasu i intensywna wentylacja
- Funkcja obejścia
- Kokpit wentylacji

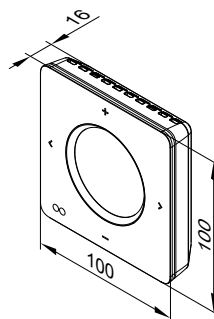
Miejsce montażu

- Eksploatacja pogodowa:
Montaż w dowolnym miejscu w budynku
- Sterowanie temp. pomieszczenia:
Wbudowany czujnik temperatury pomieszczenia mierzy temperaturę w pomieszczeniu i w razie potrzeby koryguje temperaturę na zasilaniu.
Mierzona temperatura w pomieszczeniu jest zależna od miejsca montażu:
– Montaż tylko w zamkniętym budynku
– Odległość od podłogi min. 1,5 m
– Z dala od okien i drzwi
– Nie nad grzejnikami
– Z wyłączeniem regałów, wnęk itp.
– Z dala od źródeł ciepła (bezpośrednie promieniowanie słoneczne, kominek, odbiornik telewizyjny itp.)

Zakres dostawy

- Bezprzewodowy moduł zdalnego sterowania
- Zasilacz wtykowy
- Materiał mocujący

Dane techniczne



Vitotrol 300-E

Napięcie znamionowe	– Zasilacz wtykowy: 5 V $\overline{\text{=}}$ – Zasilacz do montażu podtynkowego: 12 V $\overline{\text{=}}$
Prąd znamionowy	– Zasilacz wtykowy: 0,8 A – Zasilacz do montażu podtynkowego: 0,33 A
Protokół internetowy	IPv4
Przyporządkowanie IP	DHCP
Pobór mocy	4 W
Klasa zabezpieczenia	III
Stopień ochrony	IP20D zgodny z normą EN 60529 zapewniony poprzez sposób montażu.
WLAN	
Częstotliwość WLAN	2,4 GHz
Szyfrowanie WLAN	Niezaszyfrowana lub WPA2
Zakres częstotliwości	2400,0 do 2483,5 MHz
Maks. moc nadawcza	0,1 W (e.i.r.p.)
Nadajnik radiowy Low-Power	
Pasmo częstotliwości	2,4 GHz
Szyfrowanie	Zaszyfrowany
Zasięg działania instalacji bezprzewodowej przez ściany	Do 14 m (w zależności od grubości i typu ściany)
Dopuszczalna temperatura otoczenia	
– Eksploatacja	+5 do +40°C Zastosowanie w pomieszczeniach technicznych i kotłowniach (normalne warunki otoczenia)
– Przechowywanie i transport	–20 do +60°C

Zasilacz wtykowy

Napięcie znamionowe	100 do 240 V $\sim$
Częstotliwość znamionowa	50/60 Hz
Napięcie wyjściowe	5 V $\overline{\text{=}}$
Prąd wyjściowy	2 A
Klasa zabezpieczenia	II
Dopuszczalna temperatura otoczenia	
– Eksploatacja	+5 do +40°C Zastosowanie w pomieszczeniach technicznych i kotłowniach (normalne warunki otoczenia)
– Przechowywanie i transport	–20 do +60°C

Wskazówka

Tylko w połączeniu z Vitoconnect V (wyposażenie dodatkowe): patrz strona 95.

14.10 Zasilacz do montażu podtynkowego

Nr zam. ZK03842

Do zasilania Vitotrol 300-E, alternatywnie do zasilacza sieciowego. Zasilacz przełączny pasuje do dostępnej w handlu puszkii podtynkowej.

- Zgodnie z dyrektywą ramową w sprawie ekoprojektu 2009/125/WE
- Wejście i wyjście przez zaciski śrubowe

■ Moc wyjściowa: 12 V $\overline{\sim}$ /500 mA

■ Wymiary 54 x 26 mm

14.11 Przycisk 4-stopniowy

Nr zam. 7372092

Przewodowy przycisk 4-stopniowy

- Możliwości ręcznego wyboru stopnia wentylacji 1 do 4
- Wskaźnik wymiany filtrów

Zalecany przewód przyłączeniowy (dostarcza inwestor):

■ 11-żyłowy, np. YR 12 x 0,8 mm²

■ Przekrój przewodu od 0,2 do 1,0 mm² sztywny lub od 0,25 do 0,75 mm² elastyczny

Montaż

- W centralnym miejscu ściany wewnętrznej, ok. 1,5 m od podłogi, np. w pokoju dziennym
- Nie w pobliżu źródeł ciepła, np. kominka
- Montaż w puszcze podtynkowej u inwestora

Wskazówka

Tylko w połączeniu z Vitoconnect V (wyposażenie dodatkowe): patrz strona 95.

14.13 Przycisk do wentylacji intensywnej (w gestii inwestora)

Za pomocą dostępnego w handlu przycisku (w gestii inwestora) można **tymczasowo** włączyć „wentylację intensywną”, niezależnie od aktywnego programu roboczego lub czasowego.

Montaż

- W pomieszczeniu, w którym przez pewien czas może następować wzrost wilgoci, np. łazienka.
- W puszcze do montażu podtynkowego u inwestora

Zalecany przewód przyłączeniowy (dostarcza inwestor):

■ min. 2-żyłowy, np. H05VV-F 2 x 0,75 mm² lub NYM-J 3 x 1,5 mm²

Wskazówka

Tylko w połączeniu z Vitoconnect V (wyposażenie dodatkowe): patrz strona 95.

Dalsze wyposażenie dodatkowe regulatora

15.1 Przegląd

	Nr zam.	Vitovent 200-C	Vitovent 300-W	Vitovent 300-C
Technika komunikacji, patrz od strony 95.				
Vitoconnect V	Z027169		X	
Tylko w połączeniu z Vitoconnect V:				
Bramka WAGO KNX/TP	Z024994		X	
Bramka WAGO MB/TCP	Z019286		X	
Bramka WAGO MB/RTU	Z019287		X	
Obudowa ścienna do bramki WAGO	ZK04917		X	
Przewód połączeniowy magistrali CAN	ZK04974		X	

Dalsze wyposażenie dodatkowe regulatora (ciąg dalszy)

	Nr zam.	Vitovent 200-C	Vitovent 300-W	Vitovent 300-C
Wyposażenie dodatkowe zdalnego sterowania radiowego, patrz od strony 100.				
Tylko w połączeniu z Vitoconnect V.				
Czujnik klimatyczny ViCare - czujnik temperatury i wilgoci	ZK03839		X	
Wzmacniacz ViCare Repeater do montażu natynkowego	ZK05390		X	
Wyposażenie dodatkowe do regulacji przepływu objętościowego: patrz od strony 101.				
Nie w połączeniu z Vitoconnect V.				
Czujnik wilgoci (centralny)	ZK02539		X	X
Czujnik wilgoci/CO ₂	7501978			X
Czujnik CO ₂ , przewodowy	ZK05282		X	

15.2 Technika komunikacji

Vitoconnect V

Nr zam. Z027169

Złącze internetowe do zdalnego sterowania Vitovent 300-W przez Internet za pośrednictwem aplikacji ViCare. Vitoconnect V nawiązuje połączenie z Internetem.

- Obsługa urządzenia wentylacyjnego z Vitotrol 300-E i przyciskiem 4-stopniowym
- Korzystanie z aplikacji ViCare i ViGuide
- Podłączanie czujników klimatycznych ViCare
- Podłączenie do produktów z Viessmann One Base

Warunki budowlane

- Przed rozruchem należy sprawdzić wymagania systemowe dla komunikacji poprzez lokalne sieci IP/WLAN.
- Port 443 (HTTPS) i Port 123 (NTP) muszą być otwarte.
- Adres MAC jest nadrukowany na naklejce urządzenia.
- Stałe łącze internetowe (taryfa **bez limitu czasu i transferu danych**).

Miejsce montażu

- Sposób montażu: montaż ścienny pionowy lub poziomy
- Montaż tylko w zamkniętym budynku
- Miejsce montażu musi być suche i zabezpieczone przed wpływem niskich temperatur.
- Odległość od urządzenia grzewczego min. 0,3 m i maks. 2,5 m
- Gniazdo wtykowe z zestykiem ochronnym 230 V/50 Hz maks. 1,5 m obok miejsca montażu
- Dostęp do internetu z odpowiednio mocnym sygnałem WLAN

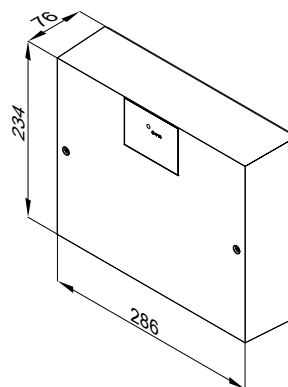
Wskazówka

Sygnał WLAN można wzmocnić za pomocą typowego wzmacniacza WLAN.

Zakres dostawy

- Vitoconnect V
- Przewód zasilający z wtyczką (dł. 2,4 m)
- Przewód przyłączeniowy Modbus (dł. 2 m)

Dane techniczne



Dane techniczne Vitoconnect V

Napięcie znamionowe	230 V~
Prąd znamionowy	6 A
Pobór mocy	5,4 W
Klasa zabezpieczenia	III
Stopień ochrony	IP20D wg normy EN 60529
Dopuszczalna temperatura otoczenia	
– Eksploatacja	+3 do +40°C Zastosowanie w pomieszczeniach technicznych i kotłowniach (normalne warunki otoczenia)
– Przechowywanie i transport	–20 do +60°C
WLAN	
– Standard transmisji danych	IEEE 802.11 b/g/n
– Zakres częstotliwości	2412 do 2472 MHz
– Maks. moc nadawcza	< 20 dBm
Nadajnik radiowy Low-Power	
– Standard transmisji danych	IEEE 802.15.4
– Zakres częstotliwości	2405 do 2480 MHz
– Maks. moc nadawcza	< 10 dBm
Protokół internetowy	IPv4
Przyporządkowanie IP	DHCP

Bramka WAGO KNX/TP

Nr katalog. Z024994

Do wymiany danych z systemem zewnętrznym na podstawie standardu komunikacyjnego KNX/TP

■ Bramka WAGO KNX/TP do montażu na szynie

Przyłącza:

- Zaciski przyłączeniowe KNX/TP-1 do podłączania do systemu KNX inwestora
- Zaciski przyłączeniowe magistrali CAN do podłączania przewodu połączeniowego do urządzenia grzewczego
- Zasilanie elektryczne 230 V~ przez zasilacz sieciowy

■ Zasilacz montowany na szynie

Wyposażenie dodatkowe

- Obudowa ścienna: **nr zam. ZK04917**
- Przewód połączeniowy magistrali CAN, długość: 7 m: **nr zam. ZK04974**

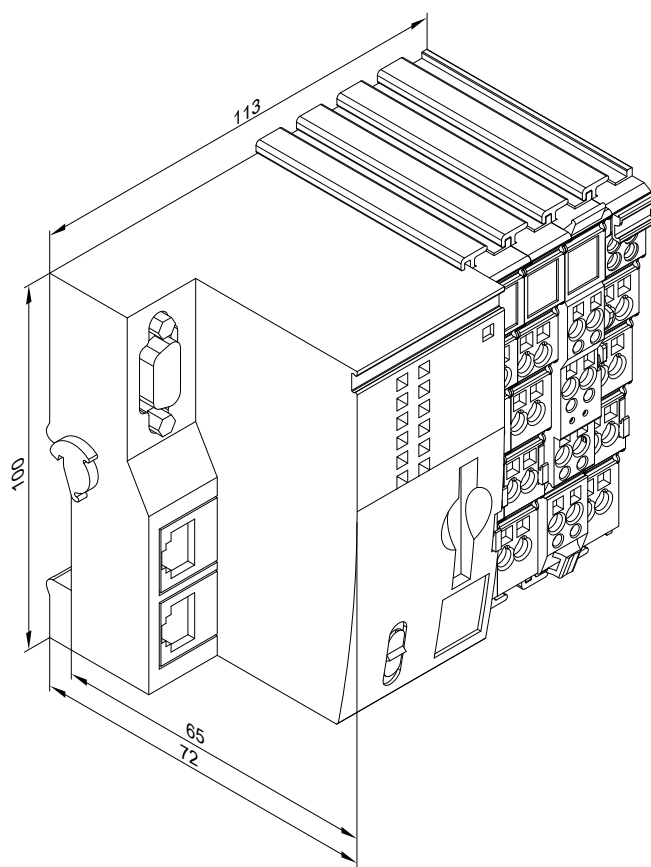
Funkcje

- Przekazywanie danych urządzenia i danych roboczych:
 - Transmisja danych z regulatora Viessmann do bramki WAGO KNX/TP poprzez magistralę CAN
 - Transmisja danych z bramki WAGO KNX/TP do systemu Modbus poprzez magistralę Modbus (przewód połączeniowy dostarczany przez inwestora)
- Zdalna obsługa urządzenia grzewczego / kotła grzewczego poprzez odpowiednią wizualizację, np. przełączanie, zmiana wartości zadanych
- Zdalne nadzorowanie urządzenia grzewczego przez system Modbus inwestora, np. wartości rzeczywiste, stany robocze.
- Dalsze przekazywanie zgłoszeń usterek i komunikatów serwisowych

Dane techniczne

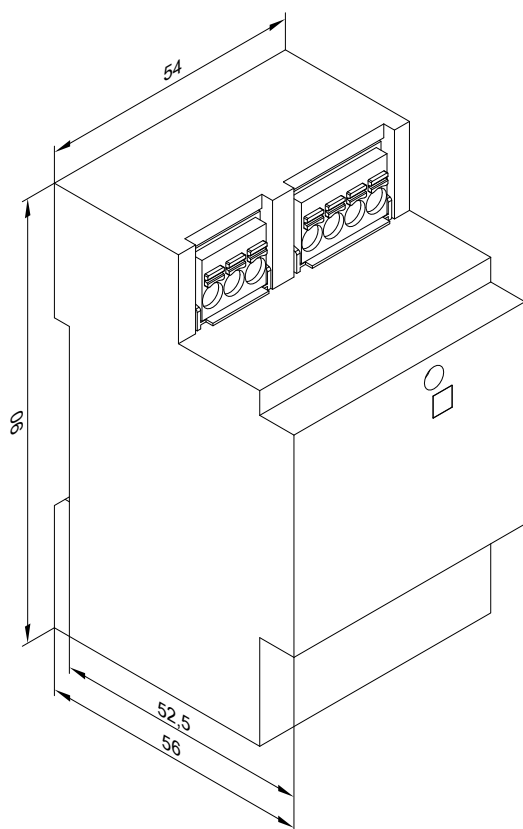
Bramka WAGO KNX/TP

Napięcie sieci	24 V $\overline{=}$
Maks. pobór prądu	124 mA
Moc znamionowa	3,0 W
Stopień ochrony	IP 20
Dopuszczalna temperatura otoczenia	
– Eksploatacja	od 0 do + 40°C
– Magazynowanie	–20 do +60°C
– Transport	–od 20 do +60°C na maks. 3 miesiące lub wartość średnia: 35°C
Dopuszczalna względna wilgotność powietrza	
– eksploatacja w temp. od 0 do 39°C	– Do 95%
– eksploatacja w temp. 40°C	– Do 50%
– Magazynowanie i transport	Do 95%, bez kondensacji
Montaż	Szyna TS 35 zgodnie z EN 50022



Zasilacz

Napięcie znamionowe	100 do 240 V~
Częstotliwość znamionowa	50 do 60 Hz
Natężenie znamionowe	1,34 A $\overline{=}$
Napięcie wyjściowe	24 V $\overline{=}$
Klasa zabezpieczenia	II
Stopień ochrony	IP20
Rozdział potencjałów po stronie uzwojenia pierwotnego/wtórniego	SELV wg EN 60335
Bezpieczeństwo elektryczne	EN 60335
Dopuszczalna temperatura otoczenia	
– Eksploatacja	od 0 do + 40°C
– Magazynowanie i transport	–40 do +85°C



Wskazówka

Więcej informacji: patrz www.automation-gateway.info.

Podłączenie do zewnętrznego systemu sterowania inwestora i konfiguracja bramki WAGO muszą zostać wykonane przez certyfikowanego specjalistę.

Bramka WAGO MB/TCP

Nr zam. Z019286

Do wymiany danych z systemem zewnętrznym na podstawie standardu komunikacyjnego Modbus/TCP

■ Bramka WAGO MB/TCP do montażu na szynie

Przyłącza:

- Zaciski przyłączeniowe Modbus/TCP do podłączania do systemu Modbus inwestora
- Zaciski przyłączeniowe magistrali CAN do podłączania przewodu połączeniowego do urządzenia grzewczego
- Zasilanie elektryczne 230 V~ przez zasilacz sieciowy

■ Zasilacz montowany na szynie

Wyposażenie dodatkowe

■ Obudowa ścienna: nr zam. ZK04917

■ Przewód połączeniowy magistrali CAN, długość: 7 m: nr zam. ZK04974

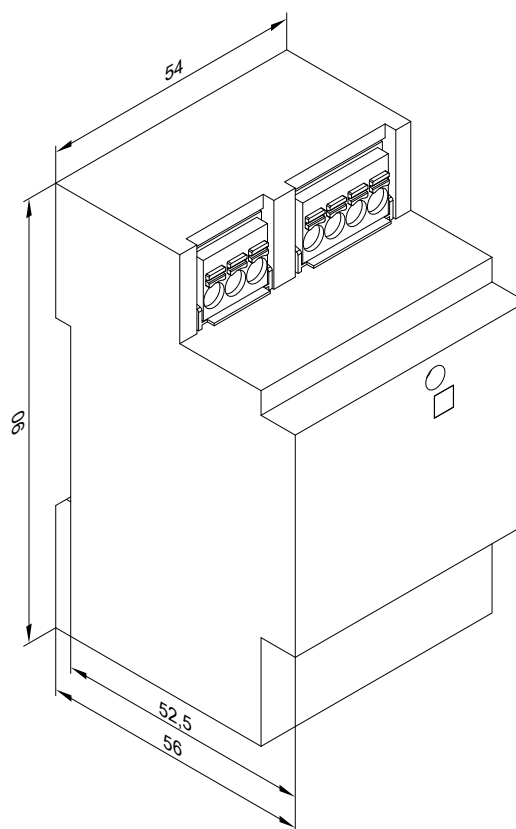
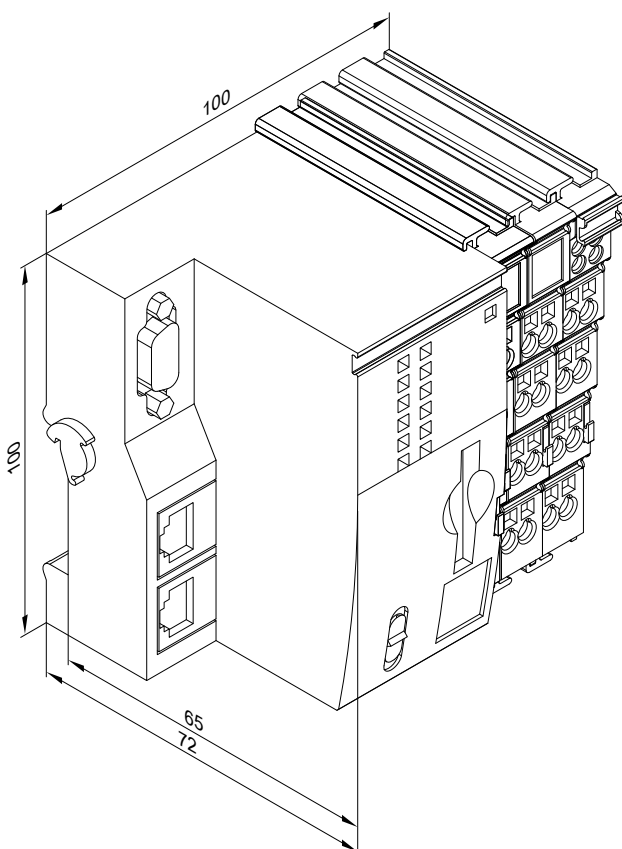
Funkcje

- Przekazywanie danych urządzenia i danych roboczych:
 - Transmisja danych z regulatora Viessmann do bramki WAGO MB/TCP poprzez magistralę CAN
 - Transmisja danych z bramki WAGO MB/TCP do systemu Modbus poprzez magistralę Modbus (przewód połączeniowy dostarczany przez inwestora)
- Zdalna obsługa urządzenia grzewczego / kotła grzewczego poprzez odpowiednią wizualizację, np. przełączanie, zmiana wartości zadanych
- Zdalne nadzorowanie urządzenia grzewczego przez system Modbus inwestora, np. wartości rzeczywiste, stany robocze.
- Dalsze przekazywanie zgłoszeń usterek i komunikatów serwisowych

Dane techniczne

Bramka WAGO MB/TCP

Napięcie sieci	24 V $\overline{\text{---}}$
Maks. pobór prądu	116 mA
Moc znamionowa	2,8 W
Stopień ochrony	IP 20
Dopuszczalna temperatura otoczenia	
– Eksploatacja	od 0 do + 40°C
– Magazynowanie	–20 do +60°C
	–od 20 do +60°C na maks. 3 miesiące lub wartość średnia: 35°C
– Transport	35°C
Montaż	Szyna TS 35 zgodnie z EN 50022



Zasilacz

Napięcie znamionowe	100 do 240 V~
Częstotliwość znamionowa	50 do 60 Hz
Natężenie znamionowe	1,34 A _~
Napięcie wyjściowe	24 V _~
Klasa zabezpieczenia	II
Stopień ochrony	IP20
Rozdział potencjałów po stronie uzwojenia pierwotnego/wtórniego	SELV wg EN 60335
Bezpieczeństwo elektryczne	EN 60335
Dopuszczalna temperatura otoczenia	
– Eksploatacja	od 0 do + 40°C
– Magazynowanie i transport	–40 do +85°C

Wskazówka

Więcej informacji: patrz www.automation-gateway.info.

Podłączenie do zewnętrznego systemu sterowania inwestora i konfiguracja bramki WAGO muszą zostać wykonane przez certyfikowanego specjalistę.

Bramka WAGO MB/RTU

Nr zam. Z019287

Do wymiany danych z systemem zewnętrznym na podstawie standardu komunikacyjnego Modbus/RTU

■ Bramka WAGO MB/RTU do montażu na szynie

Przyłącza:

- Zaciski przyłączeniowe Modbus/RTU do podłączania do systemu Modbus inwestora
- Zaciski przyłączeniowe magistrali CAN do podłączania przewodu połączeniowego do urządzenia grzewczego
- Zasilanie elektryczne 230 V~ przez zasilacz sieciowy

■ Zasilacz montowany na szynie

Wyposażenie dodatkowe

■ Obudowa ścienna: nr zam. ZK04917

■ Przewód połączeniowy magistrali CAN, długość: 7 m: nr zam. ZK04974

Funkcje

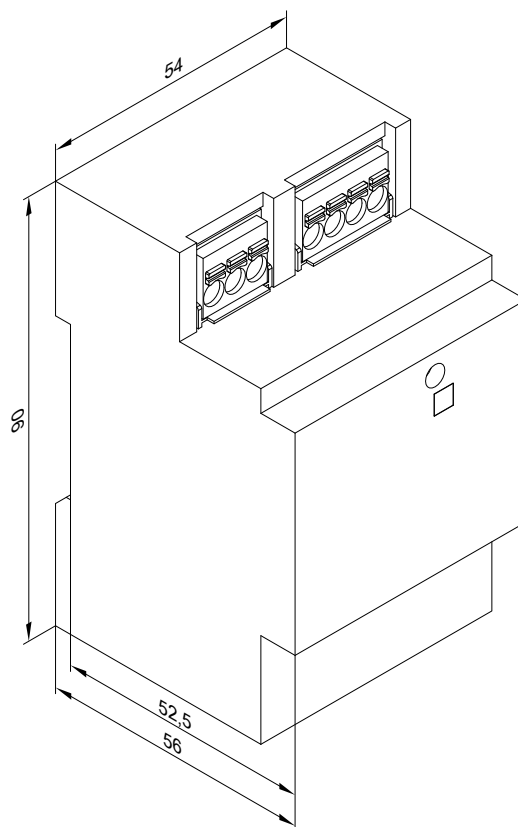
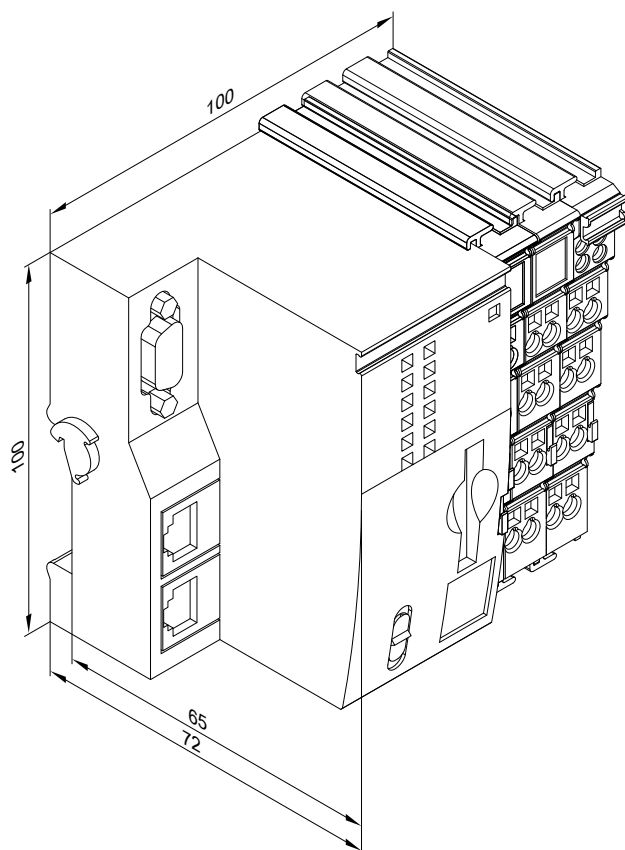
- Przekazywanie danych urządzenia i danych roboczych:
 - Transmisja danych z regulatora Viessmann do bramki WAGO MB/RTU poprzez magistralę CAN
 - Transmisja danych z bramki WAGO MB/RTU do systemu Modbus poprzez magistralę Modbus (przewód połączeniowy dostarczany przez inwestora)
- Zdalna obsługa urządzenia grzewczego poprzez odpowiednią wizualizację, np. przełączanie, zmiana wartości zadanych
- Zdalne nadzorowanie urządzenia grzewczego przez system Modbus inwestora, np. wartości rzeczywiste, stany robocze.
- Dalsze przekazywanie zgłoszeń usterek i komunikatów serwisowych

Dalsze wyposażenie dodatkowe regulatora (ciąg dalszy)

Dane techniczne

Bramka WAGO MB/RTU

Napięcie sieci	24 V _{DC}
Maks. pobór prądu	141 mA
Moc znamionowa	3,4 W
Stopień ochrony	IP 20
Dopuszczalna temperatura otoczenia	
– Eksploatacja	od 0 do + 40°C
– Magazynowanie	–20 do +60°C
	–od 20 do +60°C na maks. 3 miesiące lub wartość średnia: 35°C
– Transport	35°C
Montaż	Szyna TS 35 zgodnie z EN 50022



Wskazówka

Więcej informacji: patrz www.automation-gateway.info.

Podłączenie do zewnętrznego systemu sterowania inwestora i konfiguracja bramki WAGO muszą zostać wykonane przez certyfikowanego specjalistę.

Zasilacz

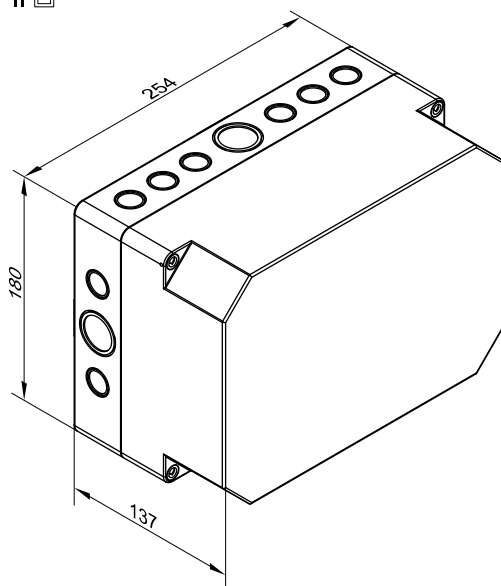
Napięcie znamionowe	100 do 240 V~
Częstotliwość znamionowa	50 do 60 Hz
Natężenie znamionowe	1,34 A _{DC}
Napięcie wyjściowe	24 V _{DC}
Klasa zabezpieczenia	II
Stopień ochrony	IP20
Rozdział potencjałów po stronie uzwojenia pierwotnego/wtórnicznego	SELV wg EN 60335
Bezpieczeństwo elektryczne	EN 60335
Dopuszczalna temperatura otoczenia	
– Eksploatacja	od 0 do + 40°C
– Magazynowanie i transport	–40 do +85°C

Obudowa ścienna (wyposażenie dodatkowe) do bramki WAGO

Nr zam. ZK04917

Obudowa bramki Wago do montażu na ścianie

IP66
II □



Przewód połączeniowy magistrali CAN

Nr zam. ZK04974

Przewód połączeniowy do podłączania bramki WAGO do generatora energii

- Długość: 7 m
- Wtyczka konfekcjonowana

15.3 Bezprzewodowe wyposażenie dodatkowe

Czujnik klimatyczny ViCare - czujnik temperatury i wilgoci

(Słaby sygnał radiowy)

Nr zam. ZK03839

Czujnik temperatury i wilgotności zasilany bateryjnie do kontroli klimatu w pomieszczeniu.

Czujnik można połączyć z systemem wentylacji pomieszczeń mieszkalnych Vitoair FS, z wytwornicą ciepła / kotłem grzewczym ze zintegrowanym modułem komunikacyjnym lub modułem Vitoconnect.

- Czujnik klimatyczny ViCare rejestruje temperaturę i względną wilgotność powietrza w pomieszczeniu.
- W pomieszczeniach z termostatem grzejnikowym ViCare lub termostatem podłogowym ViCare dzięki czujnikowi klimatycznemu ViCare możliwa jest precyzyjna regulacja temperatury poszczególnych pomieszczeń.

Zakres dostawy:

- Czujnik klimatyczny ViCare
- Bateria płaska CR2450, 600 mAh
- Materiał montażowy do zamocowania ściennego

Dalsze wyposażenie dodatkowe regulatora (ciąg dalszy)

Dane techniczne

Zasilanie elektryczne	Bateria: 1 x 3,0 V CR2450 (płaska)
Pobór mocy	0,5 W
Maks. moc nadawcza	0,1 W (e.i.r.p.)
Stopień ochrony	IP20D zgodny z normą EN 60529 zapewniony poprzez sposób montażu.
Klasa zabezpieczenia	III
Nadajnik radiowy Low-Power	
– Pasmo częstotliwości	2,4 GHz
– Zakres częstotliwości	2405 do 2480 MHz
– Szyfrowanie	Tk
– Zasięg działania instalacji bezprzewodowej przez ściany	Do 14 m (w zależności od grubości i konstrukcji ściany)
Dopuszczalna temperatura otoczenia	
– Eksploatacja	+5 do +40°C Zastosowanie w pomieszczeniach technicznych i kotłowniach (normalne warunki otoczenia)
– Przechowywanie i transport	–20 do +60°C

Wskazówka

Tylko w połączeniu z Vitoconnect V (wyposażenie dodatkowe): patrz strona 95.

Wzmacniacz bezprzewodowy ViCare do montażu natynkowego

(Słaby sygnał radiowy)

Wskazówka

Brak możliwości zasilania bateryjnego. Konieczne gniazdo wtykowe w pobliżu miejsca ustawienia.

Nr zam. ZK05390

- Zestaw uzupełniający sieci ze słabym sygnałem radiowym w celu lepszego połączenia komponentów ViCare.

Zakres dostawy:

- 1 wzmacniacz bezprzewodowy ViCare
- 1 zasilacz wtykowy z przewodem przyłączeniowym
- Materiał montażowy do zamocowania ściennego

Wskazówka

Tylko w połączeniu z Vitoconnect V (wyposażenie dodatkowe): patrz strona 95.

Wzmacniacz bezprzewodowy do montażu podtynkowego

(Słaby sygnał radiowy)

Zakres dostawy:

- 1 wzmacniacz bezprzewodowy
- Materiał przyłączeniowy

Nr zam. ZK05462

- Do retransmisji danych w dużych budynkach.
- Montaż w dostępnym w handlu gnieździe podtynkowym. Głębokie gniazdo podtynkowe, jeśli ma być zamontowane za przełącznikiem lub gniazdem wtykowym.

Wskazówka

Tylko w połączeniu z Vitoconnect V (wyposażenie dodatkowe): patrz strona 95.

15.4 Wyposażenie dodatkowe regulatora przepływu objętościowego

Czujnik wilgoci (centralny)

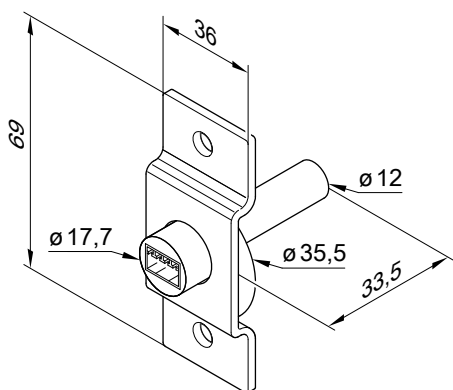
Nr zam. ZK02539

- Instalacja w kanale wywiewnym EPP (przewód zbiorczy)
- Praca urządzenia wentylacyjnego z minimalnym wymaganym przepływem objętościowym powietrza do odprowadzania wilgoci z pomieszczenia mieszkalnego

Wskazówka

Typ sterowania wg dyrektywy ErP: centralne sterowanie według zapotrzebowania (☺)

Dalsze wyposażenie dodatkowe regulatora (ciąg dalszy)



Wskazówka

Nie w połączeniu z Vitoconnect V.

Czujnik CO₂, przewodowy

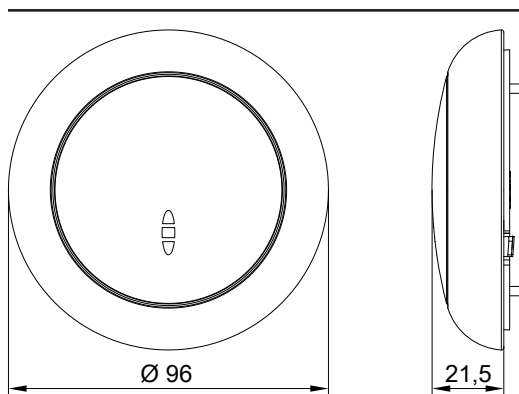
Nr zam. ZK05282

Do regulacji urządzenia nawiewno-wyiewnego w zależności od stężenia CO₂

- Instalacja w pomieszczeniu
- 1 czujnik do pomiaru CO₂
- Praca urządzenia wentylacyjnego z minimalnym wymaganym przepływem objętościowym powietrza do odprowadzania wilgoci zawartej w powietrzu i CO₂ z pomieszczenia mieszkalnego
- Oszczędność do 10% energii dzięki automatycznej regulacji

Wskazówka

- Typ sterowania wg dyrektywy ErP: centralne sterowanie według zapotrzebowania (☺) i sterowanie zgodnie z lokalnym zapotrzebowaniem (☺☺)
- Zalecany przewód łączący (w gestii inwestora): YSTY 6 x 2 x 0,8



Wskazówka

Nie w połączeniu z Vitoconnect V.

Czujnik wilgotności/CO₂

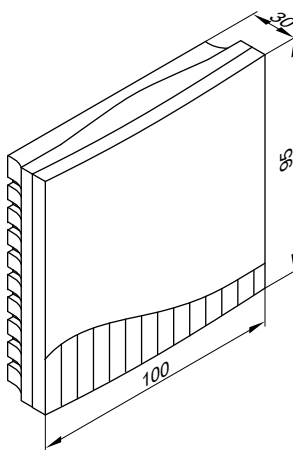
Nr zam. 7501978

Do regulacji urządzenia wentylacyjnego w zależności od stężenia CO₂ lub wilgotności powietrza

- Montaż w pomieszczeniu
- 1 czujnik do pomiaru wilgotności powietrza i 1 czujnik do pomiaru stężenia CO₂
- Praca urządzenia wentylacyjnego z minimalnym wymaganym przepływem objętościowym powietrza do odprowadzania wilgoci zawartej w powietrzu i CO₂ z pomieszczenia mieszkalnego
- Oszczędność do 10% energii dzięki automatycznej regulacji

Wskazówka

- Typ sterowania wg dyrektywy ErP: centralne sterowanie według zapotrzebowania (☺) i sterowanie zgodnie z lokalnym zapotrzebowaniem (☺☺)
- Zalecany przewód łączący (w gestii inwestora): YSTY 6 x 2 x 0,8



Informacje dodatkowe

16.1 Lista kontrolna do projektowania / Sporządzenia oferty

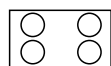
Na stronie www.vibooks.de jest dostępna do pobrania w formacie PDF lista kontrolna do projektowania/sporządzenia oferty systemów wentylacji mieszkań. Ustawić filtr na „listy kontrolne dystrybucji” i wyszukać „Vitoair”.

Informacje dodatkowe (ciąg dalszy)

Zamawianie propozycji projektowej

Indywidualną propozycję projektową wraz z ofertą można zamówić na stronie www.schnelle-lueftung.de.

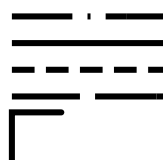
16.2 Symbole



Urządzenie wentylacyjne



Tłumik



Powietrze zewnętrzne
Powietrze dolotowe
Powietrze usuwane
Powietrze odprowadzane
Kolano



Odgałęzienie



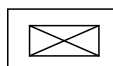
Punkt rozdziału powietrza



Otwór wywiewny



Otwór nawiewny



Otwór wyczystkowy

16.3 Przepisy i wytyczne

Podczas projektowania i wykonania należy przestrzegać poniższych norm i przepisów.

Przepisy i wytyczne:

- TA Lärm
- DIN 4701
- EN 12831
- DIN 4108
- DIN 1946-6
- VDI 6022
- GEG
- VDI 2081

Przepisy dotyczące instalacji elektrycznej

- EN 60335
- DIN VDE 730
- VDE 0100

16.4 Słownik

Powietrze wywiewne

Powietrze usuwane z pomieszczeń mieszkalnych przez system wentylacji

Otwór wywiewny

Patrz „otwór wywiewny”.

Otwór wywiewny

Otwór, przez który powietrze usuwane jest odsysane z pomieszczenia.

Powietrze zewnętrzne

Całe powietrze zasysanego z zewnątrz

„Test blower-door”

Postępowanie podczas kontroli szczelności budynków

Fałszywe powietrze

Niekontrolowana, wolna wentylacja zachodząca przez fugi budowlane, np. przy drzwiach i oknach.

Wentylacja okienna

Wymiana powietrza spowodowana otwarciem okien (niekontrolowana wymiana powietrza).

Filtry

Materiał przepuszczający powietrze, zatrzymujący zanieczyszczenia.

Powietrze odprowadzane

Powietrze odprowadzane na zewnątrz

Wentylacja intensywna

Zgodnie z normą DIN 1946-6.

Wymiana powietrza konieczna do utrzymania higieny i dobrej jakości powietrza w pomieszczeniach przy dużej ilości osób w pomieszczeniach mieszkalnych lub przy dużym obciążeniu powietrza (np. na skutek palenia tytoniu).

Zapotrzebowanie na ciepło do wentylacji

Wskutek wentylacji ciepłe powietrze opuszcza mieszkanie, przez co do mieszkania dostaje się taka sama ilość zimnego powietrza. Zapotrzebowanie na ciepło do wentylacji to ilość ciepła potrzebna do podgrzania doprowadzonego powietrza zewnętrznego do żądanej temperatury pomieszczenia.

Ilość powietrza wymienianego

Wskaźnik wymiany powietrza w budynku. Wskaźnik ilości powietrza wymienianego podający częstotliwość całkowitej wymiany powietrza w budynku na godzinę.

Wentylacja maksymalna

= „Wentylacja intensywna” zgodnie z DIN 1946-6

Wentylacja normalna

= „wentylacja znamionowa” zgodnie z DIN 1946-6.

Wymiana powietrza konieczna do utrzymania higieny i dobrej jakości powietrza w pomieszczeniach przy normalnej aktywności mieszkańców.

Wentylacja w trybie „Party”

Patrz „wentylacja maksymalna”.

Wentylacja zredukowana

Zgodnie z normą DIN 1946-6.

Wymiana powietrza konieczna do utrzymania higieny i dobrej jakości powietrza w pomieszczeniach przy niewielkiej aktywności lub nieobecności domowników.

Informacje dodatkowe (ciąg dalszy)

Odzyskiwanie ciepła

Czynności podejmowane do odzysku ciepła z powietrza usuwanego. Ciepło usuwane wraz z powietrzem zostaje odzyskane i przekazane do powietrza dolotowego.

Powietrze dolotowe

Całe powietrze doprowadzane do pomieszczenia

Otwór nawiewny

Otwór, przez który powietrze dolotowe dostaje się do pomieszczenia.

Wykaz haseł

((Współczynnik kierunkowości Q).....	8	F	Fale dźwiękowe w ciałach stałych.....	7, 8
A			Fale dźwiękowe w cieczach.....	7
Automatyczny układ wentylacji.....	88		Falszywe powietrze.....	104
B			Filtr.....	20, 38
Bezprzewodowy moduł zdalnego sterowania.....	93		Filtr powietrza usuwanego.....	15, 20, 21, 23, 38, 40
Bramka			– Vitovent 200-C.....	49
– Moc znamionowa.....	96, 97, 99		– Vitovent 300-C.....	50
– Napięcie sieci.....	96, 97, 99		– Vitovent 300-W.....	49
– Pobór prądu.....	96, 97, 99		Filtr powietrza zewnętrznego.....	13, 15, 20, 21, 23, 38, 40
– Stopień ochrony.....	96, 97, 99		– Vitovent 200-C.....	49
– Temperatura otoczenia.....	96, 97, 99		– Vitovent 300-C.....	50
Bramka WAGO.....	99		– Vitovent 300-W.....	49
Bramka WAGO KNX/TP.....	96		Filtr workowy.....	51
Bramka WAGO MB/RTU.....	98		Filtr wymienny do skrzynki filtra powietrza zewnętrznego.....	51
Bramka WAGO MB/TCF.....	97		Filtry.....	21, 39, 104
Budynek.....	52, 57, 62, 67		Funkcje	
Budynek niskoenergetyczny.....	6		– Moduł do obsługi wentylacji, typ LB1.....	90
Budynek pasywny.....	6, 67		– Regulator pompy ciepła.....	88
			– Vitotronic 200, typ WO1C.....	88
C			Funkcje regulacyjne	
Całkowity przepływ objętościowy powietrza zewnętrznego.....	75, 81		– Vitovent 200-C.....	81
– Zgodnie z DIN 1946-6.....	71		– Vitovent 300-C/300-W.....	85
Centralne sterowanie według zapotrzebowania.....	12		– Vitovent 300-W.....	83
Charakterystyki wentylatorów		G		
– Vitovent 300-C.....	18, 44		GEG.....	6
– Vitovent 300-W.....	34		Gruntowy wymiennik ciepła.....	72, 73, 86
Cokół montażowy Vitovent 300-W.....	48		I	
Częstotliwość znamionowa.....	96, 98, 99		Ilość powietrza wymienianego.....	104
Czujnik			Ilość wymienianego powietrza.....	67
– Czujnik klimatyczny.....	100		Infiltracja.....	77
Czujnik ciśnienia powietrza.....	68		Instalacja paleniskowa.....	68, 69
Czujnik CO ₂	102		Instalacja paleniskowa z zasysaniem powietrza do spalania z pomieszczenia technicznego.....	68
Czujnik klimatyczny ViCare.....	100		Instalacyjne wyposażenie dodatkowe.....	44, 46
Czujnik wilgotności/CO ₂	102		– Przegląd.....	45
Czujnik wilgotności (centralny).....	101		– Wyposażenie dodatkowe regulatora przepływu objętościowego.....	101
D			Izolacja akustyczna.....	68
Dane techniczne			Izolacja budynku.....	52, 59, 63
– Bramka.....	96, 97, 99		Izolacja termiczna.....	6
– Czujnik klimatyczny ViCare.....	101		J	
– Moduł do obsługi wentylacji, typ LB1.....	91		Jednostka mieszkalna.....	11, 66
– Przelącznik stopniowy.....	91		Jednostkowy pobór mocy elektrycznej.....	15, 24, 40
– Vitotronic 200, typ WO1C.....	88		K	
– Vitovent 200-C.....	15		Klasa efektywności energetycznej.....	15, 24, 40
– Vitovent 300-C.....	40		Klasa filtra.....	15, 23
– Vitovent 300-W.....	23		Klasa filtrów.....	40
– Zasilacz.....	96, 98, 99		Klasa zabezpieczenia.....	96, 98, 99
DIN 1946-6.....	71, 74, 80		Króciec odpływowy kondensatu.....	13, 17, 18
Dopuszczalne temperatury otoczenia.....	101		Króciec przyłączeniowy.....	14, 21, 39
Dźwięk.....	7, 104		Króciec spustowy kondensatu.....	43
Dźwięki powietrzne.....	7, 8		Króćce przyłączeniowe powietrza.....	11
Dźwięk materiałowy.....	54, 61, 65		L	
E			Liczba osób.....	75
Echo.....	8, 9		Liczba otworów nawiewno-wywiewnych.....	78
Efektywny przepływ objętościowy powietrza.....	81		Lista kontrolna do projektowania / Sporządzenia oferty.....	102
Eksplotacja z instalacją.....	68			
Eksplotacja zredukowana.....	88, 90			
Elektryczny element grzewczy podgrzewu wstępnego.....	21, 38, 39, 46, 47, 61, 65			
Element grzewczy podgrzewu wstępnego.....	11, 72			
Element grzewczy podgrzewu wstępnego, elektryczny.....	46, 47			
Emisja hałasu.....	7, 67			
Entalpiczny wymiennik ciepła.....	11, 13, 15, 23, 47, 69			

Wykaz haseł

M

Maks. przepływ objętościowy powietrza.....	15, 23, 40
Maks. zewnętrzna strata ciśnienia	15
Masa całkowita.....	15, 23, 40
Menu rozszerzone.....	87, 89
Miejsce ustawienia	
– Określenie.....	79
– Vitovent 200-C.....	52
– Vitovent 300-C.....	62
– Vitovent 300-W.....	57
Minimalne odległości.....	57
Moc akustyczna	
– Vitovent 200-C.....	16
– Vitovent 300-C.....	40, 41
– Vitovent 300-W.....	24, 25
Moc znamionowa.....	96, 97, 99
Moduł do obsługi wentylacji, typ LB1.....	20, 38, 45, 86, 89
– Budowa i funkcje.....	89
– Dane techniczne.....	91
– Funkcje wentylacji.....	90
– Montaż.....	89
– Przewód łączący.....	89
– Stopnie wentylacji.....	90
Moduł obsługowy.....	44, 45, 52, 57, 62, 86
– Przegląd.....	44, 86
Montaż pod stropem.....	54, 62
Montaż ścienny.....	55, 56, 62
Montaż w stropach z belek drewnianych.....	54, 65

N

Nadajnik radiowy Low-Power.....	95
Napięcie sieci.....	96, 97, 99
Napięcie wyjściowe.....	96, 98, 99
Napięcie znamionowe.....	15, 23, 40, 96, 98, 99
Natężenie znamionowe.....	96, 98, 99
Nawiew podłogowy.....	53, 54, 59, 60, 64, 65
Nawigacja.....	87, 89

O

Obejście.....	11
– Vitovent 200-C.....	81
– Vitovent 300-C.....	85
– Vitovent 300-W.....	83
Obejście letnie.....	14, 21, 39
Obsługa zintegrowana w systemie.....	44, 86
Obszar dopływu powietrza do spalania.....	68
Obszar przyłączy elektrycznych.....	17, 18, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 43
Obudowa.....	23, 40
Ochrona przeciwpożarowa.....	67
Ochrona przeciwwamrożeniowa.....	69, 72
Ochrona przed wilgocią.....	71, 75, 81
Odbiornik radiowy.....	92
Odcinek częściowy.....	79
Odpływ kondensatu.....	52, 57, 62, 70
– Entalpiczny wymiennik ciepła.....	69
– Gruntowy wymiennik ciepła.....	73
– Przez syfon z zabezpieczeniem przed rozchodzeniem się zapachów.....	70
Odstęp łączenia.....	88, 90
Odzysk ciepła.....	15, 23, 40
– Vitovent 300-C.....	66
– Vitovent 300-W.....	61, 62
Odzyskiwanie ciepła.....	105
Odzyskiwanie energii.....	69
Okap wywiewny.....	68, 69
Ostrzeżenie.....	87, 90
Otwór nawiewny.....	104, 105
Otwór wyczystkowy.....	104
– Gruntowy wymiennik ciepła.....	73
Otwór wywiewny.....	104

P

Pobór mocy elektrycznej	15, 24, 40
Pobór prądu.....	96, 97, 99
Pochłanianie dźwięku.....	9
Podtrzymanie pamięci.....	88, 90
Podzespoły bezprzewodowe.....	93
Podział przepływów objętościowych powietrza.....	77
Pole obsługi.....	56, 61, 65
Pomoc.....	87, 89
Powietrze dolotowe.....	17, 18, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 104, 105
Powietrze odprowadzane.....	17, 18, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 104
Powietrze usuwane.....	17, 18, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 104
Powietrze wywiewne.....	104
Powietrze zewnętrzne	17, 18, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 104
Poziom ciśnienia akustycznego.....	9
Poziom mocy akustycznej.....	8, 9, 67
Praca intensywna.....	88, 90
Program czasowy.....	87, 88, 89, 90
Program roboczy.....	87, 89
Program tygodniowy.....	88, 90
Program wakacyjny.....	87, 88, 90
Propozycja projektowa.....	103
Prowadzenie przewodów.....	52, 57, 62
Przeciwprowodowy wymiennik ciepła.....	11, 13, 15, 20, 21, 23, 38, 40
Przegląd	
– Instalacyjne wyposażenie dodatkowe.....	45
– Moduły obsługowe.....	86
– Przebieg projektowania.....	74
– Wyposażenie dodatkowe regulatora.....	94
– Zastosowane równania.....	80
Przegląd diagnostyki.....	87, 90
Przegląd działania zgodne z dyrektywą ErP.....	11
Przełącznik bezprzewodowy.....	45, 86, 91
– Montaż.....	92
– Połączenie z urządzeniem wentylacyjnym.....	92
Przełącznik łazienkowy.....	45, 86, 92
– Montaż.....	92
– Przewód łączący.....	92
Przełącznik stopniowy.....	45, 86, 91
– Budowa i funkcje.....	91
– Dane techniczne.....	91
– Montaż.....	91
– Przewód łączący.....	91
– Wymiary.....	91
Przenoszenie dźwięku.....	54, 61, 65
Przepisy.....	104
Przepisy norm VDE.....	61, 65
Przepisy VDE.....	56
Przepływ objętościowy	
– Wentylacja intensywna.....	15, 23, 40
– Wentylacja podstawowa.....	15, 23, 40
– Wentylacja znamionowa.....	15, 23, 40
– Wentylacja zredukowana.....	15, 23, 40
Przepływ objętościowy powietrza	
– Ustawienie fabryczne.....	15, 23, 40
– Zakresy regulacji.....	15, 23, 40
Przepływ objętościowy powietrza zewnętrznego.....	77
– Określenie.....	75
– Pomieszczenie użytkowe.....	81
– Wg DIN 1946-6.....	71
Przepust w ścianie zewnętrznej.....	20, 38
Przewód przyłączeniowy Vitoval/Vitovent.....	89

Wykaz haseł

Przewód ściekowy.....	69
Przycisk 4-stopniowy.....	94
– Montaż.....	94
Przycisk do wentylacji intensywnej	
– Montaż.....	94
Przycisk łazienkowy.....	94
Przylącze	
– Powietrze dolotowe.....	17, 18, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 43
– Powietrze odprowadzane.....	17, 18, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 43
– Powietrze usuwane.....	17, 18, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 43
– Powietrze zewnętrzne.....	17, 18, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 43
Przylącze elektryczne.....	56, 61, 65
– Vitovent 200-C.....	52, 56
– Vitovent 300-C.....	62, 65
– Vitovent 300-W.....	57, 61

R	
Regulacja strumienia objętościowego.....	11, 20, 38
Regulacja wyrównawcza.....	82, 84, 86
Regulator	
– Vitovent 200-C.....	81
– Vitovent 300-C.....	85
– Vitovent 300-W.....	83
Regulator pompy ciepła.....	81
– Języki.....	87
– Moduł obsługowy.....	87
– Moduły podstawowe.....	87
– Płytki instalacyjne.....	87
Roczne zapotrzebowanie na ciepło grzewcze.....	6
Rozchodzenie się dźwięku.....	8
Równania.....	80
Rura spustowa.....	69
Rzut poziomy.....	74

S	
Skrzynka filtra powietrza zewnętrznego.....	50
Skrzynka rozdziału powietrza.....	68, 79
Słownik.....	104
Sposób użytkowania.....	75
Sprawność energetyczna.....	15, 23
Spust kondensatu.....	43, 69
– Przez syfon wodny.....	70
Stan dostarczany	
– Vitovent 200-C.....	14
– Vitovent 300-C.....	39
– Vitovent 300-W.....	21
Status roboczy.....	88, 90
– Intensywny.....	88, 90
– Normalny.....	88, 90
– Zredukowany.....	88, 90
Sterowanie czasowe.....	12
Sterowanie ręczne.....	12
Sterowanie według lokalnego zapotrzebowania.....	12
Stopień dyspozycyjności ciepła.....	15, 21, 23, 39, 40
Stopień ochrony.....	96, 97, 98, 99
Stopień zmiany wilgotności.....	15, 23
Stopnie wentylacji.....	87, 88, 90
– Nastawianie.....	90
Stopy regulacyjne.....	61
Strata ciśnienia	
– Obliczanie.....	79
– Skrzynka filtra powietrza zewnętrznego.....	51
Straty ciepła.....	6
Suszarka do bielizny.....	68
Syfon suchy.....	29, 30, 31, 32, 33, 34, 48, 70
Symbole.....	104
System diagnostyczny.....	81, 83, 85
System GLT.....	56, 84
System przewodów.....	79
System sterowania budynku.....	84
Szczelność powietrzna.....	67

T	
Temperatura otoczenia.....	15, 96, 97, 98, 99
Temperatura pomieszczenia.....	87
Temperatura powietrza dolotowego.....	61, 66
Temperatura powietrza doprowadzanego.....	69
Temperatura powietrza na wlocie.....	15, 23, 40
Temperatury otoczenia.....	101
Test blower door.....	67
Test blower-door.....	104
Tłumik.....	68
Tłumik drgań.....	54, 61, 65
Tryb automatyczny.....	90
Tryb podstawowy.....	88, 90

U	
Ustawa o charakterystyce energetycznej budynków.....	6
Ustawienia.....	87, 89
Ustawienie	
– Na stropach z belek drewnianych.....	61
– Vitovent 200-C.....	52
– Vitovent 300-C.....	62
– Vitovent 300-W.....	57
– wewnątrz budynku.....	52, 59, 63
– w nieogrzewanej części przestrzeni strychowej nad belkowaniem stropu poddasza.....	54, 60, 65
– W nieogrzewanej piwnicy.....	53, 60, 64
Usterka.....	87, 90
Uszkodzenia wywołane przez wilgoć.....	20, 38
Użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem.....	74

V	
Vitoconnect V.....	95
Vitotrol 300-E.....	93
Vitotronic 200, typ WO1C.....	44, 86, 87
– Budowa i funkcje.....	87
– Dane techniczne.....	88
– Funkcje wentylacji.....	88
– Stopnie wentylacji.....	88
Vitovent 200-C	
– Funkcje regulacyjne.....	81
– Obejście.....	81
– Wskazówki projektowe.....	52
– Zabezpieczenie przed zamrożeniem.....	82
– Zestaw filtrów dokładnych.....	49
– Zestaw filtrów zgrubnych.....	49
Vitovent 300-C	
– Funkcje regulacyjne.....	85
– Obejście.....	85
– Wskazówki projektowe.....	62
– Zabezpieczenie przed zamrożeniem.....	83, 85
– Zestaw filtrów dokładnych.....	50
– Zestaw filtrów zgrubnych.....	50
Vitovent 300-W	
– Funkcje regulacyjne.....	83, 85
– Obejście.....	83
– Wersja lewostronna.....	32, 33, 34
– Wersja prawostronna.....	29, 30, 31
– Wskazówki projektowe.....	57
– Zabezpieczenie przed zamrożeniem.....	83, 85
– Zestaw filtrów dokładnych.....	49, 50
– Zestaw filtrów zgrubnych.....	49

Wykaz haseł

W

Wanna zbiorcza kondensatu.....	38
Warianty montażu Vitovent 200-C.....	54
Warianty ustawienia	
– Vitovent 200-C.....	52
– Vitovent 300-C.....	63
– Vitovent 300-W.....	59
Warunki przyłączeniowe.....	56, 61, 65
Warunki temperaturowe obejścia.....	83, 85
Wentylacja intensywna.....	71, 75, 81, 104
Wentylacja maksymalna.....	71, 72, 75, 81, 104
Wentylacja normalna.....	61, 66, 71, 72, 75, 81, 104
Wentylacja okienna.....	104
Wentylacja w trybie „Party”.....	104
Wentylacja znamionowa.....	71, 75, 81
Wentylacja zredukowana.....	71, 75, 81, 104
Wentylator powietrza usuwanego.....	13
Wentylator promieniowy.....	15, 23, 40
Wentylator promieniowy na prąd stały.....	20, 21, 23, 38, 40
Wentylator wspomagający.....	73
Wersje sterowania zgodne z dyrektywą ErP.....	12
Wilgotność.....	15, 23
Wilgotność powietrza.....	88, 90
Włączenia.....	88
Wskazówka.....	87, 90
Wskazówki ogólne.....	66
Wskazówki projektowe	
– Vitovent 200-C.....	52
– Vitovent 200-C/300-W/300-C.....	66
– Vitovent 300-C.....	62
– Vitovent 300-W.....	57
Wskaźnik.....	9
Współczynnik przenikania ciepła.....	67
Wybór urządzenia wentylacyjnego.....	78
Wymagania	
– Budynek pasywny.....	67
– Technika budynku.....	67
Wymiana filtrów.....	57, 61, 65, 87, 90
Wymiana powietrza.....	6, 67
Wymiary.....	15, 23, 40
– Vitovent 200-C.....	17
– Vitovent 300-C.....	43
– Wersje prawostronne.....	29
Wyświetlacz z komunikatami w formie tekstowej.....	87, 89
Wytyczne.....	104
Wzmacniacz bezprzewodowy do montażu podtynkowego.....	101
Wzmacniacz bezprzewodowy ViCare do montażu natynkowego.....	101

Z

Zabezpieczenia.....	56, 61, 65
Zabezpieczenie przed zamrożeniem.....	88, 90
– Bez elementu grzewczego podgrzewu wstępnego.....	72
– Vitovent 200-C.....	82
– Vitovent 300-C/300-W.....	83, 85
– Z elementem grzewczym podgrzewu wstępnego.....	72
– Z gruntowym wymiennikiem ciepła.....	72
Zakres nastawy	
– Wentylacja intensywna.....	15, 40
– Wentylacja podstawowa.....	15, 40
– Wentylacja znamionowa.....	15, 40
– Wentylacja zredukowana.....	15, 40
Zakres regulacji	
– Wentylacja intensywna.....	23
– Wentylacja podstawowa.....	23
– Wentylacja znamionowa.....	23
– Wentylacja zredukowana.....	23
Zalety	
– Vitovent 200-C.....	13
– Vitovent 300-C.....	38
– Vitovent 300-W.....	20
Zapobieganie szumom przepływu.....	68
zapotrzebowanie na ciepło do wentylacji.....	6
Zapotrzebowanie na ciepło do wentylacji.....	6, 104
Zapotrzebowanie na ciepło grzewcze.....	6
Zasilacz	
– Częstotliwość znamionowa.....	96, 98, 99
– Klasa zabezpieczenia.....	96, 98, 99
– Napięcie wyjściowe.....	96, 98, 99
– Napięcie znamionowe.....	96, 98, 99
– Natężenie znamionowe.....	96, 98, 99
– Stopień ochrony.....	96, 98, 99
– Temperatura otoczenia.....	96, 98, 99
Zastosowane równania.....	80
Zegar sterujący.....	88, 90
Zestaw filtrów dokładnych	
– Vitovent 200-C.....	49
– Vitovent 300-C.....	50
– Vitovent 300-W.....	49, 50
Zestaw filtrów zgrubnych	
– Vitovent 200-C.....	49
– Vitovent 300-C.....	50
– Vitovent 300-W.....	49
Zewnętrzna strata ciśnienia.....	23, 40, 79
Złącze.....	44, 45, 86
Zmiana czasu na letni/zimowy.....	88, 90





Zmiany techniczne zastrzeżone!

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

5619744

VITOVENT