

## Projekční návod



### VITOVENT 200-C

Nástěnná nebo stropní montáž

- Obsluha digitálním stupňovým spínačem, digitálním ovládacím panelem, ve spojení s tepelnými čerpadly regulací Vitotronic 200 nebo aplikací ViCare
- Objemový tok vzduchu až **200 m<sup>3</sup>/h**
- Automatický obtok a elektrický předehřívací registr integrovány (příslušenství)
- Integrovaný protiproudý výměník tepla

### VITOVENT 300-W

Montáž na stěnu nebo na podlahu s montážním podstavcem

- Obsluha ovládacím panelem (dálkové ovládání), ve spojení s tepelnými čerpadly regulací Vitotronic 200 nebo aplikací ViCare
- Objemový tok vzduchu až **225 m<sup>3</sup>/h**, **325 m<sup>3</sup>/h** nebo **400 m<sup>3</sup>/h**

- Automatický obtok a elektrický předehřívací registr integrovány
- Integrovaný protiproudý výměník tepla

### VITOVENT 300-F

Instalace na podlahu

Systémová kombinace s tepelným čerpadlem

- Obsluha regulací tepelného čerpadla Vitotronic 200 nebo aplikací ViCare
- Objemový tok vzduchu až **280 m<sup>3</sup>/h**
- Automatický obtok a elektrický předehřívací registr
- Integrovaný protiproudý výměník tepla nebo entalpický výměník tepla

## Obsah

<b>1. Základy</b>	1. 1	Potřeba tepla pro vytápění .....	6
	1. 2	Kontrolované větrání bytu .....	6
	1. 3	Vznik hluku .....	6
		■ Zvuk .....	6
		■ Šíření zvuku v budovách .....	7
		■ Akustická reflexe a hladina akustického tlaku (činitel směrovosti Q) ve vnějším prostoru .....	8
		■ Šíření zvuku potrubním systémem .....	9
		■ Přenos zvuku mezi místnostmi .....	9
	1. 4	Přehled větracích zařízení .....	10
	1. 5	Přehled funkcí větracích zařízení podle ErP .....	10
		■ Typy řízení pro systémy větrání obytných prostor podle ErP .....	10
<b>2. Vitovent 200-C</b>	2. 1	Popis výrobku .....	11
		■ Systém větrání obytných prostor pro rodinné domy nebo byty do obytné plochy 120 m <sup>2</sup> .....	11
		■ Výhody .....	11
		■ Stav při dodání .....	12
	2. 2	Technické údaje .....	13
		■ Technické údaje .....	13
		■ Akustický výkon v místě instalace .....	14
		■ Akustický výkon v přípojovacích hrdlech .....	14
		■ Rozměry .....	15
		■ Charakteristiky ventilátorů .....	16
<b>3. Vitovent 300-W</b>	3. 1	Popis výrobku .....	18
		■ Systém větrání obytných prostor pro rodinné domy nebo byty do obytné plochy 440 m <sup>2</sup> .....	18
		■ Výhody .....	18
		■ Stav při dodání .....	19
	3. 2	Technické údaje .....	20
		■ Technické údaje .....	20
		■ Akustický výkon v místě instalace .....	21
		■ Akustický výkon na přípojovacích hrdlech .....	21
		■ Rozměry .....	24
		■ Charakteristiky ventilátorů .....	27
<b>4. Vitovent 300-C</b>	4. 1	Popis výrobku .....	31
		■ Systém větrání obytných prostor, bytů do obytné plochy 90 m <sup>2</sup> .....	31
		■ Výhody .....	31
		■ Stav při dodání .....	32
	4. 2	Technické údaje .....	33
		■ Technické údaje .....	33
		■ Akustický výkon v místě instalace .....	33
		■ Akustický výkon na přípojovacích hrdlech .....	34
		■ Rozměry .....	36
		■ Charakteristiky ventilátorů .....	37
<b>5. Vitovent 300-F</b>	5. 1	Popis výrobku .....	38
		■ Systém větrání obytných prostor pro rodinné domy nebo byty do obytné plochy 240 m <sup>2</sup> .....	38
		■ Výhody .....	39
		■ Stav při dodání .....	40
		■ Použití .....	40
	5. 2	Technické údaje .....	41
		■ Technické údaje .....	41
		■ Akustický výkon .....	42
		■ Rozměry .....	43
		■ Charakteristiky zařízení .....	43
<b>6. Příslušenství k instalaci</b>	6. 1	Přehled obslužných jednotek .....	44
	6. 2	Přehled dalšího příslušenství .....	45
	6. 3	Obslužné jednotky .....	46
		■ Přípojovací kabel Vitocal/Vitovent .....	46
		■ Ovládací panel větrání, typ LB1 .....	46
		■ Stupňový spínač .....	46
		■ Bezdrátový ovládací spínač .....	47
	6. 4	Příslušenství regulace objemového toku .....	47

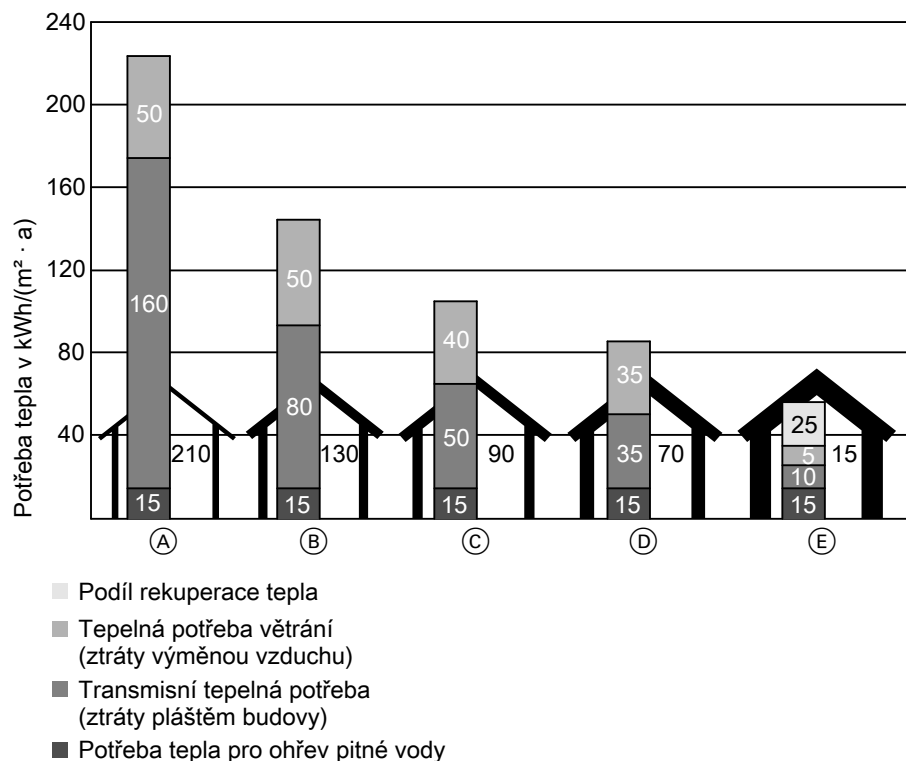
	■ Čidlo vlhkosti (centrální) .....	47
	■ CO <sub>2</sub> čidlo, připojené kabelem .....	48
	■ Čidlo CO <sub>2</sub> /vlhkosti .....	48
6. 5	Příslušenství .....	48
	■ Elektrický předehřívací registr .....	48
	■ Elektrický předehřívací registr .....	49
	■ Elektrický předehřívací registr .....	49
	■ Entalpický výměník tepla .....	50
	■ Suchý sifon .....	50
	■ Hydraulický dohřívací registr .....	50
	■ Akumulační zásobník topné vody (25 l) .....	51
	■ Montážní podstavec .....	51
6. 6	Filter venkovního a odváděného vzduchu Vitovent 200-C .....	52
	■ Náhradní hrubý filtr pro větrací zařízení s protiproudým výměníkem tepla .....	52
	■ Náhradní jemný filtr pro větrací zařízení s protiproudým výměníkem tepla .....	52
	■ Náhradní jemný filtr pro větrací zařízení s entalpickým výměníkem tepla .....	52
6. 7	Filter venkovního a odváděného vzduchu Vitovent 300-W .....	52
	■ Náhradní hrubý filtr ViPure pro typ H32S A225 s protiproudým výměníkem tepla .....	52
	■ Náhradní hrubý filtr ViPure pro typ H32S C325/C400 s protiproudým výměníkem tepla .....	53
	■ Náhradní jemný filtr ViPure pro typ H32S A225 s protiproudým výměníkem tepla .....	53
	■ Náhradní jemný filtr ViPure pro typ H32S C325/C400 s protiproudým výměníkem tepla .....	53
	■ Náhradní jemný filtr ViPure pro typ H32S C325/C400 s entalpickým výměníkem tepla .....	53
6. 8	Filter venkovního a odváděného vzduchu Vitovent 300-F .....	53
	■ Náhradní jemný filtr pro větrací zařízení s protiproudým výměníkem tepla .....	53
	■ Náhradní jemný filtr pro větrací zařízení s entalpickým výměníkem tepla .....	53
6. 9	Filtrační skříň venkovního vzduchu .....	54
	■ Filtrační skříň venkovního vzduchu .....	54
	■ Náhradní filtr pro filtrační skříň venkovního vzduchu .....	55
<b>7.    Projekční pokyny Vitovent 200-C</b>		
7. 1	Instalace .....	55
	■ Požadavky na instalaci .....	55
	■ Instalační varianty .....	55
	■ Varianty montáže .....	57
7. 2	Elektrické připojení .....	59
	■ Síťová přípojka .....	59
	■ Připojení na řídicí techniku budov .....	59
7. 3	Obslužná jednotka .....	59
7. 4	Výměna filtrů .....	59
<b>8.    Projekční pokyny Vitovent 300-W</b>		
8. 1	Instalace .....	59
	■ Požadavky na instalaci .....	59
	■ Varianty instalace .....	61
	■ Opatření proti zvuku v pevném materiálu .....	63
8. 2	Elektrické připojení .....	63
	■ Síťová přípojka .....	63
8. 3	Obslužná jednotka .....	63
8. 4	Výměna filtru .....	63
8. 5	Provoz s rekuperací tepla .....	63
8. 6	Provoz bez rekuperace tepla (např. v létě) .....	64
<b>9.    Projekční pokyny Vitovent 300-C</b>		
9. 1	Instalace .....	64
	■ Požadavky na instalaci .....	64
	■ Instalační varianty .....	65
	■ Opatření proti šíření zvuku v pevném materiálu .....	67
9. 2	Elektrické připojení .....	67
	■ Síťová přípojka .....	67
9. 3	Obslužná jednotka .....	67
9. 4	Výměna filtru .....	67
9. 5	Provoz s rekuperací tepla .....	67
9. 6	Provoz bez rekuperace tepla (např. v létě) .....	68
<b>10.   Projekční pokyny Vitovent 300-F</b>		
10. 1	Instalace .....	68
	■ Požadavky na instalaci .....	68
	■ Varianty instalace .....	70
10. 2	Elektrické připojení .....	71
	■ Síťová přípojka .....	71
	■ Připojení k tepelnému čerpadlu .....	71
10. 3	Výměna filtrů .....	71

	10. 4	Provoz s rekuperací tepla .....	72
	10. 5	Provoz bez rekuperace tepla (např. v létě) .....	72
	10. 6	Použití v pasivním domě .....	72
	10. 7	Provoz s hydraulickým dohřívacím registrem .....	73
		■ Hydraulické připojení .....	73
		■ Objemový tok vzduchu a tepelná zátěž .....	76
		■ Potrubní systém .....	77
<b>11. Projekční pokyny pro všechna větrací zařízení</b>	11. 1	Všeobecné pokyny .....	77
	11. 2	Protipožární ochrana .....	77
	11. 3	Vzduchotěsný plášť budovy .....	77
	11. 4	Pasivní dům .....	78
	11. 5	Vznik hluku .....	78
	11. 6	Předcházení hlučnosti proudění a tlakovým ztrátám .....	78
	11. 7	Kotle závislé na vzduchu v místnosti a systém Vitovent .....	78
	11. 8	Odsávač par, sušička na prádlo odváděným vzduchem a systém Vitovent .....	79
		■ Odsávač par: Cirkulující/odváděný vzduch .....	79
	11. 9	Entalpický výměník tepla .....	79
	11.10	Odtok kondenzátu .....	80
		■ Připojení k potrubí odpadní vody .....	80
	11.11	Objemový tok venkovního vzduchu .....	81
	11.12	Ochrana před mrazem .....	82
		■ Bez externího předehřívacího registru .....	82
		■ S externím předehřívacím registrem/zemním výměníkem tepla .....	82
	11.13	Stanovený rozsah použití .....	83
<b>12. Dimenzování</b>	12. 1	Nutnost vzduchotechnických opatření (příklad výpočtu podle DIN 1946-6) .....	84
	12. 2	Přehled průběhu projektování systému větrání bytu .....	84
	12. 3	Stanovení objemových toků venkovního vzduchu .....	84
		■ Objemový tok venkovního vzduchu závisí na způsobu používání místností .....	85
		■ Příklad: Osamocené stojící rodinný dům, celková užitná plocha 140 m <sup>2</sup> , okolí s mírným větrem, počet osob 4, výška místností 2,5 m .....	86
		■ Výpočet objemového toku venkovního vzduchu vzduchotechnickými opatřeními .....	87
	12. 4	Rozdělení objemových toků vzduchu na jednotlivé místnosti .....	87
		■ Místnosti odváděného vzduchu .....	87
		■ Místnosti přiváděného vzduchu .....	87
	12. 5	Volba větracího zařízení .....	88
	12. 6	Výpočet potřebného počtu otvorů pro přiváděný a odváděný vzduch .....	89
	12. 7	Stanovte místo instalace větracího zařízení a potrubní systém. ....	89
		■ Místo instalace větracího zařízení a potrubní systém k příkladu na straně 86 .....	89
	12. 8	Výpočet vnější tlakové ztráty .....	89
	12. 9	Přehled použitých rovnic .....	90
<b>13. Obslužné jednotky</b>	13. 1	Přehled .....	91
	13. 2	Vitotronic 200, typ WO1C .....	92
		■ Spojení s připojovacími potrubími Vitocal/Vitovent (příslušenství) .....	92
		■ Konstrukční provedení a funkce .....	92
		■ Stupně větrání .....	93
		■ Technické údaje Vitotronic 200, typ WO1C .....	93
	13. 3	Ovládací panel větrání, typ LB1 .....	94
		■ Montáž .....	94
		■ Spojovací vedení větracího zařízení (součást dodávky) .....	94
		■ Konstrukční provedení a funkce .....	94
		■ Stupně větrání .....	95
		■ Technické údaje ovládacího panelu větrání, typ LB1 .....	95
	13. 4	Stupňový spínač (příslušenství, obj. č. ZK02593) .....	95
		■ Montáž .....	95
		■ Spojovací vedení větracího zařízení (součást dodávky) .....	96
		■ Montáž a funkce .....	96
	13. 5	Bezdrátový ovládací spínač .....	96
		■ Montáž .....	96
		■ Spojení k větracímu zařízení .....	96
	13. 6	Koupelnový spínač (ze strany stavby) .....	96
		■ Montáž .....	96
		■ Spojovací vedení větracího zařízení (ze strany stavby) .....	96
<b>14. Regulace Vitovent 200-C</b>	14. 1	Regulační funkce .....	97
		■ Obtok .....	97
		■ Ochrana před mrazem .....	97
		■ Regulace rovnováhy .....	98

## Obsah (pokračování)

<b>15. Regule Vitovent 300-W</b>	15. 1 Regulační funkce .....	98
	■ Obtok .....	98
	■ Kontrola ochrany před mrazem .....	98
	■ Regulace rovnováhy .....	99
<b>16. Regule Vitovent 300-F</b>	16. 1 Regulační funkce .....	99
	■ Obtok .....	99
	■ Ochrana před mrazem .....	100
	■ Regulace rovnováhy .....	100
	■ Topný okruh větrání .....	100
<b>17. Příloha</b>	17. 1 Kontrolní seznam k projektování/vystavení nabídky .....	100
	■ Vyžádání návrhu k projektování .....	100
	17. 2 Symboly .....	101
	17. 3 Předpisy a směrnice .....	101
	17. 4 Glosář .....	101
<b>18. Seznam hesel</b>	.....	103

## 1.1 Potřeba tepla pro vytápění



Vývoj potřeby tepla pro vytápění v závislosti na stavebním standardu (rodinný dům, 3 až 4 osoby, 150 m<sup>2</sup> užitná plocha, A/V = 0,84)

- (A) Stávající budovy
- (B) Budovy po roce 1984
- (C) Budovy po roce 1995
- (D) Nízkoenergetický dům (NEH)
- (E) Pasivní dům

V posledních letech se v bytové výstavbě dosáhlo významného pokroku v oblasti úspory energie. Roční tepelná potřeba pro vytápění rodinného domu ve stavebním fondu je cca 200 kWh/(m<sup>2</sup> · a). Srovnatelné novostavby, které byly postaveny jako nízkoenergetický dům podle zákona o hospodaření s energiemi v budovách (GEG), potřebují již jen cca 70 kWh/(m<sup>2</sup> · a) nebo méně.

Potřeba tepla pro vytápění obytného domu vyplývá hlavně z potřeby pokrytí tepelných ztrát prostupem tepla (transmisí) a větráním. Značnou redukci potřeby tepla pro vytápění se podařilo výrazně zredukovat důslednou tepelnou izolací a tím silně zredukovaným velkého snížení transmisní tepelné potřeby.

Čím je transmisní tepelná potřeba nižší, tím více stoupá podíl tepelné potřeby větrání v celkové tepelné potřebě budov. Podíl tepelné potřeby větrání na tepelné potřebě pro vytápění budovy ve stavebním fondu je cca 25 %. U budovy postavené podle nařízení o tepelné ochraně budov (WSchV) 1995 je tento podíl již cca 50 %. Důsledně se začíná s rozsáhlou tepelnou izolací při redukci tepelné potřeby větrání. Těto tepelné izolace je dosaženo pokud možno těsnou konstrukcí. Tím již není zajištěna přirozená výměna vzduchu. Tato výměna vzduchu je však důležitá pro zdraví a pohodlí a také k zabránění škodám na stavbě.

## 1.2 Kontrolované větrání bytu

Pro udržování pokud možno co nejnižší tepelné potřeby větrání při optimální výměně vzduchu je účelné používat technická zařízení k větrání a odvětrávání místností. Tato zařízení podporují obyvatele bytu v energeticky úsporném větrání. Díky moderním větracím systémům lze především v době topné sezóny upustit od větrání okny a zabránit tak nekontrolovatelným tepelným ztrátám.

## 1.3 Vznik hluku

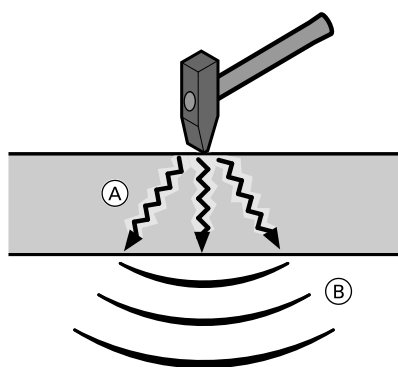
### Zvuk

Sluchový rozsah je u člověka v rozsahu tlaku od 20 · 10<sup>-6</sup> Pa (práh slyšitelnosti) do 20 Pa (1 ku 1 milionu). Práh bolesti je cca 60 Pa.

Postřehnutelné jsou změny tlaku vzduchu, které probíhají 20 až 20000 krát za sekundu (20 Hz až 20000 Hz).

## Základy (pokračování)

Zdroj hluku	Hladina zvuku v dB	Hladina akustického tlaku v $\mu\text{Pa}$	Vjem
Ticho	0 až 10	20 až 63	Neslyšitelný
Tikot hodinek, klidná ložnice	20	200	Velice tichý
Velmi klidná zahrada, tiché klimatizační zařízení	30	630	Velice tichý
Byt v klidném okolí	40	$2 \cdot 10^3$	Tichý
Klidně tekoucí potok	50	$6,3 \cdot 10^3$	Tichý
Běžný rozhovor	60	$2 \cdot 10^4$	Hlasitý
Hlasitý rozhovor, hlasitost v kanceláři	70	$6,3 \cdot 10^4$	Hlasitý
Intenzivní dopravní hluk	80	$2 \cdot 10^5$	Velmi hlasitý
Těžký nákladní automobil	90	$6,3 \cdot 10^5$	Velmi hlasitý
Klakson ve vzdálenosti 5 m	100	$2 \cdot 10^6$	Velmi hlasitý



- (A) Zvuk v pevném materiálu
- (B) Zvuk šířící se vzduchem

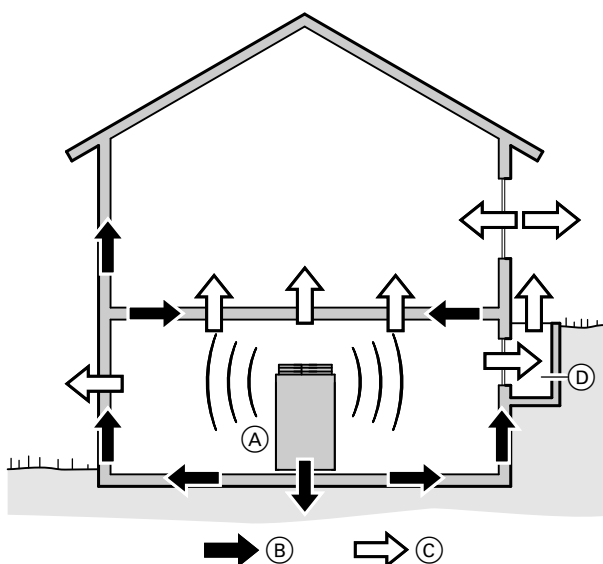
### Zvuk v pevném materiálu, zvuk v kapalině

Mechanické kmity vznikající v pevných tělesech, jako částech strojů či budov, a v kapalinách jsou jimi i přenášeny a nakonec na jiném místě vyzařovány, zčásti jako zvuk šířící se vzduchem.

### Zvuk šířící se vzduchem

Zdroje zvuku (tělesa uvedená do stavu kmitání) vytvářejí mechanické kmity, které se vlnovitě šíří vzduchem a jsou lidským uchem různě vnímány.

## Šíření zvuku v budovách



Přenosy zvuku

- (A) Větrací zařízení
- (B) Zvuk v pevném materiálu
- (C) Zvuk šířící se vzduchem
- (D) Světlík

Zvuk v budovách se šíří přímo zvukem šířícím se vzduchem přímo od větracího zařízení (C) tak také přenosem zvuku v pevném materiálu (B) na strukturu budovy (podlahu, stěny, strop). Přenos zvuku v pevném materiálu probíhá upevněním/stavecími nožkami větracího zařízení. Dodatečně probíhá přenos přes všechna mechanická spojení mezi vibrujícím větracím zařízením a budovou např. potrubí, vzduchové kanály a elektrická vedení.

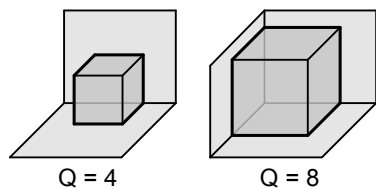
Přenos zvuku na určitém místě, např. do ložnice, nemusí být nutně přímá. Např. zvuk pronikající ven světlíkem může být přenášen zpět do budovy.

Pečlivým projektováním a volbou místa instalace je třeba šíření zvuku do prostorů vyžadujících protihlukovou ochranu (vlastní obytné místnosti a ložnice, prostory v sousedství) omezit natolik, aby byly dodrženy místní předpisy a ustanovení. Jedná se o příslušné normy, zákony a právní předpisy ČR „upravující požadavky“ na zvukovou izolaci pozemních staveb a dále regionální či individuální projektová ustanovení a dohody (prodejný rozhovor, smlouva o prodeji) apod. V ostatních zemích musí být dodržovány národní zákony a právní předpisy.

V případě pochybností je třeba přizvat specialistu-akustika.

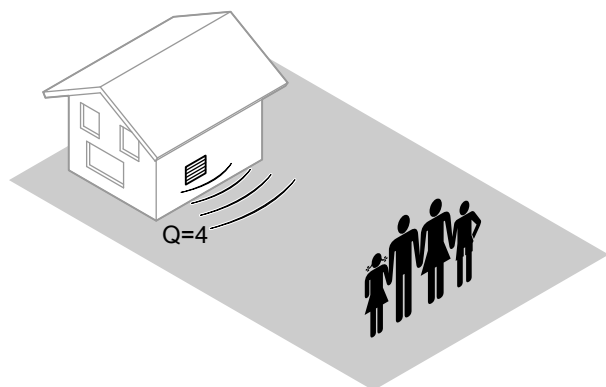
### Akustická reflexe a hladina akustického tlaku (činitel směrovosti Q) ve vnějším prostoru

S narůstajícím počtem sousedních svislých, dokonale odrazivých ploch (např. stěn) se hladina akustického tlaku v porovnání s instalací na volném prostranství exponenciálně (Q = činitel směrovosti) zvyšuje, neboť vyzařování zvuku je zde znemožněno.

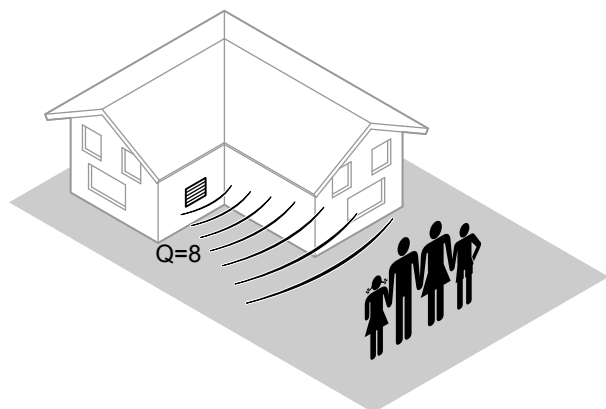


Q Činitel směrovosti

#### Q = 4: Vstup/výstup vzduchu na stěně domu



#### Q = 8: Vstup/výstup vzduchu na stěně domu v přiléhajícím rohu fasády



Níže uvedená tabulka ukazuje, v jaké míře se mění hladina akustického tlaku  $L_p$  v závislosti na činiteli směrovosti Q a vzdálenosti od výstupu vzduchu. Hodnoty se vztahují na hladinu akustického výkonu naměřenou přímo u výstupu vzduchu  $L_w$ .

Hodnoty uvedené v tabulce byly vypočteny podle následujícího vzorce:

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

L = hladina zvuku u příjemce  
 $L_w$  = hladina akustického výkonu u zdroje hluku  
 Q = činitel směrovosti  
 r = vzdálenost mezi příjemcem a zdrojem hluku

Zákonitosti šíření zvuku platí za těchto ideálních podmínek:

- Zdroj zvuku je bodový.
- Podmínky instalace a provozu větracího zařízení jsou tytéž jako podmínky při určování akustického výkonu.
- Při Q = 4 a Q = 8 se předpokládá dokonalá odrazivost od sousedních ploch.
- Dodatečné cizí zvuky z okolí nejsou brány v úvahu.

Činitel směrovosti Q, místní průměr	Vzdálenost od zdroje hluku v m								
	1	2	4	5	6	8	10	12	15
Energeticky ekvivalentní trvalá hladina akustického tlaku $L_p$ větracího zařízení vztahovaná k hladině akustického výkonu $L_w$ naměřené u vzduchového kanálu v 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



## Základy (pokračování)

### Upozornění

- V praxi jsou možné odchylky od zde uvedených hodnot, které jsou způsobeny akustickou reflexí nebo absorpcí zvuku podle místních podmínek. Skutečné místní podmínky na emisním místě často popisují např. situace  $Q = 4$  a  $Q = 8$  jen nepřesně.
- Pokud se přibližná hladina akustického tlaku větracího zařízení stanovena z tabulky blíží o více než 3 dB(A) přípustné směrné hodnotě podle technického návodu Hluk, musí být vytvořena přesná prognóza imise hluku. Povolte akustika.

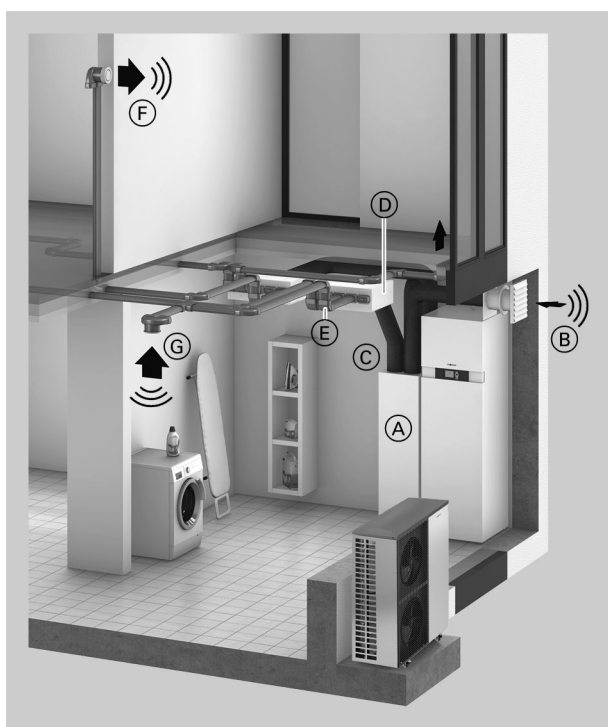
### Směrné hodnoty posuzované hladiny podle technického návodu Hluk (mimo budovu)

Oblast/objekt* <sup>1</sup>	Směrná hodnota imisí (hladina akustického tlaku) v dB(A)* <sup>2</sup>	
	přes den	v noci
Oblasti s průmyslovými objekty a byty, ve kterých nepřevažují ani průmyslová zařízení, ani byty.	60	45
Oblasti, ve kterých se nacházejí převážně byty.	55	40
Oblasti, ve kterých se nacházejí výhradně byty.	50	35
Byty, které jsou stavebně spojeny s větracím zařízením.	40	30

### Šíření zvuku potrubním systémem.

Zvuk šířící se vzduchem větracího zařízení se šíří prostřednictvím připojeného systému rozvodu vzduchu. Každá součástka v systému rozvodu vzduchu má však účinek přispívající k redukci hluku. Potrubní systém musí být dimenzován podle požadavků max. imisí zvuku v místnosti.

- Ⓒ Potrubní systém
- Ⓓ Rozdělovač vzduchu
- Ⓔ Koleno v plochém kanálu
- Ⓕ Ventil přiváděného vzduchu
- Ⓖ Ventil odváděného vzduchu



Faktory ovlivňující vnímanou hlučnost v místnosti:

- Šíření zvuku potrubním systémem
- Umístění a počet ventilů
- Geometrie místnosti
- Tvrdost akustiky

### Upozornění

V případě pochybností je třeba přizvat specialistu-akustika.

- Ⓐ Větrací zařízení
- Ⓑ Průchodka pro venkovní vzduch

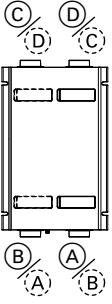
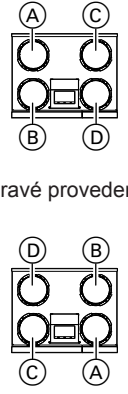
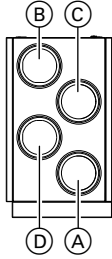
### Přenos zvuku mezi místnostmi

Při pokládání potrubí v rovině uložení může mezi větranými místnostmi docházet k přenosu zvuku (tzv. hluku telefonie). Součásti v potrubním systému mezi 2 větranými, spojenými místnostmi snižují přenášený zvuk. Aby byl přenos zvuku co nejnižší, doporučujeme potrubní systém dimenzován v souladu s požadavky na zvukovou izolaci mezi místnostmi.

\*<sup>1</sup> Stanovení podle plánu zástavby, k vyžádání u místního stavebního úřadu.

\*<sup>2</sup> Platí souhrnně pro všechny působící hluky.

**1.4 Přehled větracích zařízení**

Větrací zařízení	Vitovent 200-C, typ H11S A200	300-W, typ			300-F, typ	
		H32S A225	H32S C325	H32S C400	H32S B280	H32E C280
Uspořádání hrdel pro připojení vzduchu		 Pravé provedení  Levé provedení				
Protiproudý výměník tepla	X	X	X	X	X	
Entalpický výměník tepla	○		○	○	○	X
Montáž na stěnu	X	X	X	X		
Montáž na strop	X					
Instalace na podlahu		X*3	X*3	X*3	X	X
Max. objemový tok vzduchu v m <sup>3</sup> /h	200	225	325	400	280	280
Max. plocha obytných jednotek v m <sup>2</sup> (směrná hodnota)	120	160	320	440	240	240
Konstantní regulace objemového toku	X	X	X	X	X	X
Automatický obtok	X	X	X	X	X	X
Externí elektrický předehřívací registr (příslušenství)	○	X	X	X	X	X

- X Rozsah dodávky/možný  
 ○ Příslušenství větracího zařízení  
 (A) Venkovní vzduch

- (B) Odpadní vzduch  
 (C) Přiváděný vzduch  
 (D) Odváděný vzduch

**1.5 Přehled funkcí větracích zařízení podle ErP**

Obsluha/regulace	Vitovent 200-C	Vitovent 300-W	Vitovent 300-F
Ovládací panely			
Vitotronic 200, typ WO1C	☉	☉	☉
Ovládací panel, typ LB1, obj. č. Z015461	☉	☉	
Stupňový spínač, obj. č. ZK02593	☞		
Příslušenství			
Čidlo vlhkosti (centrální), obj. č. ZK02539		☉	
Čidlo CO <sub>2</sub> /vlhkosti, obj. č. 7501978			☉☉
CO <sub>2</sub> -čidlo, obj. č. ZK05282		☉☉	
Koupelnový spínač (ze strany stavby)	☉		

**Typy řízení pro systémy větrání obytných prostor podle ErP**

Symbol	Význam
☞	Ruční řízení (zap./vyp.)
☉	Časové řízení (spínacími hodinami, časové programy)
☉	Centrální řízení podle potřeby (centrální měření dat čidel dodatečně k časovému nebo ručnímu řízení)
☉☉	Řízení podle místní potřeby (měření několika dat čidel dodatečně k časovému nebo ručnímu řízení)

\*3 Ve spojení s montážním podstavcem (příslušenství)

## 2.1 Popis výrobku

### Systém větrání obytných prostor pro rodinné domy nebo byty do obytné plochy 120 m<sup>2</sup>

Průchodkou vnější stěnou a trubkou pro vedení venkovního vzduchu je zvenčí nasáván čerstvý venkovní vzduch. Při vstupu do větracího zařízení je nejprve tento venkovní vzduch přiveden k filtru, kde se vyčistí, poté se pomocí protiproudého nebo entalpického výměníku tepla předehřeje. Předehřátý venkovní vzduch je pak potrubním systémem přiváděn větraným místnostem.

Naopak z místností, kde se tvoří vlhkost nebo různé pachy (kuchyň, koupelna, WC), je potrubním systémem odsáván odváděný vzduch, který je pak veden k větracímu zařízení. Zde je na ochranu protiproudého nebo entalpického výměníku tepla odváděný vzduch filtrován. Ve výměníku tepla je na protiproudém principu chladnější venkovní vzduch předehříván odváděným vzduchem, než je pak tento odváděný vzduch potrubím odváděn z budovy.

V závislosti na teplotách uvnitř a vně budovy lze rekuperaci tepla automaticky vypnout. K tomu se obtoková klapka uzavře. Vnitřek budovy pak může být např. při chladných letních nocích chlazen venkovním vzduchem.

U větracích zařízení s entalpickým výměníkem tepla se z odváděného vzduchu neprovádí pouze rekuperace tepla, ale také část vlhkosti vzduchu. To chrání místnosti před příliš suchým vzduchem, například v zimě.

Konstantní regulace objemového toku zaručuje na straně přiváděného a odpadního vzduchu definovaný, konstantní objemový tok vzduchu nezávisle na statickém tlaku potrubního systému. Na ochranu tepelného zásobníku před námrazou se objemový tok přiváděného vzduchu postupně snižuje. Celkový objemový tok je možné nastavovat na přístroji bez dalších měřicích přístrojů.

Integrovatelný předehřívací registr (příslušenství) zaručuje vyrovnaný provoz také při nízkých teplotách venkovního vzduchu. Pro odvádění tvořící se vlhkosti musí být větrací zařízení stále zapnuté. Pokud je zařízení vypnuté, hrozí nebezpečí kondenzace ve větracím přístroji a u budovy (škody způsobené vlhkostí). Větrací zařízení je vybaveno časově řízenou funkcí kontroly filtrů venkovního a odváděného vzduchu. Potřebná výměna filtru je zobrazena.

#### Obsluha

Pomocí stupňového spínače (příslušenství) mohou být pro větrací zařízení nastaveny 4 stupně větrání.

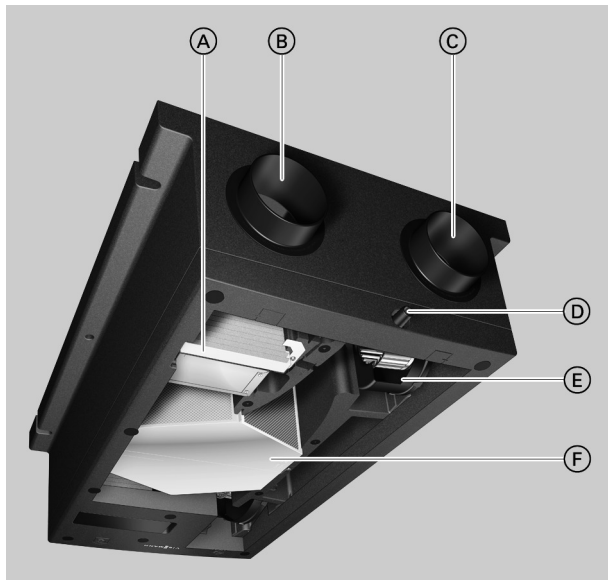
S ovládacím panelem větrání, typ LB1 (příslušenství) jsou k dispozici komfortní funkce úspory energie, např. časové programy. Kromě toho jsou k dispozici rozsáhlé diagnostické funkce.

Alternativně ke stupňovému spínači a ovládacímu panelu větrání lze větrací zařízení připojit pomocí přípojovacího kabelu Vitocal/Vitivent (příslušenství) na tepelné čerpadlo s regulací tepelného čerpadla Vitotronic 200, typ WO1C. Takto lze větrací zařízení integrovat do systému obsluhovat přes regulaci tepelného čerpadla. Rozsah funkcí je téměř identický s ovládacím panelem větrání, typ LB1. Dodatečně lze používat společné příslušenství regulace.

#### Použití v pasivních domech

Vitivent 200-C splňuje požadavky na použití v pasivním domě. Požadavky na pasivní dům: Viz strana 78.

### Výhody



- (A) Filtr venkovního vzduchu
- (B) Venkovní vzduch
- (C) Odpadní vzduch
- (D) Odtokové hrdlo kondenzátu
- (E) Ventilátor odváděného vzduchu
- (F) Protiproudý výměník tepla / entalpický výměník tepla

- Kompaktní větrací zařízení pro montáž ve výklenku nebo pod podvěšenými stropy
- Komfortní obsluha pomocí regulace Vitotronic 200 čerpadla Vitocal a používání společného příslušenství
- Alternativní obsluha pomocí samostatného ovládacího panelu (příslušenství)
- Nízká hmotnost pro snadnou a rychlou instalaci
- Kompletní parametrizace pomocí digitální obslužné jednotky
- Zajišťuje teplotně útluné a zdravé klima místnosti se samovolně regulujícím objemovým tokem.

- Zavřená okna představují vyšší bezpečnost proti vloupání a ochranu před hlukem zvenčí
- Filtrování venkovního vzduchu – důležité pro alergie
- Úsporné motory na stejnosměrný proud s konstantním objemovým tokem a balanční regulací udržují konstantní proudění vzduchu nezávisle na statickém tlaku.
- Velmi vysoký stupeň poskytnutí tepla snižuje ztráty tepla větráním na minimum a snižuje náklady na vytápění.

### Stav při dodání

Centrální bytové větrací zařízení s rekuperací tepla s plochou konstrukcí s max. objemovým tokem vzduchu 200 m<sup>3</sup>/h

- Typ H11S A200 s přípojkou přiváděného vzduchu a elektrickým přípojným obvodem vlevo:  
**Obj. č. Z014599 (L)**
- Typ H11S A200 s přípojkou přiváděného vzduchu a elektrickým přípojným obvodem vpravo:  
**Obj. č. Z015391 (R)**
- Protiproudý výměník tepla k rekuperaci tepla
- Filtr venkovního a odváděného vzduchu ISO Coarse 65 % podle ISO 16890 (G4 podle ČSN EN 779)
- Skříň z plastu EPP, barva černá, s tepelnou izolací
- 2 ventilátory na stejnosměrný proud s regulací konstantního objemového toku a rovnováhy, uvedení do provozu a parametrizace se samovolně regulujícím objemovým tokem vzduchu





- 4 přípojovací hrdla DN 125, bez tepelných mostů pro venkovní vzduch, přiváděný vzduch a odpadní vzduch
- Kabel pro připojení k síti s konektorem Schuko
- Příslušenství nástěnné nebo stropní montáže
- Regulace rovnováhy
- Konstantní regulace objemového toku
- Digitální plynulé nastavování objemového toku
- Automatický letní obtok (100 %), řízený teplotou
- Indikátor výměny filtrů
- Výstup pro externí indikátor výměny filtrů a hlášení poruch

#### **Upozornění**

*Pro provoz větracího zařízení musí být přibjednána obslužná jednotka.*

## 2.2 Technické údaje

### Technické údaje

<b>Max. objemový tok</b>	m <sup>3</sup> /h	200
<b>Max. vnější tlaková ztráta při max. objemovém toku vzduchu</b>	Pa	215
<b>Nastavení objemových toků vzduchu z výroby</b>		
Základní větrání (stupeň 1)	m <sup>3</sup> /h	50
Redukované větrání (stupeň 2)	m <sup>3</sup> /h	75
Jmenovité větrání (stupeň 3)	m <sup>3</sup> /h	115
Intenzivní větrání (stupeň 4)	m <sup>3</sup> /h	155
<b>Rozsah nastavení objemových toků vzduchu</b>		
Základní větrání (stupeň 1)	m <sup>3</sup> /h	50
Redukované větrání (stupeň 2)	m <sup>3</sup> /h	55 až stupeň 3 mínus 5
Jmenovité větrání (stupeň 3)	m <sup>3</sup> /h	Stupeň 2 plus 5 až stupeň 4 mínus 5
Intenzivní větrání (stupeň 4)	m <sup>3</sup> /h	Stupeň 3 plus 5 až 200
<b>Vstupní teplota vzduchu</b>		
Min. (ve spojení s el. předehřívacím registrem)	°C	-20
Max.	°C	+35
<b>Teplota prostředí</b>		
Min.	°C	5
Max.	°C	35
<b>Vlhkost</b>		
Max. relativní vlhkost okolního vzduchu	%	70
Max. absolutní vlhkost odváděného vzduchu	g/kg	12
<b>Skříň</b>		
Materiál		EPP
Barva		Černá
<b>Rozměry bez přípojovacích hrdel</b>		
Celková délka	mm	1000
Celková šířka	mm	650
Celková výška	mm	300
<b>Celková hmotnost</b>	kg	18
<b>Počet radiálních ventilátorů na stejnosměrný proud</b>		2
S konstantní regulací objemového toku		
<b>Třída filtrace</b> podle ISO 16890		
Filtr venkovního vzduchu		
– Stav při dodání		ISO Coarse 65 %
– Příslušenství		ISO ePM1 70 %
Filtr odváděného vzduchu		
– Stav při dodání		ISO Coarse 65 %
– Příslušenství		ISO Coarse 65 %
<b>Rekuperace tepla</b>		
Stupeň změny teploty podle ErP	%	89
Stupeň rekuperace tepla podle DIBt	%	90
Stupeň rekuperace tepla podle PHI	%	85
Materiál protiproudého výměníku tepla / entalpického výměníku tepla		PET
<b>Stupeň změny vlhkosti</b>	%	—
<b>Jmenovité napětí</b>		1/N/PE 230 V/50 Hz
<b>Spezifický elektrický příkon</b> podle DIBt	W/(m <sup>3</sup> /h)	0,35
<b>Max. elektrický příkon</b>		
Provoz bez předehřívacího registru	W	175
Provoz s integrovaným elektrickým předehřívacím registrem (příslušenství)	W	1675
<b>Třída energetické účinnosti</b> podle nařízení EU č. 1254/2014		
– Ruční řízení		A
– Časové řízení		A
– Centrální řízení podle potřeby		A
– Řízení podle místní potřeby		—

**Třída filtrace ISO 16890 – ČSN EN 779**

 ISO Coarse 65 %  $\triangleq$  G4

 ISO ePM1 70 %  $\triangleq$  F7

**Akustický výkon v místě instalace**
**Upozornění**

Měření v místě instalace podle ČSN EN ISO 3741:2010. Protože však v instalačních prostorách mohou být naměřeny jiné hodnoty (vlivem specifických prostorových zvláštností), nemůže údaj nahradit projektování celého zařízení.

Objemový tok vzduchu v m <sup>3</sup> /h	Tlaková ztráta potrubního systému v Pa	Hladina akustického výkonu v dB při středním oktávovém kmitočtu v Hz							Celkem v 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

**Přiblížení pro hladinu akustického výkonu s jinými objemovými toky vzduchu a/nebo tlakovými ztrátami:**

- Při snížení objemového toku vzduchu o 10 m<sup>3</sup>/h se sníží hladina akustického výkonu o cca 0,6 dB(A).
- Při snížení tlakové ztráty v potrubním systému o 10 Pa se sníží hladina akustického výkonu o cca 1,4 dB(A).

**Akustický výkon v připojovacích hrdlech**
**Upozornění**

Měření akustického výkonu v připojovacích hrdlech podle ČSN EN ISO 5136:2003

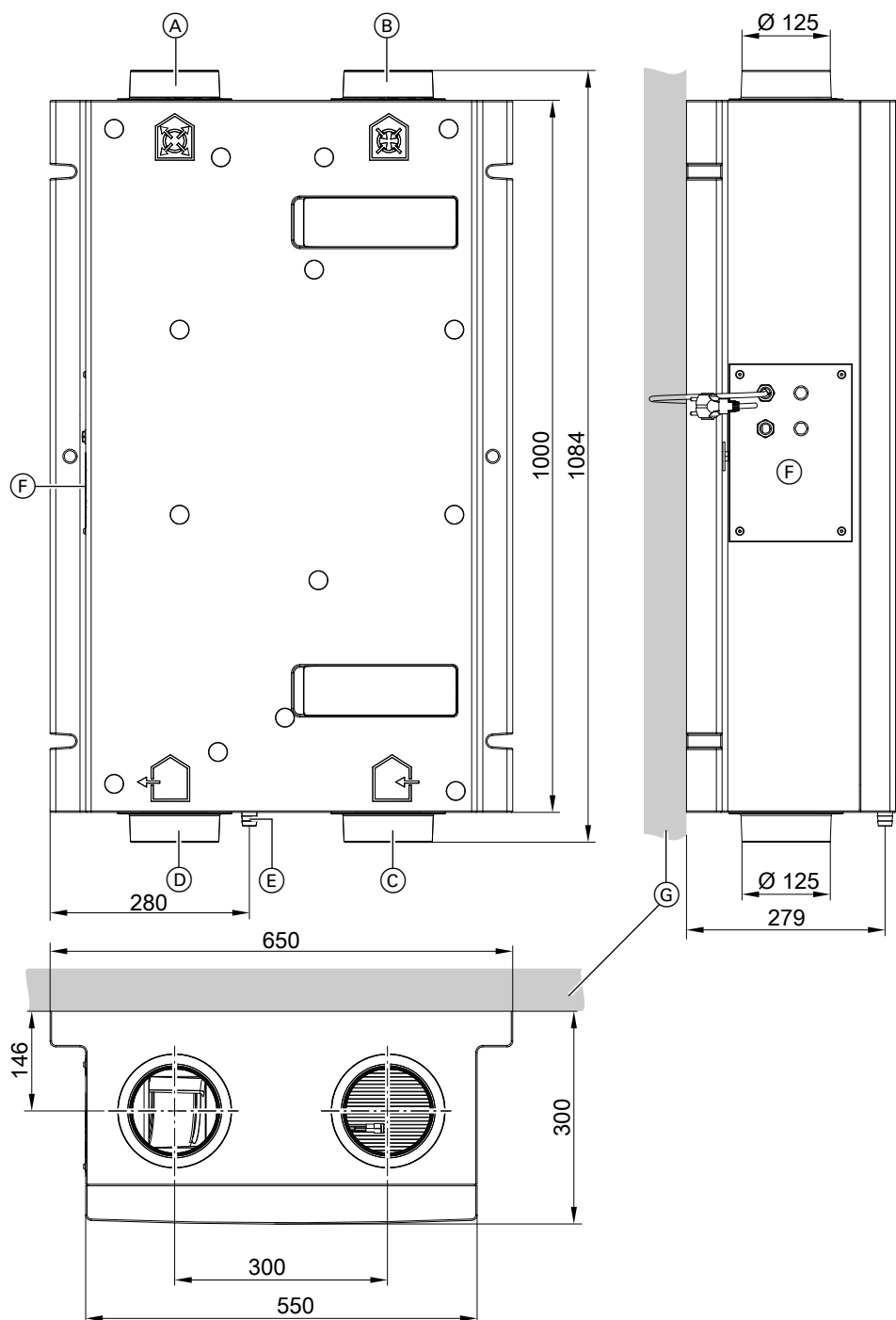
	Objemový tok vzduchu v m <sup>3</sup> /h	Tlaková ztráta potrubního systému v Pa	Hladina akustického výkonu v dB při středním oktávovém kmitočtu v Hz							Celkem v dB(A) do
			125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Hrdlo odváděného vzduchu	140	50	62	56	46	38	28	25	17	47,0
	200	100	68	63	53	44	37	33	24	57,0
Hrdlo Odpadního vzduchu	140	50	68	61	57	54	47	46	39	60,0
	200	100	75	70	65	61	57	56	51	68,0
Hrdlo venkovního vzduchu	140	50	50	55	44	39	27	24	15	52,0
	200	100	72	63	51	45	36	32	19	59,0
Hrdlo přiváděného vzduchu	140	50	73	62	60	57	51	50	44	63,0
	200	100	79	72	67	63	60	59	54	70,0

**Přiblížení pro hladinu akustického výkonu s jinými objemovými toky vzduchu a/nebo tlakovými ztrátami:**

- Při snížení objemového toku vzduchu o 10 m<sup>3</sup>/h se sníží hladina akustického výkonu o cca 0,6 dB(A).
- Při snížení tlakové ztráty v potrubním systému o 10 Pa se sníží hladina akustického výkonu o cca 1,4 dB(A).

Rozměry

Hrdlo přiváděného vzduchu a elektrická přípojka vlevo (L)

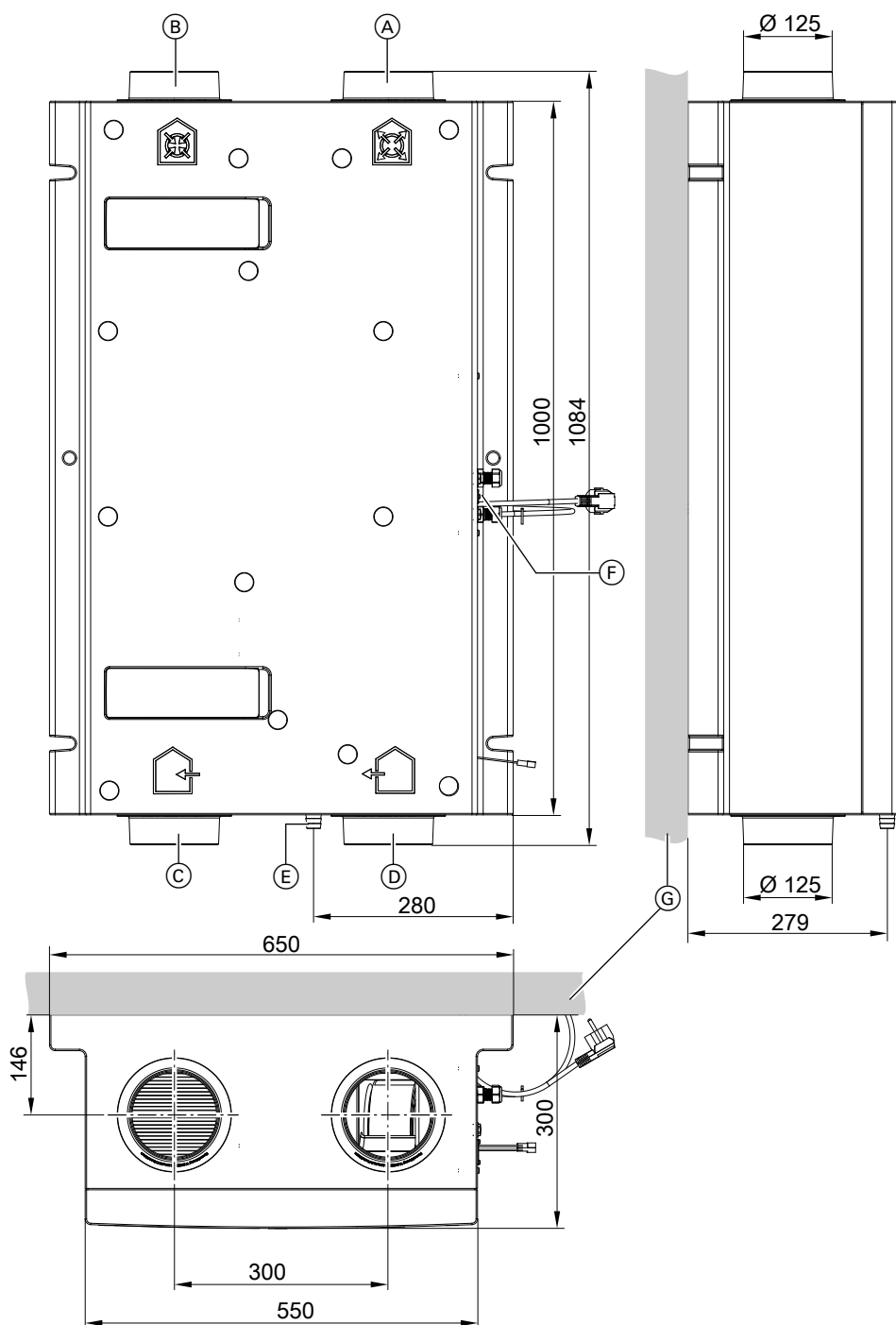


- Ⓐ Přiváděný vzduch DN 125
- Ⓑ Odváděný vzduch DN 125
- Ⓒ Venkovní vzduch DN 125
- Ⓓ Odpadní vzduch DN 125

- Ⓔ Odtokové hrdlo kondenzátu pro hadici s vnitřním průměrem 20 mm
- Ⓕ Elektrický přípojný obvod
- Ⓖ Stěna/strop

## Vitovent 200-C (pokračování)

Hrdlo přiváděného vzduchu a elektrická přípojka vpravo (R)



- (A) Přiváděný vzduch DN 125
- (B) Odváděný vzduch DN 125
- (C) Venkovní vzduch DN 125
- (D) Odpadní vzduch DN 125

- (E) Odtokové hrdlo kondenzátu pro hadici s vnitřním průměrem 20 mm
- (F) Elektrický přípojný obvod
- (G) Stěna/strop

### Charakteristiky ventilátorů

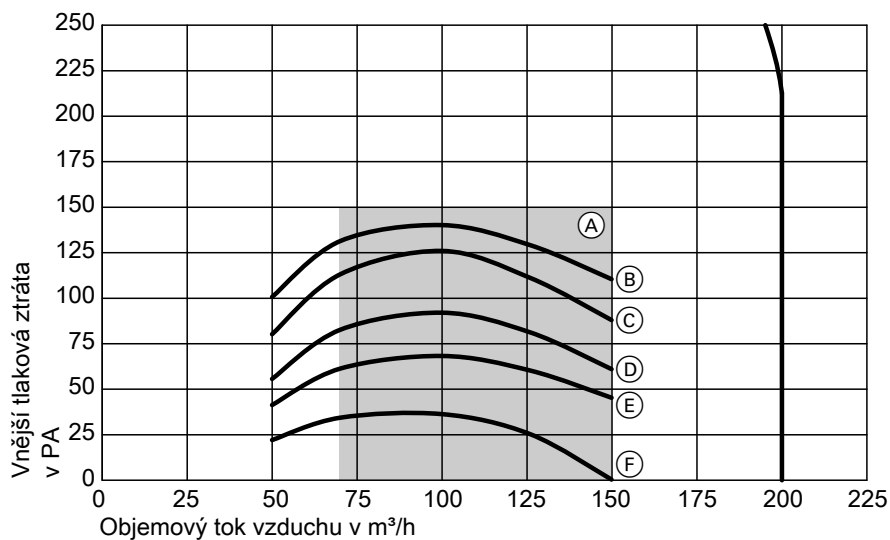
Potrubní systém nesmí překročit větší tlakovou ztrátu ani přiváděného/čerstvého vzduchu, ani odpadního/odváděného vzduchu podle následujících charakteristik.

Projektování větracího zařízení a výpočet objemových toků vzduchu a tlakových ztrát: Viz od strany 84.

### Upozornění

Příkon ventilátorů je proměnlivý a závisí na stupni větrání objemového toku vzduchu a tlakových ztrátách v potrubním systému.





- Ⓐ Doporučený rozsah dimenzování (jmenovité větrání)
- Ⓑ Specifický elektrický příkon ventilátorů 0,42 W/(m³/h)
- Ⓒ Specifický elektrický příkon ventilátorů 0,35 W/(m³/h)

- Ⓓ Specifický elektrický příkon ventilátorů 0,32 W/(m³/h)
- Ⓔ Specifický elektrický příkon ventilátorů 0,28 W/(m³/h)
- Ⓕ Specifický elektrický příkon ventilátorů 0,22 W/(m³/h)

**Upozornění**

- Při dimenzování respektujte požadavky na zvukovou izolaci.
- Doporučení: Do potrubí přiváděného vzduchu namontujte minimálně jeden tlumič hluku.

### 3.1 Popis výrobku

#### Systém větrání obytných prostor pro rodinné domy nebo byty do obytné plochy 440 m<sup>2</sup>

Průchodkou vnější stěnou a trubkou pro vedení venkovního vzduchu je zvenčí nasáván čerstvý venkovní vzduch. Při vstupu do větracího zařízení je nejprve tento venkovní vzduch přiveden k filtru, kde se vyčistí, poté se pomocí integrovaného protiproudého výměníku tepla nebo entalpického výměníku tepla (příslušenství) předehřeje. Předehřátý venkovní vzduch je pak potrubním systémem přiváděn do větraných místností

Naopak z místností, kde se tvoří vlhkost nebo různé pachy (kuchyň, koupelna, WC), je potrubním systémem odsáván odváděný vzduch, který je pak veden k větracímu zařízení. Zde je na ochranu výměníku tepla odváděný vzduch filtrován. Ve výměníku tepla je na protiproudém principu chladnější venkovní vzduch předehříván odváděným vzduchem, než je pak tento odváděný vzduch potrubím odváděn z budovy.

V závislosti na teplotách uvnitř a vně budovy lze rekuperaci tepla automaticky vypnout. K tomu se obtoková klapka uzavře. Vnitřek budovy pak může být např. při chladných letních nocích chlazen venkovním vzduchem: Viz strana 63.

U větracích zařízení s entalpickým výměníkem tepla se z odváděného vzduchu neprování pouze rekuperace tepla, ale také část vlhkosti vzduchu. To chrání místnosti před příliš suchým vzduchem, například v zimě.

Regulace konstantního objemového toku zaručuje jak na straně přiváděného, tak na straně odváděného vzduchu definovaný, konstantní objemový tok vzduchu, nezávislý na statickém tlaku potrubního systému. Zabudovaný předehřívací registr zajišťuje vyrovnaný provoz i při okolních teplotách do cca -10 °C a postará se tak o rovnoměrně vysoký stupeň rekuperace tepla. Pro provoz pod touto teplotou lze namontovat již další elektrický předehřívací registr (příslušenství) do potrubí venkovního vzduchu.

Pro odvádění tvořící se vlhkosti musí být větrací zařízení stále zapnuté.

Pokud se zařízení vypne, hrozí nebezpečí kondenzace ve větracím zařízení a na stavební konstrukci (škody způsobené vlhkostí). Větrací zařízení je vybaveno funkcí aktivní kontroly vestavěných filtrů venkovního a odváděného vzduchu. Nutné termíny výměny filtrů jsou hlášeny a odpovídají skutečné potřebě.

Vitovent 300-W lze dodávat v levém nebo pravém provedení. V levé verzi jsou přípojky pro přiváděného a odváděného vzduchu na levé straně zařízení, v pravé verzi jsou tyto přípojky na pravé straně zařízení.

#### Obsluha

Ovládacím panelem větrání, typ LB1 (příslušenství) lze všechny komfortní funkce a funkce úspory energie větracího zařízení efektivně využívat, např. časové programy. K dispozici jsou také rozsáhlé diagnostické funkce.

Větrací zařízení lze vzhledem k integraci do systému ovládat pomocí regulace různých tepelných čerpadel Viessmann. Rozsah funkcí je téměř identický s ovládacím panelem, typu LB1. Dodatečně lze použít společná regulační příslušenství.

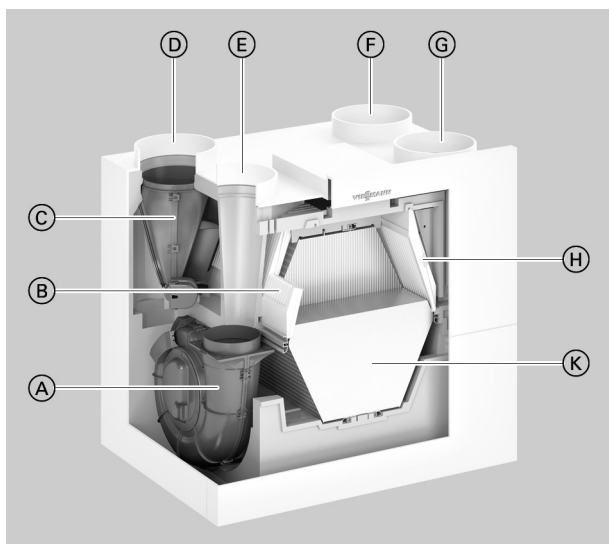
Připojení na regulaci tepelného čerpadla Vitotronic 200, typ WO1C se realizuje pomocí připojovacího vedení Vitocal/Vitovent (příslušenství).

#### Použití v pasivních domech

Vitovent 300-W splňuje požadavky na použití v pasivním domě. Požadavky na pasivní dům: Viz strana 78.

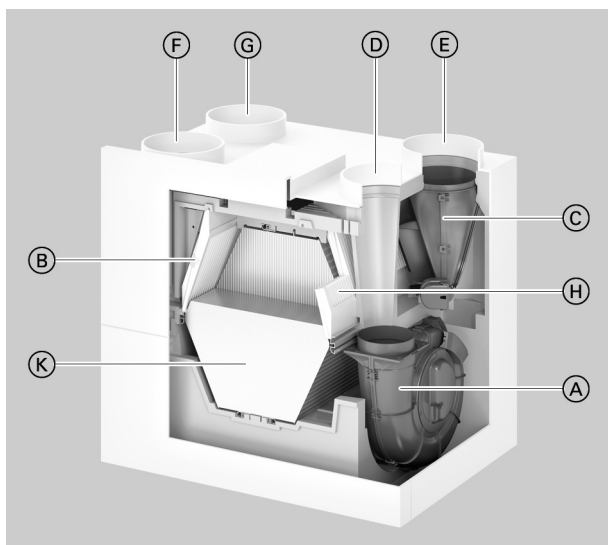
### Výhody

#### Větrací zařízení v levém provedení



- (A) Radiální ventilátor na stejnosměrný proud
- (B) Filtr odváděného vzduchu
- (C) Obtok
- (D) Odpadní vzduch
- (E) Přiváděný vzduch
- (F) Odváděný vzduch
- (G) Venkovní vzduch
- (H) Filtr venkovního vzduchu
- (K) Protiproudý výměník tepla

### Větrací zařízení v pravém provedení



- (A) Radiální ventilátor na stejnosměrný proud
- (B) Filtr odváděného vzduchu
- (C) Obtok
- (D) Odváděný vzduch
- (E) Přiváděný vzduch
- (F) Odpadní vzduch
- (G) Venkovní vzduch
- (H) Filtr venkovního vzduchu
- (K) Protiproudý výměník tepla

- Pečuje o teplotně útluné a zdravé klima místnosti.
- Redukovaný zápach
- Komfortní obsluha pomocí regulace Vitotronic 200 tepelného čerpadla a používání společného příslušenství
- Alternativní obsluha pomocí samostatného ovládacího panelu (příslušenství)
- Kompletní parametrizace pomocí digitální obslužné jednotky
- Vyrovnaná bilance vlhkosti zabraňuje stavebním škodám.
- Zavřená okna představují vyšší bezpečnost proti vloupání a ochranu před hlukem zvenčí

- Čištění venkovního vzduchu — důležité pro alergiky
- Úsporné motory na stejnosměrný proud s konstantním objemovým tokem a balanční regulací udržují konstantní proudění vzduchu nezávisle na statickém tlaku.
- Velmi vysoký stupeň poskytnutí tepla snižuje ztráty tepla větráním na minimum a snižuje náklady na vytápění.
- Součásti certifikované ústavem Passivhaus Institut

### Stav při dodání

#### Kompaktní větrací zařízení

- Typ H32S A225 s max. objemovým tokem vzduchu 225 m<sup>3</sup>/h:  
Pravé provedení: **Obj. č. Z021837**  
Levé provedení: **Obj. č. Z021838**
- Typ H32S C325 s max. objemovým tokem vzduchu 325 m<sup>3</sup>/h:  
Pravé provedení: **Obj. č. Z019040**  
Levé provedení: **Obj. č. Z019041**
- Typ H32S C400 s max. objemovým tokem vzduchu 400 m<sup>3</sup>/h:  
Pravé provedení: **Obj. č. Z019042**  
Levé provedení: **Obj. č. Z019043**

- Protiproudý výměník tepla k rekuperaci tepla
- Filtr venkovního a odváděného vzduchu ISO Coarse 60 % podle ISO 16890 (G4 podle ČSN EN 779)
- Skříň z ocelového plechu, práškově nanášený lak, hluková a tepelná izolace, barva: vitopearlwhite
- 2 ventilátory na stejnosměrný proud s regulací konstantního objemového toku a rovnováhy, uvedení do provozu a parametrizace se samovolně regulujícím objemovým tokem vzduchu

- 4 připojovací hrdla, bez tepelných mostů pro venkovní vzduch, přiváděný vzduch a odpadní vzduch:
  - Typ H32S C325: DN 125
  - Typ H32S C325: DN 160
  - Typ H32S C400: DN 180
- Kabel pro připojení k síti s konektorem Schuko
- Příslušenství pro montáž na stěnu
- Regulace rovnováhy
- Konstantní regulace objemového toku
- Automatický letní obtok (100 %), řízený teplotou
- Integrovaný elektrický předehřívací registr (regulovaný podle potřeby do max. 1 kW)
- Suchý sifon

#### Upozornění

Pro provoz větracího zařízení musí být přiojednána obslužná jednotka.

## 3.2 Technické údaje

### Technické údaje

Typ		H32S A225	H32S C325	H32S C400
<b>Max. objemový tok vzduchu</b>	m <sup>3</sup> /h	225	325	400
<b>Max. vnější tlaková ztráta</b> při max. objemovém toku vzduchu	Pa	250	250	250
<b>Nastavení objemových toků vzduchu z výroby</b>				
Základní větrání	m <sup>3</sup> /h	40	50	50
Redukované větrání	m <sup>3</sup> /h	50	100	100
Jmenovité větrání	m <sup>3</sup> /h	100	150	200
Intenzivní větrání	m <sup>3</sup> /h	150	250	300
<b>Rozsahy nastavení objemových toků vzduchu</b>				
Základní větrání	m <sup>3</sup> /h	0/40	0/50	0/50
Redukované větrání	m <sup>3</sup> /h	40 až 225	50 až 325	50 až 400
Jmenovité větrání	m <sup>3</sup> /h	40 až 225	50 až 325	50 až 400
Intenzivní větrání	m <sup>3</sup> /h	40 až 225	50 až 325	50 až 400
<b>Vstupní teplota vzduchu</b>				
Min.	°C	-20	-20	-20
Max.	°C	35	35	35
<b>Vlhkost</b>				
Max. relativní vlhkost okolního vzduchu	%	70	70	70
Max. absolutní vlhkost odpadního vzduchu	g/kg	12	12	12
<b>Skříň</b>				
Materiál		Ocelový plech		
Barva		Vitepearlwhite		
Materiál tvarovek pro hlukovou a tepelnou izolaci		EPS-plast		
<b>Rozměry bez přípojovacích hrdel</b>				
Celková délka (hloubka)	mm	455	560	560
Celková šířka	mm	600	750	750
Celková výška	mm	650	650	650
<b>Celková hmotnost</b>	kg	29,5	41,0	42,5
<b>Počet radiálních ventilátorů na stejnosměrný proud</b>		2	2	2
S konstantní regulací objemového toku, jednostranné sací, dozadu zahnuté rozváděcí lopatky				
<b>Třída filtrace podle EN ISO 16890</b>				
Filtr venkovního vzduchu				
– Stav při dodání		ISO Coarse 60 %	ISO Coarse 60 %	ISO Coarse 60 %
– Příslušenství		ISO ePM1 50 %	ISO ePM1 50 %	ISO ePM1 50 %
Filtr odváděného vzduchu				
– Stav při dodání		ISO Coarse 60 %	ISO Coarse 60 %	ISO Coarse 60 %
– Příslušenství		ISO Coarse 60 %	ISO Coarse 60 %	ISO Coarse 60 %
<b>Rekuperace tepla</b>				
Stupeň změny teploty podle ErP	%	92	91	92
Stupeň změny teploty podle EN 308:1997	%	až 94	Až 98	Až 99
Stupeň rekuperace tepla podle DIBt	%	92	91	92
Stupeň rekuperace tepla podle PHI	%	89	91	90
Materiál pro protiproudý/entalpický výměník tepla		PETG	PETG	PETG
<b>Stupeň změny vlhkosti</b>	%	—	—	—
<b>Jmenovité napětí</b>				
1/N/PE 230 V/50 Hz				
<b>Specifický elektrický příkon</b> podle DIBt	W/(m <sup>3</sup> /h)	0,19	0,15	0,17
<b>Max. elektrický příkon</b>				
Provoz bez přehřívacího registru	W	170	144,5	178
Provoz s integrovaným elektrickým přehřívacím registrem	W	870	1144,5	1178
<b>Třída energetické účinnosti</b> podle nařízení EU č. 1254/2014				
– Ruční řízení	ⓘ	—	—	—
– Časové řízení	Ⓢ	A	A	A
– Centrální řízení podle potřeby	ⓈⓈ	A+	A+	A+
– Řízení podle lokální potřeby	ⓈⓈⓈ	A+	A+	A+

**Třída filtrace ISO 16890 – ČSN EN 779**

ISO Coarse 60 % ≙ G4

ISO ePM1 50 % ≙ F7

## Vitovent 300-W (pokračování)

### Akustický výkon v místě instalace

#### Upozornění

Měření v místě instalace podle ČSN EN ISO 3741:2010.

Protože však v instalačních prostorách mohou být naměřeny jiné hodnoty (vlivem specifických prostorových zvláštností), nemůže údaj nahradit projektování celého zařízení.

#### Vitovent 300-W, typ H32S A225

Objemový tok vzduchu v m <sup>3</sup> /h	Tlaková ztráta rozsahu výkonu v Pa		Akustický výkon v 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

Objemový tok vzduchu v m <sup>3</sup> /h	Tlaková ztráta rozsahu výkonu v Pa		Akustický výkon v 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

Objemový tok vzduchu v m <sup>3</sup> /h	Tlaková ztráta rozsahu výkonu v Pa		Akustický výkon v 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

### Akustický výkon na připojovacích hrdlech

#### Upozornění

Měření akustického výkonu podle ČSN EN ISO 3741:2010

#### Vitovent 300-W, typ H32S A225

Připojovací hrdlo	Objemový tok vzduchu v m <sup>3</sup> /h	Tlaková ztráta potrubního systému v Pa	Hladina akustického výkonu v dB při středním oktávovém kmitočtu v Hz								Celkem v dB(A) do
			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Přiváděný vzduch	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
225	150	<62,3	63,0	62,2	65,9	58,3	52,1	48,3	36,1	64,5	

## Vitovent 300-W (pokračování)

Připojovací hrdlo	Objemový tok vzduchu v m <sup>3</sup> /h	Tlaková ztráta potrubního systému v Pa	Hladina akustického výkonu v dB při středním oktávovém kmitočtu v Hz								Celkem v dB(A) do
			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Odváděný vzduch	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
Venkovní vzduch	175	100	<60,9	58,2	52,0	45,5	40,4	35,0	26,4	<10,9	48,5
	175	100	<60,5	54,4	47,5	39,1	37,0	25,6	<18,4	<6,5	44,0
	200	100	<60,8	54,6	48,5	40,6	39,0	28,4	21,9	<7,5	45,0
Odpadní vzduch	225	150	<63,0	57,0	50,3	43,9	41,7	31,2	25,5	<10,5	47,5
	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, typ H32S C325

Připojovací hrdlo	Objemový tok vzduchu v m <sup>3</sup> /h	Tlaková ztráta potrubního systému v Pa	Hladina akustického výkonu v dB při středním oktávovém kmitočtu v Hz								Celkem v dB(A) do
			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Přiváděný vzduch	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
	325	150	<70,2	66,5	73,6	62,9	58,3	55,5	47,8	37,3	68,5
	Odpadní vzduch	100	25	<54,3	43,5	36,3	24,3	15,2	<8,7	<0,4	<5,6
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
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
Venkovní vzduch		250	100	61,5	55,8	55,3	41,7	34,8	30,3	19,7	<8,4
	325	150	62,9	58,5	62,4	45,7	39,4	36,4	27,4	<14,7	56,0
Odváděný vzduch	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 (pokračování)

### Vitovent 300-W, typ H32S C400

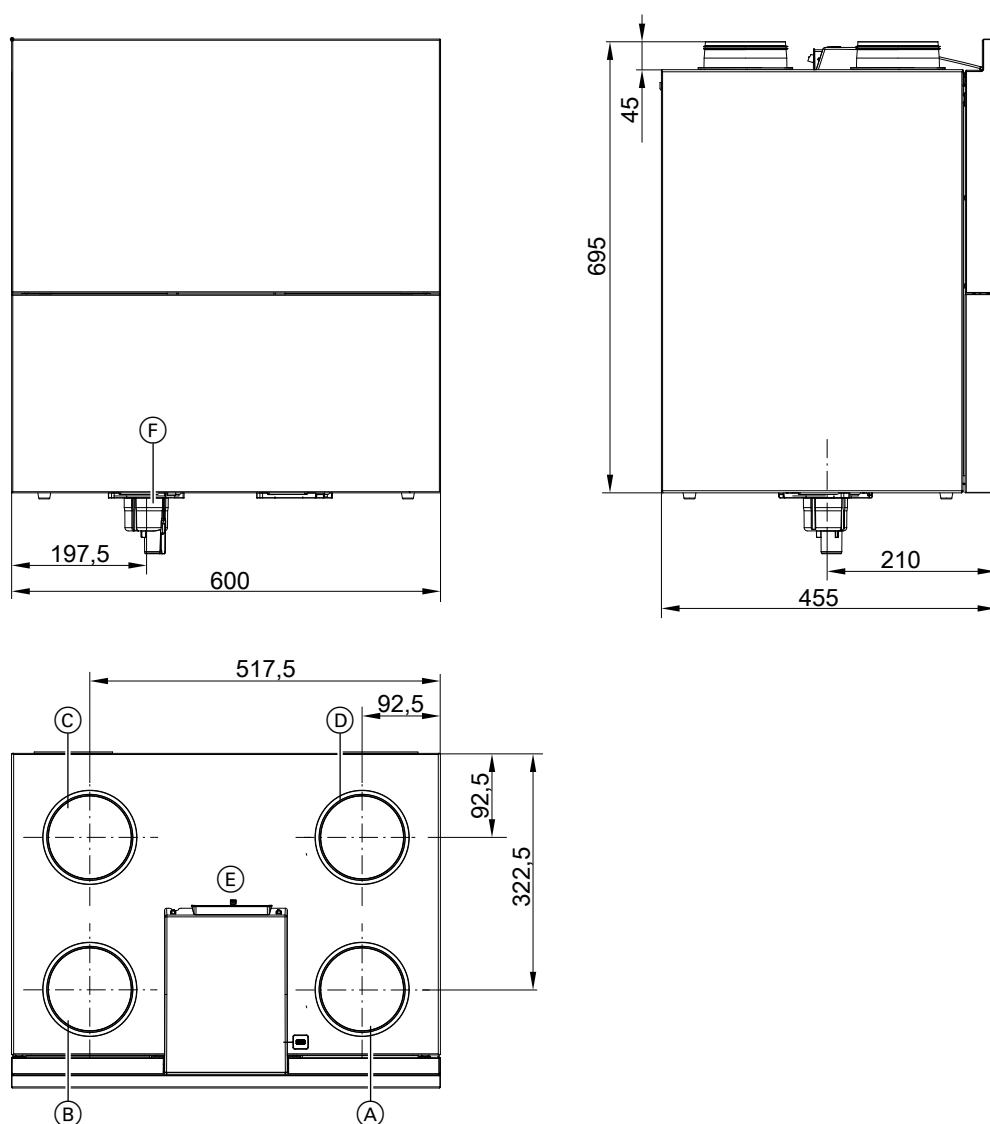
Připojovací hrdlo	Objemový tok vzduchu v m <sup>3</sup> /h	Tlaková ztráta potrubního systému v Pa	Hladina akustického výkonu v dB při středním oktávovém kmitočtu v Hz								Celkem v dB(A) do
			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Přiváděný vzduch	100	25	63,2	50,8	47,5	42,9	36,4	24,8	15,7	-	44,5
	150	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
Odpadní vzduch	400	150	71,7	67,6	75,5	71,7	61,2	59,1	53,4	43,2	72,0
	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
Venkovní vzduch	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
Odváděný vzduch	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
Odváděný vzduch	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

#### Upozornění

Jiné provozní podmínky, např. vyšší ztráty tlaku v potrubním systému nebo vyšší objemový tok vzduchu vedou popř. k rozlišeným akustickým výkonům.

## Rozměry

Typ H32S A225 (R), pravé provedení



- (A) Odváděný vzduch
- (B) Odpadní vzduch
- (C) Venkovní vzduch

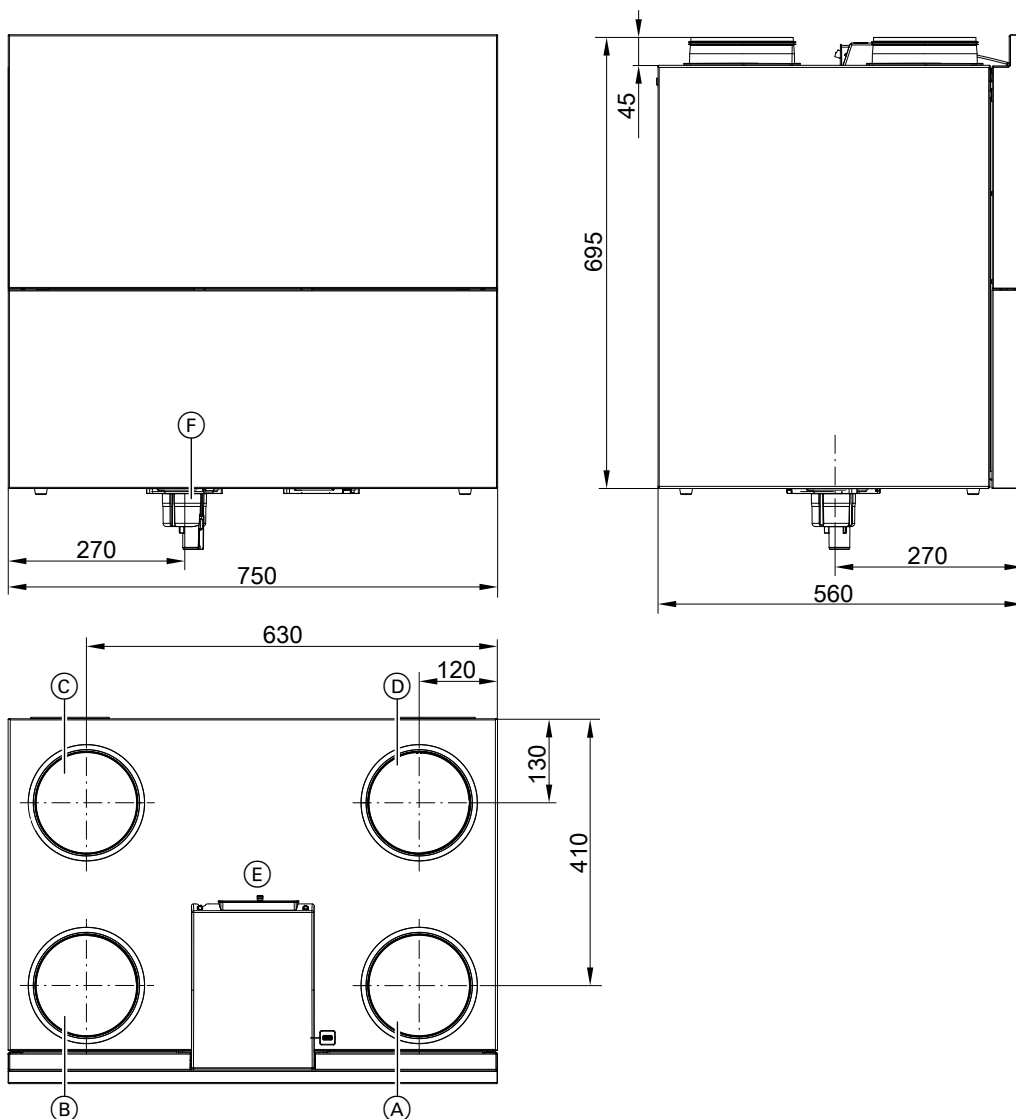
- (D) Přiváděný vzduch
- (E) Elektrický přípojný obvod
- (F) Suchý sifon (součást dodávky) a další přípojkou DN 32

Přípojky: DN 125



## Vitovent 300-W (pokračování)

Typ H32S C325 (R) a typ H32S C400 (R), pravé provedení



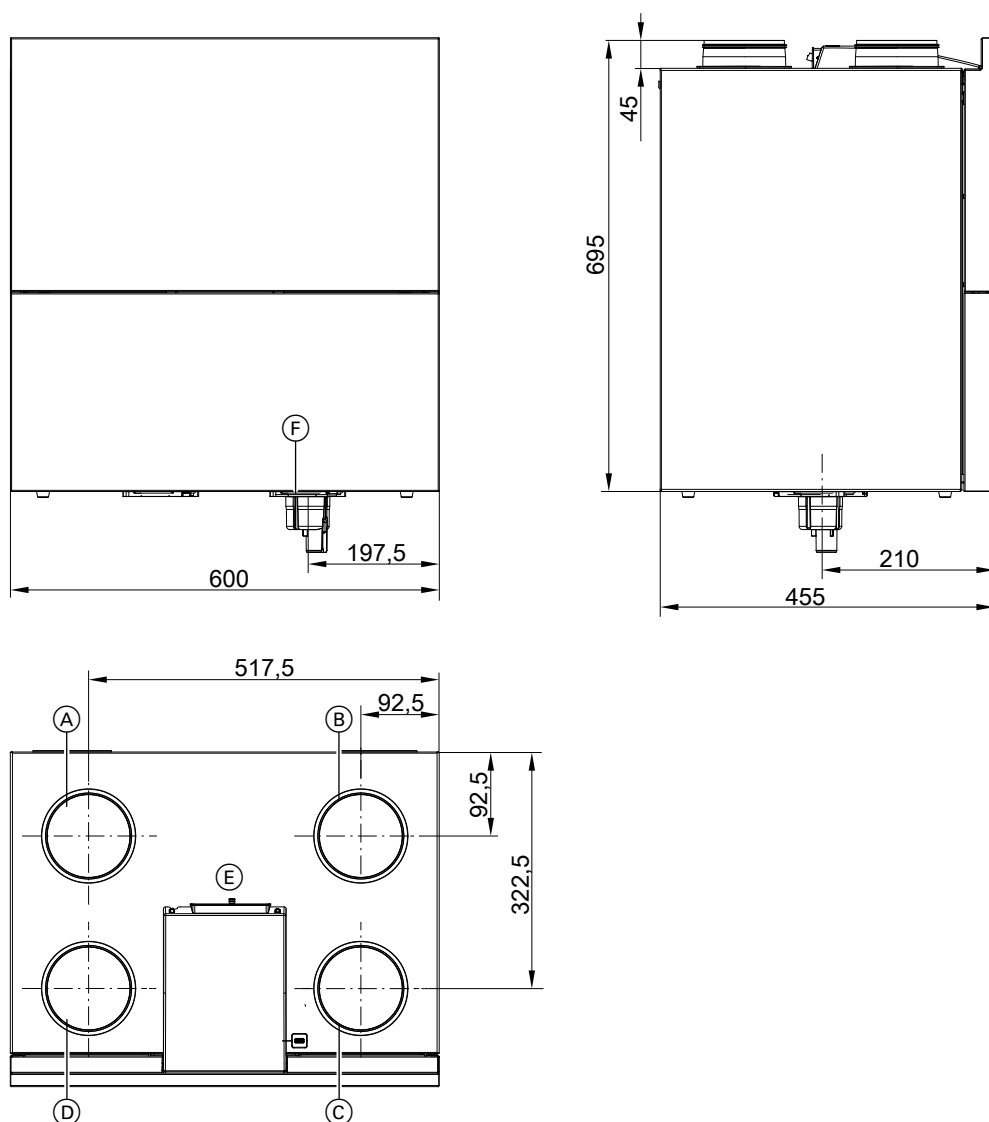
- (A) Odváděný vzduch
- (B) Odpadní vzduch
- (C) Venkovní vzduch

- (D) Přiváděný vzduch
- (E) Elektrický přípojný obvod
- (F) Suchý sifon (součást dodávky) a další přípojkou DN 32

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

## Vitovent 300-W (pokračování)

Typ H32S A225 (L), levé provedení



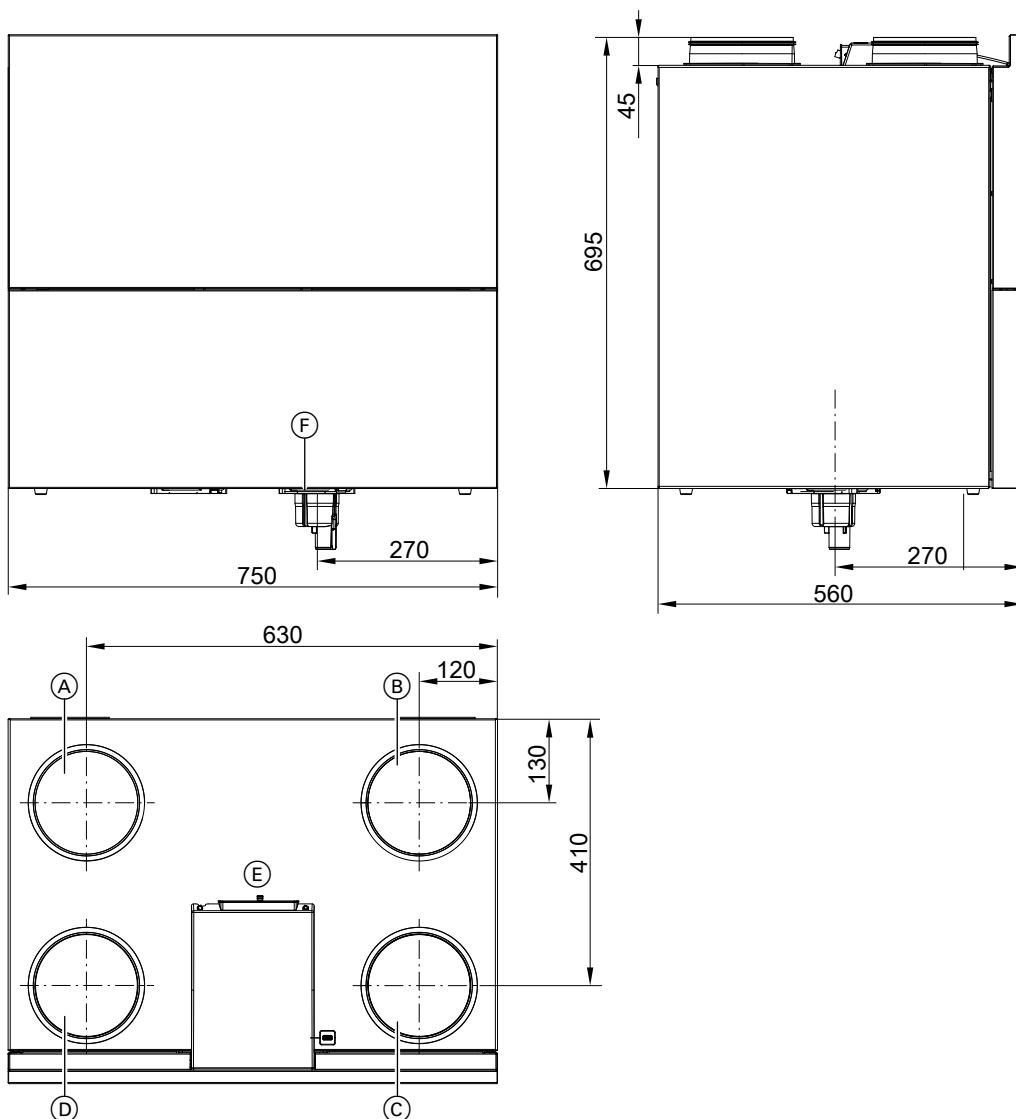
- (A) Odváděný vzduch
- (B) Odpadní vzduch
- (C) Venkovní vzduch

- (D) Přiváděný vzduch
- (E) Elektrický přípojný obvod
- (F) Suchý sífon (součást dodávky) a další přípojkou DN 32

Přípojky: DN 125

## Vitovent 300-W (pokračování)

Typ H32S C325 (L) a typ H32S C400 (L), levé provedení



- (A) Odváděný vzduch
- (B) Odpadní vzduch
- (C) Venkovní vzduch

- (D) Přiváděný vzduch
- (E) Elektrický přípojný obvod
- (F) Suchý sifon (součást dodávky) a další přípojkou DN 32

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

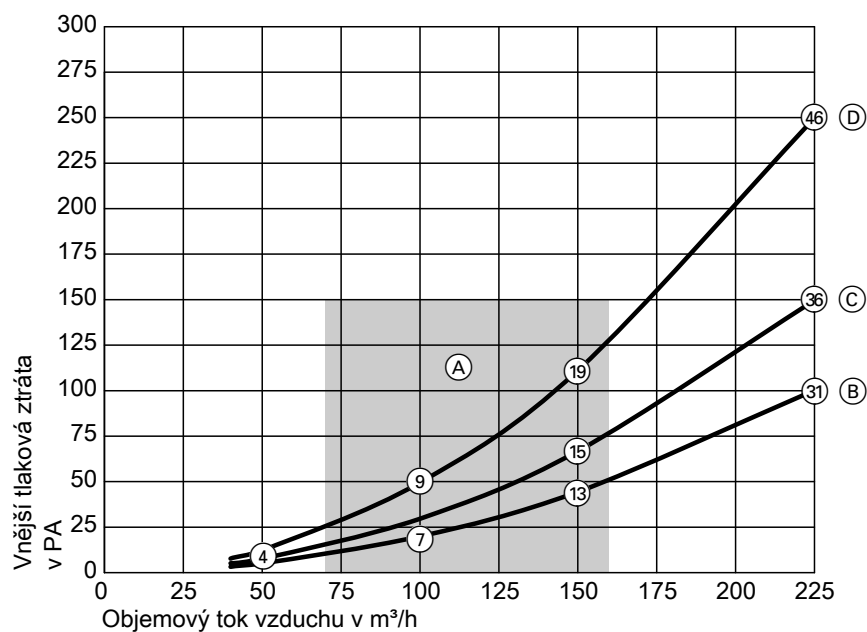
### Charakteristiky ventilátorů

Potrubní systém nesmí překročit vnější tlakovou ztrátu ani přiváděného/čerstvého vzduchu, ani odpadního/odváděného vzduchu podle následujících charakteristik. Projektování větracího zařízení a výpočet objemových toků vzduchu a tlakových ztrát, viz od strany 84.

### Upozornění

*Příkon ventilátorů je proměnlivý a závisí na stupni větrání objemového toku vzduchu a tlakových ztrátách.*

Typ H32S A225



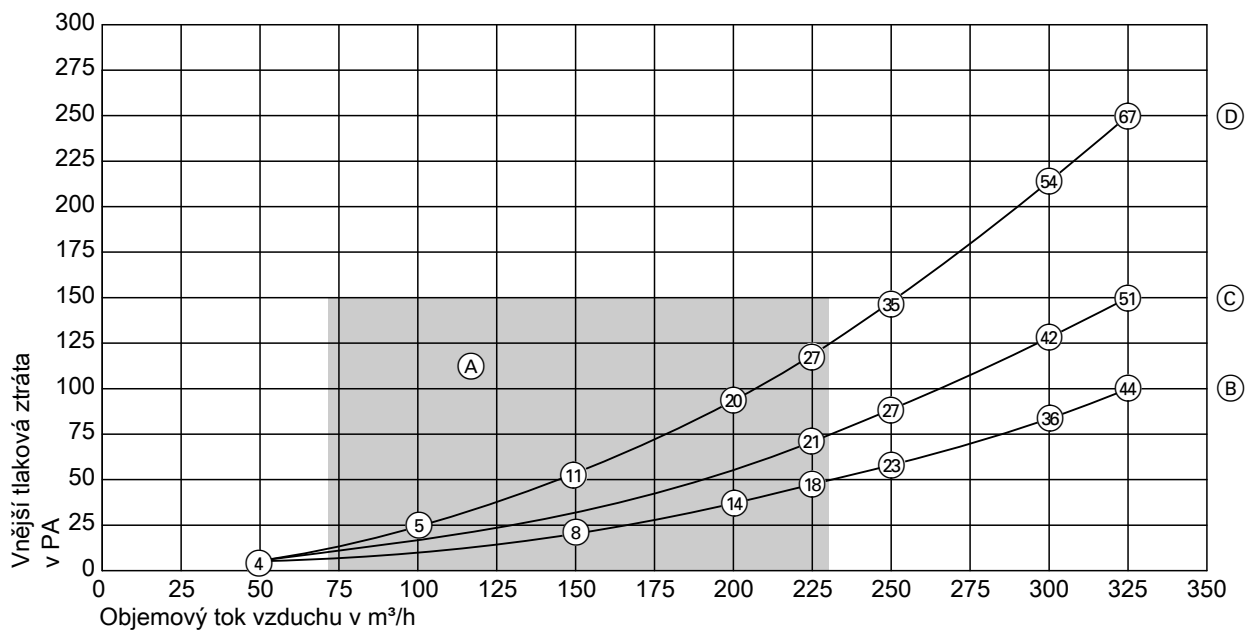
Hodnoty v okruhu označují výkon (W) pro ventilátor.

- Ⓐ Doporučený rozsah dimenzování
- Ⓑ Max. vnější tlaková ztráta 100 Pa
- Ⓒ Max. vnější tlaková ztráta 150 Pa
- Ⓓ Max. vnější tlaková ztráta 250 Pa

**Upozornění**

Při dimenzování respektujte požadavky na zvukovou izolaci.

Typ H32S C325



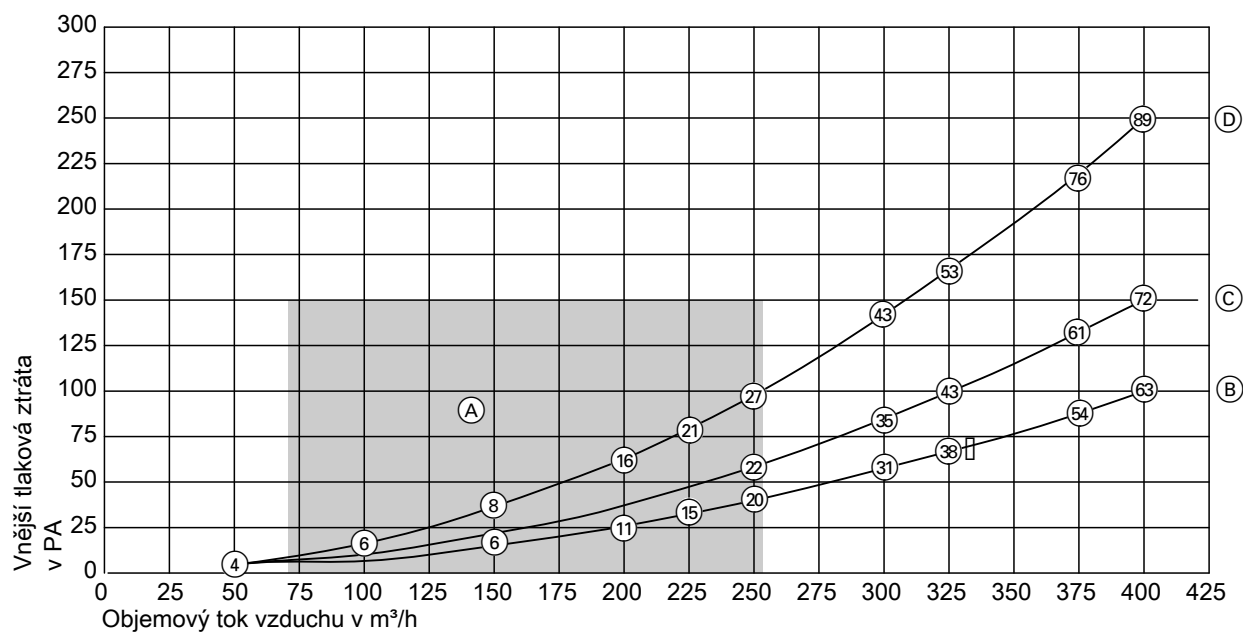
Hodnoty v okruhu označují výkon (W) pro ventilátor.

- (A) Doporučený rozsah dimenzování
- (B) Max. vnější tlaková ztráta 100 Pa
- (C) Max. vnější tlaková ztráta 150 Pa
- (D) Max. vnější tlaková ztráta 250 Pa

**Upozornění**

Při dimenzování respektujte požadavky na zvukovou izolaci.

Typ H32S C400



Hodnoty v okruhu označují výkon (W) pro ventilátor.

- (A) Doporučený rozsah dimenzování
- (B) Max. vnější tlaková ztráta 100 Pa
- (C) Max. vnější tlaková ztráta 150 Pa
- (D) Max. vnější tlaková ztráta 250 Pa

**Upozornění**

Při dimenzování respektujte požadavky na zvukovou izolaci.

## 4.1 Popis výrobku

### Systém větrání obytných prostor, bytů do obytné plochy 90 m<sup>2</sup>

Průchodkou vnější stěnou a trubkou pro vedení venkovního vzduchu je zvenčí nasáván čerstvý venkovní vzduch. Při vstupu do větracího zařízení je nejprve tento venkovní vzduch přiveden k filtru, kde se vyčistí, poté se pomocí integrovaného protiproudého výměníku tepla předehřeje. Předehřátý venkovní vzduch je pak potrubním systémem přiváděn do větraných místností

Naopak z místností, kde se tvoří vlhkost či různé pachy (kuchyň, koupelna, WC), je potrubním systémem odsáván odpadní vzduch, který je pak veden k větracímu zařízení. Zde je na ochranu protiproudého výměníku tepla odpadní vzduch filtrován. Ve výměníku tepla je na protiproudém principu chladnější venkovní vzduch předehříván odváděným vzduchem, než je pak tento odpadní vzduch odváděcím potrubím odváděn z budovy.

V závislosti na teplotách uvnitř a vně budovy lze rekuperaci tepla automaticky vypnout. K tomu se obtoková klapka uzavře. Vnitřek budovy pak může být např. při chladných letních nocích chlazen venkovním vzduchem: viz strana 63).

Regulace konstantního objemového toku zaručuje jak na straně přiváděného, tak na straně odváděného vzduchu definovaný, konstantní objemový tok vzduchu, nezávislý na statickém tlaku potrubního systému. Zabudovaný předehřívací registr zajišťuje vyrovnaný provoz i při okolních teplotách do cca -10 °C a postará se tak o rovnoměrně vysoký stupeň rekuperace tepla. Pro provoz pod touto teplotou lze namontovat již další elektrický předehřívací registr (příslušenství) do potrubí venkovního vzduchu.

Pro odvádění tvořící se vlhkosti musí být větrací zařízení stále zapnuté.

Pokud se zařízení vypne, hrozí nebezpečí kondenzace ve větracím zařízení a na stavební konstrukci (škody způsobené vlhkostí). Větrací zařízení je vybaveno funkcí aktivní kontroly vestavěných filtrů venkovního a odváděného vzduchu. Nutné termíny výměny filtrů jsou hlášeny a odpovídají skutečné potřebě.

#### Obsluha

Pomocí ovládacího panelu větrání, typ LB1 (příslušenství) lze užívat všechny komfortní funkce a funkce úspory energie větracího zařízení, např. časové programy. Kromě toho jsou k dispozici rozsáhlé diagnostické funkce.

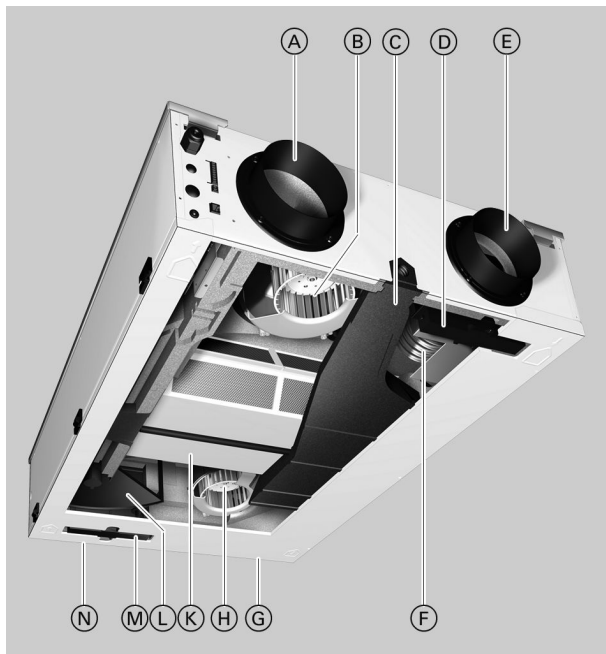
Takto lze větrací zařízení integrované do systému obsluhovat přes regulaci různých zdrojů tepla Viessmann. Rozsah funkcí je téměř identický s ovládacím panelem větrání, typ LB1. Dodatečně lze používat společné příslušenství regulace.

Připojení na regulaci tepelného čerpadla Vitotronic 200, typ WO1C se realizuje pomocí připojovacího vedení Vitocal/Vitovent (příslušenství).

#### Použití v pasivních domech

Vitovent 300-C splňuje požadavky na použití v pasivním domě. Požadavky na pasivní dům: viz strana 78.

### Výhody



- (A) Odpadní vzduch
- (B) Radiální ventilátor odváděného vzduchu na stejnosměrný proud
- (C) Vana na kondenzát
- (D) Filtr venkovního vzduchu
- (E) Venkovní vzduch
- (F) Elektrický předehřívací registr (vestavěný z výroby)
- (G) Přiváděný vzduch
- (H) Radiální ventilátor přiváděného vzduchu na stejnosměrný proud
- (K) Protiproudý výměník tepla
- (L) Obtok
- (M) Filtr odváděného vzduchu
- (N) Odváděný vzduch

- Nízká konstrukční výška pro montáž ve výklenku nebo pod podvěšenými stropy
- Pečuje o teplotně útulné a zdravé klima místnosti.
- Komfortní obsluha pomocí regulace Vitotronic 200 čerpadla Vitocal a používání společného příslušenství
- Alternativní obsluha pomocí samostatného ovládacího panelu (příslušenství)
- Redukovaný zápach
- Kompletní parametrizace pomocí digitální obslužné jednotky
- Vyrovnaná vlhkost v objektu zabraňuje škodám na stavbě.

- Zavřená okna představují zvýšenou bezpečnost proti vloupání a ochranu před hlukem zvenčí
- Čištění venkovního vzduchu — důležité pro alergiky
- Úsporné motory na stejnosměrný proud s konstantním objemovým tokem a balanční regulací udržují konstantní proudění vzduchu nezávisle na statickém tlaku.
- Velmi vysoký stupeň poskytnutí tepla snižuje ztráty tepla větráním na minimum a snižuje náklady na vytápění.
- Součásti certifikované ústavem Passivhaus Institut

### Stav při dodání

Kompaktní větrací zařízení pro montáž na stěnu a montáž na strop typ H32S B150 s objemovým tokem vzduchu až 150 m<sup>3</sup>/h: **obj. č. Z014591**

- Filtr venkovního a odváděného vzduchu ISO Coarse 65 % podle ISO 16890 (G4 podle ČSN EN 779)
- Skříň z ocelového plechu, práškově nanášený lak, hluková a tepelná izolace, barva: bílá
- 2 ventilátory na stejnosměrný proud s regulací konstantního objemového toku a rovnováhy, uvedení do provozu a parametrizace se samovolně regulujícím objemovým tokem vzduchu
- 4 přípojovací hrdla DN 125, bez tepelných mostů pro venkovní vzduch, přiváděný vzduch a odpadní vzduch

- Protiproudý výměník tepla z plastu PETG k rekuperaci tepla
- Kabel pro připojení k síti konektorem Schuko
- Příslušenství pro montáž na strop a na stěnu
- Regulace rovnováhy
- Konstantní regulace objemového toku
- Automatický letní obtok (100 %), řízený teplotou
- Integrovaný elektrický přehřívací registr (regulovaný podle potřeby do max. 375 W)





#### **Upozornění**

*Pro provoz větracího zařízení musí být přibjednána obslužná jednotka.*



## 4.2 Technické údaje

### Technické údaje

<b>Max. objemový tok vzduchu</b>	<b>m<sup>3</sup>/h</b>	<b>150</b>
<b>Max. vnější tlaková ztráta</b> při max. objemovém toku vzduchu	Pa	150
<b>Nastavení objemových toků vzduchu z výroby</b>		
Základní větrání	m <sup>3</sup> /h	30
Redukované větrání	m <sup>3</sup> /h	75
Jmenovité větrání	m <sup>3</sup> /h	100
Intenzivní větrání	m <sup>3</sup> /h	125
<b>Rozsahy nastavení objemových toků vzduchu</b>		
Základní větrání	m <sup>3</sup> /h	0 nebo 30
Redukované větrání	m <sup>3</sup> /h	30 až 150
Jmenovité větrání	m <sup>3</sup> /h	30 až 150
Intenzivní větrání	m <sup>3</sup> /h	30 až 150
<b>Vstupní teplota vzduchu</b>		
Min.	°C	-20
Max.	°C	35
<b>Skříň</b>		
Materiál		Ocelový plech
Barva		bílá
Materiál tvarovek pro hlukovou a tepelnou izolaci		Plast EPS
<b>Rozměry bez přípojovacích hrdel</b>		
Celková délka (hloubka)	mm	1000
Celková šířka	mm	660
Celková výška	mm	198
<b>Celková hmotnost</b>	kg	24,5
<b>Počet radiálních ventilátorů na stejnosměrný proud</b>		2
S konstantní regulací objemového toku, jednostranné sací, dozadu zahnuté rozváděcí lopatky		
<b>Třída filtrace</b> podle ISO 16890		
Filtr venkovního vzduchu		
– Stav při dodání		ISO Coarse 60 %
– Příslušenství		ISO ePM1 50 %
Filtr odváděného vzduchu		
– Stav při dodání		ISO Coarse 60 %
– Příslušenství		ISO Coarse 60 %
<b>Rekuperace tepla</b>		
Stupeň rekuperace tepla podle DIBt	%	87 (až 89)
Stupeň rekuperace tepla podle PHI	%	84
Materiál protiproudový výměník tepla		Plast PETG
<b>Jmenovité napětí</b>		
		1/N/PE
		230 V/50 Hz
<b>Spezifický elektrický příkon</b> podle DIBt	W/(m <sup>3</sup> /h)	0,39
<b>Max. elektrický příkon</b>		
Provoz bez předehřívacího registru	W	72
Provoz s integrovaným elektrickým předehřívacím registrem	W	447
<b>Třída energetické účinnosti</b> podle nařízení EU č. 1254/2014		
– Ruční řízení		—
– Časové řízení		A
– Centrální řízení podle potřeby		A
– Řízení podle místní potřeby		A

#### Třída filtrace ISO 16890 – ČSN EN 779

ISO Coarse 60 %  $\triangleq$  G4

ISO ePM1 50 %  $\triangleq$  F7

### Akustický výkon v místě instalace

#### Upozornění

Měření v místě instalace podle ČSN EN ISO 3741:2010.

Protože však v instalačních prostorách mohou být naměřeny jiné hodnoty (vlivem specifických prostorových zvláštností), nemůže údaj nahradit projektování celého zařízení.

## Vitovent 300-C (pokračování)

Filtr (venkovní vzduch/odpadní vzduch)	Objemový tok vzduchu v m <sup>3</sup> /h	Tlaková ztráta potrubního systému v Pa	Hladina akustického výkonu v dB při středním oktávovém kmitočtu v Hz								Celkem v dB(A) do
			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

### Třída filtrace ISO 16890 – ČSN EN 779

ISO Coarse 60 %  $\approx$  G4

ISO ePM1 50 %  $\approx$  F7

## Akustický výkon na připojovacích hrdlech

### Upozornění

Měření akustického výkonu podle ČSN EN ISO 3741:2010

### Hrdlo přiváděného vzduchu

Filtr (venkovní vzduch/odpadní vzduch)	Objemový tok vzduchu v m <sup>3</sup> /h	Tlaková ztráta potrubního systému v Pa	Hladina akustického výkonu v dB při středním oktávovém kmitočtu v Hz								Celkem v dB(A) do
			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 (pokračování)

### Třída filtrace ISO 16890 – ČSN EN 779

ISO Coarse 60 %  $\pm$  G4

ISO ePM1 50 %  $\pm$  F7

#### Hrdlo odpadního vzduchu

Filtr (venkovní vzduch/odpadní vzduch)	Objemový tok vzduchu v m <sup>3</sup> /h	Tlaková ztráta potrubního systému v Pa	Hladina akustického výkonu v dB při středním oktávovém kmitočtu v Hz								Celkem v 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

### Třída filtrace ISO 16890 – ČSN EN 779

ISO Coarse 60 %  $\pm$  G4

ISO ePM1 50 %  $\pm$  F7

#### Hrdlo venkovního vzduchu

Filtr (venkovní vzduch/odpadní vzduch)	Objemový tok vzduchu v m <sup>3</sup> /h	Tlaková ztráta potrubního systému v Pa	Hladina akustického výkonu v dB při středním oktávovém kmitočtu v Hz								Celkem v 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

### Třída filtrace ISO 16890 – ČSN EN 779

ISO Coarse 60 %  $\pm$  G4

#### Hrdlo odváděného vzduchu

Filtr (venkovní vzduch/odpadní vzduch)	Objemový tok vzduchu v m <sup>3</sup> /h	Tlaková ztráta potrubního systému v Pa	Hladina akustického výkonu v dB při středním oktávovém kmitočtu v Hz								Celkem v 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

### Třída filtrace ISO 16890 – ČSN EN 779

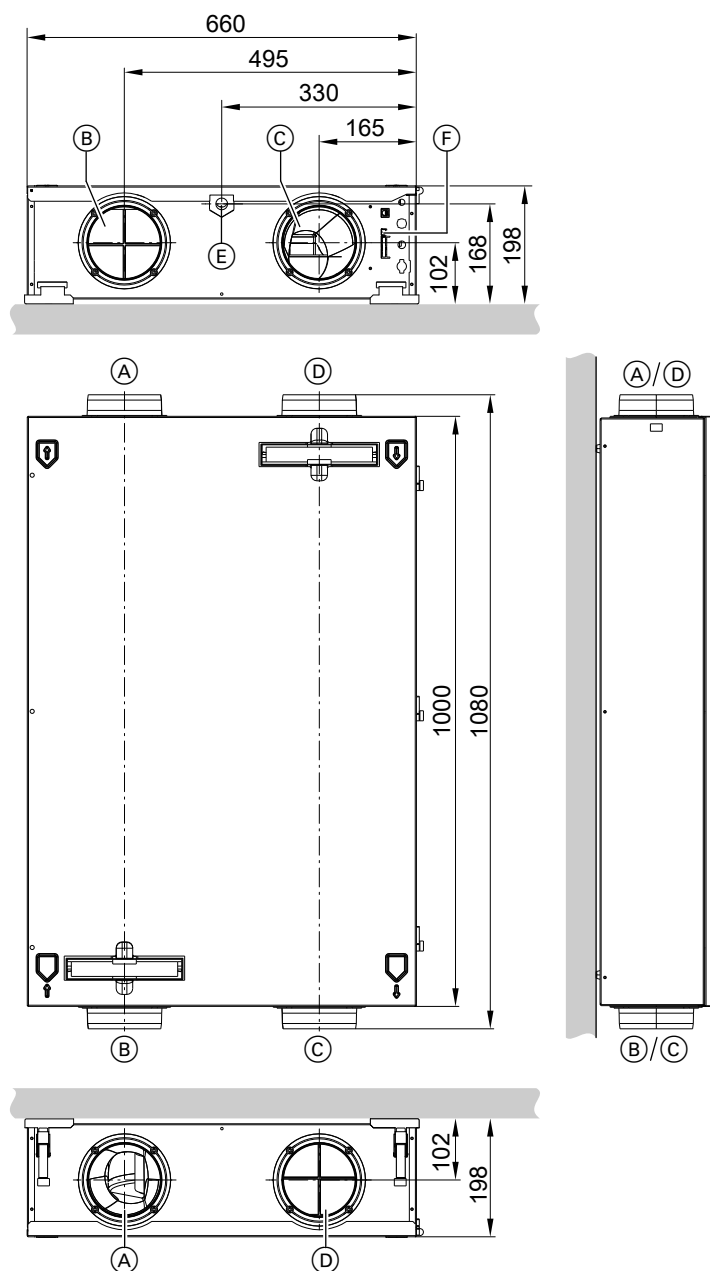
ISO Coarse 60 %  $\pm$  G4

#### Upozornění

Jiné provozní podmínky, např. vyšší ztráty tlaku v potrubním systému nebo vyšší objemový tok vzduchu vedou popř. k rozlišeným akustickým výkonům.

## Vitovent 300-C (pokračování)

### Rozměry



Přípojka		Symbol
(A) Přiváděný vzduch	DN 125	
(B) Venkovní vzduch	DN 125	
(C) Odváděný vzduch	DN 125	
(D) Odpadní vzduch	DN 125	
(E) Odtok kondenzátu (připojovací prvek pro odvod kondenzátu ze strany stavby přiložen)	VniZ <sup>9/4</sup>	—
(F) Elektrický přípojný obvod		—

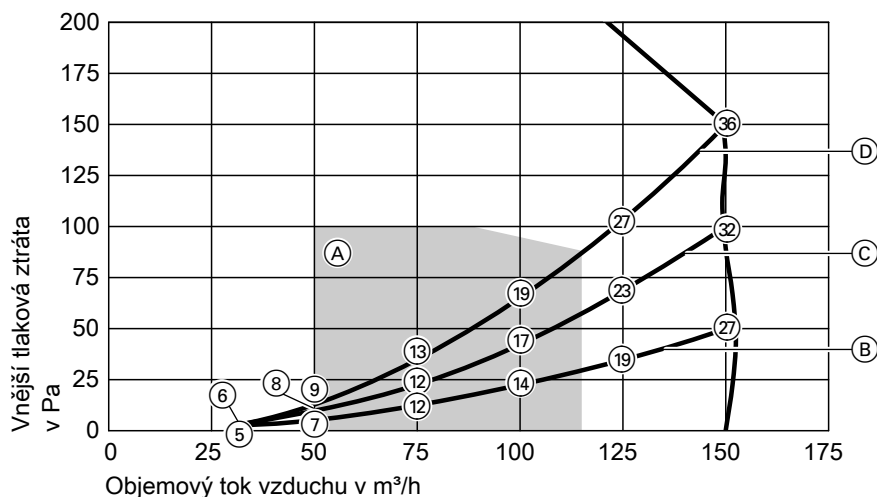
### Charakteristiky ventilátorů

Potrubní systém nesmí překročit vnější tlakovou ztrátu ani přiváděného/čerstvého vzduchu, ani odpadního/odváděného vzduchu podle následujících charakteristik.

Dimenzování větracího zařízení a výpočet objemových toků vzduchu a tlakových ztrát: viz od strany 84.

### Upozornění

Příkon ventilátorů je proměnlivý a závisí na stupni větrání objemového toku vzduchu a tlakových ztrátách.



(A) Doporučená oblast dimenzování (jmenovité větrání)

(B) Max. vnější tlaková ztráta 50 Pa

(C) Max. vnější tlaková ztráta 100 Pa

(D) Max. vnější tlaková ztráta 150 Pa

(x) Elektrický příkon pro ventilátor ve W, např. (12) = 12 W

### Upozornění

- Při dimenzování respektujte požadavky na zvukovou izolaci.
- Doporučení: Do potrubí přiváděného vzduchu namontujte minimálně jeden tlumič hluku.

## 5.1 Popis výrobku

### Systém větrání obytných prostor pro rodinné domy nebo byty do obytné plochy 240 m<sup>2</sup>

Průchodkou vnější stěnou a trubkou pro vedení venkovního vzduchu je zvenčí nasáván čerstvý venkovní vzduch. Při vstupu do větracího zařízení je nejprve tento venkovní vzduch přiveden k jemnému filtru F7 podle EN 779 (ISO ePM1 70 % podle ISO 16890), kde se vyčistí, poté se pomocí protiproudého nebo entalpického výměníku tepla předejde. Předeřtý venkovní vzduch je pak potrubním systémem přiváděn do větraných místností.

Naopak z místností, kde se tvoří vlhkost nebo různé pachy (kuchyň, koupelna, WC), je potrubním systémem odsáván odváděný vzduch, který je pak veden k větracímu zařízení. Filtry ve ventilech odváděného vzduchu (příslušenství) a filtr odváděného vzduchu ve větracím zařízení chrání potrubní systém a výměník tepla před znečištěním. Ve výměníku tepla je na protiproudém principu chladnější venkovní vzduch předeřtíván odváděným vzduchem, než je pak tento odváděný vzduch potrubím odváděn z budovy.

V závislosti na teplotách uvnitř a vně budovy lze rekuperaci tepla automaticky vypnout obtokovou klapkou. Vnitřek budovy pak může být např. při chladných letních nocích chlazen venkovním vzduchem. Regulace konstantního objemového toku vzduchu zaručuje jak na straně přiváděného, tak na straně odváděného vzduchu definovaný, konstantní objemový tok, nezávislý na statickém tlaku potrubního systému.

K odvádění vlhkosti obsažené ve vzduchu bytu a zabránění škodám způsobeným vlhkostí je třeba, aby větrací zařízení bylo neustále zapnuté.

K ohřevu přiváděného vzduchu je možné do systému Vitovent 300-F zabudovat hydraulický dohřívací registr (příslušenství). Tento dohřívací registr je jako přímý topný okruh A1/TO1 zásobován tepelným čerpadlem. Přitom je možná teplota přiváděného vzduchu až 52 °C.

Aby se zajistil minimální objem topného zařízení, lze akumulární zásobník topné vody (25 l, příslušenství) namontovat do větracího zařízení a zapojit do sekundárního okruhu tepelného čerpadla.

Větrací zařízení je vybaveno funkcí aktivní kontroly vestavěných filtrů venkovního a odváděného vzduchu. Nutné termíny výměny filtrů jsou hlášeny na regulaci tepelného čerpadla a odpovídají skutečné potřebě.

#### Obsluha

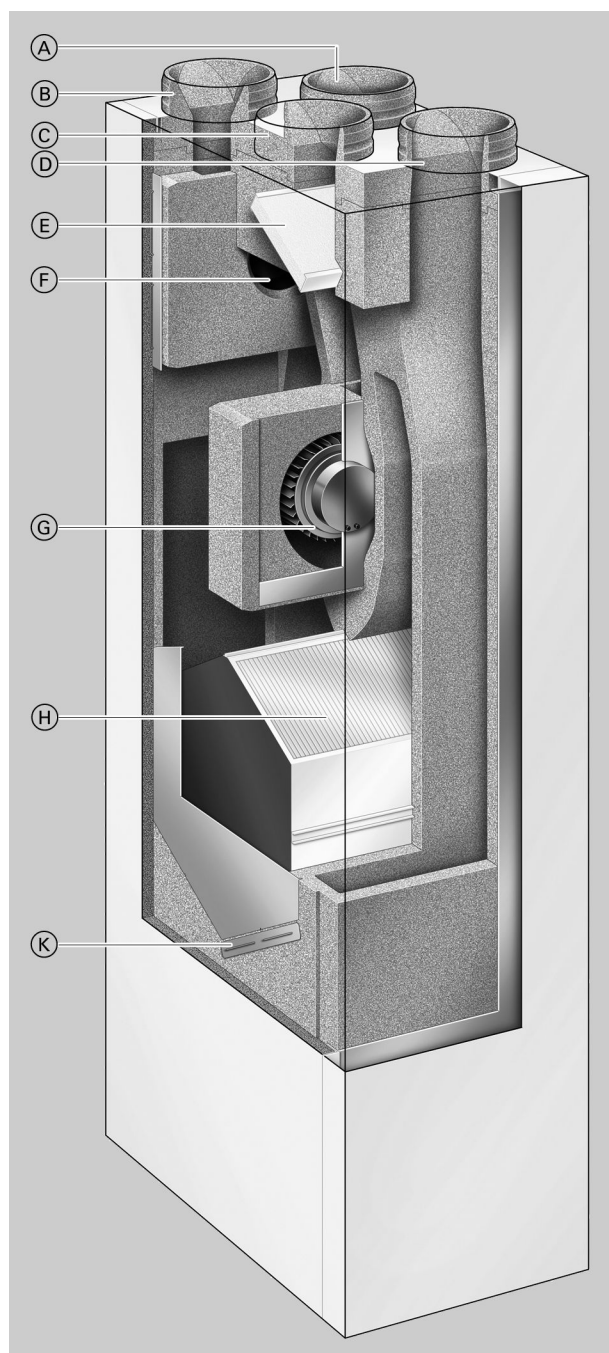
Větrací zařízení lze pomocí připojovacího kabelu Vitocal/Vitovent (příslušenství) připojit na tepelném čerpadle s regulací tepelného čerpadla Vitotronic 200, typ WO1C. Takto lze větrací zařízení integrovat do systému obsluhovat přes regulaci tepelného čerpadla. Všechny komfortní a energetické funkce jsou k dispozici, např. časové programy. Kromě toho jsou k dispozici rozsáhlé diagnostické funkce. Dodatečně lze používat společné příslušenství regulace.

#### Použití v pasivním domě

Systém Vitovent 300-F splňuje požadavky na použití v pasivních domech, a to jak v čistě větracím režimu, tak i při provozu s ohřevem přiváděného vzduchu ve spojení s tepelným čerpadlem.

Požadavky na pasivní dům: Viz strana 78.

### Výhody



- Ⓐ Přiváděný vzduch
- Ⓑ Odpadní vzduch
- Ⓒ Odváděný vzduch
- Ⓓ Venkovní vzduch
- Ⓔ Filtr odváděného vzduchu
- Ⓕ Radiální ventilátor odváděného vzduchu na stejnosměrný proud
- Ⓖ Radiální ventilátor přiváděného vzduchu na stejnosměrný proud
- Ⓗ Protiproudý výměník tepla / entalpický výměník tepla
- Ⓚ Filtr venkovního vzduchu

- Zajišťuje útluné a zdravé klima místnosti.
- Redukovaný zápach
- Kompletní parametrizace pomocí digitální obslužné jednotky
- Vyrovnaná bilance vlhkosti zabraňuje stavebním škodám.
- Zavřená okna — zvýšená bezpečnost proti vloupání a ochrana před hlukem zvenčí
- Komfortní obsluha pomocí regulace tepelného čerpadla a používání společného příslušenství
- Čištění venkovního vzduchu — důležité pro alergiky

- Úsporné motory na stejnosměrný proud s konstantním objemovým tokem a balanční regulací udržují konstantní proudění vzduchu nezávisle na statickém tlaku.
- Velmi vysoký stupeň poskytnutí tepla snižuje ztráty tepla větráním na minimum a snižuje náklady na vytápění.
- Hydraulický dohřívací registr s integrovanou regulací pro ohřev vzduchu na teplotu nad tepelným čerpadlem (příslušenství)
- Součástí certifikované ústave "Passivhaus Institut"

### Stav při dodání

Kompaktní větrací zařízení s objemovým tokem vzduchu až 280 m<sup>3</sup>/h

- Typ H32S B280 s filtrem venkovního a odváděného vzduchu ISO ePM1 70 %/ISO Coarse 65 % podle ISO 16890 (F7/G4 podle ČSN EN 779) a protiproudým výměníkem tepla k rekuperaci tepla  
– Barva bílá: **Obj. č. Z011432**  
– Stříbrná barva vitosilber: **Obj. č. Z012121**
- Typ H32E C280 s filtrem venkovního a odváděného vzduchu ISO ePM1 70 %/ISO ePM10 50 % podle ISO 16890 (F7/M5 podle ČSN EN 779) a entalpickým výměníkem tepla k rekuperaci tepla a vlhkosti  
– Barva: bílá  
**Obj. č. Z014585**  
– Barva: stříbrná barva vitosilber  
**Obj. č. Z014586**

- Skříň z ocelového plechu, s práškovým povrchem
- 2 ventilátory na stejnosměrný proud s regulací konstantního objemového toku a rovnováhy, uvedení do provozu a parametrizace se samovolně regulujícím objemovým tokem vzduchu
- 4 přípojovací hrdla DN 160, bez tepelných mostů pro venkovní vzduch, přiváděný vzduch a odpadní vzduch
- Kabel pro připojení k síti 1,3 m
- Regulace rovnováhy
- Konstantní regulace objemového toku
- Automatický letní obtok (100 %), řízený teplotou
- Indikátor výměny filtrů
- Hadice pro odvod kondenzátu, nastrčená
- Připojovací kabel Vitocal (spojovací vedení, délka 6 m)
- Elektrický předešřívací registr (regulovaný podle potřeby do max. 1,5 kW)

### Použití

Použití ve spojení s těmito tepelnými čerpadly a hybridními kompaktními zařízeními s regulací Vitotronic 200, typ WO1C:





- Vitocal 100-S
- Vitocal 111-S
- Vitocal 200-A
- Vitocal 200-G
- Vitocal 200-S
- Vitocal 222-A

- Vitocal 222-S
- Vitocal 222-G, typ BWT 221.B
- Vitocal 300-A, typ AWO-AC 301.B
- Vitocal 300-G, typ BW/BWC 301.B
- Vitocal 333-G, typ BWT 331.C
- Vitocaldens 222-F
- Vitocal 250-S



## 5.2 Technické údaje

### Technické údaje

Typ		H32S B280	H32E C280
<b>Max. objemový tok vzduchu</b>	m <sup>3</sup> /h	280	280
<b>Max. vnější tlaková ztráta</b> při max. objemovém toku vzduchu	Pa	170	170
<b>Nastavení objemových toků vzduchu z výroby</b>			
Základní větrání (stupeň 1)	m <sup>3</sup> /h	85	85
Redukované větrání (stupeň 2)	m <sup>3</sup> /h	120	120
Jmenovité větrání (stupeň 3)	m <sup>3</sup> /h	170	170
Intenzivní větrání (stupeň 4)	m <sup>3</sup> /h	215	215
<b>Rozsahy nastavení objemových toků vzduchu</b>			
Základní větrání (stupeň 1)	m <sup>3</sup> /h	85	85
Redukované větrání (stupeň 2)	m <sup>3</sup> /h	95 až stupeň 3 s odečtením 10	
Jmenovité větrání (stupeň 3)	m <sup>3</sup> /h	105 až 270	
Intenzivní větrání (stupeň 4)	m <sup>3</sup> /h	Stupeň 3 plus 10 až 280	
<b>Vstupní teplota vzduchu</b>			
Min.	°C	-20	-20
Max.	°C	35	35
<b>Vlhkost</b>			
Max. relativní vlhkost okolního vzduchu	%	70	70
Max. absolutní vlhkost odváděného vzduchu	g/kg	12	12
<b>Skříň</b>			
Materiál		Ocelový plech	Ocelový plech
Barva		Vitosilber/bílá	Vitosilber/bílá
Materiál tvarovek pro hlukovou a tepelnou izolaci		EPP	EPP
<b>Rozměry bez přípojovacích hrdel</b>			
Celková délka (hloubka)	mm	680	680
Celková šířka	mm	400	400
Celková výška	mm	1486	1486
<b>Celková hmotnost</b>	kg	80	80
<b>Počet radiálních ventilátorů EC</b>		2	2
S konstantní regulací objemového toku, jednostranné sací, dopředu zahnuté rozváděcí lopatky			
<b>Třída filtrace podle ČSN EN 779</b>			
Filtr venkovního vzduchu		ISO ePM1 70 %	ISO ePM1 70 %
Filtr odváděného vzduchu		ISO Coarse 65 %	ISO ePM10 50 %
<b>Rekuperace tepla</b>			
Stupeň změny teploty podle ErP	%	88	80
Stupeň rekuperace tepla <sup>*4</sup>	%	Až 98	až 121
Stupeň rekuperace tepla podle DIBt	%	85	108
Stupeň rekuperace tepla podle PHI	%	88	81
Protiproudý výměník tepla / entalpický výměník tepla		PS	PEM
<b>Stupeň změny vlhkosti</b>	%	—	až 81
<b>Jmenovité napětí</b>			
		1/N/PE 230 V/50 Hz	
<b>Spezifický elektrický příkon</b> podle DIBt	W/(m <sup>3</sup> /h)	0,33	—
<b>Max. elektrický příkon</b>			
Provoz bez předehřívacího registru	W	175	175
Provoz s elektrickým předehřívacím registrem (rozsah dodávky)	W	1675	1675
<b>Třída energetické účinnosti</b> podle nařízení EU č. 1254/2014			
– Ruční řízení		—	—
– Časové řízení		A	B
– Centrální řízení podle potřeby		A	A
– Řízení podle místní potřeby		A+	A

#### Třída filtrace ISO 16890 – ČSN EN 779

ISO Coarse 65 %  $\triangleq$  G4

ISO ePM1 70 %  $\triangleq$  F7

ISO ePM10 50 %  $\triangleq$  M5

**Akustický výkon**
**Upozornění**

Měření akustického výkonu:

- Na místě instalace podle ČSN EN 13141-7:2011-01 a ČSN EN ISO 3741:2009-11 (zkušebním zařízením)
- V potrubním systému podle ČSN EN 13141-7:2011-01 a ČSN EN ISO 5136:2003-10 (zkušebním zařízením)

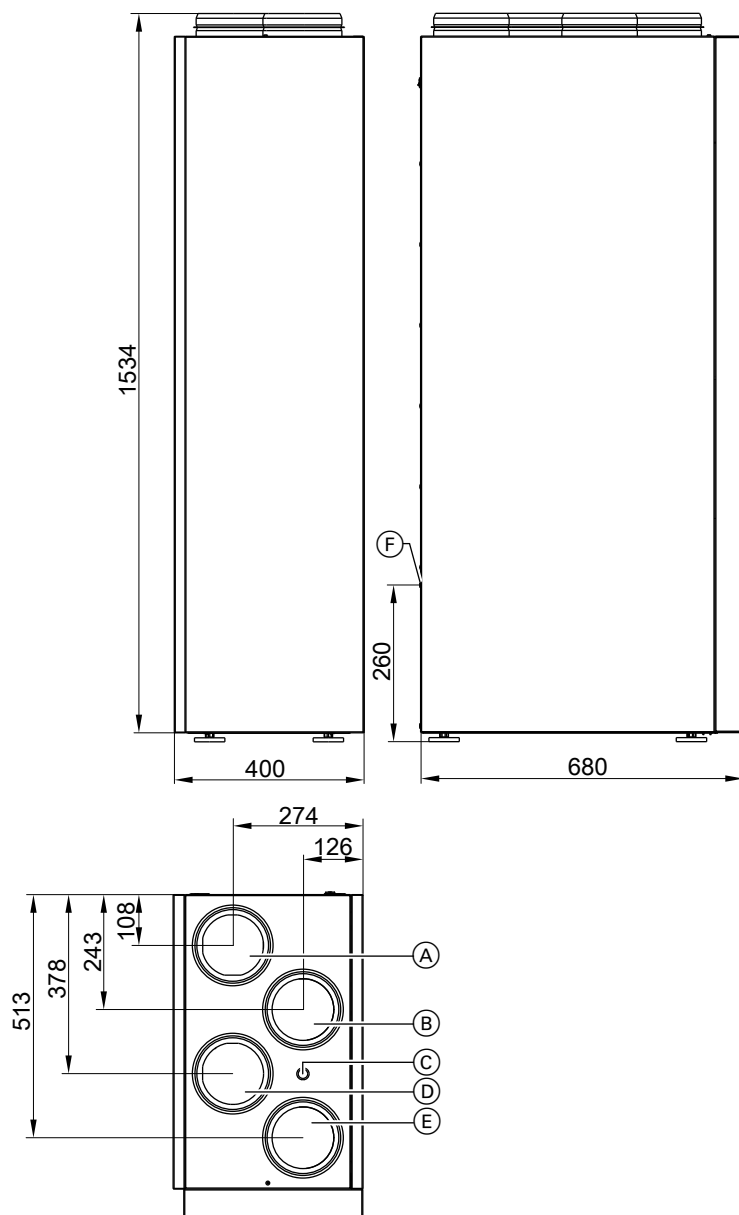
**Akustický výkon Vitovent 300-F**

	Stupeň větrání	Objemový tok vzduchu v m <sup>3</sup> /h	Tlaková ztráta potrubního systému v Pa	Hladina akustického výkonu v dB(A) při středním oktávovém kmitočtu v Hz								Celkem
				63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
<b>V místě instalace</b>	Standardní provoz (jmenovité větrání)	170	100	37,0	39,7	41,1	42,9	41,7	41,1	31,4	22,6	48,5
	Intenzivní provoz	215	169	39,4	43,6	44,6	46,3	46,4	44,8	36,2	26,4	52,4
<b>Hrdlo venkovního vzduchu</b>	Standardní provoz (jmenovité větrání)	170	100	36,0	39,6	38,8	37,1	36,7	25,6	15,9	10,9	44,9
	Intenzivní provoz	215	169	50,1	53,7	52,6	50,9	50,5	43,4	32,8	24,0	58,9
<b>Hrdlo přiváděného vzduchu</b>	Standardní provoz (jmenovité větrání)	170	100	51,7	52,2	50,4	53,6	56,5	47,3	43,7	38,3	60,8
	Intenzivní provoz	215	169	59,8	66,7	66,3	66,8	68,1	64,8	60,4	57,3	74,2
<b>Hrdlo odváděného vzduchu</b>	Standardní provoz (jmenovité větrání)	170	100	44,5	40,5	38,8	37,0	32,3	23,7	18,3	11,5	47,3
	Intenzivní provoz	215	169	53,0	58,7	54,6	52,2	47,4	44,0	39,5	34,4	61,7
<b>Hrdlo odpadního vzduchu</b>	Standardní provoz (jmenovité větrání)	170	100	45,3	45,9	45,2	49,2	51,4	44,2	38,0	30,8	55,6
	Intenzivní provoz	215	169	55,3	61,9	64,4	67,6	71,3	68,1	63,0	60,1	75,2

**Upozornění**

Jiné provozní podmínky, např. vyšší ztráty tlaku v potrubním systému nebo vyšší objemový tok vzduchu vedou popř. k rozlišným akustickým výkonům.

## Rozměry



- (A) Odpadní vzduch (DN 160)
- (B) Přiváděný vzduch (DN 160)
- (C) Kabelová průchodka pro elektrický předehřívací registr (rozsah dodávky)

- (D) Odváděný vzduch (DN 160)
- (E) Venkovní vzduch (DN 160)
- (F) Otvor pro potrubí kondenzátu (odtokové koleno kondenzátu, vnitřní, s hadicovou přípojkou, vnitřní  $\varnothing$  12 mm)

### Upozornění

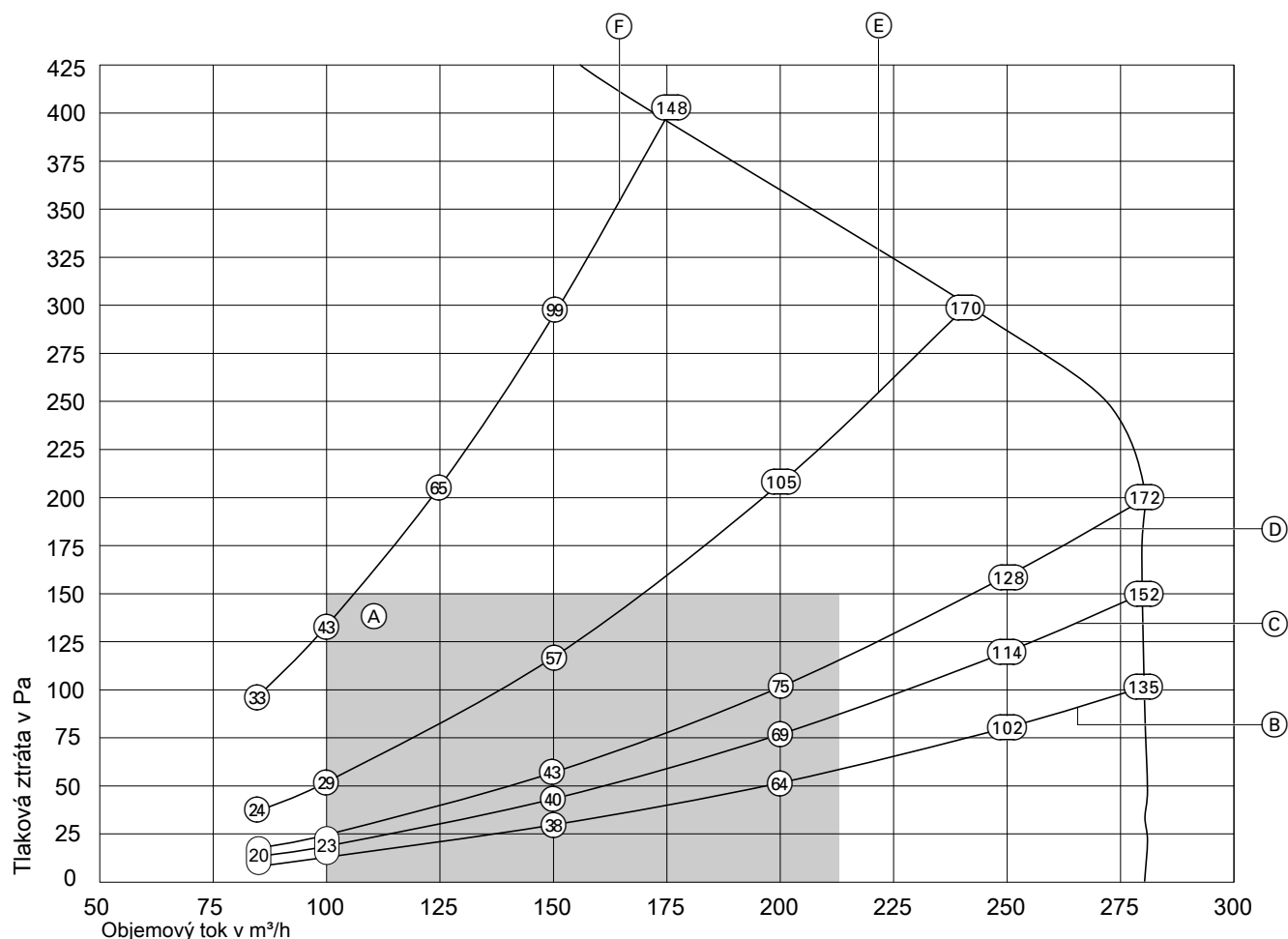
Respektujte boční minimální vzdálenost při instalaci. Viz strana 68.

### Charakteristiky zařízení

Potrubní systém nesmí překročit vnější tlakovou ztrátu ani přiváděného/čerstvého vzduchu, ani odpadního/odváděného vzduchu podle následujících charakteristik. Projektování větracího zařízení a výpočet objemových toků vzduchu a tlakových ztrát, viz od strany 84.

### Upozornění

Příkon ventilátorů je proměnlivý a závisí na stupni větrání objemového toku vzduchu a tlakových ztrátách.



- (A) Doporučený rozsah dimenzování (jmenovité větrání)
- (B) Max. vnější tlaková ztráta 100 Pa
- (C) Max. vnější tlaková ztráta 150 Pa
- (D) Max. vnější tlaková ztráta 200 Pa
- (E) Max. vnější tlaková ztráta 300 Pa
- (F) Max. vnější tlaková ztráta 400 Pa
- (x) Elektrický příkon Vitovent 300-F v W, např. (43) = 43 W

### Upozornění

Při dimenzování respektujte požadavky na zvukovou izolaci.

## Příslušenství k instalaci

### 6.1 Přehled obslužných jednotek

#### Obsluha integrovaná do systému

Obslužná jednotka	Rozhraní	Vitovent 200-C	Vitovent 300-W	Vitovent 300-F
<b>Tepelná čerpadla s regulací Vitotronic 200, typ WO1C</b> – Tepelná čerpadla voda/voda, např. Vitocal 200-A – Tepelné čerpadlo vzduch/voda v provedení Split, např. Vitocal 200-S – Tepelná čerpadla země/voda, např. Vitocal 300-G	Připojovací kabel Vitocal/Vitovent	Obj. č. ZK02874	Obj. č. ZK02789	Rozsah dodávky
<b>Hybridní zařízení s regulací Vitotronic 200, typ WO1C</b> – Vitocaldens 222-F – Vitocal 250-S	Připojovací kabel Vitocal/Vitovent	Obj. č. ZK02874	Obj. č. ZK02789	Rozsah dodávky

## Príslušenství k instalaci (pokračování)

### Přímá obsluha

Obslužná jednotka	Rozhraní	Vitovent 200-C	Vitovent 300-W	Vitovent 300-F
Ovládací panel větrání, typ LB1	—	Obj. č. Z015461	Obj. č. Z015318	—
Stupňový spínač	—	Obj. č. ZK02593	—	—
Bezdrátový ovládací spínač	Rádiový přijímač	—	Obj. č. ZK01374/ ZK01375	—
Koupelnový spínač	—	Ze strany stavby	—	—

Rozhraní a obslužné jednotky: Viz strana 46.

## 6.2 Přehled dalšího příslušenství

	Obj. č.	Vitovent 200-C, Typ H11S A200			Vitovent 300-W, Typ H32S A225			Vitovent 300-C, Typ H32S B150	Vitovent 300-F, Typ H32S B280	
					H32S C325	H32S C400	H32E C280			
Příslušenství regulace objemového toku: Viz od strany 47.										
Čidlo vlhkosti (centrální)	ZK02539		X	X	X		X			
Čidlo CO <sub>2</sub> /vlhkosti	7501978						X	X	X	
Čidlo CO <sub>2</sub> , připojené kabelem	ZK05282		X	X	X					
Příslušenství: Viz od strany 48.										
Přehřívací registr elektrický (L)	ZK01769	X								
Přehřívací registr elektrický (R)	ZK03563	X								
Elektrický přehřívací registr DN 125	ZK01382						X			
Elektrický přehřívací registr DN 125	ZK05958		X							
Elektrický přehřívací registr DN 160	ZK05283			X						
Elektrický přehřívací registr DN 180	ZK05284				X					
Entalpický výměník tepla	ZK01772	X								
Entalpický výměník tepla	ZK05285			X	X					
Entalpický výměník tepla	ZK01796							X	<input checked="" type="checkbox"/>	
Suchý sifon	ZK01822	X	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		X	X	X	
Hydraulický dohřívací registr	7502405							X	X	
Akumulační zásobník topné vody 25 l	7502407							X	X	
Montážní podstavec	ZK05959		X							
Montážní podstavec	ZK05286			X	X					
Filtr venkovního a odváděného vzduchu: Viz od strany 52.										
Náhradní hrubý filtr G4/G4	ZK01768	X								
ISO Coarse 65 %/ISO Coarse 65 %	ZK01767	X								
Náhradní jemný filtr F7/G4	ZK02584	X								
ISO ePM1 70 %/ISO Coarse 65 %	ZK05957		X							
Náhradní jemný filtr F7/M5	ZK05289			X	X					
ISO ePM1 70 %/ISO ePM10 50 %	ZK05956		X							
Náhradní hrubý filtr ViPure G4/G4	ZK05287			X	X					
ISO Coarse 60 %/ISO Coarse 60 %	ZK05288			X	X					
Náhradní jemný filtr ViPure F7/G4	ZK01379						X			
ISO ePM1 50 %/ISO Coarse 60 %	ZK01378						X			
Náhradní jemný filtr F7/G4	7502467							X		
ISO ePM1 70 %/ISO Coarse 65 %	ZK02577									X
Náhradní jemný filtr F7/M5										
ISO ePM1 70 %/ISO ePM10 50 %										

## Příslušenství k instalaci (pokračování)

	Obj. č.	Vitovent 200-C,	Vitovent 300-W,			Vitovent 300-C,	Vitovent 300-F,	
		Typ H11S A200	Typ H32S A225	H32S C325	H32S C400	Typ H32S B150	Typ H32S B280	H32E C280
Filtrační skříň venkovního vzduchu	ZK01262	X	X			X		
Filtrační skříň venkovního vzduchu	ZK01263			X			X	X
Filtrační skříň venkovního vzduchu	ZK01264				X			
Náhradní filtr pro filtrační skříň venkovního vzduchu ISO ePM1 70 % podle ISO 16890 (F7 podle ČSN EN 779)	7173846	X	X	X	X	X	X	X

- X Příslušenství  
 Rozsah dodávky

## 6.3 Obslužné jednotky

### Připojovací kabel Vitocal/Vitovent

Větrací zařízení	Obj. č.
Vitovent 200-C	
Vitovent 300-W	<b>ZK02789</b>

Spojovací vedení mezi Vitovent a regulací tepelného čerpadla Vitotronic 200, typ WO1C, délka 6 m

- K obsluze Vitovent 200-C regulací tepelného čerpadla Vitotronic 200, typ WO1C
  - Osvětlený grafický displej s podporou nekódovaného textu
  - Časové programy s denním a týdenním programem
  - Programový volič
  - Indikátor výměny filtrů
- Společné používání regulačního a obslužného příslušenství

Součásti:

- Prefabrikované potrubí s připojovací zásuvkou, délka 6 m
- Rozdělovač Modbus

#### Upozornění

Typ řízení podle směrnice ErP: časové řízení 

Podrobné informace k obslužné jednotce Vitotronic 200, typ WO1C: Viz strana 92.

### Ovládací panel větrání, typ LB1

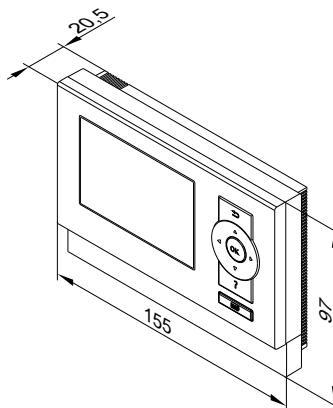
Větrací zařízení	Obj. č.
Vitovent 200-C	<b>Z015461</b>
Vitovent 300-W	<b>Z015318</b>

Osvětlený, grafický ovládací panel

- Časové programy s denním a týdenním programem
- 4-stupňový spínač
- Volby programu
- Indikátor výměny filtrů
- Parametrování se zobrazením v nekódovaném textu
- Připojovací kabel, délka 6 m

#### Upozornění

Typ řízení podle směrnice ErP: časové řízení 



Podrobné informace k ovládacímu panelu větrání, typ LB1: Viz strana 94.

### Stupňový spínač

Pro Vitovent 200-C

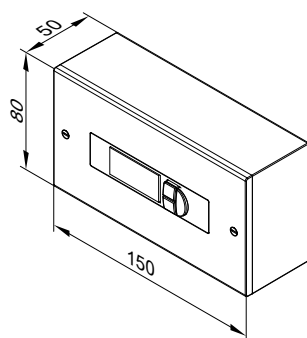
Obj. č. **ZK02593**

- Digitální 4-stupňový spínač
- Osvětlený segmentový displej
- Indikátor výměny filtrů
- Montáž na omítku a pod omítku

#### Upozornění

Typ řízení podle směrnice ErP: ruční řízení 

## Příslušenství k instalaci (pokračování)



Podrobné informace ke stupňovému spínači: Viz strana 95.

## Bezdrátový ovládací spínač

Pro Vitovent 300-W

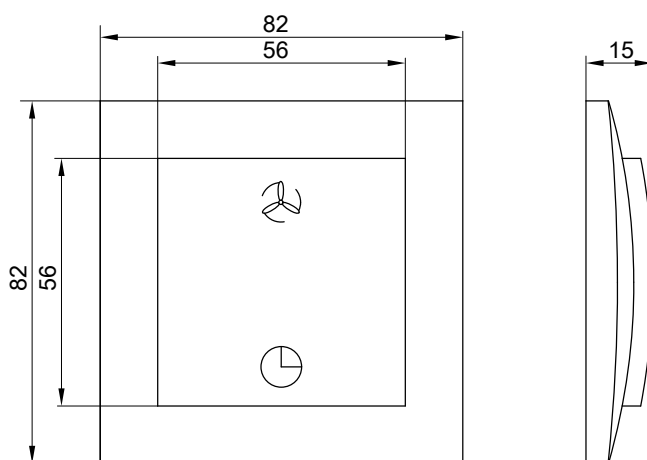
Podrobné informace k bezdrátovému ovládacímu spínači: Viz strana 96.

Bezdrátový ovládací spínač	Obj. č.
– S rádiovým přijímačem	<b>ZK01374</b>
– Bez rádiového přijímače	<b>ZK01375</b>

### Upozornění

1 rádiový přijímač se musí vestavět do větracího zařízení.

- 2-stupňový spínač včetně baterie
- Pro krátkodobé přepnutí větracího zařízení na intenzivní větrání
- Obsluha větracího zařízení až 6 bezdrátovými ovládacími spínači paralelně k ovládacímu panelu



## 6.4 Příslušenství regulace objemového toku

### Čidlo vlhkosti (centrální)

Pro Vitovent 300-W

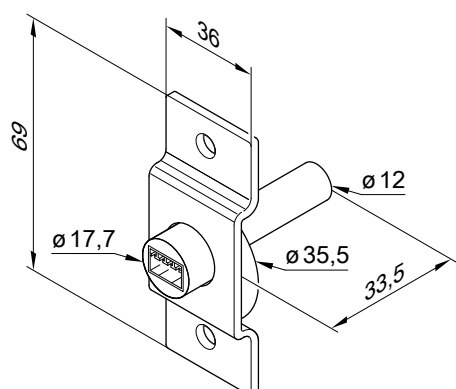
Obj. č. **ZK02539**

- Instalace v EPP-kanálu odváděného vzduchu (sběrné potrubí)
- Provoz větracího zařízení s minimálně potřebným objemovým tokem vzduchu k odvodu vlhkosti z obytných místností

### Upozornění

Typ řízení podle směrnice ErP: Centrální řízení podle potřeby (⊕)

## Příslušenství k instalaci (pokračování)



### CO<sub>2</sub> čidlo, připojené kabelem

Pro Vitovent 300-W

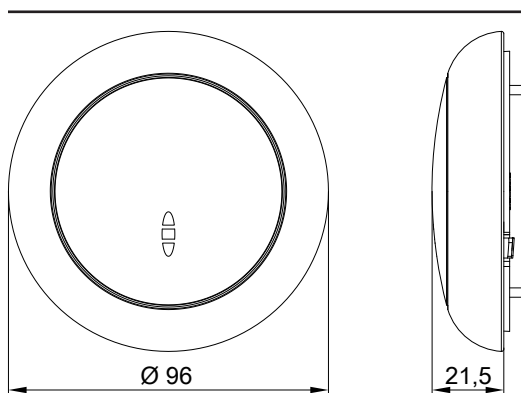
Obj. č. ZK05282

K regulaci zařízení na přívodní a odpadní vzduch v závislosti na CO<sub>2</sub> koncentraci

- Instalace v místnosti
- 1 snímač pro CO<sub>2</sub> měření
- Provoz větracího zařízení s minimálním potřebným objemovým tokem vzduchu k odvodu vlhkosti vzduchu a CO<sub>2</sub> z obytného prostoru
- Až 10 % úspory energie automatickou regulací

#### Upozornění

- Typ řízení podle směrnice ErP: centrální řízení podle potřeby (☺) a řízení podle potřeby (☺☺)
- Doporučený spojovací kabel (ze strany stavby): YSTY 6 x 2 x 0,8



### Čidlo CO<sub>2</sub>/vlhkosti

Pro a Vitovent 300-F

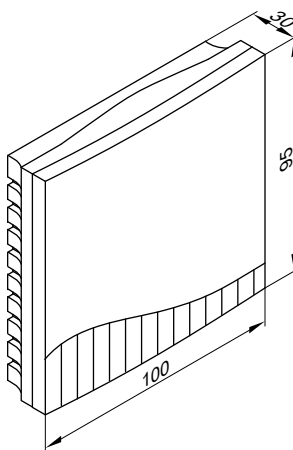
Obj. č. 7501978

K regulaci větracího zařízení v závislosti na koncentraci CO<sub>2</sub> nebo vlhkosti vzduchu

- Montáž v místnosti
- 1 čidlo k měření vlhkosti vzduchu a 1 čidlo k měření koncentrace CO<sub>2</sub>
- Provoz větracího zařízení s minimálně potřebným objemovým tokem vzduchu k odvodu vlhkosti vzduchu a CO<sub>2</sub> z obytných místností

#### Upozornění

- Typ řízení podle směrnice ErP: centrální řízení podle potřeby (☺) a řízení podle potřeby (☺☺)
- Doporučený spojovací kabel (ze strany stavby): YSTY 6 x 2 x 0,8



## 6.5 Příslušenství

### Elektrický předehřivací registr

Pro Vitovent 200-C

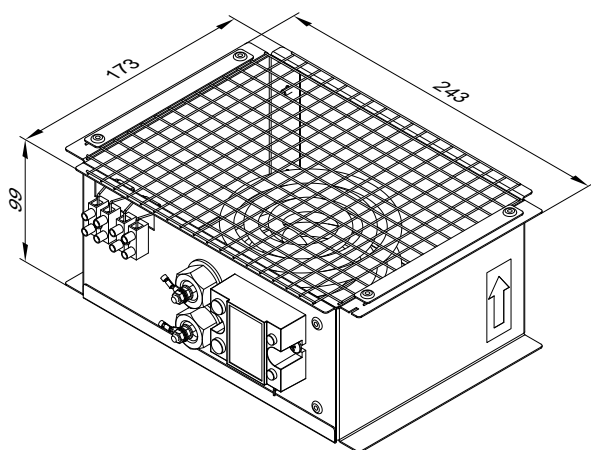
Vitovent 200-C	Obj. č. předehřivací registr
– Přípojka přiváděného vzduchu, levá	ZK01769
– Přípojka přiváděného vzduchu, pravá	ZK03563

K vestavbě do větracího zařízení

- Plynulá regulace výkonu podle potřeby do max. 1,5 kW
- Zaručuje nepřerušovaný, vyvážený provoz větracího zařízení při chladných teplotách venkovního vzduchu (podle kritérií pro pasivní dům)



## Príslušenství k instalaci (pokračování)



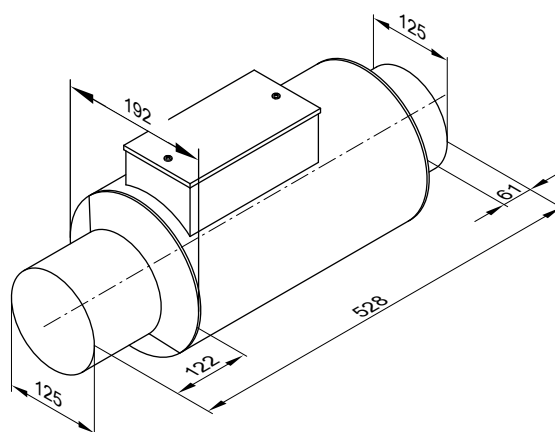
### Elektrický předehřívací registr

Pro Vitovent 300-C

Obj. č. ZK01382

Vhodný pro přípojovací hrdlo větracího zařízení DN 125

- Dodatečný předehřívací registr pro nepřerušovaný vyvážený provoz větracího zařízení při velmi chladných venkovních teplotách (použití pro pasivní dům)
- S propojením na konektory
- S elektronickou regulací do max. 1 kW



#### Upozornění

Tlaková ztráta odpovídá velikosti ztráty pro EPP trubku DN 125: Viz projekční návod „systému rozvodu vzduchu“.

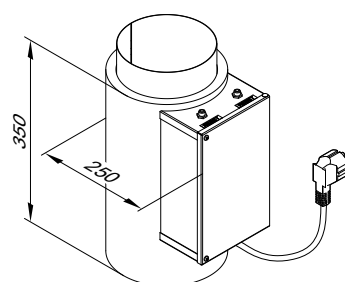
### Elektrický předehřívací registr

Pro Vitovent 300-W

Přípojka	Větrací zařízení	Obj. č.
DN 125	Vitovent 300-W, typ H32S A225	<b>ZK05958</b>
DN 160	Vitovent 300-W, typ H32S C325	<b>ZK05283</b>
DN 180	Vitovent 300-W, typ H32S C400	<b>ZK05284</b>

Vhodný pro hrdlo přípojky přístroje na odvod odpadního vzduchu převod čerstvého vzduchu

- S propojením na konektory
- S elektronickou regulací do max. 1 kW



#### Upozornění

Tlaková ztráta odpovídá velikosti ztráty pro EPP trubku s příslušnou jmenovitou světlostí: viz projekční návod „systému rozvodu vzduchu“.

## Příslušenství k instalaci (pokračování)

### Entalpický výměník tepla

Větrací zařízení	Obj. č.
Vitovent 200-C	ZK01722
Vitovent 300-W, typ H32S C325/C400	ZK05285
Vitovent 300-F	ZK01796

- K rekuperaci tepla a vlhkosti z odváděného vzduchu
- Používá se místo protiproudého výměníku tepla z rozsahu dodávky.

- Možnost čištění (vymývatelný)
- Antibakteriální účinek
- Způsobuje sníženou mez zamrznutí výměníku tepla.

### Suchý sifon

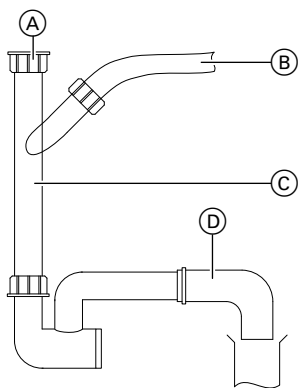
Pro centrální větrací zařízení, v rozsahu dodávky Vitovent 300-W

#### Obj. č. ZK01822

- Bezúdržbový sifon k odvodu kondenzátu
- Brání nasávání falešného vzduchu větracím zařízením a tvorbě zápachu v systému rozvodu vzduchu v případě vyschnutí.

#### Upozornění

- Pokud odtok kondenzátu prochází nevytápěnými místnostmi, musí se v těchto místnostech chránit před mrazem (např. tepelnou izolací nebo doplňkovým vytápěním).
- Z důvodu nebezpečí zpětného vzdouvání není dovoleno napojení odtoku kondenzátu na okapní svody.



- (A) Připoj k odtokovému kolenu kondenzátu na větracím zařízení VněZ 1¼
- (B) Připoj pro hadice na odvod kondenzátu větracího zařízení Ø 18 mm
- (C) Suchý sifon
- (D) Potrubí odpadní vody DN 40, např. HT trubka (ze strany stavby) se spádem

6

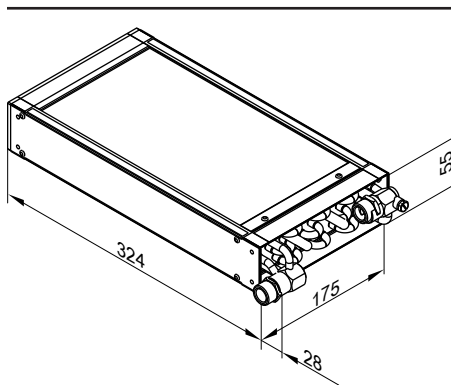
### Hydraulický dohřívací registr

Pro Vitovent 300-F

#### Obj. č. 7502405

K vestavbě do větracího zařízení

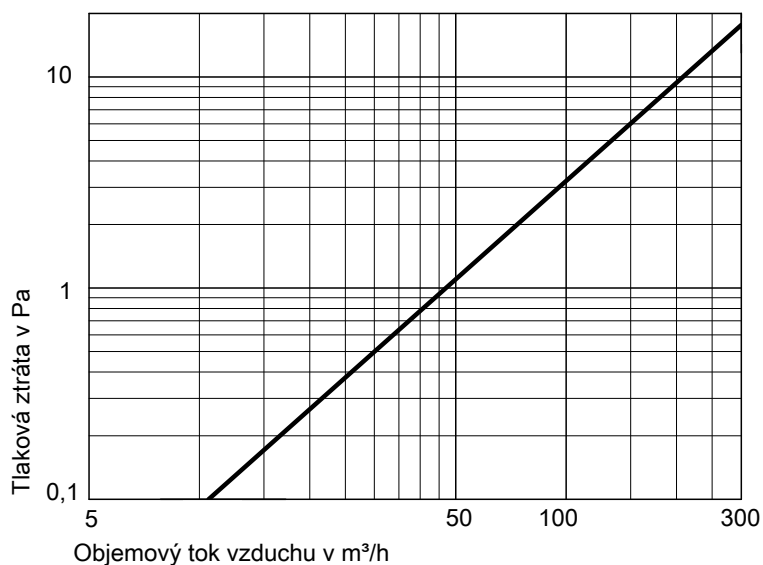
- Se 2 pružnými hydraulickými připojovacími trubkami (délka 1250 mm)
- Možnost použití jako temperování vzduchu v pasivních domech
- Umožňuje teploty přiváděného vzduchu až 52 °C.



Výkonový diagram hydraulického dohřívacího registru  
Viz strana 76.

## Příslušenství k instalaci (pokračování)

### Tlaková ztráta hydraulického dohřívacího registru



### Akumulační zásobník topné vody (25 l)

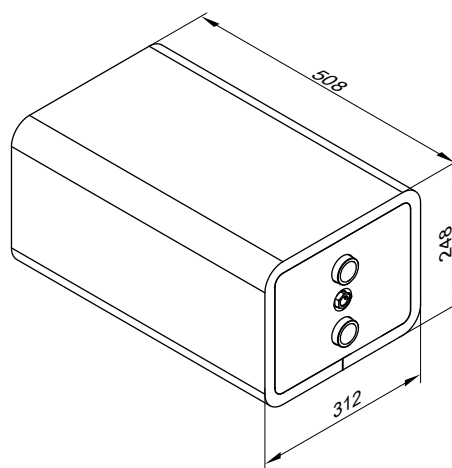
Pro Vitovent 300-F

#### Obj. č. 7502407

- K montáži do větracího zařízení Vitovent 300-F
- K zajištění minimálního objemového tlaku v topném okruhu
- Hydraulické přípojky (vnější závit): G 1¼

#### Upozornění

*Je-li vytápění místností uskutečňováno pouze dohřívacím registrem (topným okruhem větrání), musí být zabudován akumulční zásobník topné vody.*

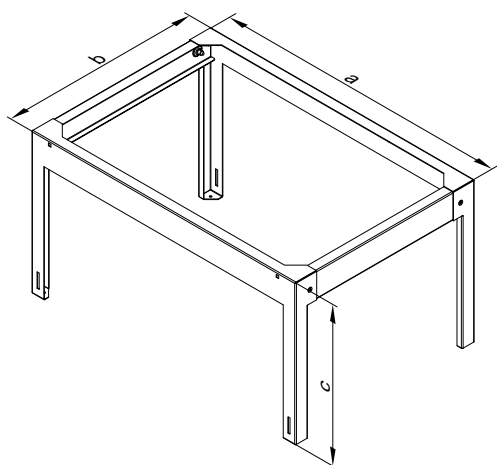


### Montážní podstavec

Pro Vitovent 300-W

Vitovent 300-W	Rozměry montážního podstavce v mm			Obj. č.
	a	b	c	
Typ H32S A225	600	400	400	<b>ZK05959</b>
Typ H32S C325	750	508,5	400	<b>ZK05286</b>
Typ H32S C400	750	508,5	400	<b>ZK05286</b>

Pro instalaci větracího zařízení na podlahu



### 6.6 Filtr venkovního a odváděného vzduchu Vitovent 200-C

#### Náhradní hrubý filtr pro větrací zařízení s protiproudým výměníkem tepla

Obj. č. ZK01768

Sada pro 1 výměnu filtru

- 1 filtr přiváděného vzduchu ISO Coarse 65 % podle ISO 16890 (G4 podle ČSN EN 779)
- 1 filtr odváděného vzduchu ISO Coarse 65 % podle ISO 16890 (G4 podle ČSN EN 779)

#### Náhradní jemný filtr pro větrací zařízení s protiproudým výměníkem tepla

Obj. č. ZK01767

Sada pro 1 výměnu filtru

- 1 filtr přiváděného vzduchu ISO ePM1 70 % podle ISO 16890 (F7 podle ČSN EN 779)
- 1 filtr odváděného vzduchu ISO Coarse 65 % podle ISO 16890 (G4 podle ČSN EN 779)

#### Náhradní jemný filtr pro větrací zařízení s entalpickým výměníkem tepla

Obj. č. ZK02584

Sada pro 1 výměnu filtru

- 1 filtr přiváděného vzduchu ISO ePM1 70 % podle ISO 16890 (F7 podle ČSN EN 779)
- 1 filtr odváděného vzduchu ISO ePM10 50 % podle ISO 16890 (M5 podle ČSN EN 779)

### 6.7 Filtr venkovního a odváděného vzduchu Vitovent 300-W

#### Náhradní hrubý filtr ViPure pro typ H32S A225 s protiproudým výměníkem tepla

Obj. č. ZK05957

Sada pro 1 výměnu filtru

- 1 filtr přiváděného vzduchu ISO Coarse 60 % podle ISO 16890 (G4 podle ČSN EN 779): 397 x 210 x 17 mm
- 1 filtr odváděného vzduchu ISO Coarse 60 % podle ISO 16890 (G4 podle ČSN EN 779): 397 x 210 x 17 mm

## **Príslušenství k instalaci (pokračování)**

### **Náhradní hrubý filtr ViPure pro typ H32S C325/C400 s protiproudým výměníkem tepla**

**Obj. č. ZK05289**

Sada pro 1 výměnu filtru

- 1 filtr přiváděného vzduchu ISO Coarse 60 % podle ISO 16890 (G4 podle ČSN EN 779): 522 x 184 x 20 mm
- 1 filtr odváděného vzduchu ISO Coarse 60 % podle ISO 16890 (G4 podle ČSN EN 779): 522 x 184 x 20 mm

### **Náhradní jemný filtr ViPure pro typ H32S A225 s protiproudým výměníkem tepla**

**Obj. č. ZK05956**

Sada pro 1 výměnu filtru

- 1 filtr přiváděného vzduchu ISO ePM1 50 % podle ISO 16890 (F7 podle ČSN EN 779): 400 x 215 x 20 mm
- 1 filtr odváděného vzduchu ISO Coarse 60 % podle ISO 16890 (G4 podle ČSN EN 779): 397 x 210 x 17 mm

### **Náhradní jemný filtr ViPure pro typ H32S C325/C400 s protiproudým výměníkem tepla**

**Obj. č. ZK05287**

Sada pro 1 výměnu filtru

- 1 filtr přiváděného vzduchu ISO ePM1 50 % podle ISO 16890 (F7 podle ČSN EN 779): 522 x 184 x 20 mm
- 1 filtr odváděného vzduchu ISO Coarse 60 % podle ISO 16890 (G4 podle ČSN EN 779): 522 x 184 x 20 mm

### **Náhradní jemný filtr ViPure pro typ H32S C325/C400 s entalpickým výměníkem tepla**

**Obj. č. ZK05288**

Sada pro 1 výměnu filtru

- 1 filtr přiváděného vzduchu ISO ePM1 50 % podle ISO 16890 (F7 podle ČSN EN 779): 522 x 184 x 20 mm
- 1 filtr odváděného vzduchu ISO ePM10 50 % podle ISO 16890 (M5 podle ČSN EN 779): 522 x 184 x 20 mm

## **6.8 Filtr venkovního a odváděného vzduchu Vitovent 300-F**

### **Náhradní jemný filtr pro větrací zařízení s protiproudým výměníkem tepla**

**Obj. č. 7502467**

Sada pro 1 výměnu filtru

- 1 filtr přiváděného vzduchu ISO ePM1 70 % podle ISO 16890 (F7 podle ČSN EN 779): 370 x 200 x 24 mm
- 1 filtr odváděného vzduchu ISO Coarse 65 % podle ISO 16890 (G4 podle ČSN EN 779): 370 x 200 x 24 mm

### **Náhradní jemný filtr pro větrací zařízení s entalpickým výměníkem tepla**

**Obj. č. ZK02577**

Sada pro 1 výměnu filtru

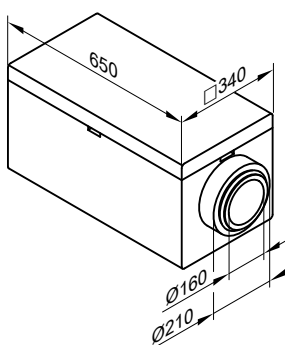
- 1 filtr přiváděného vzduchu ISO ePM1 70 % podle ISO 16890 (F7 podle ČSN EN 779): 370 x 200 x 24 mm
- 1 filtr odváděného vzduchu ISO ePM10 50 % podle ISO 16890 (M5 podle ČSN EN 779): 370 x 200 x 24 mm

## 6.9 Filtrační skříň venkovního vzduchu

### Filtrační skříň venkovního vzduchu

Připojovací příslušenství (rozsah dodávky)	Pro větrací zařízení	Obj. č.
– 2 redukční kusy DN 160/125, obj. č. 7249108	Vitovent 200-C, Vitovent 300-W, typ H32S A225	<b>ZK01262</b>
– 2 spojovací nátrubky DN 160 (EPP), obj. č. 7501771	Vitovent 300-W, typ H32S C325, Vitovent 300-F	<b>ZK01263</b>
– 2 redukční kusy DN 180/160, obj. č. 7373030	Vitovent 300-W, typ H32S C400	<b>ZK01264</b>

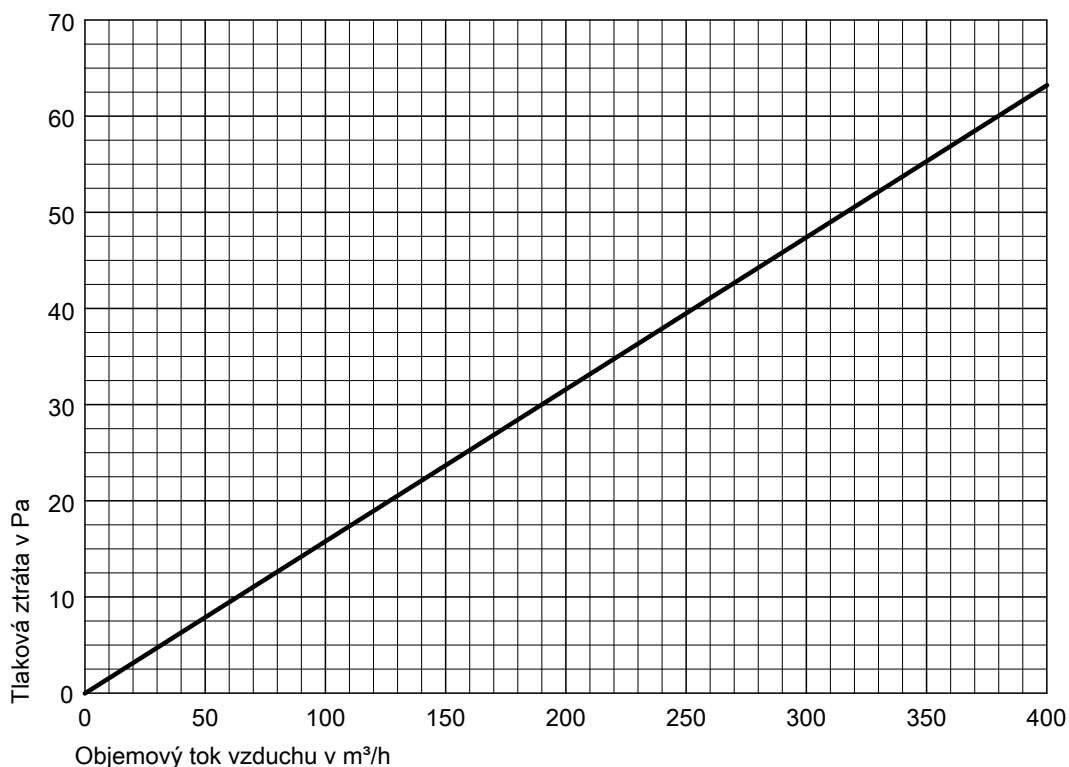
- Přípojka DN 160 pro vestavbu do potrubí venkovního vzduchu
- Při použití skříňe filtru venkovního vzduchu je možné odebrat interní filtr venkovního vzduchu větracího zařízení.



Součásti:

- Tepelně izolovaný kryt z plastu (EPP, černý)
- Rukávový filtr (pylový filtr) F7 podle ČSN EN 779 (ISO ePM1 70 % podle ISO 16890)

### Tlaková ztráta skříňe filtru venkovního vzduchu



## Príslušenství k instalaci (pokračování)

### Náhradní filtr pro filtrační skříň venkovního vzduchu

Obj. č. 7173846

2 kusy rukávový filtr ISO ePM1 70 % podle ISO 16890 (F7 podle ČSN EN 779) pro filtrační skříň venkovního vzduchu

## Projekční pokyny Vitovent 200-C

### 7.1 Instalace

#### Požadavky na instalaci

- Větrací zařízení umísťte přednostne uvnitř vzduchotěsného a tepelně izolovaného pláště budovy.
- Větrací zařízení umísťte na suchém, nezamrzajícím místě.
- Větrací zařízení lze namontovat na strop nebo zavěsit na stěnu.
- Dodržte požadavek krátkého vedení k zónám odváděného a přiváděného vzduchu.
- Potrubí přiváděného a odváděného vzduchu, která procházejí nevytápěnými prostory budovy, musí být utěsněná proti difúzi vodních par a tepelně izolovaná. Pokud se použijí EPP-trubky nebo kolena, není toto opatření zapotřebí.
- Připojení k elektrické síti vyžaduje uzemněnou zásuvku.
- Pokud se používá ovládací panel větrání typu LB1 nebo stupňový spínač: Ovládací panel namontujte na centrálním místě, např. v obývací místnosti.
- Odtok kondenzátu musí být připojen na kanalizační potrubí se spádem.

- Větrací zařízení musí být přístupné pro údržbu.
- **Možná místa instalace:**
  - Oddělená místnost pro techniku, komora nebo hospodářská místnost
  - Uvnitř bytu, oddělená od chráněných místností
  - Sklep
  - Tepelně odizolovaný postranní prostor na půdě (boční trakt)

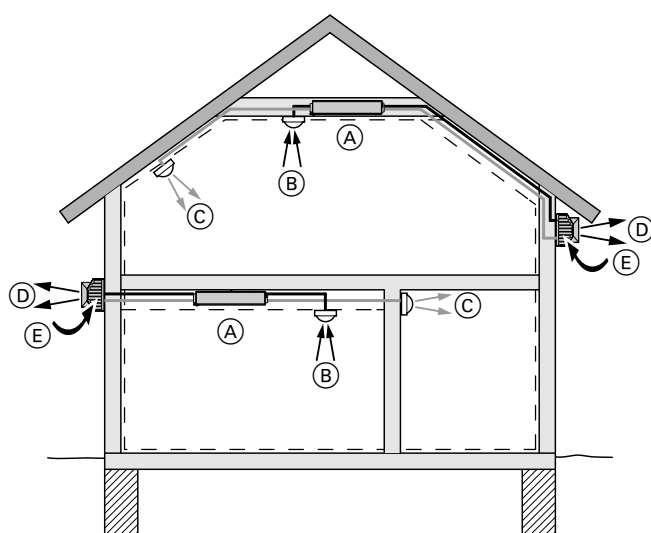
#### Upozornění

Dodržte hodnoty hluku větracího zařízení, také u připojovacích hrdel. K dodržení zákonných mezních hodnot je třeba naplánovat tlumič hluku odpovídající způsobu instalace a/nebo přerušení zvukového mostu větracího zařízení.

#### Instalační varianty

##### Instalace uvnitř vzduchotěsného a tepelně izolovaného pláště budovy

- Pro každý byt separátní systém větrání obytných prostor.
- Montáž pod stropem nebo na stěně



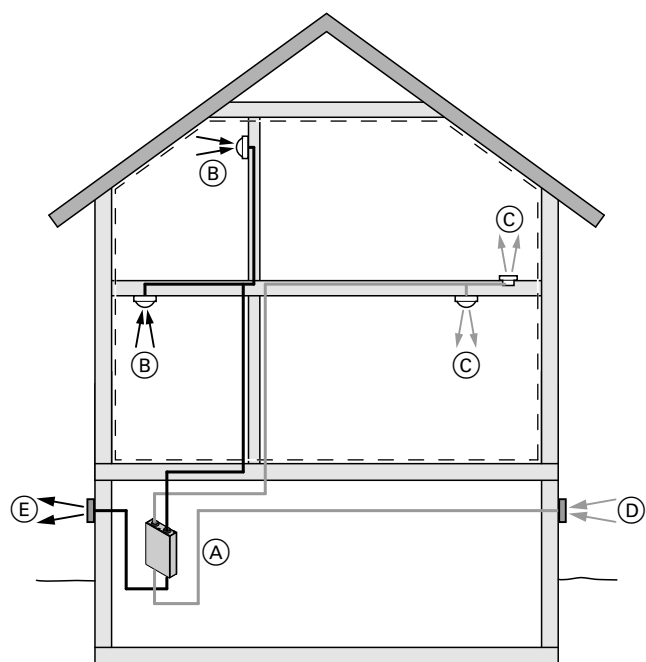
- (A) Vitovent
- (B) Odváděný vzduch
- (C) Přiváděný vzduch
- (D) Venkovní vzduch
- (E) Odpadní vzduch

- Větrací zařízení pod stropem
- Potrubní systém pod stropem nebo zkosením
- Přiváděný vzduch a odváděný vzduch přes stropní ventily a ventily v příčkách

#### Přednosti

- Žádný zbytečný prostup vzduchotěsného pláště budovy
- Jenom jedna montážní rovina pro rozvod vzduchu

### Instalace v nevytápěném sklepe



- (A) Vitovent
- (B) Odváděný vzduch
- (C) Přiváděný vzduch
- (D) Venkovní vzduch
- (E) Odpadní vzduch

- Plochý kanál v podlaze horního podlaží
- Přiváděný a odváděný vzduch pro přízemí přes stropní ventily
- Přiváděný vzduch pro horní podlaží přes podlahové vývody
- Odváděný vzduch z horního podlaží přes potrubí odváděného vzduchu uloženého v příčkách

#### Výhoda

- Jenom jedna montážní rovina pro rozvod vzduchu

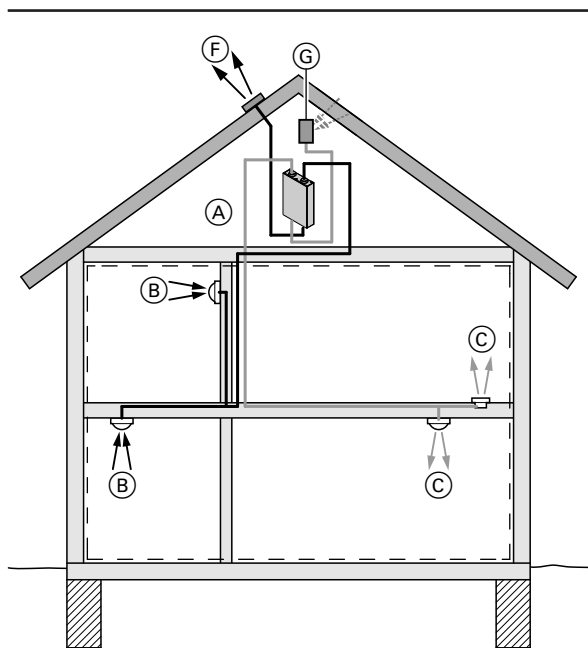
#### Nevýhody

- Potrubní systém v nevytápěných prostorách musí být tepelně izolovaný proti difúzi.
- Potrubí přiváděného a odváděného vzduchu proveďte případně jako trubku DN 160 nebo DN 180.
- Dodržujte min. vzdálenost vnější / Odpadní vzduch 2 m nebo objemové toky vzduchu oddělte přes roh domu.
- Sklep musí být chráněn před mrazem.



## Projekční pokyny Vitovent 200-C (pokračování)

### Instalace na nevytápěné půdě



- (A) Vitovent
- (B) Odváděný vzduch
- (C) Přiváděný vzduch
- (F) Vzduch odváděný přes střechu
- (G) Venkovní vzduch přes štít

### Opatření proti zvuku v pevném materiálu

Při montáži na betonovém stropě a masivních stěnách se nemusí provádět žádná dodatečná opatření. Větrací zařízení má k dispozici integrované montážní lišty.

- Plochý kanál v podlaze horního podlaží
- Přiváděný a odváděný vzduch pro přízemí přes stropní ventily
- Přiváděný vzduch pro horní podlaží přes podlahové vývody
- Odváděný vzduch z horního podlaží přes potrubí odváděného vzduchu uloženého v příčkách
- Venkovní vzduch přes štít, odváděný vzduch přes střechu

### Výhoda

- Jenom jedna montážní rovina pro rozvod vzduchu

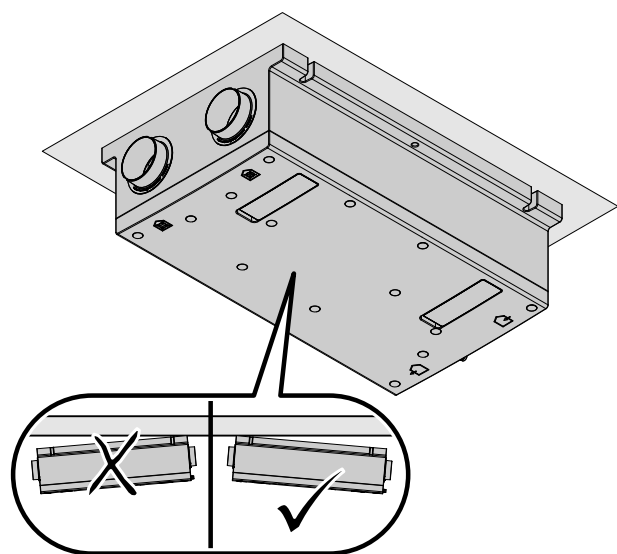
### Nevýhody

- Všechna potrubí v nevytápěné zóně se musí tepelně odizolovat s utěsněním proti difúzi.
- Potrubí přiváděného a odváděného vzduchu proveďte případně jako kruhovou trubku DN 160 nebo DN 180.
- Dodržujte min. vzdálenost vnější / odpadní vzduch 2 m nebo objemové toky vzduchu oddělte přes různé stěny střechy.
- Půda musí být chráněna před mrazem.

Doporučení: Při montáži do dřevěného trámového stropu použijte dodatečně k potlačení tlumiče vibrací. Větrací zařízení neumísťujte do středu stropu.

## Varianty montáže

### Montáž na strop



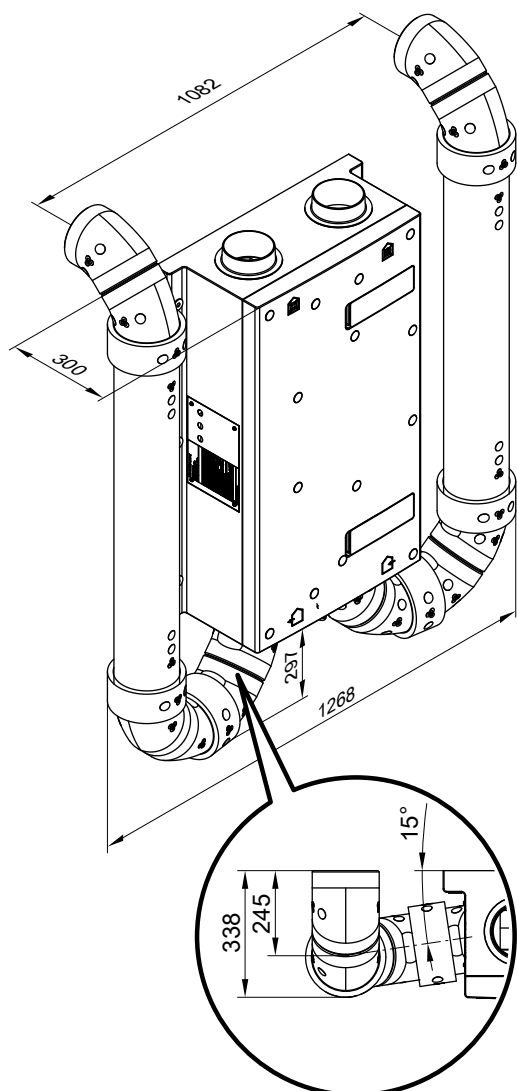
### Upozornění

Větrací zařízení na stropě vodorovně vyrovnejte, popř. s malým spádem (až 3 %) ve směru odtoku kondenzátu.

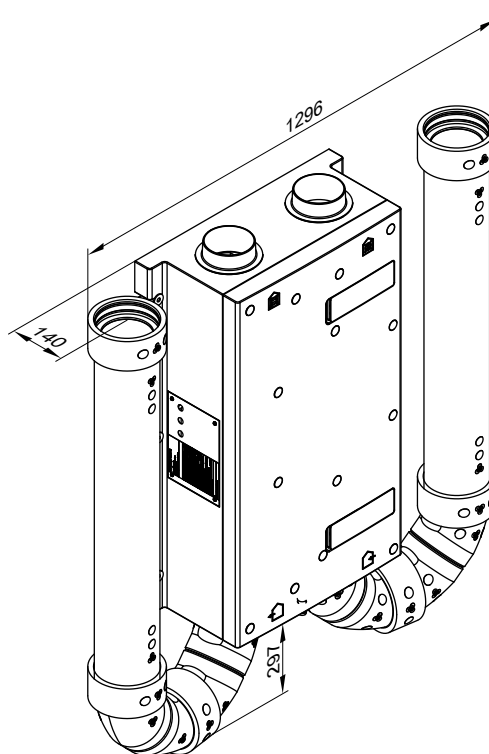
5623111

## Projekční pokyny Vitovent 200-C (pokračování)

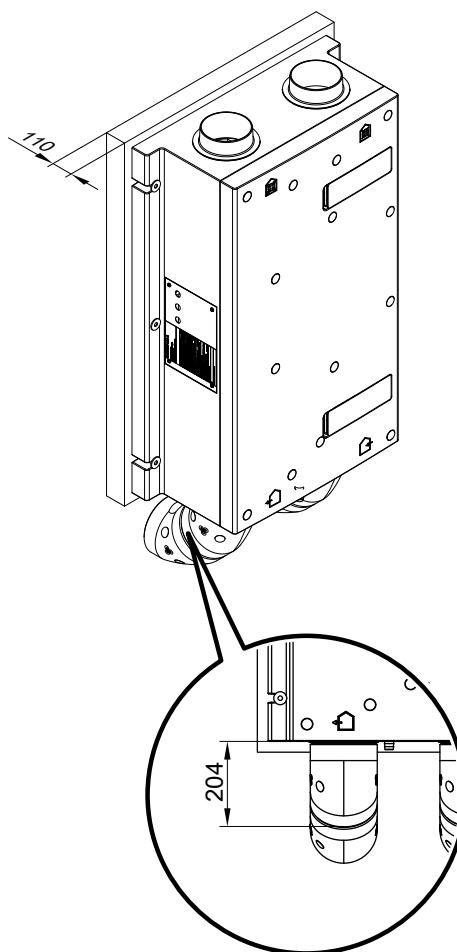
Montáž na stěnu s trubicí EPP směrem dozadu



Montáž na stěnu s trubicí EPP směrem nahoru



Montáž na stěnu na podstavci s EPP-kolenem směrem dozadu



### 7.2 Elektrické připojení

#### Síťová přípojka

Větrací zařízení je dodáváno připravené k zapojení. Připojení k zásuvce Schuko 230 V/50 Hz.

Instalaci síťové přípojky a ochranná opatření proveďte podle těchto předpisů:

- IEC 60 364-4-41
- Předpisy VDE
- Připojovací podmínky stanovené místním elektrorozvodným podnikem (ERP)

#### Připojení na řídicí techniku budov

Ke zobrazení poruchových a filtrančních hlášení lze připojit větrací zařízení na systém GLT. Hlášení se přenáší přes dva analogové výstupy s výstupním napětím 0 až 10 V.

Ze strany stavby naplánujte 2 připojovací kabely, např. J-Y(St)Y 2 x 0,8 mm<sup>2</sup> (kabel dálkového hlášení).

### 7.3 Obslužná jednotka

Dodržujte údaje k příslušné obslužné jednotce: Viz od strany 91.

### 7.4 Výměna filtrů

Větrací zařízení je vybaveno funkcí kontroly filtrů. Po jednom roku se na digitálním stupňovém spínači nebo na ovládacím panelu regulace tepelného čerpadla zobrazí hlášení pro filtr.

## Projekční pokyny Vitovent 300-W

### 8.1 Instalace

#### Požadavky na instalaci

- Větrací zařízení umístějte přednostně uvnitř vzduchotěsného a tepelně izolovaného pláště budovy.
- Větrací zařízení umístěte na suchém, **nezamrzajícím** místě.
- Větrací zařízení lze postavit na podlahu (s montážním podstavcem) nebo zavěsit na zeď.
- Dodržte požadavek krátkého vedení k zónám odváděného a přiváděného vzduchu.
- Potrubí přiváděného a odváděného vzduchu, která procházejí nevytápěnými prostory budovy, musí být utěsněná proti difúzi vodních par a tepelně izolovaná. Pokud se použije EPP-trubka nebo koleno, není toto opatření zapotřebí.
- Připojení k elektrické síti vyžaduje uzemněnou zásuvku.
- Použijte-li se ovládací panel větrání, typ LB1: Ovládací panel umístěte na centrálním místě, např. obývací pokoj
- Odtok kondenzátu musí být připojen na potrubí odpadní vody (odtokové koleno kondenzátu se nedá u Vitovent 300-W přetočit).
- Větrací zařízení musí být přístupné pro údržbu.

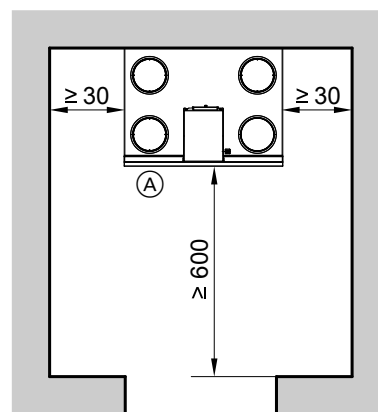
#### Možná místa instalace:

- Oddělená místnost pro techniku, komora nebo hospodářská místnost
- Sklep
- Tepelně odizolovaný postranní prostor na půdě (boční trakt)

#### Upozornění

Sledujte hodnoty hluku u hrdla odpadního vzduchu. K dodržení zákonných mezních hodnot je třeba naplánuvat tlumič hluku odpovídající způsobu instalace.

#### Minimální vzdálenosti



(A) Vitovent 300-W

#### Montáž na stěnu Vitovent 300-W ve spojení s EPP-koleny 90°

Pokud se má potrubí odváděného vzduchu a/nebo potrubí venkovního vzduchu vést s EPP-koleny 90° vodorovně skrz zadní stěnu ven, použijte průchodky pro venkovní a odváděný vzduch kompaktní konstrukce: **obj. č. ZK01840 a ZK01841**

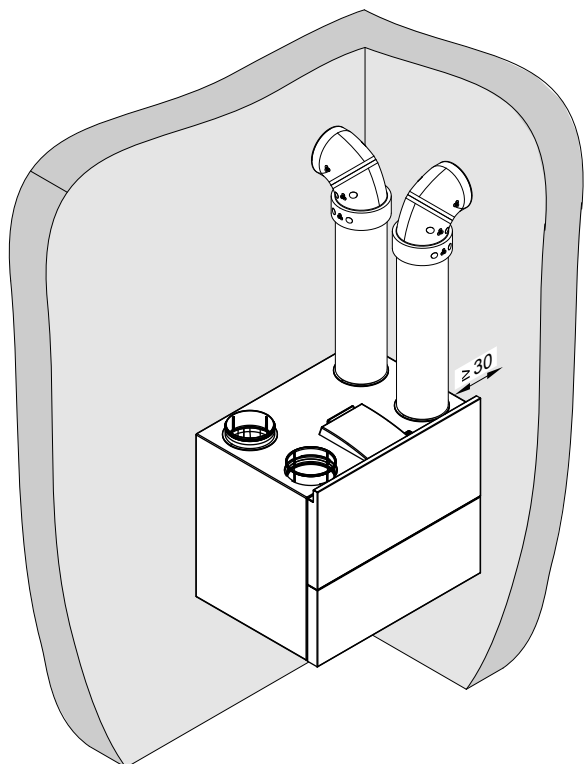
## Projekční pokyny Vitovent 300-W (pokračování)

Typ H32S C325/C400: Vestavba s průchodkou pro venkovní a odpadní vzduch v kompaktní konstrukci

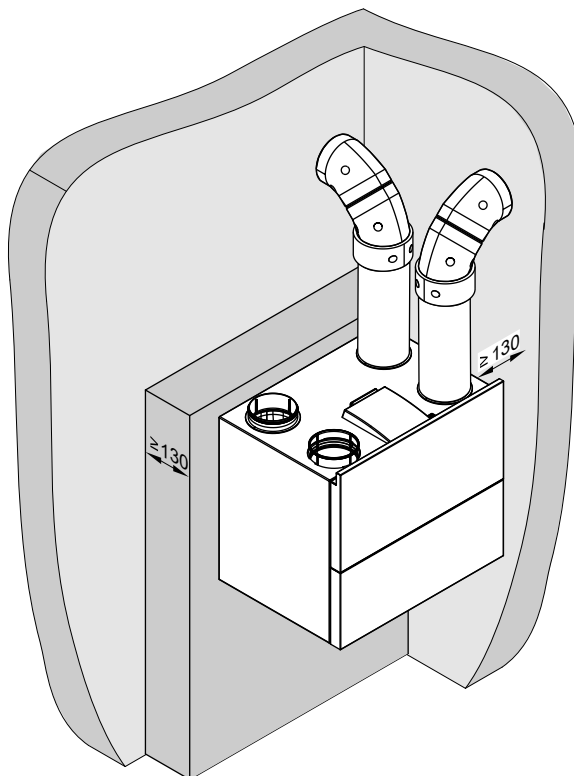
### Upozornění

Při použití kolen s obj. č. 7501767 až 7501769 vytvořte ze strany stavby výstupek ve stěně (vzdálenost od stěny  $\geq 130$  mm).

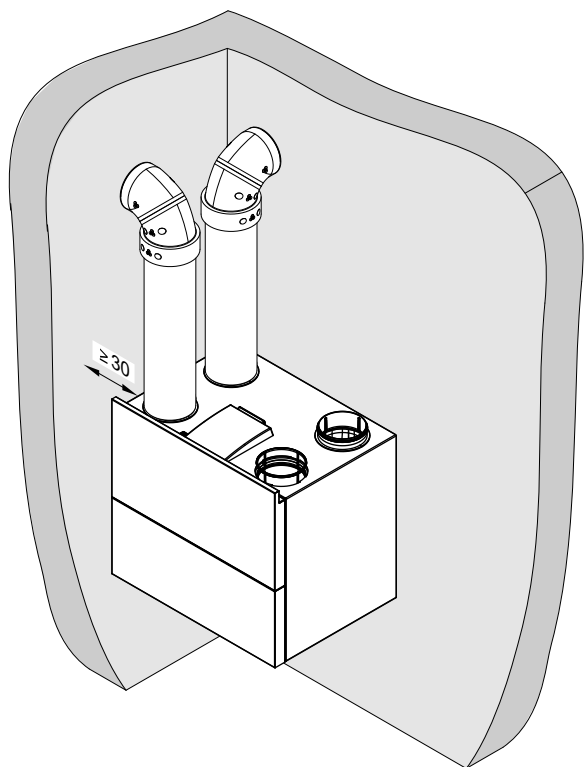
### Vestavba s kolenem 90° se spojovacím nátrubkem



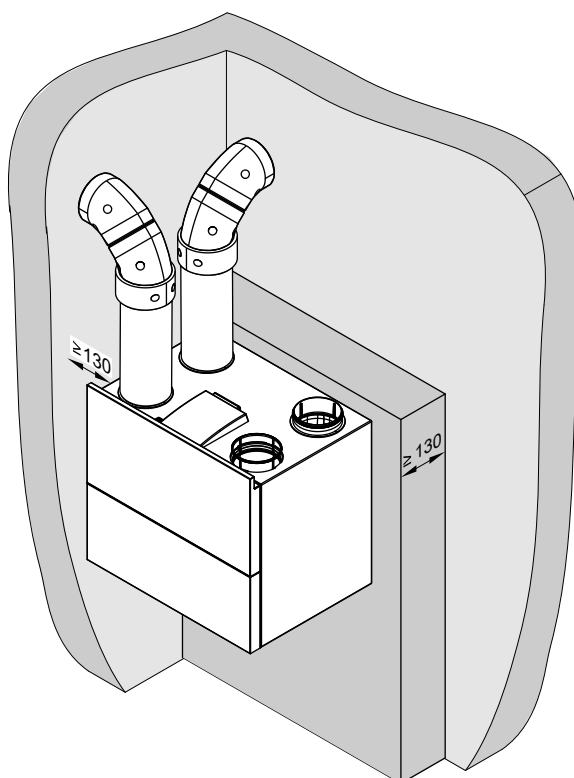
Větrací zařízení v levém provedení



Větrací zařízení v levém provedení



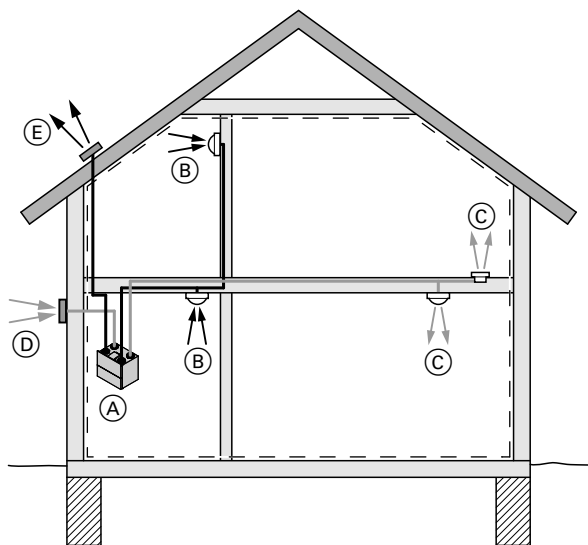
Větrací zařízení v pravém provedení



Větrací zařízení v pravém provedení

### Varianty instalace

Instalace uvnitř vzduchotěsného a tepelně izolovaného pláště budovy



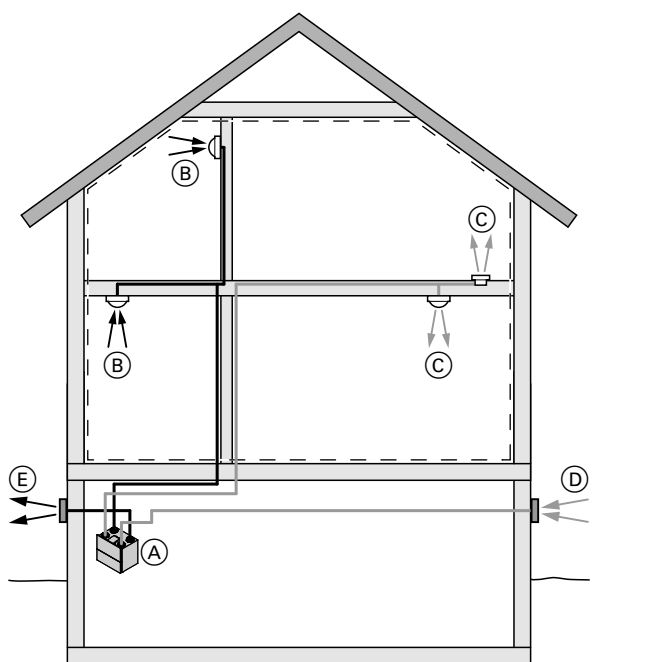
- (A) Vitovent 300-W (právé provedení)
- (B) Odváděný vzduch
- (C) Přiváděný vzduch
- (D) Venkovní vzduch
- (E) Odpadní vzduch

- Plochý kanál v podlaže horního podlaží
- Přiváděný a odváděný vzduch pro přízemí přes stropní ventily
- Přiváděný vzduch pro horní podlaží přes podlahové vývody.
- Odváděný vzduch z horního podlaží přes potrubí odváděného vzduchu uloženého v příčkách

#### Přednosti

- Žádný zbytečný prostup vzduchotěsného pláště budovy.
- Jenom jedna montážní rovina pro rozvod vzduchu

### Instalace v nevytápěném sklepe



- (A) Vitovent 300-W (levé provedení)
- (B) Odváděný vzduch
- (C) Přiváděný vzduch
- (D) Venkovní vzduch
- (E) Odpadní vzduch

- Plochý kanál v podlaze horního podlaží
- Přiváděný a odváděný vzduch pro přízemí přes stropní ventily
- Přiváděný vzduch pro horní podlaží přes podlahové vývody.
- Odváděný vzduch z horního podlaží přes potrubí odváděného vzduchu uloženého v příčkách

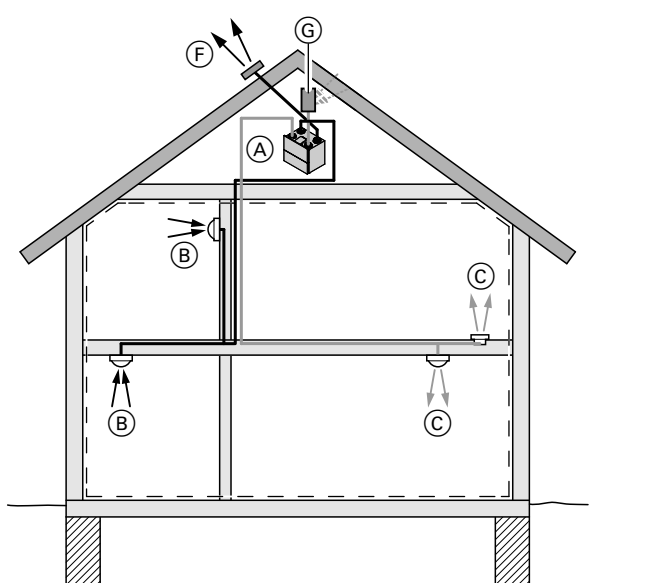
#### Výhoda

- Jenom jedna montážní rovina pro rozvod vzduchu

#### Nevýhody

- Potrubní systém v nevytápěných prostorách musí být tepelně izolovaný proti difúzi.
- Dodržujte min. vzdálenost vnější / odpadní vzduch 2 m nebo objemové toky vzduchu oddělte přes roh domu.
- Sklep musí být chráněn před mrazem.

### Instalace na nevytápěné půdě



- (A) Vitovent 300-W (levé provedení)
- (B) Odváděný vzduch
- (C) Přiváděný vzduch
- (F) Vzduch odváděný přes střechu
- (G) Venkovní vzduch přes štít

- Plochý kanál v podlaze horního podlaží
- Přiváděný a odváděný vzduch pro přízemí přes stropní ventily
- Přiváděný vzduch pro horní podlaží přes podlahové vývody.
- Odváděný vzduch z horního podlaží přes potrubí odváděného vzduchu uloženého v příčkách
- Venkovní vzduch přes štít, odváděný vzduch přes střechu

#### Výhoda

- Jenom jedna montážní rovina pro rozvod vzduchu

#### Nevýhody

- Potrubní systém v nevytápěných prostorách musí být tepelně izolovaný proti difúzi.
- Dodržujte min. vzdálenost vnější / odpadní vzduch 2 m nebo objemové toky vzduchu oddělte přes různé stěny střechy.
- Půda musí být chráněna před mrazem.

### Opatření proti zvuku v pevném materiálu

Větrací zařízení disponuje protihlukovými stavěcími nožkami a gumovými podložkami k potlačení hluku. Pro instalaci větracího zařízení na betonové nebo potěrové podlahy a masivní zdi není třeba provádět žádná dodatečná opatření.

Při instalaci na dřevěné trámové stropy doporučujeme dodatečné oddělení betonovou deskou nebo tlumiči vibrací. U dřevěných trámových stropů neumísťujte větrací zařízení doprostřed stropu.

## 8.2 Elektrické připojení

### Síťová přípojka

Větrací zařízení je dodáváno připravené k zapojení. Připojení k zásuvce Schuko 230 V/50 Hz. Má-li být dodatečně připojen elektrický předehřívací registr, je třeba počítat s další zásuvkou stejné specifikace.

Instalaci síťové přípojky a ochranná opatření proveďte podle těchto předpisů:

- IEC 60 364-4-41
- Platné předpisy v ČR
- Připojovací podmínky stanovené místním elektrorozvodným podnikem (ERP)

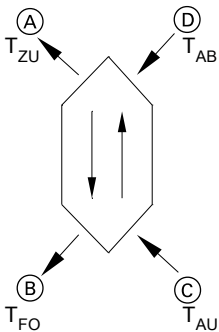
## 8.3 Obslužná jednotka

Dodržujte údaje k příslušné obslužné jednotce: Viz od strany 91.

## 8.4 Výměna filtru

Větrací zařízení je vybaveno funkcí kontroly filtrů venkovního a odváděného vzduchu. V případě znečištění, ale nejpozději rok po poslední výměně filtrů se na displeji ovládacího panelu zobrazí výzva ke kontrole stavu filtrů.

## 8.5 Provoz s rekuperací tepla



- (A) Přiváděný vzduch ( $T_{ZU}$ )
- (B) Odpadní vzduch ( $T_{FO}$ )
- (C) Venkovní vzduch ( $T_{AU}$ )
- (D) Odváděný vzduch ( $T_{AB}$ )

Venkovní vzduch se předehřívá díky rekuperaci tepla z odváděného vzduchu.

Stupeň rekuperace tepla v závislosti na teplotě  $\eta_{WRG}$  se vypočítá takto:

$$\eta_{WRG} = ((T_{ZU} - T_{AU}) / (T_{AB} - T_{AU})) \cdot 100 [\%]$$

Teplotu přiváděného vzduchu lze vypočítat takto:

$$T_{ZU} = \eta_{WRG} \cdot (T_{AB} - T_{AU}) + T_{AU}$$

### Příklad:

#### Výpočet teploty přiváděného vzduchu pro Vitovent 300-W, typ H32S C400

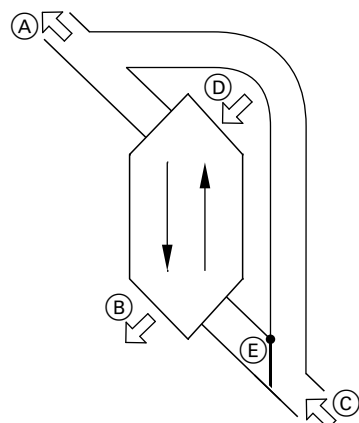
Stupeň rekuperace tepla podle DIBt: 92 %

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

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

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

### 8.6 Provoz bez rekuperace tepla (např. v létě)



Při aktivním obtoku (obtoková klapka **otevřená**) je objemový tok vzduchu na 100% veden mimo výměník tepla a do zóny přiváděného vzduchu je veden filtrovaný venkovní vzduch.

- (A) Přiváděný vzduch
- (B) Odpadní vzduch
- (C) Venkovní vzduch
- (D) Odváděný vzduch
- (E) Otoková klapka (otevřená)

## Projekční pokyny Vitovent 300-C

### 9.1 Instalace

#### Požadavky na instalaci

- Větrací zařízení umístějte přednostně uvnitř vzduchotěsného a tepelně izolovaného pláště budovy.
- Větrací zařízení umístěte na suchém, **nezamrzajícím** místě.
- Větrací zařízení lze namontovat na strop nebo zavěsit na stěnu.
- Dodržte požadavek krátkého vedení k zónám odváděného a přiváděného vzduchu.
- Potrubí přiváděného a odváděného vzduchu, která procházejí nevytápěnými prostory budovy, musí být utěsněná proti difúzi vodních par a tepelně izolovaná. Pokud se použije EPP-trubka nebo koleno, není toto opatření zapotřebí.
- Připojení k elektrické síti vyžaduje uzemněnou zásuvku.
- Pokud se používá ovládací panel větrání typu LB1: Namontujte ovládací panel na centrálním místě, např. obývací místnost
- Odtok kondenzátu musí být připojen na kanalizační potrubí se spádem.
- Větrací zařízení musí být přístupné k servisním účelům.

Možná místa instalace:

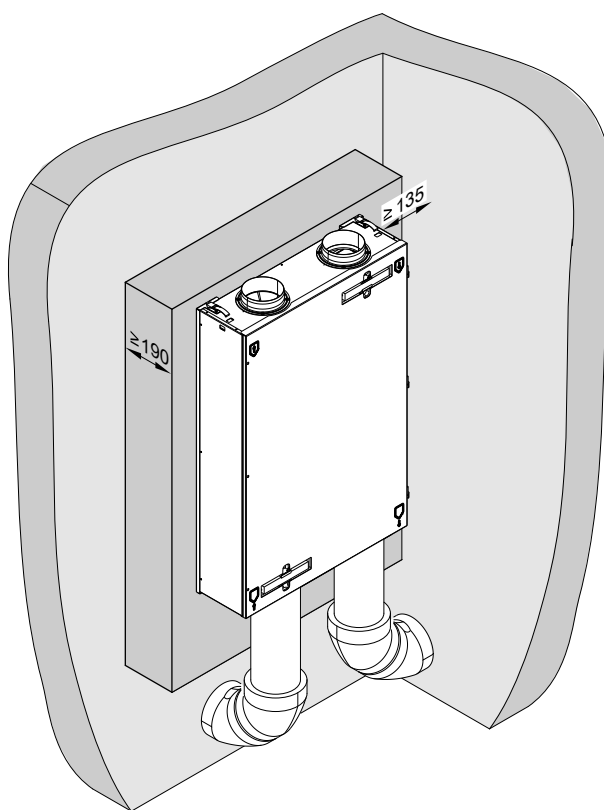
- Oddělená místnost pro techniku, komora nebo hospodářská místnost
- Sklep
- Tepelně odizolovaný postranní prostor na půdě (boční trakt)

#### Upozornění

Sledujte hodnoty hluku u hrdla odpadního vzduchu. K dodržení zákonných mezních hodnot je třeba naplánovat tlumič hluku odpovídající způsobu instalace.

#### Montáž na stěnu

Pokud se má potrubí odváděného vzduchu a/nebo potrubí venkovního vzduchu vést s EPP-koleny 90° vodorovně skrz zadní stěnu ven, dodržujte vzdálenost od stěny  $\geq 190$  mm. K tomu vytvořte ze strany stavby výstupek ve stěně.



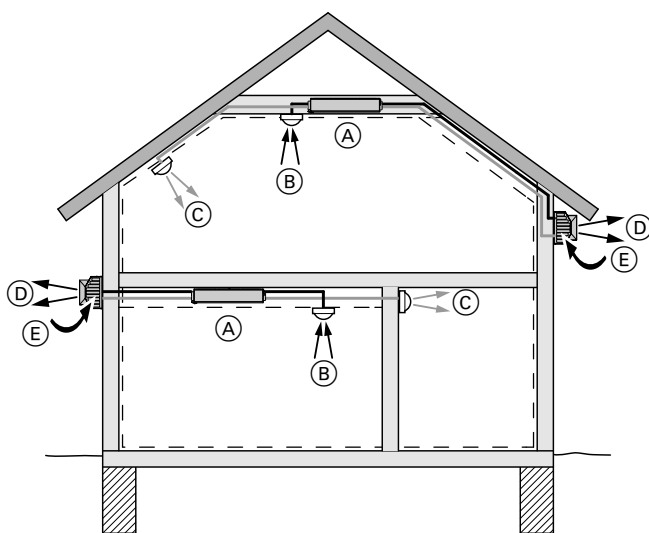
Montáž na stěnu s trubkou EPP DN 125



### Instalační varianty

#### Instalace uvnitř vzduchotěsného a tepelně izolovaného pláště budovy

- Pro každý byt separátní systém větrání obytných prostor.
- Montáž pod stropem nebo na stěně



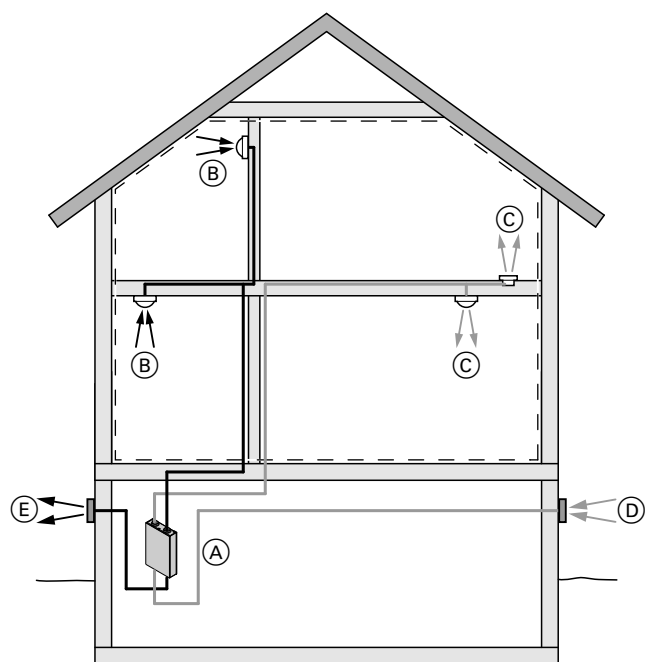
- (A) Vitovent
- (B) Odváděný vzduch
- (C) Přiváděný vzduch
- (D) Venkovní vzduch
- (E) Odpadní vzduch

- Větrací zařízení pod stropem
- Potrubní systém pod stropem nebo zkosením
- Přiváděný vzduch a odváděný vzduch přes stropní ventily a ventily v příčkách

#### Přednosti

- Žádný zbytečný prostup vzduchotěsného pláště budovy
- Jenom jedna montážní rovina pro rozvod vzduchu

### Instalace v nevytápěném sklepe



- (A) Vitovent
- (B) Odváděný vzduch
- (C) Přiváděný vzduch
- (D) Venkovní vzduch
- (E) Odpadní vzduch

- Plochý kanál v podlaze horního podlaží
- Přiváděný a odváděný vzduch pro přízemí přes stropní ventily
- Přiváděný vzduch pro horní podlaží přes podlahové vývody
- Odváděný vzduch z horního podlaží přes potrubí odváděného vzduchu uloženého v příčkách

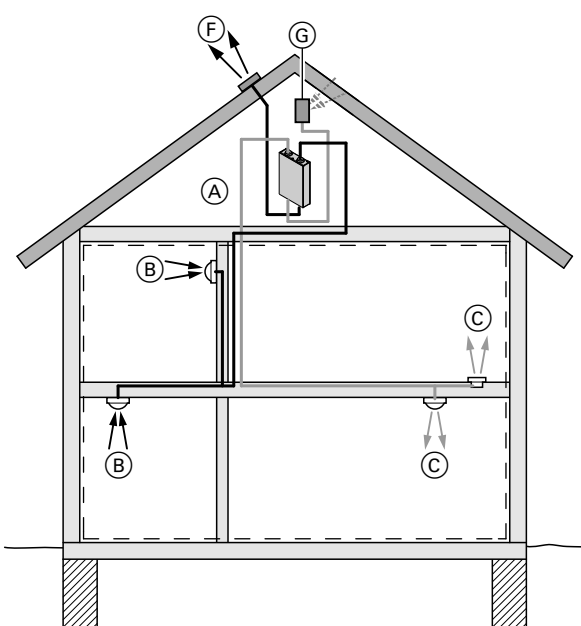
#### Výhoda

- Jenom jedna montážní rovina pro rozvod vzduchu

#### Nevýhody

- Potrubní systém v nevytápěných prostorách musí být tepelně izolovaný proti difúzi.
- Potrubí přiváděného a odváděného vzduchu proveďte případně jako trubku DN 160 nebo DN 180.
- Dodržujte min. vzdálenost vnější / Odpadní vzduch 2 m nebo objemové toky vzduchu oddělte přes roh domu.
- Sklep musí být chráněn před mrazem.

### Instalace na nevytápěné půdě



- (A) Vitovent
- (B) Odváděný vzduch
- (C) Přiváděný vzduch
- (F) Vzduch odváděný přes střechu
- (G) Venkovní vzduch přes štít

- Plochý kanál v podlaze horního podlaží
- Přiváděný a odváděný vzduch pro přízemí přes stropní ventily
- Přiváděný vzduch pro horní podlaží přes podlahové vývody
- Odváděný vzduch z horního podlaží přes potrubí odváděného vzduchu uloženého v příčkách
- Venkovní vzduch přes štít, odváděný vzduch přes střechu

#### Výhoda

- Jenom jedna montážní rovina pro rozvod vzduchu

#### Nevýhody

- Všechna potrubí v nevytápěné zóně se musí tepelně odizolovat s utěsněním proti difúzi.
- Potrubí přiváděného a odváděného vzduchu proveďte případně jako kruhovou trubku DN 160 nebo DN 180.
- Dodržujte min. vzdálenost vnější / odpadní vzduch 2 m nebo objemové toky vzduchu oddělte přes různé stěny střechy.
- Půda musí být chráněna před mrazem.

### Opatření proti šíření zvuku v pevném materiálu

Při montáži na betonovém stropě a masivních stěnách se nemusí provádět žádná dodatečná opatření. Větrací zařízení disponuje protihlukovým silentblokem.

Doporučení: Při montáži do dřevěného trámového stropu použijte dodatečně k potlačení tlumiče vibrací. Větrací zařízení neumísťujte do středu stropu.

## 9.2 Elektrické připojení

### Síťová přípojka

Větrací zařízení je dodáváno připravené k zapojení. Připojení k zásuvce Schuko 230 V/50 Hz. Má-li být dodatečně připojen elektrický předehřívací registr, je třeba počítat s další zásuvkou stejné specifikace.

Instalaci síťové přípojky a ochranná opatření proveďte podle těchto předpisů:

- IEC 60 364-4-41
- Platné předpisy v ČR
- Připojovací podmínky stanovené místním elektrorozvodným podnikem (ERP)

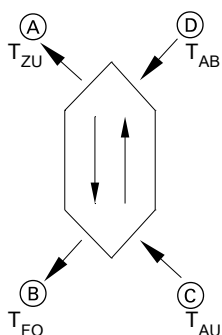
## 9.3 Obslužná jednotka

Dodržujte údaje k příslušné obslužné jednotce: viz od strany 91.

## 9.4 Výměna filtru

Větrací zařízení je vybaveno funkcí kontroly filtrů venkovního a odváděného vzduchu. V případě znečištění, ale nejpozději rok po poslední výměně filtrů se na displeji ovládacího panelu zobrazí výzva ke kontrole stavu filtrů.

## 9.5 Provoz s rekuperací tepla



- (A) Přiváděný vzduch ( $T_{ZU}$ )
- (B) Odváděný vzduch ( $T_{FO}$ )
- (C) Venkovní vzduch ( $T_{AU}$ )
- (D) Odpadní vzduch ( $T_{AB}$ )

Venkovní vzduch se předehřívá díky rekuperaci tepla z odváděného vzduchu.

Stupeň rekuperace tepla v závislosti na teplotě  $\eta_{WRG}$  se vypočítá takto:

$$\eta_{WRG} = ((T_{ZU} - T_{AU}) / (T_{AB} - T_{AU})) \cdot 100 [\%]$$

Teplota přiváděného vzduchu lze vypočítat takto:

$$T_{ZU} = \eta_{WRG} \cdot (T_{AB} - T_{AU}) + T_{AU}$$

#### Příklad:

#### Výpočet teploty přiváděného vzduchu pro systém Vitovent 300-C

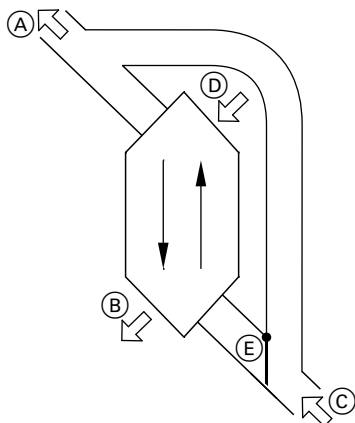
Stupeň rekuperace tepla: 89 %

$$T_{AB} = +21 \text{ °C}$$

$$T_{AU} = +5 \text{ °C}$$

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

### 9.6 Provoz bez rekuperace tepla (např. v létě)



Při aktivním obtoku (obtoková klapka **otevřená**) je objemový tok vzduchu na 100% veden mimo výměník tepla a do zóny přiváděného vzduchu je veden filtrovaný venkovní vzduch.

- (A) Přiváděný vzduch
- (B) Odpadní vzduch
- (C) Venkovní vzduch
- (D) Odváděný vzduch
- (E) Obtoková klapka (otevřená)

## Projekční pokyny Vitovent 300-F

### 10.1 Instalace

#### Požadavky na instalaci

- Větrací zařízení umístěte přednostně uvnitř vzduchotěsného a tepelně izolovaného pláště budovy.
- Systém Vitovent 300-F lze montovat jen v blízkosti tepelného čerpadla. Dbejte na dodržení délky spojovacího vedení: Viz strana 71.
- Větrací zařízení umístěte na suchém, **nezamrzajícím** místě.
- Dodržte požadavek krátkého vedení k zónám odváděného a přiváděného vzduchu.
- Potrubí přiváděného a odváděného vzduchu, která procházejí nevytápěnými prostory budovy, musí být utěsněná proti difúzi vodních par a tepelně izolovaná. Pokud se použije EPP-trubka nebo koleno, není toto opatření zapotřebí.
- Připojení k elektrické síti vyžaduje přístrojovou přípojnou krabici.
- Odtok kondenzátu musí být připojen na kanalizační potrubí.
- Větrací zařízení musí být přístupné pro údržbu.
- Doporučujeme vedení potrubí směrem od zařízení: Připojovací sada pro Vitovent 300-F, obj. č. ZK01384

#### Upozornění

Respektujte dodatečné požadavky k instalaci tepelného čerpadla. Viz „projekční podklady pro hybridní zařízení a tepelná čerpadla“.

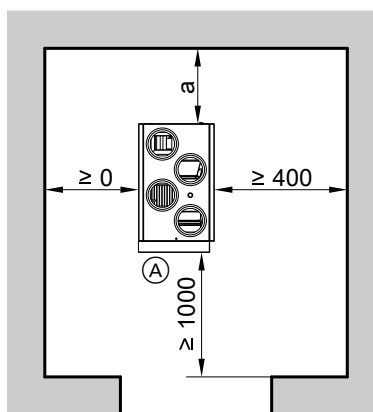
Možná místa instalace:

- Oddělená technická místnost, komora nebo hospodářská místnost v přízemí
- Sklep

#### Upozornění

Sledujte hodnoty hluku u hrdla odpadního vzduchu. K dodržení zákonných mezních hodnot je třeba naplánovat tlumič hluku odpovídající způsobu instalace.

#### Instalace v libovolné vzdálenosti od stěny



Příklad instalace u stěny, vlevo

- (A) Vitovent 300-F
- a  $\geq 80$  mm

**80 mm  $\leq$  a  $\leq$  150 mm:**

- Potrubí odpadního vzduchu (EPP-trubka/koleno) **nemůže** být vedeno vodorovně přes zadní stěnu ven.

**a  $\geq$  150 mm:**

- Potrubí odpadního vzduchu (EPP-trubka/koleno) může být vedeno vodorovně přes zadní stěnu ven. Použijte koleno EPP 90°.

## Projekční pokyny Vitovent 300-F (pokračování)

### Instalace bez meziprostoru vlevo nebo vpravo vedle tepelného čerpadla

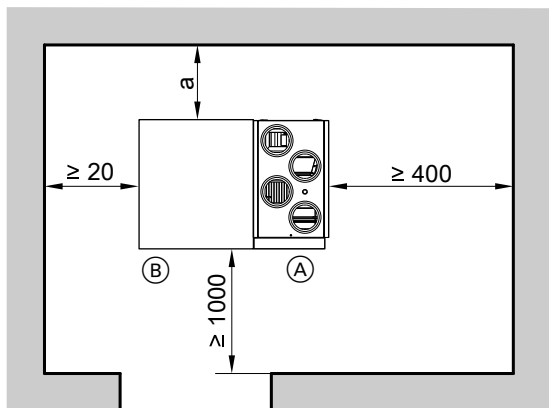
#### Upozornění

Následující příklady zobrazují instalaci větracího zařízení vpravo vedle tepelného čerpadla.

Při instalaci větracího zařízení vlevo vedle tepelného čerpadla platí stejné rozměry.

#### Příklad:

Tepelná čerpadla vzduch/voda: Instalace bez meziprostoru vpravo vedle tepelného čerpadla



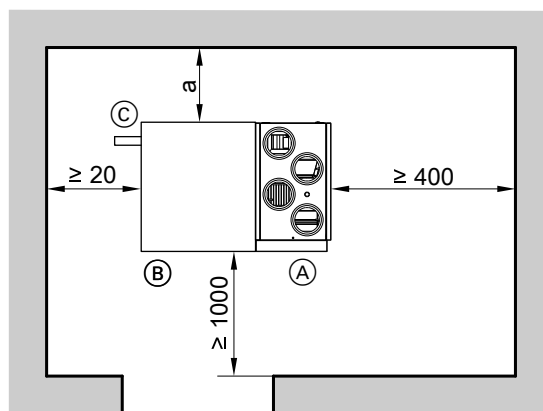
- (A) Vitovent 300-F
- (B) Tepelné čerpadlo např. Vitocal 222-S
- a  $\geq 80$  mm

#### Příklad:

Tepelná čerpadla země/voda: Instalace bez meziprostoru vpravo vedle tepelného čerpadla

#### Upozornění

Připojovací sadu primárního okruhu/sekundárního okruhu namontujte tak, aby bylo připojovací vedení primárního okruhu na protější straně k větracímu zařízení.



- (A) Vitovent 300-F
- (B) Kompaktní tepelné čerpadlo např. Vitocal 333-G
- (C) Připojovací vedení primárního okruhu
- a  $\geq 80$  mm

#### 150 mm $\geq$ a $\geq 80$ mm:

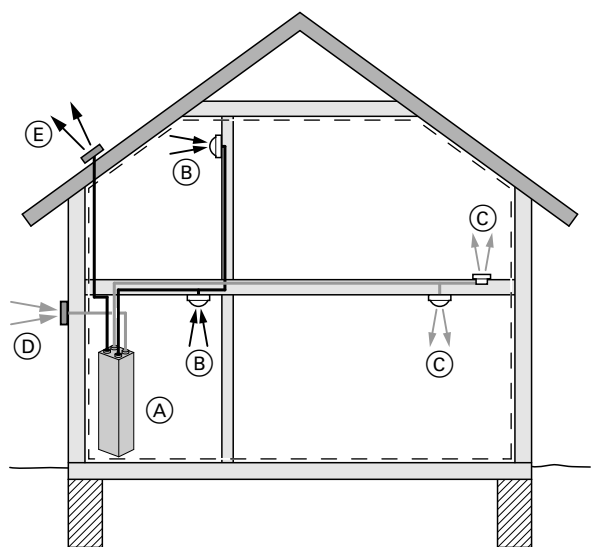
- Potrubí odpadního vzduchu (EPP-trubka/koleno) **nemůže** být vedeno vodorovně přes zadní stěnu ven.

#### a $\geq 150$ mm:

- Potrubí odpadního vzduchu (EPP-trubka/koleno) může být vedeno vodorovně přes zadní stěnu ven. Použijte koleno EPP 90°.

### Variety instalace

#### Instalace uvnitř vzduchotěsného a tepelně izolovaného pláště budovy



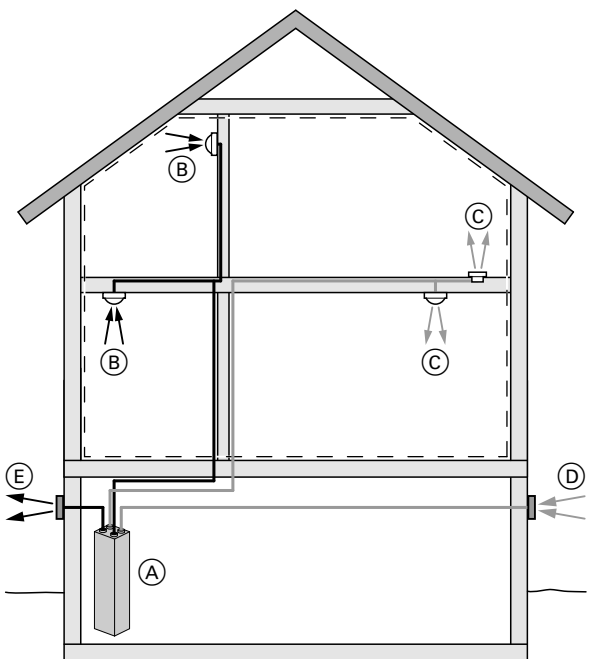
- (A) Vitovent 300-F
- (B) Odváděný vzduch
- (C) Přiváděný vzduch
- (D) Venkovní vzduch
- (E) Odpadní vzduch

- Plochý kanál v podlaze horního podlaží
- Přiváděný a odváděný vzduch pro přízemí přes stropní ventily
- Přiváděný vzduch pro horní podlaží přes podlahové vývody.
- Odváděný vzduch z horního podlaží přes potrubí odváděného vzduchu uloženého v příčkách

#### Přednosti

- Žádný zbytečný prostup vzduchotěsného pláště budovy
- Jenom jedna montážní rovina pro rozvod vzduchu

#### Instalace v nevytápěném sklepe



- (A) Vitovent 300-F
- (B) Odváděný vzduch
- (C) Přiváděný vzduch
- (D) Venkovní vzduch
- (E) Odpadní vzduch

- Plochý kanál v podlaze horního podlaží
- Přiváděný a odváděný vzduch pro přízemí přes stropní ventily
- Přiváděný vzduch pro horní podlaží přes podlahové vývody.
- Odváděný vzduch horního podlaží přes kanály odváděného vzduchu v příčkách

#### Výhoda

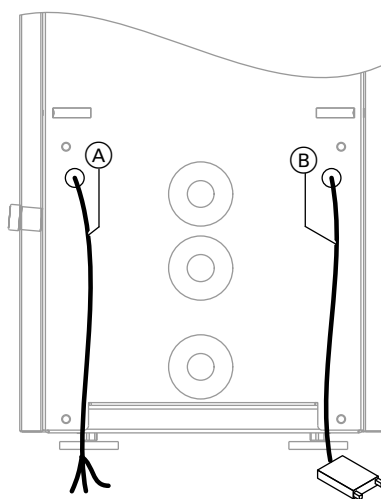
- Jenom jedna montážní rovina pro rozvod vzduchu

#### Nevýhody

- Potrubní systém v nevytápěných prostorách musí být tepelně izolovaný proti difúzi.
- Dodržujte min. vzdálenost vnější / odpadní vzduch 2 m nebo objemové toky vzduchu oddělte přes roh domu.
- Sklep musí být chráněn před mrazem.

### 10.2 Elektrické připojení

Elektrické kabely jsou při dodání ve větracím zařízení připojené a na zadní straně zařízení vyvedené ven.



- Ⓐ Kabel pro připojení k síti, 3-žilový
- Ⓑ Spojovací vedení k tepelnému čerpadlu s konektorem (Modbus)

#### Síťová přípojka

Kabel pro připojení k síti (délka 1,3 m) se připojuje do zvláštní přístrojové přípojné krabice (230 V/50 Hz). Samostatné jištění je nutné.

Instalaci síťové přípojky a ochranná opatření proveďte podle následujících předpisů:

- IEC 60 364-4-41
- Předpisy VDE
- Připojovací podmínky stanovené místním elektrorozvodným podnikem (ERP)

#### Připojení k tepelnému čerpadlu

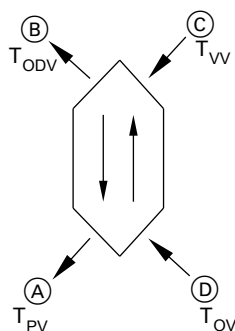
Spojovací kabel k tepelnému čerpadlu (délka 4,4 m) se připojuje konektorem v tepelném čerpadle.

Spojovací kabel lze ze strany stavby prodloužit až na max. 20 m. Použijte kabel 3 G, 1 mm<sup>2</sup>.

### 10.3 Výměna filtrů

Systém Vitovent 300-F je vybaven funkcí aktivní kontroly filtrů venkovního, přiváděného a odváděného vzduchu. Jsou-li filtry znečištěné, ale nejpozději po roce provozu se na displeji regulace tepelného čerpadla zobrazí výzva k výměně filtrů.

### 10.4 Provoz s rekuperací tepla



- (A) Přiváděný vzduch ( $T_{ZU}$ )
- (B) Odpadní vzduch ( $T_{FO}$ )
- (C) Venkovní vzduch ( $T_{AU}$ )
- (D) Odváděný vzduch ( $T_{AB}$ )

Venkovní vzduch se předeřívá díky rekuperaci tepla z odváděného vzduchu.

Stupeň rekuperace tepla v závislosti na teplotě  $\eta_{WRG}$  se vypočítá takto:

$$\eta_{WRG} = ((T_{ZU} - T_{AU}) / (T_{AB} - T_{AU})) \cdot 100 [\%]$$

Teplotu přiváděného vzduchu lze vypočítat takto:

$$T_{ZU} = \eta_{WRG} \cdot (T_{AB} - T_{AU}) + T_{AU}$$

**Příklad:**

**Výpočet teploty přiváděného vzduchu pro systém Vitovent 300-F**

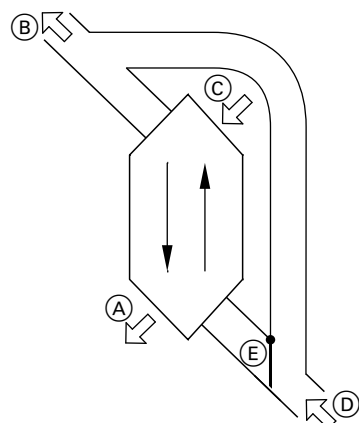
Stupeň rekuperace tepla podle DIBt: 83 %

$$T_{AB} = +21 \text{ °C}$$

$$T_{AU} = +5 \text{ °C}$$

$$T_{ZU} = 0,83 \cdot (+21 - (+5)) + (+5) = 18,8 \text{ °C}$$

### 10.5 Provoz bez rekuperace tepla (např. v létě)



- (A) Přiváděný vzduch
- (B) Odpadní vzduch
- (C) Venkovní vzduch
- (D) Odváděný vzduch
- (E) Obtoková klapka (zavřená)

Při aktivním obtoku (obtoková klapka **zavřená**) je objemový tok vzduchu na 100 % veden mimo výměník tepla a do zóny přiváděného vzduchu je veden filtrovaný venkovní vzduch.

### 10.6 Použití v pasivním domě

V pasivních domech je díky nízké tepelné zátěži cca 10 W/m<sup>2</sup> možné zajistit maximální průměrný denní topný výkon zcela pomocí dodatečného ohřevu přiváděného vzduchu. Předpokladem k tomu je vysoká termická kvalita celého pláště budovy včetně oken. Kromě tepelné izolace a neexistence tepelných mostů je podstatným předpokladem pro funkci pasivního domu vzduchotěsnost pláště budovy. Jenom pokud je značně minimalizována infiltrace nebo exfiltrace, může řízené větrání s rekuperací tepla pracovat efektivně, držet tepelnou zátěž na nízké úrovni a zajistit tak příjemné pohodlí. Příslušně vysoké teploty ploch pak zajišťují pohodlí, i když nejsou v okolí okna nebo vnější stěny instalovány žádné kompenzační topné plochy. V místnostech s odváděním odváděného vzduchu, např. koupelně, může malé topné těleso zajistit dodatečný komfort.

Systém Vitovent 300-F je vhodný k použití v pasivních domech. Hydraulická kombinace systému Vitovent 300-F a tepelného čerpadla umožňuje efektivní ohřev přiváděného vzduchu. Vedle toho může tepelné čerpadlo zásobovat další topná tělesa/topné plochy. Požadavky na pasivní dům a domovní techniku v něm instalovanou, viz strana 78.

**Upozornění**

*Je-li vytápění budovy možné výlučně pomocí ohřevu přiváděného vzduchu, musí být doloženo na základě projekční dokumentace PHPP<sup>5</sup>.*

<sup>5</sup> Pasivní dům - sada projektů: Viz [www.passiv.de](http://www.passiv.de).



## 10.7 Provoz s hydraulickým dohřívacím registrem

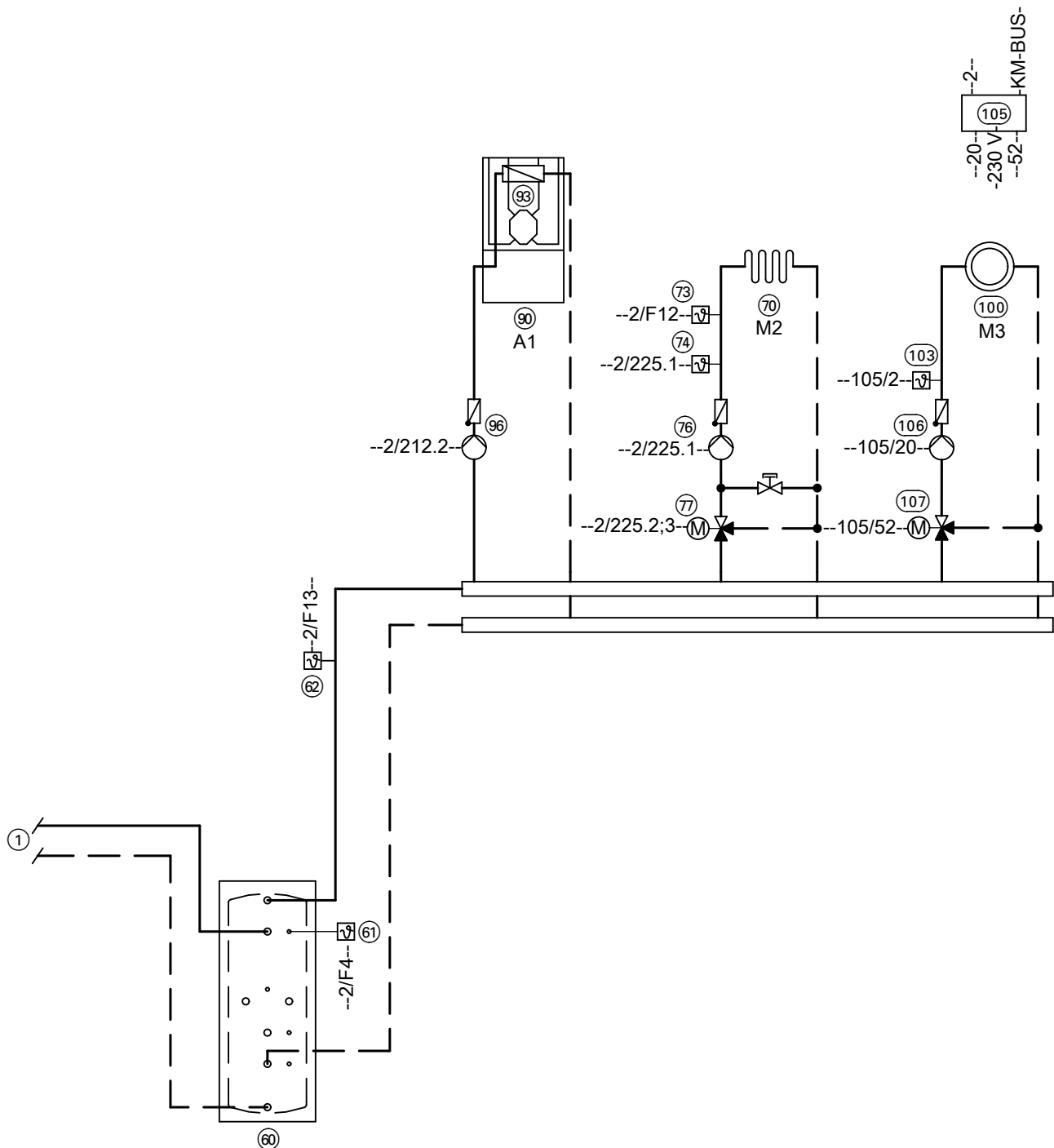
Hydraulický dohřívací registr je zásobován jako topný okruh větrání A1/TO1 prostřednictvím tepelného čerpadla s regulací Vitotronic 200, typ WO1C.

### Hydraulické připojení

#### Upozornění

Následující schémata představují principiální příklady bez uzavíracích a bezpečnostních zařízení. Nijak nenahrazuje odborné projektování na místě provozu.

#### Tepelné čerpadlo se 3 topnými okruhy

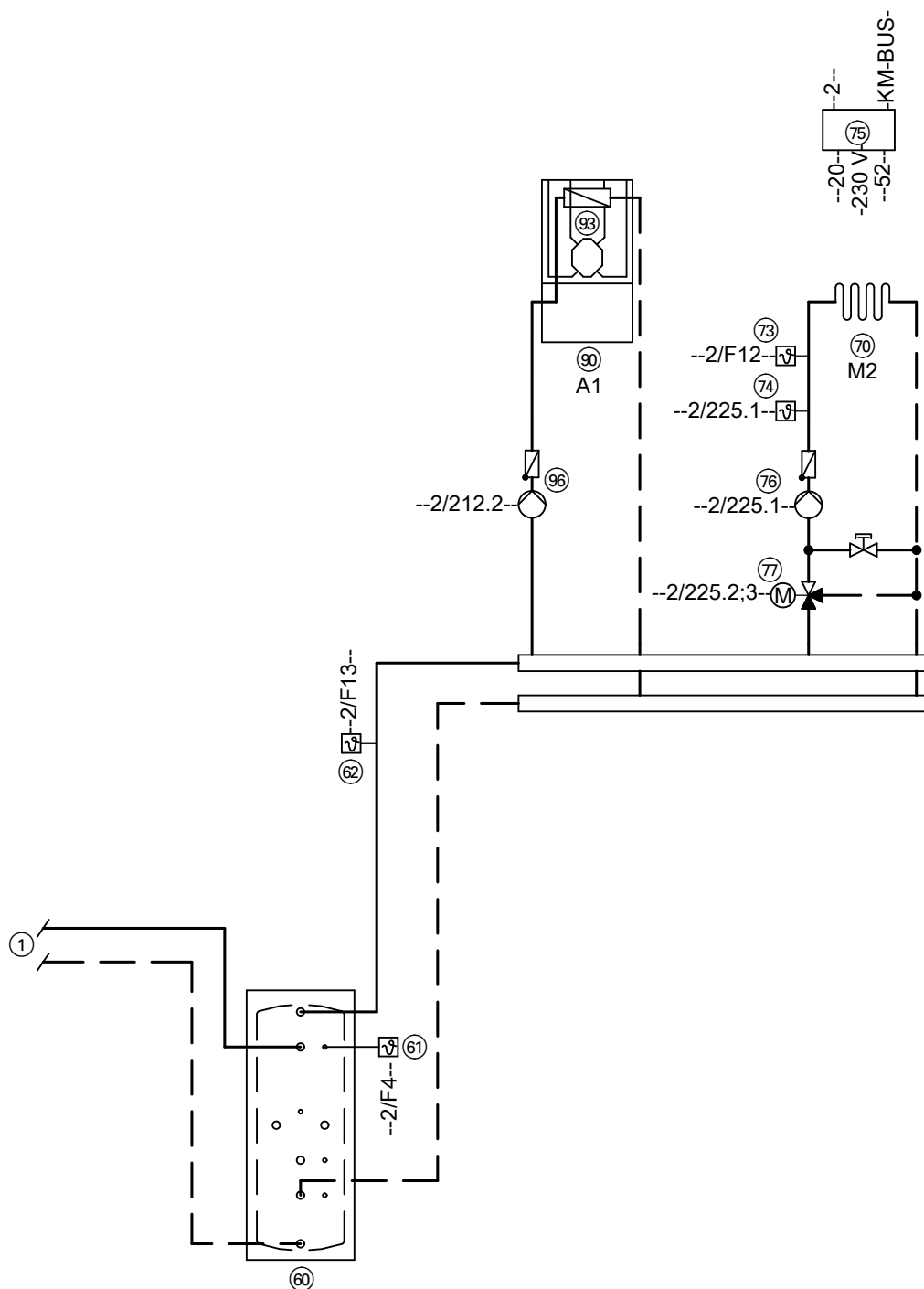


## Projekční pokyny Vitovent 300-F (pokračování)

Poz.	Označení
	<b>Zdroj tepla</b>
①	Rozhraní k tepelnému čerpadlu s regulací Vitotronic 200, typ WO1C
⑥0	<b>Akumulační zásobník topné vody</b>
⑥1	Čidlo teploty akumulčního zásobníku PTS
⑥2	Čidlo výstupní teploty zařízení VTS (volitelně)
	<b>Topný okruh bez směšovače A1/TO1</b>
⑨0	Topný okruh větrání se systémem Vitovent 300-F
⑨3	Hydraulický dohřívací registr, vestavěný do systému Vitovent 300-F (příslušenství)
⑨6	Čerpadlo topného okruhu
	<b>Topný okruh se směšovačem M2/TO2</b>
⑦0	Topný okruh podlahového vytápění/chladicí okruh
⑦3	Čidlo výstupní teploty
⑦4	Termostat jako omezení maximální teploty podlahového vytápění – Jako ponorný regulátor teploty nebo – Jako příložný regulátor teploty
⑦6	Čerpadlo topného okruhu
⑦7	3-cestný směšovač topného okruhu Motor směšovače 3-cestného směšovače
	<b>Topný okruh se směšovačem M3/TO3 (sběrnice KM-BUS)</b>
①00	Topný okruh radiátorů M3/TO3
①03	Čidlo teploty výstupní větve VTS
①05	Rozšiřovací sada směšovače
①06	Čerpadlo topného okruhu
①07	3-cestný směšovač topného okruhu Motor 3-cestného směšovače

## Projekční pokyny Vitovent 300-F (pokračování)

Tepelné čerpadlo se 2 topnými okruhy



Poz.	Označení
	<b>Zdroj tepla</b>
①	Rozhraní k tepelnému čerpadlu s regulací Vitotronic 200, typ WO1C
	<b>Akumulační zásobník topné vody</b>
⑥①	Čidlo teploty akumulačního zásobníku PTS
⑥②	Čidlo výstupní teploty zařízení VTS (volitelně)
	<b>Topný okruh bez směšovače A1/TO1</b>
⑨①	Topný okruh větrání se systémem Vitovent 300-F
⑨③	Hydraulický dohřívací registr, vestavěný do systému Vitovent 300-F (příslušenství)
⑨⑥	Čerpadlo topného okruhu

## Projekční pokyny Vitovent 300-F (pokračování)

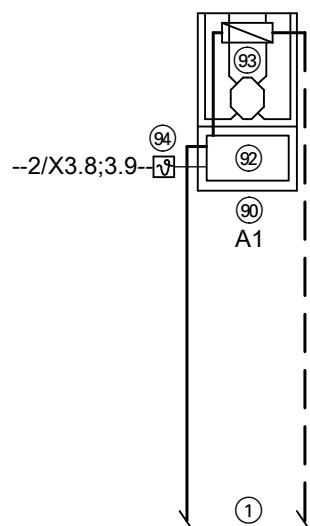
Poz.	Označení
	<b>Topný okruh se směšovačem M2/TO2 (sběrnice KM-BUS)</b>
70	Topný okruh podlahového vytápění/chladicí okruh
73	Čidlo výstupní teploty
74	Termostat jako omezení maximální teploty podlahového vytápění – Jako ponomý regulátor teploty nebo – Jako příložný regulátor teploty
76	Čerpadlo topného okruhu
77	3-cestný směšovač topného okruhu
	Motor směšovače 3-cestného směšovače
75	Rozšiřovací sada směšovače

### Tepelné čerpadlo s jedním topným okruhem

#### Jen pro tato tepelná čerpadla s regulací tepelného čerpadla Vitotronic Vitotronic 200, typ WO1C:

- Vitocal 200-S, typ
  - AWB-M 201.D04
  - AWB-M-E 201.D04
  - AWB-M-E-AC 201.D04
- Vitocal 222-S, typ
  - AWBT-M 221.C04
  - AWBT-M-E 221.C04
  - AWBT-M-E-AC 221.C04
- Vitocal 200-A, typ
  - AWO-M 201.A04
  - AWO-M-E 201.A04
  - AWO-M-E-AC 201.A04
- Vitocal 222-A, typ
  - AWOT-M-E 221.A04
  - AWOT-M-E-AC 221.A04

Poz.	Označení
	<b>Zdroj tepla</b>
1	Rozhraní k tepelnému čerpadlu s regulací Vitotronic 200, typ WO1C
	<b>Topný okruh bez směšovače A1/TO1</b>
90	Topný okruh větrání se systémem Vitovent 300-F
92	Akumulační zásobník topné vody (25 l), vestavěný do systému Vitovent 300-F (příslušenství)
93	Hydraulický dohřívací registr, vestavěný do systému Vitovent 300-F (příslušenství)
94	Hlídač ochrany před mrazem (ze strany stavby)



### Objemový tok vzduchu a tepelná zátěž

Vypočítaný objemový tok přiváděného vzduchu může podle nastavené teploty přívodní větve topného okruhu A1/TO1 pokrýt jen určitou tepelnou zátěž.

Je-li tepelná zátěž budovy vyšší, musí být tato zátěž pokryta dodatečným hydraulickým rozdělovacím systémem nebo elektrickým přídatným topením (ze strany stavby).

Níže uvedený graf zobrazuje závislost dopravovaného topného výkonu na objemovém toku přiváděného vzduchu pro různé výstupní teploty topného okruhu A1/TO1. V závislosti na teplotě venkovního vzduchu lze hydraulickým dohřívacím registrem přenášet do místností topný výkon o velikosti max. 2 kW (objemový tok vzduchu 205 m<sup>3</sup>/h, teplota přiváděného vzduchu 50 °C, linie (E)).

Pro každou z místností je třeba zkontrolovat, zda nastavený objemový tok vzduchu je schopen pokrýt její potřebu tepla. Je-li potřeba tepla místnosti vyšší, lze k jejímu pokrytí učinit tato opatření:

- Zvýšení objemového toku přiváděného vzduchu
- Zvýšení teploty přívodní větve topného okruhu A1/TO1
- Použití dalších zdrojů tepla

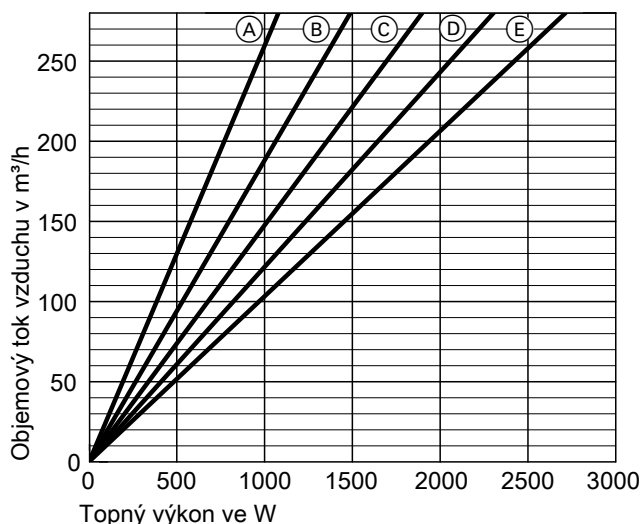
U kombinací systémů z tepelného čerpadla a Vitovent 300-F může být objemový tok přiváděného vzduchu a výstupní teplota topného okruhu A1/TO1 regulována automaticky, v závislosti na potřebě tepla.

## Projekční pokyny Vitovent 300-F (pokračování)

### Upozornění

Hydraulický dohřívací registr není vhodný k chlazení místností. Při teplotách přiváděného vzduchu nižších než 18°C se na dohřívacím registru může tvořit kondenzát, jehož odvádění z registru není možné. Následkem může být poškození systému.

- Ⓒ 40 °C
- Ⓓ 45 °C
- Ⓔ 50 °C



Teplota přívodní větve topného okruhu A1/TO1

- Ⓐ 30 °C
- Ⓑ 35 °C

### Potrubní systém

Pro provoz s hydraulickým dohřívacím registrem doporučujeme opatřit celý potrubní systém větrání tepelnou izolací, a to i uvnitř tepelně izolovaného pláště budovy. Tím bude zajištěno, že přiváděný vzduch vháněný do místností bude mít skutečně vypočítanou teplotu.

Další požadavky na potrubní systém: Viz projekční návod „systému rozvodu vzduchu“.

## Projekční pokyny pro všechna větrací zařízení

### 11.1 Všeobecné pokyny

- Centrální větrací zařízení smí být použita jen v **jedné** uzavřené obytné jednotce, např. Rodinný dům nebo byt.
- Větrací zařízení lze ovládat a řídit jen **jednou** obslužnou jednotkou, takže přizpůsobení větracího systému potřebám uživatelů je možné jen v rámci jedné obytné jednotky.
- Větrání více než jednoho malého bytu nebo apartmánu **není** podle nařízení o tepelné ochraně budov dovoleno. (DE).
- Větrací zařízení **nejsou** dimenzována k použití v prostorech s živnostenským provozem, např. restauracích, obchodech atd.
- Použití jako větrací systém v plaveckých halách, garážích nebo zvláštních účelových prostorech **není** dovoleno.
- Respektujte stanovený rozsah použití: Viz strana 83.

### 11.2 Protipožární ochrana

V rodinném domě neexistují v Německu žádné zvláštní požadavky na opatření protipožární ochrany (výška horního podlažního stropu < 7 m).

Při prostupech úseky protipožární ochrany a protipožárními stěnami v budovách s více než dvěma podlažími je třeba se řídit normou DIN 4102 (požární klapky, provedení šachet).

Pro protipožární ochranu musí být dodržovány směrnice platného místně příslušného stavebního úřadu.

### 11.3 Vzduchotěsný plášť budovy

Směrná hodnota výměny vzduchu v obytných budovách je 0,5. To znamená, že veškerý vzduch v budově se vymění každé 2 hodiny. Aby bylo možno zajistit nastavením na větracím zařízení definovanou hodnotu výměny vzduchu, musí být plášť budovy co nejtěsnější.

Těsnost pláště budovy lze prokázat tzv. „testem blower door“. Při tomto testu se pomocí ventilátoru vytvoří mezi vnitřkem a vnějším budovy tlakový rozdíl 50 Pa (0,5 mbar).

## Projekční pokyny pro všechna větrací zařízení (pokračování)

U systémů s rekuperací tepla je podle vyhlášky o úspoře energie (EnEV) ideální hodnota výměny vzduchu  $\leq 1,5$ .

Přesný výpočet potřebných objemových toků vzduchu musí být proveden podle DIN 1946-6 nebo národních směrnic.

### 11.4 Pasivní dům

Všechna větrací zařízení splňují následující požadavky pro použití v pasivním domě.

#### Požadavky na pasivní dům

Předpoklady splnění požadavků norem pro pasivní domy:

- Potřeba tepla k vytápění  $< 15 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{a})^{*6}$ .
- Max. potřebný topný výkon  $< 10 \text{ W}/\text{m}^2^{*6}$ .
- Koefficient prostupu tepla pláště budovy  $U < 0,15 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ , bez tepelného mostu.
- Koefficient prostupu tepla oken  $U < 0,80 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ , ve vestavěném stavu  $U < 0,85 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$
- Nasměrování hlavních okenních ploch k jihu usnadňuje dodržení parametrů, není ale bezpodmínečně nutné, např. když to nepřípouští plán zástavby. K zabránění nadměrnému zahřívání budovy v letních měsících je třeba vzít v úvahu možnosti zastínění.
- Vzduchotěsnost  $n_{50} < 0,6 \text{ l/h}$ : Při přetlaku nebo podtlaku v budově o velikosti 50 Pa smí unikat ven nebo pronikat dovnitř nanejvýš 0,6-násobek vyhřívání objemu budovy. Vzduchotěsnost musí být doložena pomocí zkoušky „BlowerDoor“. Doporučujeme provést plánování a dimenzování podle podkladů pro projektování PHPP<sup>\*5</sup>.

#### Požadavky na celkovou domovní instalaci

Ústav Passivhaus Institut Darmstadt ([www.passiv.de](http://www.passiv.de)) stanovil tyto požadavky na kompaktní zařízení k větrání a vytápění pasivních domů:

- Rekuperace tepla při řízeném větrání bytu musí být vyšší než 75 %.
- Rekuperace tepla a následný ohřev přiváděného vzduchu musí být chráněné před mrazem.

- Teplota přiváděného vzduchu při větrání nesmí kvůli předcházení nízkotepebné karbonizaci prachu překročit hodnotu 52 °C.
- Příkon větracího zařízení musí být nižší než 0,45 W/(m<sup>3</sup>/h).
- Možná míra výměny vzduchu zajišťovaná zařízením musí být až 0,7-násobek objemu prostoru.
- Interní a externí míra netěsností zařízení musí být nižší než 3 %.
- Větrací zařízení musí být vybaveno funkcí rovnováhy objemového toku.
- Ve větracím zařízení musí být zabudovány tyto filtry:
  - Filtr venkovního vzduchu: ISO ePM1 50 % nebo ISO ePM1 70 % podle ISO 16890 (F7 podle ČSN EN 779)
  - Filtr odváděného vzduchu: ISO Coarse 60 % nebo ISO Coarse 65 % podle ISO 16890 (G4 podle ČSN EN 779)

### 11.5 Vznik hluku

Rozhodujícím faktorem úrovně hluku na místě instalace a v potrubním systému je hladina akustického výkonu větracího zařízení. Přenos zvuku přístroje z velké části závisí na specifických prostorových a stavebních podmínkách na místě instalace.

Ke snížení emisí zvuku v obytné místnosti v závislosti na stavebních podmínkách proveďte vhodná opatření ke snížení hluku. Např. použijte protihlukové látky.

Tvorbu hluku v potrubním systému vzduchu je možné minimalizovat pomocí tlumiče hluku. Tlumiče hluku dimenzujte podle aktuálních akustických výkonů.

#### Upozornění

*Protihluková izolace v potrubním systému viz projekční návod „systému rozvodu vzduchu“.*

### 11.6 Předcházení hlučnosti proudění a tlakovým ztrátám

- Rozdělovač vzduchu namontujte co nejbliže větracího zařízení.
- Symetrická konstrukce přívodních a odváděných větví
- Krátké dráhy, málo ohybů
- Zabraňte redukci průřezu.

### 11.7 Kotle závislé na vzduchu v místnosti a systém Vitovent

Současný provoz topeniště závislého na vzduchu v místnosti (např. otevřený krb) a systému Vitovent ve stejném vztahu sdílení spalova-

<sup>\*6</sup> Výpočet podle DIN 277 (výpočet velikosti obytné plochy II. BV)

<sup>\*5</sup> Pasivní dům - sada projektů: Viz [www.passiv.de](http://www.passiv.de).

## Projekční pokyny pro všechna větrací zařízení (pokračování)

ciho vzduchu vede k nebezpečnému podtlaku v místnosti. Podtlak může způsobit, že budou spaliny proudit zpět do místnosti.

- Doporučujeme používat jen kotle na okolním vzduchu **nezávislé**, s vlastním přívodem spalovacího vzduchu. Tyto kotle musí být certifikované příslušnou institucí stavebního dozoru (ve SRN: Deutsches Institut für Bautechnik, DIBt) jako kotle **nezávislé** na okolním vzduchu.
- Dveře topných prostorů, jež nejsou s obytným prostorem ve vztahu společného sdílení spalovacího vzduchu, udržujte utěsněné a zavěněné.

### Pokyny k provozu větracího zařízení v kombinaci s kotli závislými na vzduchu v místnosti

- Musí být namontován hlídač tlaku vzduchu (příslušenství), který při podtlaku v místnosti vypne větrací zařízení.
- Je **nutné** povolení od obvodního revizního technika spalinových cest. Před montáží s ním prokonzultujte příslušné požadavky.
- Redukce objemového toku přiváděného vzduchu k ochraně před mrazem **musí** být deaktivována. Ochranu proti mrazu zajistíte elektrickým přehřívacím registrem (příslušenství) nebo zemním výměníkem tepla (ze strany stavby).

### Upozornění

Doporučujeme včas a v každém případě o plánování větracího systému informovat revizního technika spalinových cest, a sice i ve spojení s kotlem **nezávislým** na vzduchu v místnosti.

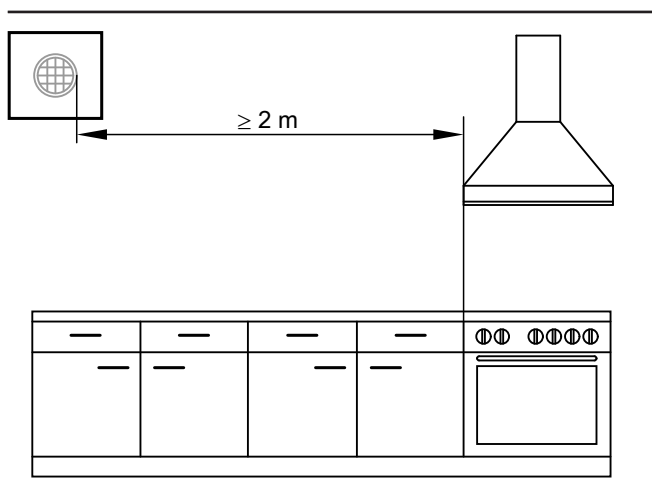
### Protokol o uvedení do provozu

K podpoře při odběru větracího zařízení je ve ViBooks k dispozici kontrolní listina „protokol uvedení větracího systému do provozu, 5593 010“.

## 11.8 Odsávač par, sušička na prádlo odváděným vzduchem a systém Vitovent

- Současný provoz odsavače par nebo sušičky na prádlo s odváděným vzduchem a větracím zařízením v tomtéž společném vzdušném prostoru vede k podtlaku v místnosti.
- Odsávač par a sušičku na prádlo s odváděným vzduchem **neza-  
pojujte** do potrubního systému větracího zařízení.

### Odsávač par: Cirkulující/odváděný vzduch



Z energetických důvodů proto doporučujeme použít **cirkulační odsavače** par s filtrací mastnoty.

Stávající **odtahové odsavače par nepřipojujte** k potrubí odváděného vzduchu systému větrání obytných prostor z těchto důvodů:

- Hygienické důvody, znečištění:  
Usazování mastnoty v systému odváděného vzduchu
- Tvorba hluku na ventilech přiváděného vzduchu:  
Kuchyňské odsavače par jsou dimenzovány pro výrazně větší objemové toky vzduchu (> 300 m<sup>3</sup>/h).  
Dodatečný, podstatně větší objemový tok odváděného vzduchu vede ke zkratu v systému, protože díky vytvářenému podtlaku musí větracím systémem z velké části dodatečně nahradit příslušné rozdílové množství vzduchu.

Odtahové odsavače par připojte koaxiálním systémem odváděného vzduchu, kterým by také mohlo proudit i příslušné rozdílové množství vzduchu zpět. Tím se zabrání negativnímu ovlivňování systému větrání bytu vzduchovým zkratem.

U odtahových odsavačů par v kombinaci s kotli závislými na vzduchu místnosti je třeba počítat s blokováním odsavače: Viz strana 78.

## 11.9 Entalpický výměník tepla

### Všeobecně

Větrací přístroje Vitovent 200-C a Vitovent 300-F lze objednat buď současně s protiproudým výměníkem nebo entalpickým výměníkem tepla. Pro Vitovent 300-W, typ H32S C325/C400 se jako příslušenství dodává entalpický výměník tepla. Protiproudý výměník tepla lze kdykoliv vyměnit za entalpický výměník tepla.

Kromě rekuperace citlivé tepelné energie získává větrací zařízení s entalpickým výměníkem tepla zpět také vlhkost, která je vzduchu místnosti vázána ve formě vodní páry. Tato rekuperace vlhkosti snižuje odvlhčování větracího zařízení. K zabránění kritické vlhkosti vzduchu místnosti by proto měl být entalpický výměník tepla používán výhradně v budovách se suchou stavební substancí.

### Rekuperace energie

Použitím entalpického výměníku tepla mírně klesá citlivý stupeň rekuperace tepla. Dodatečné entalpická rekuperace tepla ze vzduchu místnosti však umožňuje lepší celkovou energetickou bilanci.

### Ochrana před mrazem

Díky použití entalpického výměníku tepla klesá maximální hloubka promrzání.

### Teplota přiváděného vzduchu

Při nízkých venkovních teplotách může být komfortní teplota přiváděného vzduchu 16,5 °C (kritérium pasivního domu) podkročena. Pro umožnění vysokého komfortu přiváděného vzduchu může být použit např. dohřívací registr.

## Projekční pokyny pro všechna větrací zařízení (pokračování)

### Odtok kondenzátu

Pro provoz větracího zařízení s entalpickým výměníkem tepla doporučujeme připojit suchý sifon (obj. č. ZK01822): Viz následující kapitola.

U některých větracích zařízení lze odtok kondenzátu v rámci uvedených mezí použít také uzavřít. V tomto případě se případně krátkodobě vznikající zbytková vlhkost odvádí odváděným vzduchem.

### Upozornění

U systému Vitovent 200-C, Vitovent 300-W a Vitovent 300-F vždy použijte suchý sifon.

## 11.10 Odtok kondenzátu

vlivem rekuperace tepla se ve výměníku tepla tvoří kondenzát.

- Pro odtok kondenzátu je vyžadována nerezová přípojka se spádem ke kanalizaci.
- Z důvodu nebezpečí zpětného vzduť **není** dovoleno napojení odtoku kondenzátu na okapní svody.
- Zabraňte zpětnému vzdouvání kondenzátu, např. při instalaci na podlahu:  
U systému Vitovent 300-W použijte montážní podstavec.
- Pokud odtok kondenzátu prochází nevytápěnými místnostmi, musí se v těchto místnostech chránit před mrazem (např. tepelnou izolací nebo doplňkovým vytápěním).
- V případě neodborně provedených přípojek kondenzátu může větrací zařízení nasávat vzduch. Takto popř. neodtéká kondenzát kompletně a způsobuje poškození přístroje.  
Doporučení: Odtok kondenzátu připojte přes suchý sifon.

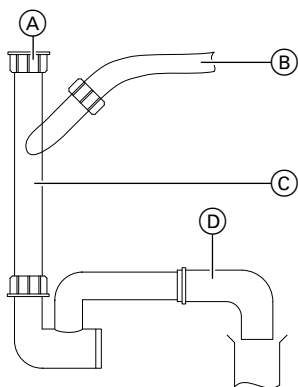
### Upozornění

Aby vana kondenzátu nepřestala těsnit, nesmí se u systémů Vitovent 300-F odtokové koleno kondenzátu přetáčet.

## Připojení k potrubí odpadní vody

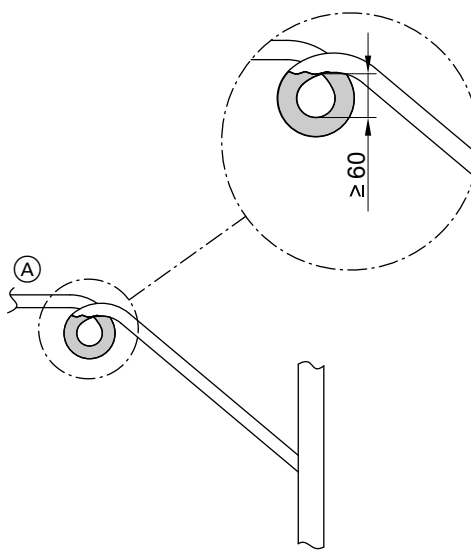
### Odtok kondenzátu přes suchý sifon

- Pachový uzávěr při vysušení sifonu
- Zabraňuje vzdouvání kondenzátu ve vaně na kondenzát větracího zařízení jako následek vyschlého sifonu.



- (A) Připoj k odtokovému kolenu kondenzátu na větracím zařízení Vněž 1¼
- (B) Připojka hadice pro odvod kondenzátu větracího zařízení Ø 18 mm
- (C) Suchý sifon
- (D) Potrubí odpadní vody DN 40, např. HT trubka (ze strany stavby) se spádem

### Odtok kondenzátu přes vodní uzávěr (jen Vitovent 300-F)

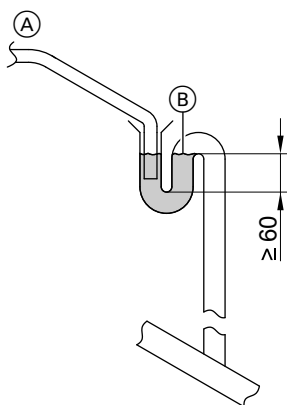


- (A) Odtokové potrubí kondenzátu



## Projekční pokyny pro všechna větrací zařízení (pokračování)

### Odtok kondenzátu přes pachový uzávěr



(A) Odtokové potrubí kondenzátu

## 11.11 Objemový tok venkovního vzduchu

### Upozornění

Instalovaný systém větrání obytných prostor musí být v **trvalém** provozu přinejmenším k větrání na ochranu proti vlhkosti.

Pokud se větrací zařízení **vypne**, hrozí **nebezpečí** tvorby kondenzátu ve větracím zařízení a na stavební konstrukci (**škody způsobené vlhkostí**).

Nejnižší přípustné hodnoty celkového objemového toku venkovního vzduchu pro užitné jednotky v Německu stanovuje norma DIN 1946-6. Jsou uvedeny v následující tabulce. Dimenzování větracího zařízení se provádí minimálně pro standardní větrání (jmenovité).

### Minimální hodnoty celkového objemového toku venkovního vzduchu (včetně infiltrace) pro užitné jednotky podle DIN 1946-6

Plocha užitné jednotky		m <sup>2</sup>	≤ 20	30	50	70	90	110	130	150	170	190	210
Větrání na ochranu proti vlhkosti Vysoká tepelná ochrana	Nízké obsazení* <sup>7</sup>	m <sup>3</sup>	neuvedeno	neuvedeno	15	15	20	25	25	30	30	30	35
	Vysoké obsazení* <sup>7</sup>	m <sup>3</sup>	10	15	20	25	30	35	40	40	45	45	50
Větrání na ochranu proti vlhkosti Nízká tepelná ochrana	Nízké obsazení* <sup>7</sup>	m <sup>3</sup>	neuvedeno	neuvedeno	20	25	30	35	40	40	45	45	50
	Vysoké obsazení* <sup>7</sup>	m <sup>3</sup>	15	20	25	35	40	45	50	55	60	65	65
Redukované větrání		m <sup>3</sup>	25	30	45	55	70	80	90	95	105	110	115
Standardní větrání (jmenovité větrání)		m <sup>3</sup>	35	45	65	80	100	115	125	140	150	155	165
Max. větrání (intenzivní větrání)		m <sup>3</sup>	45	55	85	105	130	145	165	180	195	205	215

### Vysvětlivky k výše uvedené tabulce

	Znaky ve vzorcích	Vzorec	Vysvětlivky
Plocha užitné jednotky	$A_{NE}$		Vytápěná plocha uvnitř pláště budovy zohledněna v rámci koncepce větrání. – U $A_{NE} < 30$ m <sup>2</sup> (na každý byt nebo užitnou jednotku) se stanoví $A_{NE} = 30$ m <sup>2</sup> . – Při $A_{NE} > 210$ m <sup>2</sup> (na 1 byt nebo 1 užitnou jednotku) je třeba plánované objemové toky venkovního vzduchu vhodným způsobem (např. podle rovnice pro standardní větrání) přizpůsobit plánovanému používání (počtu osob).
Větrání na ochranu proti vlhkosti Vysoká tepelná ochrana	Nízké obsazení* <sup>7</sup> Vysoké obsazení* <sup>7</sup>	$q_{v,celk.,NE,FLh} =$ $0,2 \cdot q_{v,celk.,NE,GL}$ $q_{v,celk.,NE,FLh} =$ $0,3 \cdot q_{v,celk.,NE,GL}$	Vysoká tepelná ochrana: Novostavba po r. 1995 nebo kompletní modernizace včetně odpovídající tepelné izolace (min. podle WSchV 95, zahrnuje vyhlášku o úspoře energie, EnEV)

\*<sup>7</sup> Nízké obsazení: obytná plocha > 40 m<sup>2</sup> na obyvatele  
Vysoké obsazení: obytná plocha < 40 m<sup>2</sup> na obyvatele

## Projekční pokyny pro všechna větrací zařízení (pokračování)

		Znaky ve vzorcích	Vzorec	Vysvětlivky
Větrání na ochranu proti vlhkosti Nízká tepelná ochrana	Nízké obsazení <sup>*7</sup>	$q_{v,celk.,NE,FLg}$	$q_{v,celk.,NE,FLg} = 0,3 \cdot q_{v,celk.,NE,NL}$	Nízká tepelná ochrana: Nemodernizované nebo jen částečně modernizované budovy (např. jen s novými okny a tím zvýšenou těsností pláště budovy při nízkém tepelném standardu) a všechny budovy postavené před r. 1995
	Vysoké obsazení <sup>*7</sup>		$q_{v,celk.,NE,FLg} = 0,3 \cdot q_{v,celk.,NE,NL}$	
Redukované větrání		$q_{v,celk.,NE,RL}$	$q_{v,celk.,NE,RL} = 0,7 \cdot q_{v,celk.,NE,NL}$	Snížení objemového toku vzduchu pro tento režim větrání je dovoleno jen v případě, že je lze věrohodně zdůvodnit specifickým způsobem užívání prostorů.
Standardní větrání (jmenovité větrání)		$q_{v,celk.,NE,NL}$	$q_{v,celk.,NE,NL} = -0,002 \cdot A_{NE}^2 + 1,15 \cdot A_{NE} + 11$  $A_{NE}$ v m <sup>2</sup> $q_{v,celk.}$ v m <sup>3</sup> /h	Celkové objemové toky venkovního vzduchu uvedené pro režim standardního (jmenovitého) větrání platí jen v případě, že při plánovaně předpokládaném počtu osob na užitnou plochu bude mít každá z nich k dispozici min. 30 m <sup>3</sup> /h. Hodnoty platí pro výšku místnosti 2,5 m. Při zvýšených požadavcích na větrání lze objemové toky venkovního vzduchu zvýšit, například kvůli obsahu škodlivin přesahujícímu obvyklé hodnoty. Při vyšším než plánovaném počtu osob na užitnou plochu je možné specifický objemový tok vzduchu 30 m <sup>3</sup> /(h · počet osob) snížit, avšak nikoli pod min. 20 m <sup>3</sup> /(h · počet osob). Pokud $A_{NE} > 210$ m <sup>2</sup> na jednu užitnou jednotku je třeba přizpůsobit plánované objemové toky venkovního vzduchu. Objemový tok určený pro 210 m <sup>2</sup> se pak zvýší o 4 m <sup>3</sup> /h každých 10 m <sup>2</sup> . Snížení objemového toku vzduchu s větší plochou užité jednotky není povoleno.
Maximální větrání (intenzivní větrání)		$q_{v,celk.,NE,IL}$	$q_{v,celk.,NE,IL} = 1,3 \cdot q_{v,celk.,NE,NL}$	

### 11.12 Ochrana před mrazem

Aby se při nízkých venkovních teplotách předešlo zamrznutí kondenzátu ve výměníku tepla, má větrací zařízení k dispozici funkci ochrany před mrazem.

#### Přehled ochranných opatření před mrazem

Větrací zařízení	Bez předehřívacího registru: Redukce objemového toku vzduchu	Elektrický předehřívací registr		Zemní výměník tepla
		Vestavba do větracího zařízení	Vestavba do vnějšího potrubí vzduchu	
Vitovent 200-C	X	Obj. č. ZK01769	—	Ze strany stavby
Vitovent 300-W, typ H32S A225	X	Namontované z výroby	Obj. č. ZK05958	—
Vitovent 300-W, typ H32S C325	X	Namontované z výroby	Obj. č. ZK05283	—
Vitovent 300-W, typ H32S C400	X	Namontované z výroby	Obj. č. ZK05284	—
Vitovent 300-C	X	Namontované z výroby	Obj. č. ZK01382	ze strany stavby
Vitovent 300-F	X	—	Rozsah dodávky	Ze strany stavby

#### Bez externího předehřívacího registru

Regulace objemových toků vzduchu probíhá v závislosti na venkovní teplotě a tlakové ztrátě u protiproudého nebo entalpického výměníku tepla. Na ochranu před mrazem se sníží objemový tok přiváděného vzduchu popř. až do provozní přestávky ventilátorů. Výměník tepla je tak možné chránit teplem odváděného vzduchu před námrazou. Regulace pravidelně kontroluje, při kterém počtu otáček je provoz ventilátoru přiváděného vzduchu možný.

#### Upozornění

*Vitovent 300-F a Vitovent 300-W je z výroby vybaven zabudovaným elektrickým předehřívacím registrem. Pokud nestačí výkon předehřívacího registru na ochranu výměníku tepla před mrazem, zredukuje se objemový tok přiváděného vzduchu.*

#### S externím předehřívacím registrem/zemním výměníkem tepla

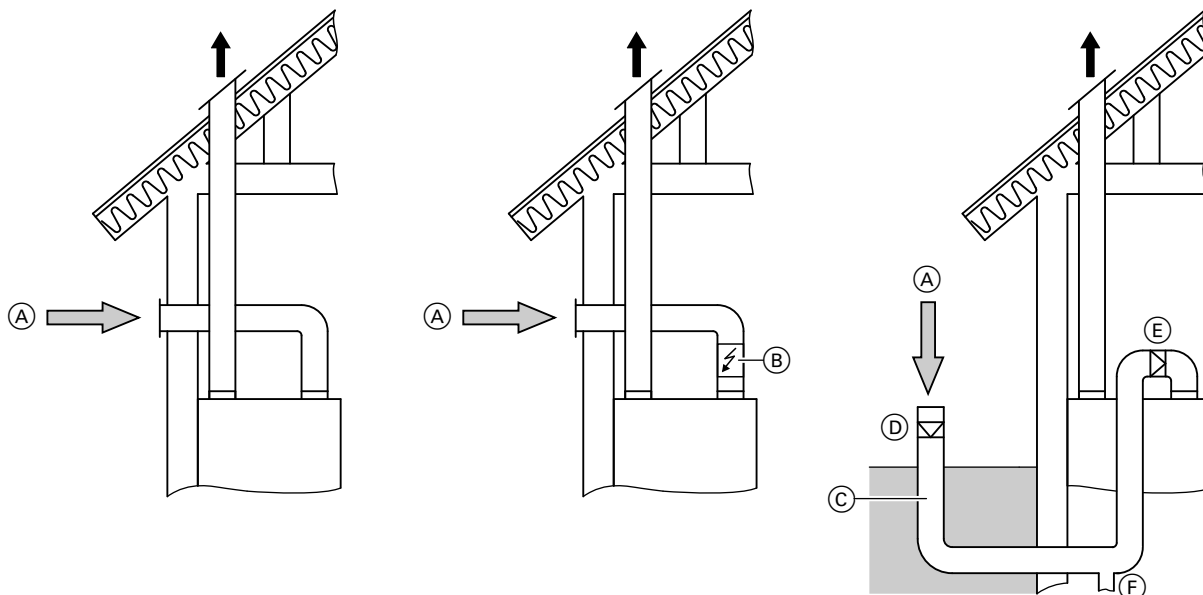
K předcházení častému snižování objemového toku vzduchu nebo vypínání ventilátorů musí být venkovní vzduch předehříván elektrickým předehřívacím registrem (příslušenství) nebo zemním výměníkem tepla (ze strany stavby).

<sup>\*7</sup> Nízké obsazení: obytná plocha > 40 m<sup>2</sup> na obyvatele  
Vysoké obsazení: obytná plocha < 40 m<sup>2</sup> na obyvatele

## Projekční pokyny pro všechna větrací zařízení (pokračování)

### Upozornění

- Pro pasivní domy se použitím externího elektrického předehřívacího registru (příslušenství) nebo zemního výměníku tepla (ze strany stavby) zásadně doporučuje.
- Při společném provozu větracího zařízení a kotle závislého na okolním vzduchu **musí** být ochrana před mrazem zajištěna elektrickým předehřívacím registrem (příslušenství) nebo zemním výměníkem tepla (ze strany stavby).



- (A) Venkovní vzduch
- (B) Elektrický předehřívací registr (příslušenství) nebo
- (C) Zemní výměník tepla (ze strany stavby)

- (D) Hrubá filtrace
- (E) Filtrační skříň venkovního vzduchu (příslušenství)
- (F) Odtok kondenzátu

### Zemní výměník tepla pro systém Vitovent

Pomocí zemního výměníku tepla se může přiváděný vzduch v zimě předehřívát a v létě podmíněně ochlazovat.

- Délka zemního výměníku tepla se řídí druhem zeminy, hloubkou uložení a objemovým tokem.  
Doporučená délka: 20 m až 40 m
- Zemní výměník tepla uložte pod úrovní maximální hloubky pro mrazání:  
Cca 1,2 m až 1,5 m
- Zemní výměníky tepla je nutné v případě znečištění vyčistit.

Všeobecné pokyny k montáži zemního výměníku tepla:

- Použijte trubky PE.
- Dimenzování:  
Min. DN 200 nebo 2 x DN 150 paralelně v odstupu 1 m, jako symetrické větve
- Tlaková ztráta v zemním výměníku tepla by měla být co nejnižší:  
Například 2 x koleno 45° namísto 1 x koleno 90°

- Při příliš vysoké tlakové ztrátě instalujte pomocný ventilátor (ze strany stavby).
- Uložte zemní výměník tepla se spádem k budově:  
2 % až 3 %
- Pamatujte na otvory pro čištění.
- Odtok kondenzátu instalujte v nejnižším bodě. Popř. instalujte čerpadlo kondenzátu.
- Zhutněte zeminu kolem zemního výměníku tepla.
- Rychlost proudění vzduchu v zemním výměníku tepla:  
Max. 1,5 m/s
- Vstup vzduchu přes předčistiřový filtr
- Nasávání venkovního vzduchu:  
Min. 1,2 m nad zemí
- Zajistěte, aby byl zemní výměník tepla vodotěsný.

### Upozornění

Někteří výrobci nabízejí kompletní systémy, které můžete zakoupit v odborných prodejnách.  
Při dimenzování dodržujte směrnice výrobce.

## 11.13 Stanovený rozsah použití

Přístroj se smí podle zamýšleného používání instalovat a provozovat ve větracích systémech dle DIN 1946-6 se zohledněním příslušných montážních, servisních návodů a návodu k použití. Je plánovaný výhradně pro kontrolované větrání bytu.

Použití ve shodě s ustanovením předpokládá, že byla provedena pevná instalace ve spojení se schválenými součástmi specifickými pro zařízení.

Komerční nebo průmyslové použití k jinému účelu než pro větrání bytu platí jako použití odporující stanovenému účelu použití.

Použití přesahující tento rámec musí být výrobcem schváleno případ od případu.

## Projekční pokyny pro všechna větrací zařízení (pokračování)

Nesprávné použití přístroje resp. neodborná obsluha (např. otevřením přístroje provozovatelem zařízení) je zakázáno a vede k vyloučení ze záruky. Nesprávné použití je také tehdy, pokud jsou součásti větracího systému pozměněny v jejich funkci ve shodě s ustanovením.

### Upozornění

Zařízení je určeno výhradně pro použití v domácnostech, tzn., že přístroj mohou bezpečně obsluhovat i nezaškolené osoby.

## Dimenzování

### 12.1 Nutnost vzduchotechnických opatření (příklad výpočtu podle DIN 1946-6)

Výpočet vzduchotechnického zařízení se provádí podle normy DIN 1946-6.

Pro plánované novostavby a budovy určené k modernizaci zahrnující vzduchotechnicky relevantní změny musí být vypracován koncepční návrh větrání. Tento koncepční návrh zahrnuje stanovení nutnosti vzduchotechnických opatření a volbu nejvhodnějšího větracího systému. Při tom musejí být brána v úvahu stavebně fyzikální, vzduchotechnická, stavebně technická a rovněž hygienická hlediska.

Oprava resp. modernizace stávajícího objektu je vzduchotechnicky relevantní tehdy, pokud za předpokladu hodnoty

$n_{50}$  pro stavební fond ve výši  $4,5 \text{ h}^{-1}$  jsou splněny tyto podmínky:

- V domě s více bytovými jednotkami je vyměněna více než 1/3 stávajících oken.
- V rodinném domě je vyměněna více než 1/3 stávajících oken nebo utěsněna více než 1/3 střešní plochy.


Vzduchotechnická opatření jsou v užité jednotce nutná tehdy, je-li splněna rovnice (1): Viz strana 90.

Jsou-li navíc kladeny zvýšené požadavky na energetickou účinnost, hygienu nebo bezhlučnost, musí být vzduchotechnické opatření bráno v úvahu vždy.

### 12.2 Přehled průběhu projektování systému větrání bytu

Předpokladem podrobného projektování je okótovaný řez a okótovaný půdorys stavebního projektu resp. budovy.

#### Doporučený postup při projektování podle DIN 1946-6:

1.	Stanovte objemové toky venkovního vzduchu.	Viz strana 84.
2.	Rozdělte objemové toky vzduchu na jednotlivé místnosti.	Viz strana 87.
3.	Zvolte větrací zařízení.	Viz strana 88.
4.	Výpočet potřebného počtu otvorů pro přiváděný a odváděný vzduch.	Viz strana 89.
5.	Stanovte místo instalace větracího zařízení a potrubní systém.	Viz strana 89.
6.	Výpočet externí tlakové ztráty.	Viz strana 89.
7.	Přehled součástí	 Projekční návod „Modulární systém rozvodu“
8.	Přehled použitých rovnic	Viz strana 90.

### 12.3 Stanovení objemových toků venkovního vzduchu

Celkový objemový tok venkovního vzduchu účinný v budovách nebo užitných jednotkách  $q_{v, \text{celk}}$  je výsledkem součtu (3) tří dílčích objemových toků venkovního vzduchu podle rovnice: Viz strana 90.

Celkový objemový tok venkovního vzduchu  $q_{v, \text{ges}}$  se přitom podle použití dělí do čtyř provozních stupňů větrání:

Větrání na ochranu proti vlhkosti	$q_{v, \text{celk}, \text{FL}}$
Redukované větrání	$q_{v, \text{celk}, \text{RL}}$
Standardní větrání (jmenovité větrání)	$q_{v, \text{celk}, \text{NL}}$
Maximální větrání (intenzivní větrání)	$q_{v, \text{celk}, \text{IL}}$

Údaje potřebné k výpočtu celkového objemového toku venkovního vzduchu užitné jednotky jsou uvedené v následující tabulce. Výpočet celkových objemových toků venkovního vzduchu u systémů s pomocnými ventilátory platí pro standardní (jmenovité) větrání. Jsou při něm uplatněny tři v úvahu připadající možnosti:

## Dimenzování (pokračování)

$$q_{v,celk.,NL} = \max(q_{v,celk.,NE,NL}; \min(\sum_{R,od} q_{v,celk.,R,od,NL}; 1,2 \cdot q_{v,celk.,NE,NL}))$$

- Objemový tok venkovního vzduchu závisí na velikosti plochy užité jednotky
- Objemový tok venkovního vzduchu závisí na plánovaně předpokládaném počtu osob (min. 30 m<sup>3</sup>/h na osobu).
- Objemový tok venkovního vzduchu závisí na způsobu používání místnosti

Nejvyšší ze tří hodnot vypočítaných na základě těchto tří předpokladů pak určí potřebný objemový tok venkovního vzduchu pro danou užitou jednotku.

### Upozornění

Vliv místností odpadního vzduchu je omezen na 1,2x objemového toku venkovního vzduchu v závislosti na ploše.

## Objemový tok venkovního vzduchu závisí na způsobu používání místností

Celkové objemové toky venkovního toku  $q_{v,celk.,R,od}$  při větrání s pomocnými ventilátory f

Místnost	Celkové objemové toky odváděného vzduchu (včetně účinné infiltrace) $q_{v,celk.,R,od}$ v m <sup>3</sup> /h			
	Větrání na ochranu proti vlhkosti FL	Redukované větrání RL	Standardní větrání (jmenovité větrání) NL	Maximální větrání (intenzivní větrání) IL
Místnost na domácí práce	Rovnice: viz strana 90.	Rovnice: viz strana 90.	20	Rovnice: viz strana 90.
Sklepní místnost (např. pro pěstování zálib), vytápěná a uvnitř tepelného pláště budovy <sup>*8</sup>				
WC <sup>*9</sup>				
Kuchyň, kuchyňský kout <sup>*9</sup>				
Koupelna s/bez WC <sup>*9</sup>				
Sprcha				
Sauna nebo místnost pro fitness			40	

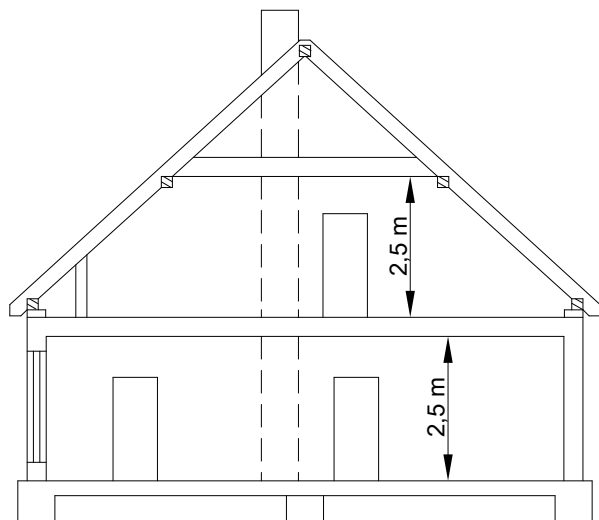
Pokud to koncepční návrh větrání užité jednotky vyžaduje, lze do projektu zahrnout i předsíň s objemovým tokem odpadního vzduchu 20 m<sup>3</sup>/h. Pokud se v místnostech suší prádlo, je třeba naplánovat objemový tok odpadního vzduchu 40 m<sup>3</sup>/h.

<sup>\*8</sup> Místnosti, při jejichž používání vzniká zvýšené zatížení vlhkostí nebo škodlivinami, tvoří zvláštní kategorii.

<sup>\*9</sup> Maximální (intenzivní) větrání místností bez oken: Směrnice stavebního dozoru vyžadují pro kuchyně bez oken 200 m<sup>3</sup>/h.

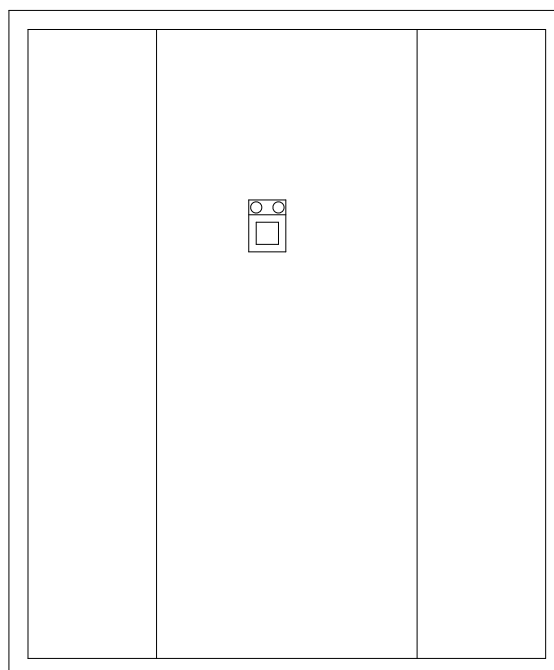
## Dimenzování (pokračování)

Příklad: Osamocně stojící rodinný dům, celková užitná plocha 140 m<sup>2</sup>, okolí s mírným větrem, počet osob 4, výška místností 2,5 m

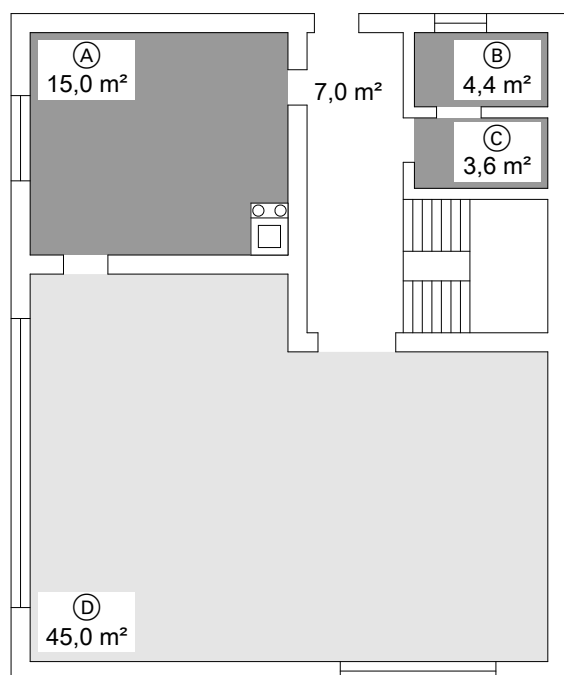


Volně stojící rodinný dům  
(řez)

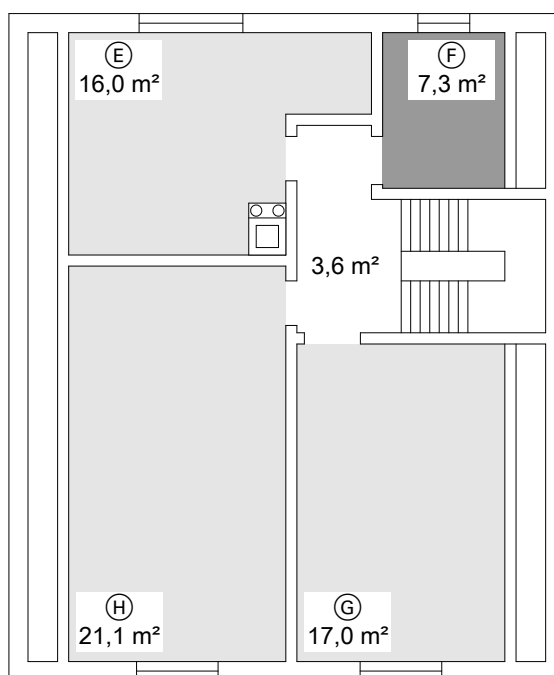
- Zóna odváděného vzduchu
- Zóna přiváděného vzduchu



Půda



Přízemí



Podkroví

### Zóna přiváděného vzduchu

- Ⓓ Obytný prostor
- Ⓔ Ložnice
- Ⓖ Dětský pokoj 1
- Ⓕ Dětský pokoj 2

### Zóna odváděného vzduchu

- Ⓐ Kuchyň
- Ⓑ WC
- Ⓒ Hospodářská místnost
- Ⓕ Koupelna

## Dimenzování (pokračování)

Kritérium	Výpočet	Celkový objemový tok venkovního vzduchu
Podle velikosti užité plochy	140 m <sup>2</sup> Užité plocha → Tabulka strana 81 → 161,4 m <sup>3</sup> /h u standardního větrání (jmenovité větrání)	132,8 <sup>3</sup> /h
Podle počtu osob	4 osoby · 30 m <sup>3</sup> /h na osobu = 120 m <sup>3</sup> /h	120 m <sup>3</sup> /h
Podle způsobu používání místností	Podle tabulky na straně 85: Kuchyň v přízemí: 40 m <sup>3</sup> /h WC v přízemí: 20 m <sup>3</sup> /h Hospodářská místnost v přízemí: 20 m <sup>3</sup> /h Koupelna v NP: 40 m <sup>3</sup> /h Celkem: 120 m <sup>3</sup> /h	120 m <sup>3</sup> /h
<b>Zohlednitelný celkový objemový tok venkovního vzduchu <math>q_{v,celk.}</math></b>		<b>132,8 m<sup>3</sup>/h</b>

### Výpočet objemového toku venkovního vzduchu vzduchotechnickými opatřeními

Pro návrh vzduchotechnického opatření je zapotřebí výpočet objemového toku venkovního vzduchu. Objemový tok venkovního vzduchu je rozdíl mezi celkovým objemovým tokem venkovního vzduchu a objemovým tokem venkovního vzduchu způsobeným infiltrací. Na objemový tok vzduchu způsobovaný otíráním oken se nebere zřetel. Centrální větrací zařízení pro obytné místnosti Vitovent patří k vyváženým systémům přívodu spalovacího vzduchu a odvodu odpadního vzduchu. Při dimenzování tohoto druhu vzduchotechnických opatření se nezohledňuje infiltrace. Tím pádem je vypočítaný celkový objemový tok venkovního vzduchu shodný s objemovým tokem venkovního vzduchu vzduchotechnického opatření.

$$q_{v,LTM,vg} = q_{v,celk.} = 132,8 \text{ m}^3/\text{h}$$

## 12.4 Rozdělení objemových toků vzduchu na jednotlivé místnosti

### Místnosti odváděného vzduchu

Objemové toky odváděného vzduchu z místností s odváděným vzduchem se vypočítají takto:

Poměru objemového toku odpadního vzduchu místnosti odpadního vzduchu při standardním (jmenovitém) větrání podle tabulky na straně 85 (podle DIN 1946-6) k celkovému odpadnímu vzduchu všech místností podle rovnice strana 90.

#### Příklad domu

$$q_{v,LTM,R,Kuchyň} = \frac{40 \text{ m}^3/\text{h}}{120 \text{ m}^3/\text{h}} \cdot 132,8 \text{ m}^3/\text{h} = 44,7 \text{ m}^3/\text{h}$$

Místnost	Objemový tok venkovního vzduchu (jmenovité větrání) v m <sup>3</sup> /h, viz tabulka na straně 85	Podíl objemového toku odváděného vzduchu	Objemový tok odváděného vzduchu pro místnost odváděného vzduchu v m <sup>3</sup> /h
Kuchyň v přízemí	40	0,332	44
WC v přízemí	20	0,167	22
Hospodářská místnost v přízemí	20	0,167	22
Koupelna v NP	40	0,332	44
Celkem	120	1	132

### Místnosti přiváděného vzduchu

Výpočet objemových toků přiváděného vzduchu pro místnosti přiváděného vzduchu se provádí pomocí rozdělovacích koeficientů typických pro způsob užívání prostor podle rovnice strana 90.

Tyto koeficienty je možno v odůvodněných případech dodatečně ručně upravit.

#### Doporučené rozdělení objemových toků přiváděného vzduchu podle normy DIN 1946-6

Místnost	Koeficient $f_{R,zu}$ k plánovanému rozdělení objemových toků přiváděného vzduchu
Obývací pokoj	3 (± 0,5)
Ložnice / dětský pokoj	2 (± 1,0)
Jídlna	1,5 (± 0,5)
Pracovna	
Pokoj pro hosty	

## Dimenzování (pokračování)

U místností plánovaných jako sušárna prádla odpadá redukované větrání. Jako minimální požadavek na výkon zde platí standardní (jmenovité) větrání.

### Upozornění

Pokud se počet osob užívajících místnost výrazně liší od průměrných počtů, lze koeficienty změnit. V tom případě je třeba vypracovat dokumentaci.

### Příklad domu s objemovým tokem přiváděného vzduchu 144,1 m<sup>3</sup>/h

Místnost	Koeficienty: Viz předcházející tabulka.	Ruční oprava	Podíl objemového toku přiváděného vzduchu	Objemový tok přiváděného vzduchu pro místnost odváděného vzduchu v m <sup>3</sup> /h
Přízemí, obývací pokoj / jídelna	3		3/8,6 = 0,35	46,4
Pokoj rodičů v NP	2	+ 0,6	2,6/8,6 = 0,303	40,2
1. dětský pokoj v NP	2	- 0,5	1,5/8,6 = 0,174	23,1
2. dětský pokoj v NP	2	- 0,5	1,5/8,6 = 0,174	23,1
Celkem	9	- 0,4	1	132,8

Je-li znám např. počet osob trvale pobývajících v jednotlivých pokojích, je třeba vzít v úvahu množství přiváděného vzduchu 20 m<sup>3</sup>/h na osobu.

## 12.5 Volba větracího zařízení

Vypočítané objemové toky vzduchu pro místnosti přiváděného vzduchu je třeba porovnat s rozsahy nastavení objemového toku vzduchu (viz „Technické údaje“).

### Volba k příkladu na straně 86

■ Vypočítaný požadovaný celkový objemový tok vzduchu místností odváděného a přiváděného vzduchu  $\dot{V} = 143 \text{ m}^3/\text{h}$

#### ■ Zvolené větrací zařízení:

– Vitovent 300-W pro max. objemový tok vzduchu **225 m<sup>3</sup>/h**,

**325 m<sup>3</sup>/h** nebo **400 m<sup>3</sup>/h**

**nebo**

– Vitovent 300-F pro max. objemový tok vzduchu **280 m<sup>3</sup>/h**

**nebo**

– Vitovent 200-C pro max. objemový tok vzduchu **200 m<sup>3</sup>/h**

Tato větrací zařízení disponují dostatečnými rezervami pro funkci komfortního provozu.

### Potřebná nastavení stupně větrání Vitovent 300-W a Vitovent 300-F

Hodnota nastavení objemového toku vzduchu	Stupeň větrání
0,7 · 132,8 m <sup>3</sup> /h = 93 m <sup>3</sup> /h	Redukované větrání
132,8 m <sup>3</sup> /h	Jmenovité větrání
1,3 · 132,8 m <sup>3</sup> /h = 172,6 m <sup>3</sup> /h	Intenzivní větrání

### Objemové toky vzduchu pro základní větrání

Větrací zařízení	Objemový tok vzduchu v m <sup>3</sup> /h
Vitovent 200-C	50 (nepřestavovat)
Vitovent 300-W, typ H32S A225	40 (nastaven z výroby, nepřestavovat)
Vitovent 300-W, typ H32S C325	50 (nastaven z výroby, nepřestavovat)
Vitovent 300-W, typ H32S C400	50 (nastaven z výroby, nepřestavovat)
Vitovent 300-C	30 (nastaven z výroby, nepřestavovat)
Vitovent 300-F	85 (nepřestavovat)


### Upozornění

Pro obzvláště efektivní a klidný větrací režim doporučujeme dimenzování podle intenzivního větrání.



### 12.6 Výpočet potřebného počtu otvorů pro přivádění a odvádění vzduch

Potřebný počet otvorů pro přivádění a odpadní vzduch je závislý na vypočítaném objemovém toku vzduchu dané místnosti a nejvyšším přípustným objemovým tokem ventilu nebo vzduchového výstupu.

-  Projekční návod „Modulární systém rozvodu“

- Na každých max. 45 m<sup>3</sup>/h je nutno naplánovat jeden vzduchový průchod.
- Pro otvor odváděného vzduchu v kuchyni je přípustný objemový tok cca 60 m<sup>3</sup>/h.

**Počet ventilů přiváděného a odváděného vzduchu pro příklad na straně 86**

Místnosti přiváděného vzduchu			Místnosti odváděného vzduchu		
Název místnosti	Stanovený objemový tok vzduchu pro místnost přiváděného vzduchu $\dot{V}_{PRV,i}$ in m <sup>3</sup> /h	Počet ventilů	Název místnosti	Stanovený objemový tok vzduchu pro místnost odváděného vzduchu $\dot{V}_{ODPV,i}$ in m <sup>3</sup> /h	Počet ventilů
Obývací pokoj	46	2	Kuchyň	44	1
Ložnice	40	1	WC	22	1
1. dětský pokoj	23	1	Koupelna	44	1
2. dětský pokoj	23	1	Hospodářská místnost	22	1

### 12.7 Stanovte místo instalace větracího zařízení a potrubní systém.

Místo pro instalaci větracího zařízení a potrubního systému zakreslete do půdorysu a případně i do řezu budovou:

- Zakreslete větrací zařízení do určené místnosti, kde bude nainstalován.
- Do jednotlivých místností umístěte otvory přiváděného a odváděného vzduchu. Respektujte zjištěný počet.
- Rozdělovač vzduchu umístěte pokud možno v blízkosti větracího zařízení (tlaková ztráta).
- Zakreslete potrubí vedoucí od otvorů pro přivádění a odvádění vzduch k příslušnému rozdělovači vzduchu. Vyvarujte se křížení.
- Zakreslete potrubí venkovního vzduchu a odpadního vzduchu.

- Při umístění sacích otvorů pro venkovní vzduch zohledněte minimální vzdálenosti k výstupním otvorům komínů. Zohledněte předpisy aktuálně platné vyhlášky o kotlích.
- Zakreslete dílčí úseky potrubí.
- Stanovte potrubní systém pro dílčí úsek potrubí: Potrubní systém (kruhový) DN 125/160/180 a potrubní systém modulární (plochý/kruhový)

**Místo instalace větracího zařízení a potrubní systém k příkladu na straně 86**

V uvedeném příkladě je větrací zařízení umístěno v hospodářské místnosti. Vzduch je rozváděn plochými kanály upevněnými na hřebem stropě v 1. patře. Pokyny ke konstrukci podlahy, viz projekční návod systému rozvodu vzduchu.

### 12.8 Výpočet vnější tlakové ztráty

Zvolený systém větracího zařízení musí nejen dodávat vypočítaný objemový tok vzduchu, nýbrž i překonávat ztráty v potrubním systému ("vnější tlaková ztráta"). Ke kontrole se max. tlakové ztráty v potrubním systému počítají odděleně pro vnější/přiváděný vzduch a odpadní/odváděný vzduch.

Jsou nutné následující kroky:

- Výpočet délky dílčích úseků podle druhu potrubního systému.
- Stanovení počtu stávajících komponentů v dílčím úseku (kolena, odbočovací kusy, tlumiče hluku atd.).

- Určení tlakových ztrát v jednotlivých komponentech na základě příslušného diagramu tlakových ztrát.

**Upozornění**  
**Tlaková ztráty součástí systému rozvodu vzduchu viz Projekční návod systému rozvodu vzduchu.**

- Upozornění**
- Pro všechny T-kusy, kolena, redukční kusy a přechodky je předpokládána tlaková ztráta 5 Pa.
  - Pro tlumiče hluku je předpokládána tlaková ztráta trubky/plochého kanálu (ohebný nebo tuhý) v odpovídající délce.

- Tlakové ztráty součástí se u každého dílčího systému sčítají.
- Určení dílčích úseků potrubí k místnosti přiváděného vzduchu a místnosti odváděného vzduchu s nejvyšší tlakovou ztrátou.

## Dimenzování (pokračování)

- Sečtete následující tlakové ztráty:
  - Tlaková ztráta dílčího úseku potrubí k místnosti přiváděného vzduchu a místnosti odváděného vzduchu s nejvyšší tlakovou ztrátou
  - Tlaková ztráta dílčího úseku od větracího zařízení k rozdělovači vzduchu
  - Tlaková ztráta dílčího úseku venkovního a odpadního vzduchu k větracímu zařízení
- Na základě charakteristiky ventilátoru zkontrolujte, zda celková tlaková ztráta (přiváděný/venkovní vzduch a odpadní/odváděný vzduch) leží v možné oblasti zvoleného větracího zařízení (viz „Technické údaje“).

## 12.9 Přehled použitých rovnic

- (1)  $q_{v,celk.,NE,FL} > q_{v,inf,účin}$
- (2)  $q_{v,inf,koncept} = e_{z,konc} \cdot V_{NE} \cdot n_{50}$
- (3)  $q_{v,celk} = q_{v,LTM} + q_{v,Inf,pús} + q_{v,Fe,pús}$
- (4)  $q_{v,celk.,NE} = f_{LSt} \cdot (-0,002 \cdot A_{NE}^2 + 1,15 \cdot A_{NE} + 11)$
- (5)  $q_{v,inf,efekt} = e_z \cdot V_{NE} \cdot n_{50}$
- (6)  $q_{v,pús,FL} = \frac{q_{v,celk,NL}}{q_{v,celk,NE,NL}} \cdot q_{v,celk,NE,FL}$
- (7)  $q_{v,celk,RL} = \frac{q_{v,celk,NL}}{q_{v,celk,NE,NL}} \cdot q_{v,celk,NE,RL}$
- (8)  $q_{v,celk,IL} = \frac{q_{v,celk,NL}}{q_{v,celk,NE,NL}} \cdot q_{v,celk,NE,IL}$
- (9)  $q_{v,LTM,vg} = q_{v,celk} - (q_{v,Inf,pús} + q_{v,Fe,pús})$
- (10)  $q_{v,LTM,R,od} = \frac{q_{v,celk,R,od,NL}}{\sum_{R,od} q_{v,celk,R,od,NL}} \cdot q_{v,LTM,vg,NL}$
- (11)  $q_{v,LTM,R,k} = \frac{f_{R,k}}{\sum_{R,k} f_{R,k}} \cdot q_{v,LTM,vg,NL}$
- (12)  $q_{v,celk.,NL} = \max(q_{v,celk,NE,NL}; \min(\sum_{R,od} q_{v,celk.,R,od,NL}; 1,2 \cdot q_{v,celk,NE,NL}))$

Znaky ve vzorcích	Význam	Zdroj									
$e_z$	Koeficient objemového toku $e_z$ systému odpadního vzduchu = 0,17, systém přivodního a odpadního vzduchu = 0										
$e_{z,konc.}$	Koeficient objemového toku (koncept) – 1-patrová užitná jednotka: slabý/silný vítr 0,04/0,08 – Vícepodlažní užitná jednotka NE: slabý/silný vítr 0,06/0,09	Rovnice (2)									
$f_{R,k}$	Koeficient rozdělení objemových toků přiváděného vzduchu	Z tabulky strana 87									
$f_{ws}$	Koeficient ke zohlednění tepelné ochrany v budově <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td></td> <td>Vysoká tepelná ochrana<sup>*10</sup></td> <td>Nízká tepelná ochrana<sup>*11</sup></td> </tr> <tr> <td>Nízké obsazení<sup>*7</sup></td> <td>0,2</td> <td>0,3</td> </tr> <tr> <td>Vysoké obsazení<sup>*7</sup></td> <td>0,3</td> <td>0,4</td> </tr> </table>		Vysoká tepelná ochrana <sup>*10</sup>	Nízká tepelná ochrana <sup>*11</sup>	Nízké obsazení <sup>*7</sup>	0,2	0,3	Vysoké obsazení <sup>*7</sup>	0,3	0,4	
	Vysoká tepelná ochrana <sup>*10</sup>	Nízká tepelná ochrana <sup>*11</sup>									
Nízké obsazení <sup>*7</sup>	0,2	0,3									
Vysoké obsazení <sup>*7</sup>	0,3	0,4									
$f_{LSt}$	Koeficient pro zohlednění stupně větrání										
$n_{50}$	Předepsaná hodnota z DIN 1946-6 nebo naměřená hodnota výměny vzduchu při diferenčním tlaku $\Delta p = 50 \text{ Pa v h}^{-1}$	Podle DIN 1946-6: <b>1,0</b>									

<sup>\*10</sup> Nová výstavba po roce 1995 nebo kompletní modernizace s odpovídající úrovní tepelné ochrany

<sup>\*11</sup> Nemodernizované - nebo jen částečně modernizované budovy (např. jen s novými okny a tím zvýšenou těsností pláště budovy při nízkém tepelném standardu)

<sup>\*7</sup> Nízké obsazení: obytná plocha > 40 m<sup>2</sup> na obyvatele  
Vysoké obsazení: obytná plocha < 40 m<sup>2</sup> na obyvatele



## Dimenzování (pokračování)

Znaky ve vzorcích	Význam	Zdroj
$Q_{v,FE,pús}$	Účinný objemový tok vzduchu v důsledku ručního otevření oken	K projektování podle DIN 1946-6 se nepoužívá.
$Q_{v,celk}$	Celkový objemový tok venkovního vzduchu v $m^3/h$	Rovnice (3)
$Q_{v,celk,FL}$	Celkový objemový tok venkovního vzduchu při větrání na ochranu proti vlhkosti v závislosti na tepelné izolaci v $m^3/h$	Rovnice (6)
$Q_{v,celk,IL}$	Celkový objemový tok venkovního vzduchu užitné jednotky při maximálním (intenzivním) větrání v $m^3/h$	Rovnice (8)
$Q_{v,celk,NE}$	Objemový tok vzduchu pro stupeň větrání v $m^3$	Rovnice (4)
$Q_{v,celk,NE,FL}$	Objemový tok venkovního vzduchu na ochranu proti vlhkosti na jednu užitnou jednotku v $m^3/h$	Z tabulky strana 81
$Q_{v,celk,NE,IL}$	Objemový tok venkovního vzduchu užitné jednotky při maximálním (intenzivním) větrání v $m^3/h$	
$Q_{v,celk,NE,NL}$	Objemový tok venkovního vzduchu užitné jednotky při standardním (jmenovitém) větrání v $m^3/h$	
$Q_{v,celk,NE,RL}$	Objemový tok venkovního vzduchu užitné jednotky při redukovaném větrání v $m^3/h$	
$Q_{v,celk,NL}$	Celkový objemový tok venkovního vzduchu při standardním (jmenovitém) větrání v $m^3/h$	
$Q_{v,celk,R,od,NL}$	Objemový tok odváděného vzduchu pro místnost odváděného vzduchu při standardním (jmenovitém) větrání v $m^3/h$	Rovnice (12) Tabulka na str. 85
$Q_{v,celk,RL}$	Celkový objemový tok venkovního vzduchu při redukovaném větrání v $m^3/h$	Rovnice (7)
$Q_{v,inf,pús}$	Účinný objemový tok vzduchu v důsledku infiltrace na jednu užitnou jednotku v $m^3/h$	Rovnice (9)
$Q_{v,inf,koncept}$	Účinný objemový tok vzduchu v důsledku infiltrace pro důkaz nutnosti vzduchotechnických opatření, v $m^3/h$	
$Q_{v,LtM}$	Objemový tok vzduchu v důsledku vzduchotechnických opatření (volných) v $m^3/h$	Rovnice (7)
$Q_{v,LtM,R,od}$	Objemový tok odváděného vzduchu v důsledku vzduchotechnických opatření pro místnost odváděného vzduchu v $m^3/h$	Rovnice (10)
$Q_{v,LtM,R,k}$	Objemový tok přiváděného vzduchu v důsledku vzduchotechnických opatření pro místnost přiváděného vzduchu v $m^3/h$	Rovnice (11)
$Q_{v,LtM,vg}$	Objemový tok venkovního vzduchu v důsledku vzduchotechnických opatření (s pomocnými ventilátory) v $m^3/h$	Rovnice (9)
$Q_{v,LtM,vg,NL}$	Objemový tok odváděného vzduchu v důsledku vzduchotechnických opatření pro užitnou jednotku při standardním (jmenovitém) větrání v $m^3/h$	Rovnice (10)
$V_{NE}$	Objem vzduchu užitné jednotky v $m^3$	Půdorys: Viz příklad na straně 86.

## Obslužné jednotky

### 13.1 Přehled

#### Obsluha integrovaná do systému

Obslužná jednotka	Rozhraní	Vitivent 200-C	Vitivent 300-W	Vitivent 300-F
<b>Tepelná čerpadla s regulací Vitotronic 200, typ WO1C</b> – Tepelná čerpadla voda/voda, např. Vitocal 200-A – Tepelné čerpadlo vzduch/voda v provedení Split, např. Vitocal 200-S – Tepelná čerpadla země/voda, např. Vitocal 300-G	Připojovací kabel Vitocal/Vitivent	Obj. č. ZK02874	Obj. č. ZK02789	Rozsah dodávky
<b>Hybridní zařízení s regulací Vitotronic 200, typ WO1C</b> – Vitocaldens 222-F – Vitocal 250-S	Připojovací kabel Vitocal/Vitivent	Obj. č. ZK02874	Obj. č. ZK02789	Rozsah dodávky

#### Přímá obsluha

Obslužná jednotka	Rozhraní	Vitivent 200-C	Vitivent 300-W	Vitivent 300-F
<b>Ovládací panel větrání, typ LB1</b>	—	Obj. č. Z015461	Obj. č. Z015318	—
<b>Stupňový spínač</b>	—	Obj. č. ZK02593	—	—
<b>Bezdrátový ovládací spínač</b>	Rádiový přijímač	—	Obj. č. ZK01374/ ZK01375	—
<b>Koupelnový spínač</b>	—	Ze strany stavby	—	—

### 13.2 Vitotronic 200, typ WO1C



Regulace tepelného čerpadla Vitotronic 200, typ WO1C má k dispozici celý rozsah funkcí pro obsluhu, nastavení parametrů regulace a pro diagnostiku připojeného větracího zařízení. Regulace tepelného čerpadla je vestavěna do samostatné skříně pro montáž na stěnu nebo do tepelného čerpadla.

#### Upozornění

Dále jsou uvedeny pouze ty z charakteristických vlastností a funkcí regulace Vitotronic 200, typ WO1C, které mají vztah k větrání obytných prostor. Podrobný popis regulace tepelných čerpadel, viz „projekční podklady tepelných čerpadel“.

### Spojení s přípojovacími potrubími Vitocal/Vitivent (příslušenství)

Připojení na	Obj. č.	Délka kabelu
Vitivent 200-C	ZK02874	6,0 m
Vitivent 300-W	ZK02789	6,0 m
Vitivent 300-F	Rozsah dodávky	4,4 m

- Typ kabelů: LiYY 3 x 0,14 GY
- Ze strany stavby možnost prodloužení do 20 m

### Konstrukční provedení a funkce

#### Modulární konstrukce

Regulaci tvoří základní moduly, desky s plošnými spoji a obslužná jednotka.

Základní moduly:

- Síťový vypínač
- Rozhraní Optolink
- Indikace provozu a poruch
- Pojistky

Desky s plošnými spoji k připojení externích součástek:

- Připojení pro větrací zařízení (přes přípojovací vedení Vitocal/Vitivent, Modbus)
- Přípojky pro provozní součásti na 230 V~, např. čerpadla, směšovače atd.
- Přípojky pro signalizační a bezpečnostní součásti
- Přípojky pro teplotní čidla a sběrnici KM-BUS

Regulace tepelného čerpadla

- Jednoduchá obsluha:
  - Grafický displej s nekódovaným textem
  - Velké písmo a kontrastní černobílé zobrazení
  - Do kontextu zasazený text nápovědy
- Se spínacími hodinami
- Obslužná tlačítka:
  - Navigace
  - Potvrzení
  - Nápověda
  - Rozšířená nabídka

#### ■ Nastavení pro větrání:

- Standardní a redukovaná teplota místnosti při provozu s hydraulickým dohřívacím registrem
- Provozní program Větrání
- Časový program Větrání
- Základní větrání
- Intenzivní větrání
- Prázdninový program
- Parametr, např. požadovaná teplota odváděného vzduchu, objemové toky pro stupně větrání

#### ■ Indikace pro větrání:

- Stupeň větrání
- Ochrana před mrazem
- Výměna filtrů
- Provozní údaje
- Grafický přehled diagnostiky pro větrání obytných prostor
- Připomínková hlášení, výstražná hlášení a hlášení poruch

#### ■ Možné jazyky:

- Němčina
- Bulharština
- Čeština
- Dánština
- Angličtina
- Španělština
- Estonština
- Francouzština
- Chorvatština
- Italská
- Lotyština
- Litevština
- Maďarština
- Holandština
- Polština
- Ruština
- Rumunština
- Slovinština
- Finština
- Švédština
- Turečtina

## Obslužné jednotky (pokračování)

### Spínací hodiny

Digitální spínací hodiny (integrované v ovládacím panelu)

- Denní a týdenní program
- Automatické přestavování letního a zimního času
- Standardní spínací časy v časovém programu Větrání jsou nastaveny z výroby.
- Individuálně nastavitelný časový program, max. 8 časových fází za den  
Nejkratší spínací interval: 10 min  
Rezerva provozu: 14 dní

### Funkce větrání





- 4 stupně větrání
- Volba stupně větrání prostřednictvím provozního a časového programu a energetických a komfortních funkcí
- Zobrazení poruchových a filtrových hlášení
- Zobrazení přehledů diagnostiky
- Nastavení parametrů větrání, např. pro obtok
- Externí funkce: Přepínání provozních stavů (s rozšířením EA1, příslušenství)

## Stupně větrání

### Nastavení stupňů větrání

Stupně větrání jsou zadány provozním programem („Základní provoz“, „Automatické větrání“), funkce úspory energie („Prázdninový program“, „Redukovaný provoz“), komfortní funkce („Intenzivní provoz“) nebo provozní stav v časovém programu („redukováný“, „standardní“, „intenzivní“).

### Stupně větrání

Zobrazení na displeji	Funkce / provozní program	Provozní stav v časovém programu Větrání
	„Základní provoz“ „Prázdninový program“	—
	„Redukovaný provoz“ „Automatické větrání“	„Redukovaný“
	„Automatické větrání“	„Standardní“
	„Automatické větrání“ „Intenzivní provoz“	„Intenzivní“ —

- Ve všech případech je funkce ochrany před mrazem aktivní.
- Intenzivní provoz je časově omezený. Délka jeho trvání je nastavitelná.
- Objemový tok vzduchu může být v provozním stavu „Standardní“ automaticky přizpůsoben v závislosti na těchto faktorech:
  - Vlhkost vzduchu:  
Měření čidlem vlhkosti CO<sub>2</sub>/čidlem vlhkosti (příslušenství k větracímu zařízení)
  - Koncentrace CO<sub>2</sub>:  
Měření čidlem CO<sub>2</sub>/čidlem vlhkosti (příslušenství k větracímu zařízení)

## Technické údaje Vitotronic 200, typ WO1C

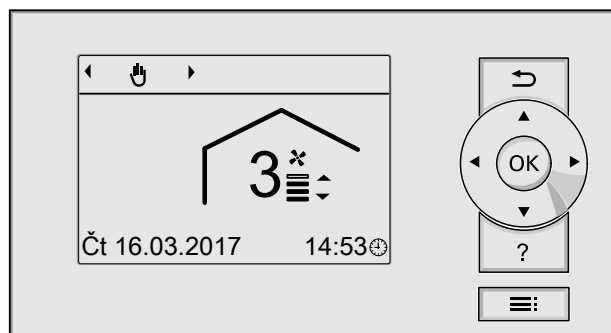
### Všeobecně

Jmenovité napětí	230 V~
Jmenovitý kmitočet	50 Hz
Jmenovitý proud	6 A
Třída ochrany	I
Přípustná teplota okolí	
– Provoz	0 až +40 °C Použití v obytných místnostech a kotelnách (normální okolní podmínky)
– Skladování a přeprava	–20 až +65 °C
Rozsah nastavení teploty pitné vody	10 až +70 °C
Nastavovací rozsah topných a chladicích charakteristik	
– Sklon	0 až 3,5
– Úroveň	–15 až +40 K

### Sítová přípojka cirkulačního čerpadla na pitnou vodu

Cirkulační čerpadla na pitnou vodu s vlastní interní regulací musí být připojena přes samostatnou síťovou přípojku. Připojení k síti přes regulaci Vitotronic nebo příslušenství Vitotronic **není** povoleno.

### 13.3 Ovládací panel větrání, typ LB1



Ovládací panel větrání typ LB1 má k dispozici celý rozsah funkcí pro obsluhu, nastavení parametrů regulace a pro diagnostiku připojeného větracího zařízení.

Ovládací panel větrání se montuje na stěnu uvnitř budovy.

Připojení na	Obj. č.
Vitovent 200-C	Z015461
Vitovent 300-W	Z015318

#### Montáž

- Na centrálním místě na vnitřní stěně, cca 1,5 m od podlahy, např. v obývacím pokoji
- Ne v blízkosti oken a dveří
- Ne nad topnými tělesy
- Ne v blízkosti zdrojů tepla (přímého slunečního záření, krbu, televize apod.)

#### Spojovací vedení větracího zařízení (součást dodávky)

- Kabele s kodovanými konektory k připojení na ovládací panel větrání, typ LB1 a na větracím zařízení
- Délka kabelu ve stavu při dodání: 6 m
- Ze strany stavby možnost prodloužení až na 50 m. Použijte 4-žilový, stíněný datový kabel, např. s těmito typy kabelů:
  - LiYCY 4 x 0,5
  - YSTY 4 x 2 x 0,8

#### Konstrukční provedení a funkce

##### Modulární konstrukce

Ovládací panel větrání, typ LB1 se skládá z ovládacího panelu a pouzdra k montáži na stěnu.

- Jednoduchá obsluha:
  - Grafický displej s nekódovaným textem
  - Velké písmo a kontrastní černobílé zobrazení
  - Do kontextu zasazený text nápovědy
- Se spínacími hodinami
- Obslužná tlačítka:
  - Navigace
  - Potvrzení
  - Nápověda
  - Rozšířená nabídka
- Nastavení pro větrání:
  - Provozní program větrání
  - Časový program Větrání
  - Plynulý větrací režim také bez aktivního provozního a časového programu (4-stupňové spínání)
  - Základní větrání
  - Intenzivní větrání
  - Prázdninový program
  - Parametr, např. požadovaná teplota odváděného vzduchu, objemové toky pro stupně větrání
- Indikace pro větrání:
  - Stupeň větrání
  - Ochrana před mrazem
  - Výměna filtrů
  - Provozní data
  - Grafický přehled diagnostiky pro větrání obytných prostor
  - Připomínková hlášení, výstražná hlášení a hlášení poruch

##### Možné jazyky:

- Němčina
- Angličtina
- Holandština
- Francouzština
- Španělština
- Dánština
- Finština
- Polština
- Ruština
- Rumunština
- Italština
- Chorvatština
- Slovinština
- Čeština
- Maďarština

##### Spínací hodiny

Digitální spínací hodiny (integrovány v ovládacím panelu)

- Denní a týdenní program.
- Automatické přestavování letního a zimního času
- Standardní spínací časy v časovém programu Větrání jsou nastaveny z výroby.
- Individuálně nastavitelný časový program, max. 8 časových fází za den
  - Nejkratší spínací interval: 10 minut
  - Přemostovací rezerva: 14 dní

##### Funkce větrání

- 4 stupně větrání
- Volba stupně větrání prostřednictvím provozního a časového programu a energetických a komfortních funkcí
- Zobrazení poruchových a filtrových hlášení

## Obslužné jednotky (pokračování)





- Zobrazení přehledů diagnostiky
- Nastavení parametrů větrání, např. pro obtok

### Stupně větrání

#### Nastavení stupně větrání

Stupně větrání jsou zadány provozním programem („Základní provoz“, „Automatika“), funkce úspory energie („Prázdninový program“, „Redukovaný provoz“), komfortní funkce („Intenzivní provoz“) nebo provozní stav v časovém programu („redukovaný“, „standardní“, „Intenzivní“).

#### Stupně větrání

Zobrazení na displeji	Funkce / provozní program	Provozní stav v časovém programu Větrání
1 	„Základní provoz“ „Prázdninový program“	—
2 	„Redukovaný provoz“ „Automatika“	„Redukovaný“
3 	„Automatika“	„Standardní“
4 	„Automatika“ „Intenzivní provoz“	„Intenzivní“ —

- Ve všech případech je funkce ochrany před mrazem aktivní.
- Intenzivní provoz je časově omezený. Délka jeho trvání je nastavitelná.
- Objemový tok vzduchu může být v provozním stavu „Standardní“ automaticky přizpůsoben v závislosti na těchto faktorech:
  - Vlhkost vzduchu:  
Měření čidlem vlhkosti CO<sub>2</sub>/čidlem vlhkosti (příslušenství k větracímu zařízení)
  - Koncentrace CO<sub>2</sub>:  
Měření čidlem CO<sub>2</sub>/čidlem vlhkosti (příslušenství k větracímu zařízení)

### Technické údaje ovládacího panelu větrání, typ LB1

#### Technické údaje

Jmenovité napětí	27 V–
Příkon	0,6 W
Stupeň krytí	IP 30 podle ČSN EN 60529, zajistit nástavbou nebo vestavbou.
Třída ochrany	III
Přípustná teplota prostředí	
– Provoz	5 až + 40 °C Použití v obytných místnostech a kotelnách (standardní okolní podmínky)
– Skladování a přeprava	–20 až + 65 °C

### 13.4 Stupňový spínač (příslušenství, obj. č. ZK02593)

- Digitalní ovládací panel s displejem z tekutých krystalů
- Skříň pro montáž na omítku nebo pod omítku

Připojení na	Obj. č.
Vitovent 200-C	ZK02593

#### Montáž

- Na centrálním místě na vnitřní stěně, cca 1,5 m od podlahy, např. v obývacím pokoji
- Ne v blízkosti oken a dveří
- Ne nad topnými tělesy
- Ne v blízkosti zdrojů tepla (přímého slunečního záření, krbu, televize apod.)
- Montáž do dvojité krabice pod omítku je možná

## Obslužné jednotky (pokračování)

### Spojovací vedení větracího zařízení (součást dodávky)

- Připojovací kabel (spojovací vedení) ze strany stavby např. Kabel dálkového hlášení J-Y(St)Y 2 x 2 x 0,8
- 4žilový, zaměnitelné žíly
- Min. průřez 0,5 mm<sup>2</sup>
- Max. délka kabelu 50 m

### Montáž a funkce

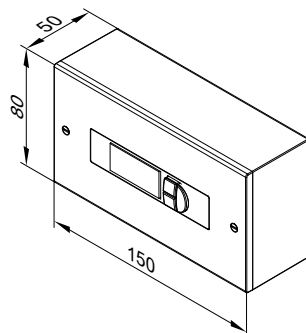
#### Konstrukční provedení

- Zobrazení segmentů s osvětlením pozadí (s časový odpojením)
- Zobrazení nastaveného stupně větrání
- Zobrazení nutnosti výměny filtrů
- Indikace poruchových a výstražných hlášení
- Zobrazení diagnostických hodnot
- Montáž na omítku nebo pod omítku

#### Funkce

- Volba stupně větrání
- Nastavení stupňů větrání v nabídce Servis
- Nastavení parametrů větrání, např. pro obtok
- Integrovaný diagnostický systém: Indikace pro výměnu filtru a indikace hlášení poruch

#### Technické údaje stupňový spínač



## 13.5 Bezdrátový ovládací spínač

Pomocí bezdrátového ovládacího spínače (příslušenství) lze přechodně zapnout „Intenzivní provoz“, nezávisle na časovém programu.

Připojení na	Obj. č. S rádiovým přijímačem	Bez rádiového přijímače
Vitovent 300-W	ZK01374	ZK01375

### Montáž

Bezdrátový ovládací spínač:

- Montáž na omítku v místnosti, ve které může přechodně docházet ke zvýšené vlhkosti, např. v koupelně.

Rádiový přijímač:

- Montáž na omítku v blízkosti větracího zařízení: Délka připojovacího vedení 1,5 m

Montážní pokyny pro bezdrátový ovládací spínač a rádiový přijímač:

- Místo montáže volte tak, aby rádiový signál dopadal na stěny a ostatní zařízení vodorovně.
- Montáž ve střední výšce zdi, min. 1 m pod stropem
- Zohledněte dosah rádiového signálu.
- Vzdálenost od ostatních vysílačů (GSM, DECT, Wi-Fi): min. 2 m
- Vzdálenost k rohům místnosti min. 0,2 m
- Neinstalujte ve výklencích.

### Spojení k větracímu zařízení

Bezdrátový ovládací spínač:

- Není potřebný žádný připojovací kabel a napájení ze sítě

Rádiový přijímač:

- Připojení na větrací zařízení připojovacím kabelem RJ 45

## 13.6 Koupelnový spínač (ze strany stavby)

Jen pro Vitovent 200-C.

Koupelnovým spínačem (ze strany stavby) lze přechodně zapnout „intenzivní větrání“, nezávisle na aktivním provozním a časovém programu.

### Montáž

- V místnosti, ve které může přechodně docházet ke zvýšené vlhkosti, např. v koupelně.
- Do krabice pod omítku ze strany stavby

### Spojovací vedení větracího zařízení (ze strany stavby)

- 3-žilový
- Min. průřez 1 mm<sup>2</sup>
- Max. délka kabelu 50 m



## Regulace Vitovent 200-C

Regulace se skládá z elektronických modulů, které jsou namontovány ve větracím zařízení.

Pro obsluhu lze zapojit různé obslužné jednotky: Viz kapitola „Přehled“ na straně 91.

Koupelnovým spínačem (ze strany stavby) lze **přechodně** zapnout „**intenzivní větrání**“, nezávisle na aktivním provozním a časovém programu.

### 14.1 Regulační funkce

- 4 stupně větrání s regulací konstantního objemového toku a rovnováhy
- Funkce ochrany před mrazem s ovládním a regulací elektrického předešřivacího registru (příslušenství)
- Automatické otevírání a zavírání obtokové klapky podle teplot uvnitř a vně budovy
- Kontrola filtru venkovního a odváděného vzduchu
- Integrovaný diagnostický systém: Hlášení pro výměnu filtru a poruchy prostřednictvím obslužné jednotky
- Zobrazení poruchových a filtračních hlášení přes analogový výstup (0 až 10 V), např. pro GLT

#### Obtok

Větrací zařízení je vybaveno obtokem, přes který může být venkovní vzduch úplně veden mimo výměník tepla, např. pro pasivní chlazení místností v letních nocích. Obtok se aktivuje a blokuje automaticky v závislosti na teplotě venkovního a odváděného vzduchu.

##### Teplotní podmínky pro pasivní chlazení a obtok (nastavení z výroby):

Obtok je aktivní, pokud jsou splněny **všechny** tyto podmínky:

- Teplota venkovního vzduchu (vstup vzduchu výměníku tepla) < Teplota odváděného vzduchu mínus 4 K
- Teplota venkovního vzduchu (vstup vzduchu výměníku tepla) > Min. teplota přív. vzduchu pro obtok 0,5 K
- Teplota odváděného vzduchu > Požadovaná hodnota teploty odváděného vzduchu, plus 1 K

Obtok není aktivní, pokud je splněna **jedna** z následujících podmínek:

- Teplota venkovního vzduchu (vstup vzduchu výměníku tepla)  $\geq$  Teplota odváděného vzduchu mínus 3 K
- Teplota venkovního vzduchu (vstup vzduchu výměníku tepla)  $\leq$  Min. teplota přív. vzduchu pro obtok 0,5 K
- Teplota odváděného vzduchu  $\leq$  Požadovaná hodnota teploty odváděného vzduchu

##### Teplotní podmínky pro pasivní vytápění a obtok (nastavení z výroby):

Obtok je aktivní, pokud jsou splněny **všechny** tyto podmínky:

- Teplota venkovního vzduchu (vstup vzduchu výměníku tepla)  $\geq$  Teplota odváděného vzduchu plus 4 K
- Teplota odváděného vzduchu  $\leq$  Požadovaná hodnota teploty odváděného vzduchu mínus 1 K

Obtok není aktivní, pokud je splněna **jedna** z následujících podmínek:

- Teplota venkovního vzduchu (vstup vzduchu výměníku tepla)  $\leq$  Teplota odváděného vzduchu plus 3 K
- Teplota odváděného vzduchu  $\geq$  Požadovaná hodnota teploty odváděného vzduchu

#### Ochrana před mrazem

Funkce ochrany před mrazem se automaticky aktivuje při námraze výměníku tepla.

##### Bez elektrického předešřivacího registru

K dispozici jsou 3 různé funkce ochrany před mrazem:

- Vypnutí ventilátorů:  
Je-li na výměníku tepla námraza, budou oba ventilátory vypnuty.
- Odmrazování pomocí obtoku:  
Pokud se na výměníku tepla vytvořila námraza, otevře se obtok a chladný venkovní vzduch je veden mimo výměník. Zároveň je výměník ohříván odváděným vzduchem. Námraza taje a odtéká jako kondenzát. Při trvalé námraze se oba ventilátory vypnou.
- Odmrazování pomocí nerovnováhy:  
Je-li na výměníku tepla námraza, ventilátor přiváděného vzduchu se vypne. Odváděný vzduch ohřívá výměník tepla. Námraza taje a odtéká jako kondenzát. Při trvalé námraze se oba ventilátory vypnou.

##### S elektrickým předešřivacím registrem

K dispozici jsou 2 různé funkce ochrany před mrazem:

- Odmrazování pomocí obtoku:  
Je-li na výměníku tepla námraza, zapne se elektrický předešřivací registr a aktivuje obtok. Led taje a odtéká jako kondenzát ven. Pokud není výkon elektrického předešřivacího registru dostačující, dojde k postupnému snížení objemového toku přiváděného vzduchu.
- Komfortní funkce odmrazování:  
Komfortní funkce Ochrana před mrazem umožňuje snížení tvorby námrazy na výměníku tepla na minimum. Elektrický předešřivací registr se zapne podle potřeby tak, aby mohla být trvale zaručena min. teplota přiváděného vzduchu 16,5 °C. Díky tomu se zabrání nepříjemným teplotám vefukování, avšak je potřeba energie při extrémním počasí poněkud vyšší než při odmrazování prostřednictvím obtoku. Pokud není výkon elektrického předešřivacího registru dostačující, dojde k postupnému snížení objemového toku přiváděného vzduchu.  
Při komfortní funkci Ochrana před mrazem obtok není aktivní. Rekuperace tepla zůstává zapnutá.

### Regulace rovnováhy

Díky integrované funkci větrání je ve standardním větracím provozu objemový tok odváděného vzduchu vždy stejný jako objemový tok přiváděného vzduchu. Pokud např. mírně poklesne objemový tok přiváděného vzduchu, automaticky se sníží otáčky ventilátoru odváděného vzduchu a tím se příslušně přizpůsobí také objemový tok odváděného vzduchu. Při závadě jednoho nebo obou ventilátorů se automaticky vypne také druhý ventilátor.

Pro trvale vyrovnaný větrací provoz musí být pravidelně čištěny a popř. být vyměněny filtry ve větracím zařízení a ve ventilech odváděného vzduchu. Kromě toho je potřeba průchodky vzduchu a ventily pravidelně čistit.

Pokud při nízkých venkovních teplotách není výkon elektrického předehříváče (příslušenství) dostatečný, snižuje se na ochranu větracího zařízení před mrazem objemový tok přiváděného vzduchu. Tuto funkci lze dočasně vypnout, aby nedošlo k nevyváženosti.

## Regulace Vitovent 300-W

Regulace se skládá z elektronických modulů, které jsou namontovány ve větracím zařízení.

Pro obsluhu lze zapojit různé obslužné jednotky: Viz kapitola „Přehled“ na straně 91.

Bezdrátovým koupelnovým spínačem (příslušenství) lze **přechodně** zapnout „**intenzivní větrání**“, nezávisle na aktivním provozním a časovém programu.

### 15.1 Regulační funkce

- 4 stupně větrání s regulací konstantního objemového toku a rovnováhy
- Funkce ochrany před mrazem s ovládáním a/nebo regulací následujících součástí:
  - Z výroby zabudovaný elektrický předehřívací registr
  - Externí elektrický předehřívací registr (příslušenství)
  - 3-cestná přepínací klapka pro zemní výměník tepla (ze strany stavby)

- Automatické otevírání a zavírání obtokové klapky podle teplot uvnitř a vně budovy
- Přizpůsobení objemového toku vzduchu podle koncentrace CO<sub>2</sub> ve vzduchu anebo vlhkosti vzduchu (příslušenství je nutné)
- Kontrola filtru venkovního a odváděného vzduchu
- Integrovaný diagnostický systém: Hlášení pro výměnu filtru a poruchy prostřednictvím obslužné jednotky

### Obtok

Větrací zařízení je vybaveno obtokem, přes který může být venkovní vzduch úplně veden mimo výměník tepla, např. pro pasivní chlazení místností v letních nocích.

Pomocí ovládacího panelu lze nastavit různé funkce obtoku:

- **Automatika** (stav při dodání):  
Obtok se aktivuje a blokuje automaticky v závislosti na teplotě venkovního a odváděného vzduchu: Pasivní chlazení zap. a vyp.
- **Aktivní**:  
Obtok je trvale aktivní. Rekuperace tepla je vypnutá.
- **Zablokováno**:  
Obtok je trvale zablokovaný. Rekuperace tepla je zapnutá.

### Teplotní podmínky pro pasivní chlazení a obtok (nastavení z výroby):

Jsou-li splněny **všechny** následující podmínky, je obtok aktivní (žádná rekuperace tepla):

- teplota venkovního vzduchu (vstup vzduchu výměníku tepla) > 7 °C
- Teplota odváděného vzduchu > Požadovaná hodnota teploty odváděného vzduchu
- Teplota odváděného vzduchu > teplota venkovního vzduchu

Pokud je splněna **některá** z následujících podmínek, je obtok zablokovaný (rekuperace tepla aktivní):

- teplota venkovního vzduchu (vstup vzduchu výměníku tepla) ≤ 6,5 °C
- Teplota odváděného vzduchu ≤ Požadovaná hodnota teploty odváděného vzduchu mínus 2 K
- Teplota odváděného vzduchu ≤ Teplota venkovního vzduchu mínus 0,5 K

### Kontrola ochrany před mrazem

**S elektrickým předehřívacím registrem vestavěným z výroby**  
Aby se zabránilo zamrznutí kondenzátu v protiproudém výměníku tepla, předehřívá se venkovní vzduch při nízkých venkovních teplotách elektrickým předehřívacím registrem zabudovaným do větracího zařízení.

Aby se zabránilo zamrznutí kondenzátu v protiproudém výměníku tepla, jsou větrací zařízení vybavena elektrickým předehřívacím registrem vestavěným ze strany stavby. Pokud poklesne venkovní teplota na určitou dobu pod -1,5 °C, zapne se tento předehřívací registr. U systému Vitovent 300-W je jako přídatné kritérium zapnutí monitorován tlak v potrubí odpadního vzduchu.

## Regulace Vitovent 300-W (pokračování)

Výkon z výroby zabudovaného elektrického předehřívacího registru je regulován tak, že je dosaženo následujících teplot venkovního vzduchu:

- Vitovent 300-W:  $-1,5\text{ °C}$

Pokud není při max. topném výkonu dosažena příslušná teplota venkovního vzduchu, sníží se na ochranu výměníku tepla dodatečně objemový tok vzduchu.

### S dodatečným elektrickým předehřívacím registrem

Dodatečný elektrický předehřívací registr (příslušenství) se instaluje do potrubí venkovního vzduchu. Pokud není výkon elektrického předehřívacího registru vestavěného z výroby dostačující pro dosažení příslušné teploty venkovního vzduchu ( $-1,5\text{ °C}$ ,  $4\text{ °C}$ ), zapne se dodatečný elektrický předehřívací registr.

## Regulace rovnováhy

Díky integrované funkci větrání je ve standardním větracím provozu objemový tok odváděného vzduchu vždy stejný jako objemový tok přiváděného vzduchu. Pokud např. mírně poklesne objemový tok přiváděného vzduchu, automaticky se sníží otáčky ventilátoru odváděného vzduchu a tím se příslušně přizpůsobí také objemový tok odváděného vzduchu. Při závadě jednoho nebo obou ventilátorů se automaticky vypne také druhý ventilátor.

Pro trvale vyrovnaný větrací provoz musí být pravidelně čištěny a popř. být vyměněny filtry ve větracím zařízení a ve ventilech odváděného vzduchu. Kromě toho je potřeba průchodky vzduchu a ventily pravidelně čistit.

Takto je také při teplotách pod hodnotu  $-10\text{ °C}$  zaručen požadovaný objemový tok vzduchu.

Pokud topný výkon obou předehřívacích registrů nejsou dostatečné, sníží se objemový tok vzduchu.

### Se zemním výměníkem tepla

Za účelem předehřívání může být venkovní vzduch veden zemním výměníkem tepla (ze strany stavby). Pokud venkovní vzduch poklesne pod práh zadané teploty uvolní 3-cestná přepínací klapka (ze strany stavby) cestu zemním výměníkem tepla. Nad touto teplotou proudí venkovní vzduch bez předehřívání přímo do větracího zařízení.

Pokud při nízkých venkovních teplotách není výkon obou elektrických předehříváčů dostatečný, snižuje se na ochranu větracího zařízení před mrazem objemový tok vzduchu. Tuto funkci lze dočasně vypnout, aby nedošlo k nevyváženosti.

## Regulace Vitovent 300-F

Regulace se skládá z elektronických modulů, které jsou namontovány ve větracím zařízení.

Obsluha pomocí ovládacího panelu regulace tepelného čerpadla Vitotronic 200, typ WO1C: Viz strana 92.

## 16.1 Regulační funkce

- 4 stupně větrání s regulací konstantního objemového toku a rovnováhy
- Funkce ochrany před mrazem s ovládáním a regulací elektrického předehřívacího registru (příslušenství)
- Automatické otevírání a zavírání obtokové klapky podle teplot uvnitř a vně budovy

- Kontrola filtru venkovního a odváděného vzduchu
- Integrovaný diagnostický systém: Hlášení pro výměnu filtru a poruchy prostřednictvím obslužné jednotky

### Obtok

Větrací zařízení je vybaveno obtokem, přes který může být venkovní vzduch úplně veden mimo výměník tepla, např. pro pasivní chlazení místností v letních nocích. Obtok se aktivuje a blokuje automaticky v závislosti na teplotě venkovního a odváděného vzduchu.

#### Teplotní podmínky pro pasivní chlazení a obtok (nastavení z výroby):

Obtok je aktivní, pokud jsou splněny **všechny** tyto podmínky:

- Teplota venkovního vzduchu (vstup vzduchu výměníku tepla) < Teplota odváděného vzduchu mínus 4 K
- Teplota přiváděného vzduchu > Min. teplota přiv. vzduchu pro obtok 1,5 K
- Teplota venkovního vzduchu (vstup vzduchu výměníku tepla) > Min. teplota přiv. vzduchu pro obtok 1,5 K
- Teplota odváděného vzduchu > Požadovaná hodnota teploty odváděného vzduchu, plus 1 K

Obtok není aktivní, pokud je splněna **jedna** z následujících podmínek:

- Teplota venkovního vzduchu (vstup vzduchu výměníku tepla)  $\geq$  Teplota odváděného vzduchu mínus 3 K
- Teplota přiváděného vzduchu  $\leq$  Min. teplota přiv. vzduchu pro obtok 1,5 K
- Teplota venkovního vzduchu (vstup vzduchu výměníku tepla)  $\leq$  Min. teplota přiv. vzduchu pro obtok 1,5 K
- Teplota odváděného vzduchu  $\leq$  Požadovaná hodnota teploty odváděného vzduchu

#### Teplotní podmínky pro pasivní vytápění a obtok (nastavení z výroby):

Obtok je aktivní, pokud jsou splněny **všechny** tyto podmínky:

- Teplota venkovního vzduchu (vstup vzduchu výměníku tepla)  $\geq$  Teplota odváděného vzduchu plus 4 K
- Teplota odváděného vzduchu  $\leq$  Požadovaná hodnota teploty odváděného vzduchu mínus 1 K

## Regulace Vitovent 300-F (pokračování)

Obtok není aktivní, pokud je splněna **jedna** z následujících podmínek:

- Teplota venkovního vzduchu (vstup vzduchu výměníku tepla)  $\leq$  Teplota odváděného vzduchu plus 3 K
- Teplota odváděného vzduchu  $\geq$  Požadovaná hodnota teploty odváděného vzduchu

### Ochrana před mrazem

Elektrický předeřhřivací registr je součástí dodávky systému Vitovent 300-F.

Použití elektrického předeřhřivacího registru je kontrolováno regulátorem větracího zařízení, pokud je teplota venkovního vzduchu nižší než 2 °C. Do teploty min. -15 °C je výkon předeřhřivacího registru plynule zvyšován podle potřeby, aby byl zajištěn vyrovnaný, plynulý provoz větracího zařízení (funkce podle kritérií pasivního domu). Pokud již není výkon předeřhřivacího registru dostatečný pro vyrovnaný provoz při venkovních teplotách (< -15 °C), jsou stupně větrání postupně snižovány až do vypínacího provozu. Funkce větrání je při zvýšení teploty samovolně obnovena.

### Regulace rovnováhy

Díky integrované funkci větrání je ve standardním větracím provozu objemový tok odváděného vzduchu vždy stejný jako objemový tok přiváděného vzduchu. Pokud např. mírně poklesne objemový tok přiváděného vzduchu, automaticky se sníží otáčky ventilátoru odváděného vzduchu a tím se příslušně přizpůsobí také objemový tok odváděného vzduchu. Při závadě jednoho nebo obou ventilátorů se automaticky vypne také druhý ventilátor.

Pro trvale vyrovnaný větrací provoz musí být pravidelně čistěny a popř. být vyměněny filtry ve větracím zařízení a ve ventilech odváděného vzduchu. Kromě toho je potřeba průchodky vzduchu a ventily pravidelně čistit.

Pokud při nízkých venkovních teplotách není výkon elektrického předeřhřivače dostatečný, snižuje se na ochranu větracího zařízení před mrazem objemový tok vzduchu. Tuto funkci lze dočasně vypnout, aby nedošlo k nevyváženosti.

### Topný okruh větrání

- K regulaci tepelného čerpadla musí být připojeno čidlo venkovní teploty (je součástí dodávky tepelného čerpadla; technické údaje, viz „projekční podklady hybridních zařízení a tepelná čerpadla“).
- Je-li topný okruh větrání zásobován prostřednictvím akumulčního zásobníku topné vody topného zařízení, musí být vybaven teplotním čidlem akumulčního zásobníku (připojení na regulace tepelného čerpadla).
- Je-li akumulční zásobník topné vody (25 l, příslušenství) pro topný okruh větrání zabudován do větracího zařízení, není toto čidlo teploty akumulátoru zapotřebí.

## Příloha

### 17.1 Kontrolní seznam k projektování/vystavení nabídky

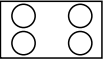

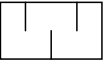








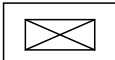
Na stránkách [www.viessmann.de/vibooks](http://www.viessmann.de/vibooks) najdete kontrolní seznam k projektování/zhotovení nabídky pro systém větrání obytných prostor jako soubor PDF ke stažení.

Nastavte filtr na prodejní kontrolní seznamy a hledejte Vitovent.

### Vyžádání návrhu k projektování

Vyžádat je možno individuální návrh k projektování včetně nabídky na straně [www.schnelle-lueftung.de](http://www.schnelle-lueftung.de).

## 17.2 Symboly

	Větrací zařízení		Odbočka
	Počet tlumičů hluku		Vzduchový průchod
	Venkovní vzduch		Otvor pro odvádění vzduch
	Přiváděný vzduch		Otvor pro přiváděný vzduch
	Odváděný vzduch		Koleno
			Čisticí otvor

## 17.3 Předpisy a směrnice

Pro projektování a realizaci je třeba dbát následujících norem a předpisů.

Předpisy a směrnice:

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

Předpisy pro elektroinstalace

- ČSN EN 60335
- DIN VDE 730
- VDE 0100

## 17.4 Glossář

### Odpadní vzduch

Vzduch odpadní z místnosti větracím systémem

### Otvor pro odpadní vzduch

Viz „ventil odpadní vzduchu“.

### Ventil odpadní vzduchu

Otvor, kterým je z místnosti odváděn vzduch.

### Venkovní vzduch

Veškerý vzduch nasávaný z volného prostoru

### „BlowerDoor-test“

Postup při kontrole těsnosti budov

### Falešný vzduch

Nekontrolované, volné větrání stavebně podmíněnými mezerami, např. okny a dveřmi

### Větrání okny

Výměna vzduchu vyvolaná otevřením oken (nekontrolovaná výměna vzduchu).

### Filtr

Prodyšná látka, ve které se vylučují znečištění vzduchu ze vzduchových proudů.

### Odpadní vzduch

Vzduch odpadní do volného prostoru

### Intenzivní větrání

Podle DIN 1946-6.

Výměna vzduchu potřebná k udržení hygieny a kvality prostorového vzduchu při vysokém obsazení obytného prostoru nebo vysokém zatížení vzduchu (např. tabákovým kouřem).

### Potřeba tepla při větrání

Při větrání opustí teplý vzduch byt, přičemž do bytu proudí stejné množství studeného vzduchu. Tepelná potřeba větrání je množství tepla, které je třeba k tomu, aby byl přiváděný chladný vzduch ohřátý opět na požadovanou pokojovou teplotu.

### Míra výměny vzduchu

Míra výměny vzduchu v budově. Míra výměny vzduchu udává, jak často se vzduch v budově za hodinu úplně vymění.

### Maximální větrání

= „intenzivní větrání“ podle DIN 1946-6

### Standardní větrání

= „jmenovité větrání“ podle DIN 1946-6.

Výměna vzduchu potřebná k udržení hygieny a kvality prostorového vzduchu při běžné aktivitě obyvatel bytu.

### Větrání Párty

Viz „Maximální větrání“.

### Redukované větrání

Podle DIN 1946-6.

Výměna vzduchu potřebná k udržení hygieny a kvality prostorového vzduchu při malé aktivitě obyvatel bytu nebo jejich nepřítomnosti.

### Rekuperace tepla

Opatření k využití tepla z odpadní vzduchu.

Odcházející teplo se získává z odpadní vzduchu a přenáší se k přiváděnému vzduchu.

### Přiváděný vzduch

Veškerý vzduch proudící do místnosti

## **Příloha** (pokračování)

### **Otvor pro přiváděný vzduch**

Otvor, kterým přiváděný vzduch vstupuje do místnosti.

## Seznam hesel

<b>A</b>			
Absorpce zvuku .....	9	Filtr odváděného vzduchu .....	13, 18, 19, 20, 31, 33, 39
Akumulační zásobník topné vody .....	38, 51, 74, 75, 76	– Vitovent 200-C .....	52
Akustická reflexe .....	8, 9	– Vitovent 300-F .....	53
Akustický výkon		– Vitovent 300-W .....	52
– Vitovent 200-C .....	14	Filtr venkovního vzduchu .....	11, 13, 18, 19, 20, 31, 33, 39
– Vitovent 300-C .....	33, 34	– Vitovent 200-C .....	52
– Vitovent 300-F .....	42	– Vitovent 300-F .....	53
– Vitovent 300-W .....	21	– Vitovent 300-W .....	52
Automatické větrání .....	93	Funce	
Automatika .....	95	– Vitotronic 200, typ WO1C .....	93
		Funkce	
<b>B</b>		– Ovládací panel větrání, typ LB1 .....	94
Bezdrátový ovládací spínač .....	45, 47, 91, 96	– Regulace tepelného čerpadla .....	93
– Montáž .....	96	<b>G</b>	
– Spojení k větracímu zařízení .....	96	GEG .....	6
BlowerDoor-test .....	101	Glosář .....	101
Blower-Door-Test .....	77, 78	<b>H</b>	
<b>C</b>		Hladina akustického tlaku .....	8, 9
Celková hmotnost .....	13, 20, 33, 41	Hladina akustického výkonu .....	8, 78
Celkový objemový tok venkovního vzduchu .....	84, 91	Hlídač ochrany před mrazem .....	76
– Podle DIN 1946-6 .....	81	Hlídač tlaku vzduchu .....	79
Centrální řízení podle potřeby .....	10	Hluk .....	101
CO <sub>2</sub> čidlo .....	48	Hrdla pro připojení vzduchu .....	10
		Hydraulický dohřívací registr .....	38, 50, 73, 74, 75, 76
<b>Č</b>		– Hydraulické připojení .....	73
Časové řízení .....	10	– Požadavky na potrubní systém .....	77
Časový program .....	92, 93, 94	<b>CH</b>	
Čerpadlo topného okruhu .....	74, 75, 76	Charakteristiky ventilátorů .....	16
Čidlo CO <sub>2</sub> /vlhkosti .....	48	– Vitovent 300-C .....	37
Čidlo teploty akumulčního zásobníku .....	74, 75	– Vitovent 300-W .....	27
Čidlo teploty výstupní větve .....	74	Charakteristiky zařízení .....	43
Čidlo vlhkosti (centrální) .....	47	Chlazení místností .....	77
Čidlo výstupní teploty topného okruhu		<b>I</b>	
– Topný okruh .....	74, 76	Infiltrace .....	87
Čidlo výstupní teploty zařízení		Instalace	
– Zařízení .....	74, 75	– Na dřevěné trámové stropy .....	63
Činitel směrovosti .....	8	– Na nevytápěné půdě .....	57, 62, 66
Čistící otvor .....	101	– U stěny .....	68
		– Uvnitř pláště budovy .....	55, 61, 65, 70
<b>D</b>		– Vedle tepelného čerpadla .....	69
Diagnostický systém .....	97, 98, 99	– Vitovent 200-C .....	55
Dílčí úsek potrubí .....	89	– Vitovent 300-C .....	64
DIN 1946-6 .....	81, 84, 90	– Vitovent 300-F .....	68
Dle zákona o hospodaření s energiemi v budovách .....	6	– Vitovent 300-W .....	59
Dohřívací registr, hydraulický .....	38	– V nevytápěném sklepe .....	56, 62, 66, 70
		Instalační varianty	
<b>E</b>		– Vitovent 200-C .....	55
Elektr. příkon .....	20	– Vitovent 300-C .....	65
Elektrická přípojka		Intenzivní provoz .....	93, 95
– Vitovent 200-C .....	55	Intenzivní větrání .....	81, 84, 85, 91, 101
– Vitovent 300-C .....	64	<b>J</b>	
– Vitovent 300-F .....	68	Jmenovité napětí .....	13, 20, 33, 41
– Vitovent 300-W .....	59	Jmenovité větrání .....	81, 84, 85, 91
Elektrické připojení		<b>K</b>	
– Vitovent 200-C .....	59	Kabel pro připojení k síti .....	71
– Vitovent 300-C .....	67	Koeficient prostupu tepla .....	78
– Vitovent 300-F .....	71	Kontrolní seznam k projektování/zhotovení nabídky .....	100
– Vitovent 300-W .....	63	Kotel .....	79
Elektrický předehřívací registr .....	10, 19, 32, 48, 49, 63, 67	Kotle .....	78
Elektrický příkon .....	13, 33, 41	Kotle závislé na vzduchu v místnosti .....	78
Elektrický přípojný obvod .....	15, 16, 24, 25, 26, 27, 36	Koupelnový spínač .....	45, 91, 96
Entalpický výměník tepla .....	10, 11, 13, 20, 39, 41, 79	– Montáž .....	96
		– Spojovací vedení .....	96
<b>F</b>			
Falešný vzduch .....	101		
filtr .....	18, 31		
Filtr .....	19, 31, 101		
Filtrační skříň venkovního vzduchu .....	54		

## Seznam hesel

<b>L</b>		
Letní obtok .....	12, 19, 32, 40	
<b>M</b>		
Max. objemový tok vzduchu .....	13, 33, 41	
Max. Objemový tok vzduchu .....	20	
Max. vnější tlaková ztráta .....	13	
Maximální větrání .....	81, 82, 84, 85, 91, 101	
Minimální vzdálenosti		
– Vitovent 300-F .....	68, 69	
– Vitovent 300-W .....	59	
Míra výměny vzduchu .....	78, 101	
Místo instalace		
– Stanovení .....	89	
– Vitovent 200-C .....	55	
– Vitovent 300-C .....	64	
– Vitovent 300-F .....	68	
– Vitovent 300-W .....	59	
Modbus .....	71	
Montáž na dřevěný trámový strop .....	57, 67	
Montáž na stěnu .....	58, 64	
Montáž na strop .....	57, 64	
Montážní podstavec Vitovent 300-W .....	51	
<b>N</b>		
Náhradní filtr pro filtrační skříň venkovního vzduchu .....	55	
Náhradní hrubý filtr		
– Vitovent 200-C .....	52	
– Vitovent 300-W .....	52, 53	
Náhradní jemný filtr		
– Vitovent 200-C .....	52	
– Vitovent 300-F .....	53	
– Vitovent 300-W .....	53	
Napojení .....	93	
Nastavení .....	92, 94	
Navigace .....	92, 94	
Návrh k projektování .....	100	
Nekódovaný text .....	92, 94	
Nízkoenergetický dům .....	6	
<b>O</b>		
Objemový tok		
– Intenzivní větrání .....	13, 20, 33, 41	
– Jmenovité větrání .....	13, 20, 33, 41	
– Redukované větrání .....	13, 20, 33, 41	
– Základní větrání .....	13, 20, 33, 41	
Objemový tok přiváděného vzduchu .....	76	
Objemový tok venkovního vzduchu .....	87	
– Stanovení .....	84	
– Užité jednotka .....	91	
Objemový tok vzduchu		
– Nastavení z výroby .....	13, 33, 41	
– Nastavení z výroby .....	20	
– Podle DIN 1946-6 .....	81	
– Rozsahy nastavení .....	13, 20, 33, 41	
Obsluha integrovaná do systému .....	44, 91	
Obslužná jednotka .....	44, 45, 59, 91	
– Přehled .....	44, 91	
Obtok .....	10	
– Vitovent 200-C .....	97	
– Vitovent 300-F .....	99	
– Vitovent 300-W .....	98	
Obytná jednotka .....	10, 77	
Odpadní vzduch .....	15, 16, 24, 25, 26, 27, 43, 101	
Odsávač par .....	79	
Odtok kondenzátu .....	36, 55, 59, 64, 68, 80	
– Entalpický výměník tepla .....	80	
– Přes sifon s pachovým uzávěrem .....	81	
– Přes vodní uzávěr .....	80	
– Zemní výměník tepla .....	83	
Odtokové hrdlo kondenzátu .....	11, 15, 16, 36	
Odtokové koleno kondenzátu .....	43	
Odváděný vzduch .....	15, 16, 24, 25, 26, 27, 43, 101	
Ochrana proti vlhkosti .....	81, 84, 85, 91	
Ochrana před mrazem .....	79, 82, 93, 95	
– Bez přehřívacího registru .....	82	
– Se zemním výměníkem tepla .....	82	
– S přehřívacím registrem .....	82	
– Vitovent 200-C .....	97	
– Vitovent 300-F .....	100	
– Vitovent 300-W .....	98	
Ochranná opatření .....	59, 63, 67, 71	
Okapní svod .....	80	
Otvor pro odpadní vzduch .....	101	
Otvor pro odváděný vzduch .....	101	
Otvor pro přiváděný vzduch .....	101, 102	
Otvory pro čištění		
– Zemní výměník tepla .....	83	
Ovládací panel .....	55, 59, 63, 64, 67	
Ovládací panel větrání, typ LB1 .....	18, 31, 45, 46, 91, 94	
– Funkce větrání .....	94	
– Konstrukční provedení a funkce .....	94	
– Montáž .....	94	
– Spojovací vedení .....	94	
– Stupně větrání .....	95	
– Technické údaje .....	95	
<b>P</b>		
Pasivní dům .....	6, 38, 72, 78	
Plášť budovy .....	55, 59, 61, 64, 65, 68, 70, 72, 77	
Platné předpisy v ČR .....	63, 67	
Počet osob .....	85	
Počet otvorů pro přiváděný a odváděný vzduch .....	89	
Podlahový vývod .....	56, 57, 61, 62, 66, 70	
Podmínky připojení .....	59, 63, 67, 71	
Pomocný ventilátor .....	83	
Ponorný regulátor teploty .....	74, 76	
Porucha .....	92, 94	
Potrubí odpadní vody .....	80	
Potrubní systém .....	38, 77	
Potřeba tepla k vytápění .....	6	
Potřeba tepla pro vytápění .....	6	
Potřeba tepla při větrání .....	6, 101	
Použité rovnice .....	90	
Požadavky		
– Domovní instalace .....	78	
– Pasivní dům .....	78	
Prázdninový program .....	92, 93, 94, 95	
Projekční balík "Pasivní dům" .....	72	
Projekční pokyny		
– Vitovent 200-C .....	55	
– Vitovent 200-C/300-W/300-F .....	77	
– Vitovent 300-C .....	64	
– Vitovent 300-F .....	68	
– Vitovent 300-W .....	59	
Protihluková izolace .....	78	
Protipožární ochrana .....	77	
Protiproudový výměník tepla .....	10, 33	
Protiproudý výměník tepla .....	11, 13, 18, 19, 20, 31, 39, 41	
Provozní program .....	92, 94	
Provozní stav .....	93, 95	
– Intenzivní .....	93, 95	
– Redukovaný .....	93, 95	
– Standardní .....	93, 95	
Provoz s kotlem .....	79	
Průchodka vnější stěnou .....	18, 31, 38	
Přehřívací registr .....	31, 82	
Předcházení hlučnosti proudění .....	78	
Přednosti		
– Vitovent 200-C .....	11	
– Vitovent 300-C .....	31	
– Vitovent 300-F .....	39	



## Seznam hesel

Předpisy .....	101	Rozhraní .....	44, 45, 91
Předpisy VDE .....	59, 71	Rozměry .....	13, 20, 24, 33, 41
Přehled		– Vitovent 200-C .....	15
– Obslužné jednotky .....	91	– Vitovent 300-C .....	36
– Použité rovnice .....	90	– Vitovent 300-F .....	43
– Průběh projektování .....	84	Rozsah nastavení	
– Příslušenství k instalaci .....	45	– Intenzivní větrání .....	13, 20, 33, 41
Přehled diagnostiky .....	92, 94	– Jmenovité větrání .....	13, 20, 33, 41
Přehled funkcí podle ErP .....	10	– Redukované větrání .....	13, 20, 33, 41
Přemostovací rezerva .....	94	– Základní větrání .....	13, 20, 33, 41
Přemostovací rezerva (rezerva chodu) .....	93	Rozšířená nabídka .....	92, 94
Přenos zvuku .....	7, 57, 63, 67	Rozšiřovací sada směšovače .....	74, 76
Přestavování letního a zimního času .....	93, 94	Ruční řízení .....	10
Příložný regulátor teploty .....	74, 76	Rukávový filtr .....	55
Připojení		<b>Ř</b>	
– Odpadní vzduch .....	15, 24, 25, 26, 27, 36, 43	Řízení podle místní potřeby .....	10
– Odváděný vzduch .....	15, 24, 25, 26, 27, 36, 43	<b>S</b>	
– Přiváděný vzduch .....	15, 24, 25, 26, 27, 36, 43	Sítová přípojka .....	59, 63, 67, 71
– Venkovní vzduch .....	15, 24, 25, 26, 27, 36, 43	Skříň .....	20, 33, 41
Připojení k		Směrnice .....	101
– K tepelnému čerpadlu .....	71	Směšovač topného okruhu .....	74, 76
Připojení k síti .....	71	Specifický elektrický příkon .....	13, 20, 33, 41
Přípojka		Spínací hodiny .....	93, 94
– Odpadní vzduch .....	16	Spínací interval .....	93, 94
– Odváděný vzduch .....	16	Spojovací vedení k tepelnému čerpadlu .....	71
– Přiváděný vzduch .....	16	Standardní větrání .....	63, 67, 72, 81, 82, 84, 85, 91, 101
– Venkovní vzduch .....	16	Stanovený rozsah použití .....	83
Připojovací hrdla .....	12, 32, 40	Stavěcí nožky .....	63
Připojovací hrdlo .....	19	Stav při dodání	
Připojovací kabel Vitocal/Vitovent .....	46	– Vitovent 200-C .....	12
Příslušenství k instalaci		– Vitovent 300-C .....	32
– Přehled .....	45	– Vitovent 300-F .....	40
Příslušenství k instalaci .....	44, 48	– Vitovent 300-W .....	19
– Obslužné jednotky .....	46	Stupeň rekuperace tepla .....	13, 19, 20, 31, 33, 41
– Příslušenství regulace objemového toku .....	47	Stupeň větrání	
Přístrojová přípojná krabice .....	68	– Nastavení .....	95
Přiváděný vzduch .....	15, 16, 24, 25, 26, 27, 43, 101	Stupeň změny teploty .....	13, 20, 41
Půdorys .....	84	Stupeň změny vlhkosti .....	13, 20, 41
<b>R</b>		Stupně větrání .....	92, 93, 94, 95
Radiální ventilátor .....	20, 33, 41	Stupňový spínač .....	45, 46, 91, 95
Radiální ventilátor na stejnosměrný proud .....	18, 19, 20, 31, 33	– Konstrukční provedení a funkce .....	96
Radiální ventilátor na stejnosměrný proud .....	39	– Montáž .....	95
Radiální ventilátory .....	13	– Rozměry .....	96
Rádiový přijímač .....	96	– Spojovací vedení .....	96
Redukované větrání .....	81, 82, 84, 85, 91, 101	– Technické údaje .....	96
Redukovaný provoz .....	93, 95	Suchý sifon .....	24, 25, 26, 27, 50, 80
Regulace		Sušička na prádlo .....	79
– Vitovent 200-C .....	97	Symbole .....	101
– Vitovent 300-F .....	99	Systémy větrání obytných prostor podle ErP .....	10
– Vitovent 300-W .....	98	<b>Š</b>	
Regulace objemového toku .....	10, 18, 31, 38	Šíření zvuku .....	7
Regulace rovnováhy .....	98, 99, 100	Škody způsobené vlhkostí .....	18, 31
Regulace tepelného čerpadla .....	97	<b>T</b>	
– Desky s plošnými spoji .....	92	Technické údaje	
– Jazyky .....	92	– Ovládací panel větrání, typ LB1 .....	95
– Ovládací panel .....	92	– Stupňový spínač .....	96
– Základní moduly .....	92	– Vitotronic 200, typ WO1C .....	93
Regulační funkce		– Vitovent 200-C .....	13
– Vitovent 200-C .....	97	– Vitovent 300-C .....	33
– Vitovent 300-F .....	99	– Vitovent 300-F .....	41
– Vitovent 300-W .....	98	– Vitovent 300-W .....	20
Rekuperace energie .....	79	Tepelná izolace .....	6
Rekuperace tepla .....	13, 20, 33, 41, 101	Tepelná potřeba větrání .....	6
– Vitovent 300-C .....	67, 68	Tepelná zátěž .....	72, 76
– Vitovent 300-F .....	72	Tepelné ztráty .....	6
– Vitovent 300-W .....	63, 64	Teplota místnosti .....	92
Roční tepelná potřeba pro vytápění .....	6	Teplota prostředí .....	13
Rovnice .....	90		
Rozdělení objemových toků vzduchu .....	87		
Rozdělovač vzduchu .....	78, 89		

## Seznam hesel

Teplota přiváděného vzduchu .....	63, 67, 72, 77, 79	Volba větracího zařízení .....	88
Teplotní podmínky pro obtok .....	98	Vstupní teplota vzduchu .....	13, 20, 33, 41
Termostat .....	74, 76	Všeobecné pokyny .....	77
Text nápovědy .....	92, 94	Výměna filtru .....	59, 63, 67, 71, 92, 94
Tlaková ztráta		Výměna vzduchu .....	6, 77
– Filtrační skříň venkovního vzduchu .....	54	Vzduchotěsnost .....	78
– Hydraulický dohřívací registr .....	51	Vznik hluku .....	6, 78
– Výpočet .....	89	Vztah sdílení spalovacího vzduchu .....	79
Tlumič hluku .....	78		
Tlumič vibrací .....	57, 63, 67	<b>Z</b>	
Topný okruh		Základní provoz .....	93, 95
– Bez směšovače A1/TO1 .....	74, 75, 76	Zemní výměník tepla .....	82, 83, 99
– Se směšovačem M2/TO2 .....	74, 76	Způsob používání .....	85
– Se směšovačem M3/TO3 .....	74	Zvuk .....	6
Topný okruh podlahového vytápění .....	74, 76	Zvuk šířící se vzduchem .....	7
Topný okruh větrání .....	73, 75, 76, 100	Zvuk v kapalině .....	7
Třída energetické účinnosti .....	13, 20, 33, 41	Zvuk v pevném materiálu .....	7, 67
Třída filtrace .....	13, 20, 33, 41	Zvuk v pevném materiálu .....	7, 57, 63
Týdenní program .....	93, 94		
<b>U</b>			
Účinný objemový tok vzduchu .....	91		
Údržba .....	92, 94		
Upozornění .....	92, 94		
<b>V</b>			
Vana na kondenzát .....	31		
Variety instalace			
– Vitovent 300-F .....	70		
– Vitovent 300-W .....	61		
Variety montáže Vitovent 200-C .....	57		
Vedení potrubí .....	55, 59, 64, 68		
Venkovní vzduch .....	15, 16, 24, 25, 26, 27, 43, 101		
Ventilátor odváděného vzduchu .....	11		
Ventil odpadní vzduchu .....	101		
Větrací zařízení .....	89		
Větrání okny .....	101		
Větrání Párty .....	101		
Vitotronic 200, typ WO1C .....	44, 91, 92		
– Funkce větrání .....	93		
– Konstrukční provedení a funkce .....	92		
– Stupně větrání .....	93		
– Technické údaje .....	93		
Vitovent 200-C			
– Náhradní hrubý filtr .....	52		
– Náhradní jemný filtr .....	52		
– Obtok .....	97		
– Ochrana před mrazem .....	97		
– Projekční pokyny .....	55		
– Regulační funkce .....	97		
Vitovent 300-C			
– Projekční pokyny .....	64		
Vitovent 300-F			
– Náhradní jemný filtr .....	53		
– Obtok .....	99		
– Ochrana před mrazem .....	100		
– Projekční pokyny .....	68		
– Regulační funkce .....	99		
– Topný okruh větrání .....	100		
Vitovent 300-W			
– Levé provedení .....	26, 27		
– Náhradní hrubý filtr .....	52, 53		
– Náhradní jemný filtr .....	53		
– Obtok .....	98		
– Ochrana před mrazem .....	98		
– Právě provedení .....	24, 25		
– Projekční pokyny .....	59		
– Regulační funkce .....	98		
Vlhkost .....	13, 20, 41		
Vlhkost vzduchu .....	38, 93, 95		
Vnější tlaková ztráta .....	20, 33, 41, 89		



Technické změny vyhrazeny!

Viessmann, spol. s r.o.  
Plzeňská 189,  
252 19 Chrástany  
tel.: 257 090 900  
fax: 257 950 306  
www.viessmann.com

5623111