VIESMANN

VITOCAL

Tepelná čerpadla vzduch/voda pro hybridní provoz
Provedení Split, 2,6 až 10,4 kW

Projekční návod



VITOCAL 250-SH typ HAWB-M-AC 252.B a HAWB-M-AC-AF 252.B

Tepelné čerpadlo s elektrickým pohonem v konstrukčním provedení Split, s venkovní a vnitřní jednotkou

- Pro vytápění/chlazení místností a ohřev pitné vody
- Vnitřní jednotka s regulací tepelného čerpadla, vysoce efektivním oběhovým čerpadlem pro sekundární okruh, 4/3-cestným ventilem
- Integrovaný směšovač pro připojení externího zdroje tepla
- Vestavěný akumulační zásobník 16 l a expanzní nádoba 18 l
- **Typy ...AF:** s integrovaným elektrickým doplňkovým vytápěním ve vaně na kondenzát

6201005 CZ 11/2022

Obsah

1. Označení typů výrobků 5

2. Vitocal 250-SH

2. 1 Popis výrobku 6
- Výhody 6
- Stav při dodávce 6
- Přehled typů 7

2. 2 Technické údaje 8
- Technické údaje 8
- Rozměry vnitřní jednotky s 1 integrovaným topným/chladicím okruhem 11
- Rozměry venkovní jednotky 12
- Meze použití podle ČSN EN 14511 12
- Zbytkové dopravní výšky vestavěných oběhových čerpadel 12

3. Venkovní jednotka

3. 1 Popis výrobku 13
- Výhody 13
- Rozměry 13

4. Charakteristiky

4. 1 Výkonové diagramy venkovní jednotky typy ...B06, 230 V~ 15
- Topení 15
- Chlazení 16

4. 2 Výkonové diagramy venkovní jednotky typy ...B08, 230 V~ 18
- Topení 18
- Chlazení 19

4. 3 Výkonové diagramy venkovní jednotky typy ...B10, 230 V~ 21
- Topení 21
- Chlazení 23

5. Příslušenství k instalaci

5. 1 Přehled 24

5. 2 Zařízení na přiváděný a odpadní vzduch 26
- Vitoair FS, typ 300E 26

5. 3 Hydraulické připojovací příslušenství sekundární okruh 26
- Montážní pomůcky pro montáž na omítku 26
- Sada kulových kohoutů 27
- Kulový kohout s filtrem (G 1¼) 27
- Odlučovač kalu s magnetem 27

5. 4 Hydraulická výhybka 29
- Hydraulická výhybka, typ Q70 29
- Nástěnná konzola hydraulické výhybky, typ Q70 29
- Ponorné čidlo teploty 29

5. 5 Příslušenství pro ohřev pitné vody, všeobecně 30
- Pojistná skupina podle ČSN 755409 30

5. 6 Příslušenství pro ohřev pitné vody s vestavěným zásobníkovým ohřívačem vody 30
- Anoda napájená elektrickým proudem 30

5. 7 Ohřev pitné vody pomocí Vitocell 100-W, typ CVWA/CVWB (300 l/390 l/500 l) 30
- Vitocell 100-V/100-W, typ CVWA/CVWB: Vitopearlwhite 30
- Elektrická topná vložka EHE 35
- Elektrická topná vložka EHE 36
- Souprava solárního výměníku tepla 36
- Anoda napájená elektrickým proudem 37

5. 8 Ohřev pitné vody zásobníkovým ohřívačem Vitocell 100-W, typ CVAB (300 l) 37
- Vitocell 100-W, typ CVAB: Vitopearlwhite 37
- Elektrická topná vložka EHE 42
- Anoda napájená elektrickým proudem 42

5. 9 Ohřev pitné vody zásobníkovým ohřívačem Vitocell 100-W, typ CVBC (300 l) 43
- Vitocell 100-W, typ CVBC: Vitopearlwhite 43
- Elektrická topná vložka EHE 49
- Anoda napájená elektrickým proudem 49

5.10 Příslušenství chlazení 50
- Vestavný spínač vlhkosti 24 V 50

5.11 Potrubí chladiva pro spojení pevně montovaných zařízení Split 50
- Měděná trubka s tepelnou izolací 50

5.12 Tepelná izolace k potrubí chladiva 50
- Tepelná izolační páska 50
- PVC-lepicí páska 50

5.13 Spojovací prvky 50
- Spojovací nátrubek 50
- Lemové převlečné matice 50
- Lemový adaptér Euro 51
- Měděné těsnicí kroužky 51

6201005

Obsah (pokračování)

- Vnitřní letované nátrubky ... 51
- Koncová manžeta ... 51

5.14 Konzoly pro venkovní jednotku ... 51
- Tlumicí podstavec ... 51
- Konzola pro montáž na podlaze ... 52
- Designový kryt podlahové konzoly ... 52
- Designový kryt podlahové konzoly včetně přípojky na stěnu ... 52
- Sada konzol pro montáž venkovní jednotky na stěnu ... 52
- Designový kryt nástěnné konzoly ... 53

5.15 Instalační sady ... 53
- Instalační sada pro montáž venkovní jednotky na stěnu ... 53
- Instalační sada pro montáž venkovní jednotky na podlahu ... 53

5.16 Ostatní ... 53
- Elektrické doplňkové vytápění ... 53
- Elektrické doplňkové vytápění ... 54
- Topení prstence ventilátoru ... 54
- Držadla pro přenos venkovní jednotky ... 54
- Sada zaslepovacích krytů ... 54
- Těsnicí hmota ... 54
- Pěnová páska ... 54
- Designový kryt ochranné mřížky ... 55
- Speciální čistič ... 55
- Podstavec na hrubou stavbu ... 55
- Sada odtokové nálevky ... 55

6. Projekční pokyny

6. 1 Napájení elektrickým proudem a tarify ... 55
- Postup přihlašování ... 56

6. 2 Instalace venkovní jednotky ... 56
- Požadavky na místo montáže ... 56
- Instalace ... 56
- Způsoby montáže ... 57
- Montáž na podlahu ... 57
- Montáž na stěnu ... 57
- Montáž na plochou střechu ... 57
- Montáž na šikmou střechu ... 57
- Povětrnostní vlivy ... 58
- Kondenzát ... 58
- Pro potlačení zvuku v pevném materiálu a vibrací mezi budovou a venkovní jednotkou ... 58
- Hmotnosti venkovních jednotek ... 58
- Minimální vzdálenosti u venkovní jednotky ... 59
- Základy pro montáž s konzolou pro montáž na podlahu (příslušenství) ... 59
- Základ pro montáž s tlumicím podstavcem (příslušenství) ... 60
- Volný odtok kondenzátu bez odtokové trubky ... 61
- Odtok kondenzátu přes odtokovou trubku ... 61
- Montáž na podlahu s konzolou: průchodka nad úrovní terénu ... 63
- Montáž na podlahu s konzolou: průchodka pod úrovní terénu ... 64
- Montáž na stěnu pomocí sady konzol pro montáž na stěnu ... 64

6. 3 Instalace vnitřní jednotky ... 65
- Požadavky na místo instalace ... 65
- Požadavky na instalaci ... 66
- Minimální vzdálenosti ... 66
- Minimální výška místnosti ... 67

6. 4 Spojení vnitřní a venkovní jednotky ... 67
- Stěnová průchodka ... 67
- Potrubí chladiva ... 67

6. 5 Elektrické přípojky ... 68
- Požadavky na elektrickou instalaci ... 68

6. 6 Vznik hluku ... 70
- Základy ... 70
- Hladina akustického tlaku pro různé vzdálenosti od zařízení ... 72
- Upozornění ke snížení emisí zvuku ... 72

6. 7 Dimenzování tepelného čerpadla ... 72
- Hybridní provoz ... 73

6. 8 Hydraulické podmínky pro sekundární okruh ... 73
- Minimální objemový tok a minimální objem zařízení ... 73
- Zařízení s paralelně zapojeným externím akumulačním zásobníkem ... 73
- Zařízení bez externího akumulačního zásobníku ... 74
- Max. hydraulický tlak v systému ... 74

6. 9 Pomůcka pro plánování pro sekundární okruh ... 74
- Další hydraulické parametry ... 75

Obsah (pokračování)

6.10 Jakost vody ... 75
■ Topná voda ... 75
6.11 Přípojka na straně pitné vody ... 76
■ Vitocal 250-SH ... 76
■ Pojistný ventil ... 76
■ Termostatický směšovací automat ... 76
6.12 Volba zásobníkového ohřívače vody ... 76
■ Příklady zařízení ... 78
6.13 Chladicí provoz ... 78
6.14 Zkouška těsnosti chladicího okruhu ... 79
6.15 Stanovený rozsah použití ... 79

7. Regulace tepelného čerpadla s jednotkou správy energie Hybrid Pro Control

7. 1 Viessmann One Base ... 79
7. 2 Konstrukce a funkce ... 80
■ Modulární konstrukce ... 80
■ Správa energie Viessmann ... 81
■ Upozornění k účastnickým zařízením sběrnice PlusBus ... 81
■ Funkce ochrany před mrazem ... 81
■ Nastavení topných charakteristik (sklon a úroveň) ... 81
■ Zařízení s externím akumulačním zásobníkem ... 82
■ Čidlo venkovní teploty ... 82
7. 3 Technické údaje regulace tepelného čerpadla ... 83

8. Příslušenství regulace

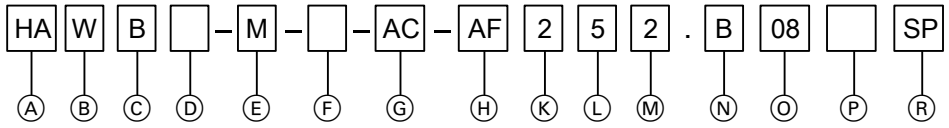
8. 1 Přehled ... 83
8. 2 Fotovoltaický systém ... 84
■ Počítadlo energie 3-fázové ... 84
■ Počítadlo energie 3-fázové ... 84
8. 3 Dálková ovládání ... 84
■ Vitotrol 300-E ... 84
■ Napájecí zdroj ... 85
8. 4 Spojovací kabel sběrnice ... 85
■ Komunikační kabel sběrnice BUS ... 85
■ Spojovací kabel sběrnice ... 85
8. 5 Čidla ... 85
■ Ponorné čidlo teploty ... 85
8. 6 Rozšíření regulace topného okruhu ... 86
■ Příložný termostat ... 86
■ Příložný termostat ... 86
■ Ponorný termostat ... 86
■ Rozšiřovací sada směšovače EM-MX s integrovaným motorem směšovače ... 87
■ Rozšiřovací sada směšovače EM-M1 pro samostatný motor směšovače ... 87

9. Seznam hesel ... 89

6201005

Označení typů výrobků

Tepelné čerpadlo
Vitocal 250-SH, typ

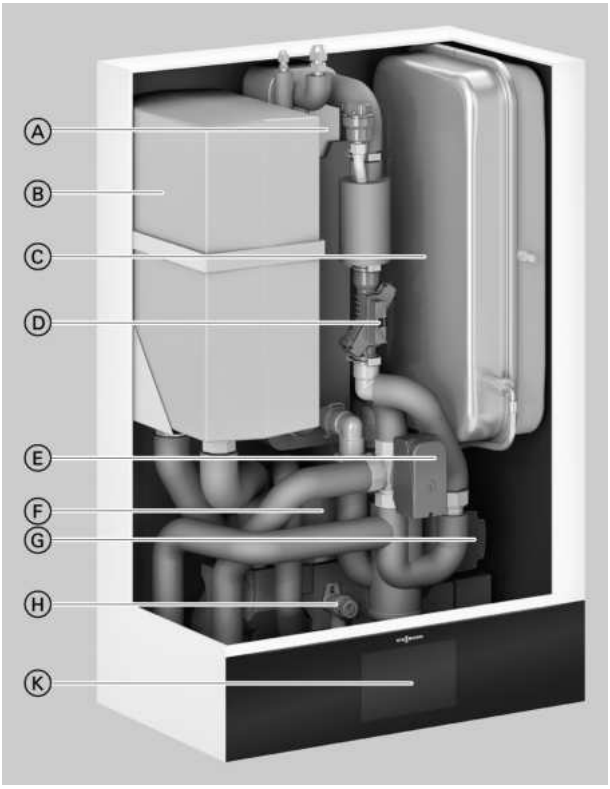


Pol.	Hodnota	Význam
Ⓐ	Médium, primární okruh	
	A	Vzduch (**A**ir)
	B	Solanka (**B**rine)
	HA	**H**ybrid-vzduch (**A**ir)
	W	Voda (**W**ater)
Ⓑ	Médium, sekundární okruh	
	W	Voda (**W**ater)
Ⓒ	Provedení část 1	
	B	Chladicí okruh v provedení Split (**B**i-block)
	C	Oběhové čerpadlo a/nebo 3-cestný přepínací ventil (**C**ompact)
	H	Provedení pro vysoké teploty (**H**igh temperature)
	O	Venkovní instalace (**O**utdoor)
	S	Tepelné čerpadlo 2. stupně bez regulace tepelného čerpadla (**S**lave)
	T	Kompaktní tepelné čerpadlo (**T**ower)
Ⓓ	Provedení část 2	
	I	Vnitřní instalace (**I**ndoor)
	T	Kompaktní tepelné čerpadlo (**T**ower)
	S	Plochá montážní hloubka (**S**lim Design)
Ⓔ	Síťová přípojka venkovní jednotky	
	M	230 V/50 Hz (**m**onofáze)
	Prázdná	400 V/50 Hz
Ⓕ	Elektrický průtokový ohřívač topné vody	
	E	Vestavěn v tepelném čerpadle (built-in **E**lectric heating)
	Prázdná	Není vestavěno
Ⓖ	Chladicí funkce	
	AC	„Active cooling“
	NC	„Natural cooling“
Ⓗ	Elektrické doplňkové vytápění pro vanu na kondenzát	
	AF	Vestavěn ve venkovní jednotce (**A**nti **F**reeze)
	Prázdná	Není vestavěno

Pol.	Hodnota	Význam
Ⓚ	Viessmann produktový segment	
	1	100
	2	200
	3	300
Ⓛ	Výstupní teplota a zásobníkový ohřívač vody	
	0	Standardní výstupní teplota, potřebný samostatný zásobníkový ohřívač vody
	1/**2**/**3**	Standardní výstupní teplota, vestavěný zásobníkový ohřívač vody
	4	Standardní výstupní teplota, vestavěný zásobníkový ohřívač vody, se solárním ohřevem pitné vody
	5	Vysoká výstupní teplota, potřebný vestavěný zásobníkový ohřívač vody nebo samostatný zásobníkový ohřívač vody
Ⓜ	Tepelná čerpadla: Počet kompresorů v chladicím okruhu	
	1	1 kompresor
	2	2 kompresory (paralelně zapnuté)
	Hybridní zařízení: Počet zdrojů tepla	
	2	2 zdroje tepla, např. 1 kompresor a 1 hořák
Ⓝ	**A** až ...	Generace produktů
Ⓞ	Výkonová třída, podobně max. výkon u A7/W35 v kW	
Ⓟ	Hydraulika vnitřní jednotky	
	2C	Integrovány 2 topné/chladicí okruhy
	Prázdná	Integrován 1 topný/chladicí okruh
Ⓡ	Vybavení vnitřní jednotky	
	SP	Centrální síťová přípojka 1/N/PE 230 V/50 Hz
	NEV	Bez expanzní nádoby
	I	Provedení integrované do obytné místnosti (**I**nvisible)

2.1 Popis výrobku

Výhody



Ⓐ Kondenzátor
Ⓑ Integrovaný akumulační zásobník
Ⓒ Expanzní nádoba
Ⓓ Čidlo objemového toku
Ⓔ 3/2-cestný ventil
Ⓕ Sekundární čerpadlo (vysoce efektivní oběhové čerpadlo)
Ⓖ Sekundární čerpadlo
Ⓚ Regulace tepelného čerpadla s jednotkou správy energie Hybrid Pro Control

- Nízké provozní náklady díky vysoké COP (Coefficient of Performance, topný faktor) podle ČSN EN 14511: až 5,0 u A7/W35
- Samoptimalizační regulace objemového průtoku pomocí systému Viessmann Hydro AutoControl
- Integrovaná hybridní hydraulika a rozhraní k ovládání externího zdroje tepla
- Ekologické, přírodní chladivo R32 s nízkým GWP 771 (GWP = Global Warming Potential)
- Kompaktní vnitřní jednotka s vysoce efektivním oběhovým čerpadlem, kondenzátorem, 4/3-cestným ventilem, čidlem objemového toku, odmrazovacím zásobníkem, pojistnou skupinou a regulací tepelného čerpadla se 7 palcovým barevným dotykovým displejem
- Komfortní provoz díky reverzibilnímu provedení pro vytápění a chlazení
- Optimální využití vlastního vyrobeného proudu fotovoltaickými zařízeními
- Obzvláště tichý provoz díky Advanced acoustics design (AAD)
- Možnost připojení k internetu prostřednictvím integrované sítě WiFi nebo servisního odkazu
- Obsluha, optimalizace, údržba a servis pomocí aplikace ViCare a ViGuide

Stav při dodávce

Vnitřní jednotka

- Vestavěný kondenzátor
- Integrovaný 4/3-cestný ventil vytápění/ohřev pitné vody/obtok
- Vestavěné vysoce efektivní oběhové čerpadlo pro sekundární okruh topný/chladicí okruh 1
- Vestavěný akumulační zásobník 16 l
- Vestavěný pojistný ventil a digitální manometr
- Ekvitermně řízená regulace tepelného čerpadla s čidlem venkovní teploty
- Čidlo objemového toku
- Nástěnný držák, standardní připojovací potrubí
- Integrovaná hybridní hydraulika a rozhraní k ovládání externího zdroje tepla
- Ekvitermně řízená regulace tepelného čerpadla s jednotkou správy energie Hybrid Pro Control a čidlem venkovní teploty
- Expanzní nádoba 18 l

Venkovní jednotka

- S provozní náplní chladiva R32 pro délky potrubí do 10 m
- Přípojky s pertlem
- Kompresor řízený invertorem
- 4-cestný přepínací ventil
- Elektronický expanzní ventil
- EC-ventilátor
- Výparník
- Jen u typů ... **AF**:
  S integrovaným elektrickým doplňkovým vytápěním vany na kondenzát

6201005

Vitocal 250-SH (pokračování)

Přehled typů

Typ	Integrováno	přes akumulační zásobník	Jmenovité napětí		Topení vany na kondenzát
HAWB-M-AC 252.B	1	1 až 4	230 V~	230 V~	□
HAWB-M-AC-AF 252.B	1	1 až 4	230 V~	230 V~	■

Topné/chladicí okruhy
Topné okruhy
Regulace/elektronika vnitřní jednotky
Venkovní jednotka
□ Příslušenství
■ Integrováno

2

2.2 Technické údaje

Technické údaje

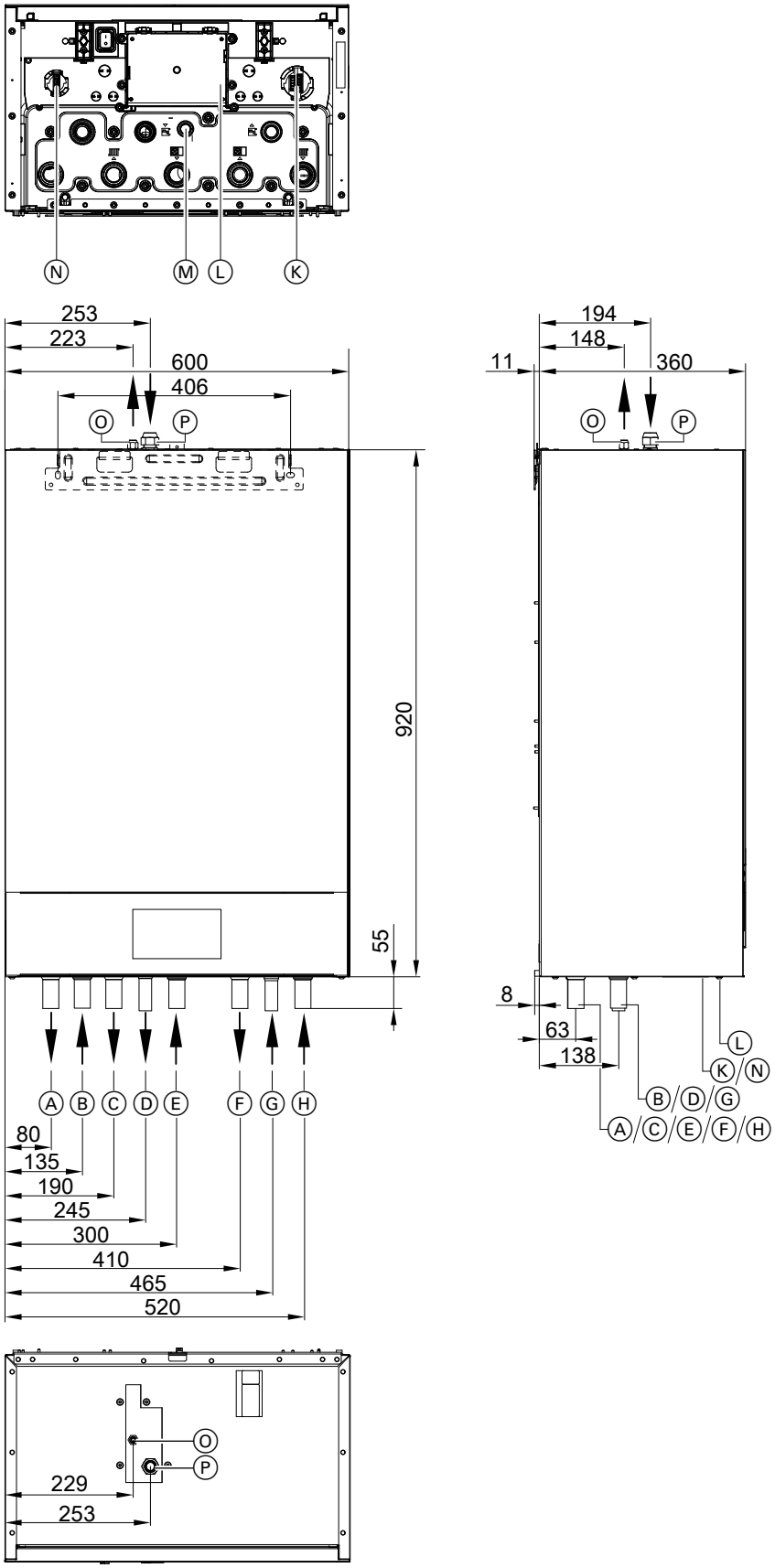
Typ HAWB-M-AC/HAWB-M-AC-AF		252.B06	252.B08	252.B10
Výkonové parametry topení podle ČSN EN 14511 (A2/W35)				
Jmenovitý tepelný výkon	kW	3,8	4,5	5,29
Elektrický příkon	kW	0,95	1,10	1,32
Topný faktor ε (COP) při topném provozu		4,00	4,10	4,00
Regulace výkonu	kW	1,8 až 5,0	1,8 až 6,0	1,8 až 7,1
Výkonové parametry topení podle ČSN EN 14511 (A7/W35, teplotní spád 5 K)				
Jmenovitý tepelný výkon	kW	5,3	6,8	8,32
Otáčky ventilátoru	ot/min	550	550	650
Objemový tok vzduchu	m^3/h	3106	3106	3671
Elektrický příkon	kW	1,07	1,36	1,70
Topný faktor ε (COP) při topném provozu		4,95	5,0	4,9
Regulace výkonu	kW	2,6 až 7,5	2,6 až 9,0	2,6 až 10,4
Výkonové parametry topení podle ČSN EN 14511 (A–7/W35)				
Jmenovitý tepelný výkon	kW	5,5	6,3	7,3
Elektrický příkon	kW	1,77	2,07	2,51
Topný faktor ε (COP) při topném provozu		3,10	3,05	2,91
Výkonové parametry chlazení podle ČSN EN 14511 (A35/W7)				
Jmenovitý chladicí výkon	kW	2,61	4,00	5,16
Otáčky ventilátoru	ot/min	550	550	650
Objemový tok vzduchu	m^3/h	3106	3106	3671
Elektrický příkon	kW	0,94	1,303	1,7
Chladicí faktor EER při chladicím provozu		2,78	3,07	2,99
Regulace výkonu	kW	1,5 až 6,3	1,5 až 7,0	1,5 až 8,1
Výkonové parametry chlazení podle ČSN EN 14511 (A35/W18)				
Jmenovitý chladicí výkon	kW	4,7	6,1	7,46
Elektrický příkon	kW	0,97	1,38	1,88
Chladicí faktor EER při chladicím provozu		4,87	4,43	3,97
Regulace výkonu	kW	3,1 až 8,5	3,1 až 9,5	3,1 až 10,6
Vstupní teplota vzduchu				
Chladicí provoz				
– Min.	°C	15	15	15
– Max.	°C	45	45	45
Topný provoz				
– Min.	°C	–20	–20	–20
– Max.	°C	45	45	45
Topná voda (sekundární okruh)				
Max. externí ztráta tlaku (RFH) při objemovém toku 1000 l/h	mbar	610	610	610
Max. výstupní teplota	°C	60	60	60
Elektrické parametry venkovní jednotky				
Jmenovité napětí kompresoru	V	230	230	230
Max. provozní proud kompresoru	A	16	16	16
Cos φ		>0,92	>0,92	>0,92
Náběhový proud kompresoru, regulovaný invertorem	A	10	10	10
Náběhový proud kompresoru s blokovaným rotorem	A	10	10	10
Jištění	A	16	16	20
Stupeň krytí		IPX4	IPX4	IPX4

Typ HAWB-M-AC/HAWB-M-AC-AF		252.B06	252.B08	252.B10
Elektrické parametry vnitřní jednotky				
Regulace/elektronika tepelného čerpadla				
– Jmenovité napětí			1/N/PE 230 V/50 Hz	
– Jištění síťové přípojky		1 x B16A	1 x B16A	1 x B20A
– Jištění (interní)			T 6,3 A/250 V	
Max. elektr. příkon				
– Ventilátor	W	70	70	70
– Venkovní jednotka	kW	3,4	3,4	3,4
– Topení vany na kondenzát	W	60	60	60
Sekundární čerpadlo (PWM)	W	60	60	60
– Index energetické účinnosti EEI		≤ 0,20	≤ 0,20	≤ 0,20
Regulace/elektronika venkovní jednotky	W	8	8	8
Regulace/elektronika vnitřní jednotky	W	5	5	5
Výkon regulace/elektroniky vnitřní jednotky	W	1000	1000	1000
Mobilní přenos dat				
WiFi				
– Standard přenosu		IEEE 802.11 b/g/n	IEEE 802.11 b/g/n	IEEE 802.11 b/g/n
– Rozsah kmitočtu	MHz	2000 až 2483,5	2000 až 2483,5	2000 až 2483,5
– Max. vysílací výkon	dBm	+15	+15	+15
Bezdrátové zařízení Low-Power				
– Standard přenosu		IEEE 802.15.4	IEEE 802.15.4	IEEE 802.15.4
– Rozsah kmitočtu	MHz	2000 až 2483,5	2000 až 2483,5	2000 až 2483,5
– Max. vysílací výkon	dBm	+6	+6	+6
Odkaz na servis				
– Standard přenosu		LTE-CAT-NB1	LTE-CAT-NB1	LTE-CAT-NB1
– Frekvenční rozsah pásma 3	MHz	1710 až 1785	1710 až 1785	1710 až 1785
– Frekvenční rozsah pásma 8	MHz	880 až 915	880 až 915	880 až 915
– Frekvenční rozsah pásma 20	MHz	832 až 862	832 až 862	832 až 862
– Max. vysílací výkon	dBm	+23	+23	+23
Chladicí okruh				
Chladivo		R32	R32	R32
– Pojistná skupina		A2L	A2L	A2L
– Plnicí množství	kg	1,5	1,5	1,5
– Potenciál globálního oteplování (GWP)*1		771	771	771
– Ekvivalent CO_2	t	1,16	1,16	1,16
Kompresor (plně hermetický)	Typ	Rotační vačkový	Rotační vačkový	Rotační vačkový
– Olej v kompresoru	Typ	FW68D	FW68D	FW68D
– Množství oleje v kompresoru	l	0,9	0,9	0,9
Přípustný provozní tlak				
– Strana vysokého tlaku	bar	45	45	45
	MPa	4,5	4,5	4,5
– Strana nízkého tlaku	bar	38	38	38
	MPa	3,8	3,8	3,8
Rozměry venkovní jednotky				
Celková délka	mm	500	500	500
Celková šířka	mm	1080	1080	1080
Celková výška	mm	850	850	850
Rozměry vnitřní jednotky				
Celková délka	mm	360	360	360
Celková šířka	mm	600	600	600
Celková výška	mm	920	920	920
Celková hmotnost				
Venkovní jednotka	kg	95	95	95
Vnitřní jednotka (prázdná)	kg	70	70	70
Přípustný provozní tlak na sekundární straně	bar	3	3	3
	MPa	0,3	0,3	0,3

*1 *Na základě šesté hodnotící zprávy Mezinárodního panelu pro změnu klimatu (IPCC)*

Typ HAWB-M-AC/HAWB-M-AC-AF		252.B06	252.B08	252.B10
Přípojky s přiloženými připojovacími trubkami				
Přívodní větev/vratná větev topné vody topných/chladicích okruhů nebo akumulačního zásobníku topné vody	mm	Cu 28 × 1,0	Cu 28 × 1,0	Cu 28 × 1,0
Přívodní větev/vratná větev topné vody zásobníkového ohřívače vody	mm	Cu 22 × 1,0	Cu 22 × 1,0	Cu 22 × 1,0
Teplá voda/studená voda	mm	Cu 22 × 1,0	Cu 22 × 1,0	Cu 22 × 1,0
Cirkulace	mm	Cu 22 × 1,0	Cu 22 × 1,0	Cu 22 × 1,0
Přívodní/vratná větev externího zdroje tepla	mm	Cu 28 × 1,0	Cu 28 × 1,0	Cu 28 × 1,0
Přípojky pro potrubí chladiva				
Potrubí kapaliny				
– Trubka ∅	mm	6 x 1	6 x 1	6 x 1
– Vnitřní jednotka/venkovní jednotka	UNF	7/16 G¼	7/16 G¼	7/16 G¼
Potrubí horkého plynu				
– Trubka ∅	mm	12 x 1	16 x 1	16 x 1
– Vnitřní jednotka/venkovní jednotka	UNF	¾ G½	⅞ G⅝	⅞ G⅝
Délka potrubí kapaliny, potrubí horkého plynu				
– Min.	m	5	5	5
– Max.	m	30	30	30
Max. výškový rozdíl mezi vnitřní a venkovní jednotkou	m	15	15	15
Akustický výkon při jmenovitém tepelném výkonu (měření na základě ČSN EN 12102/ČSN EN ISO 9614-2) Vyhodnocená součtová hladina akustického výkonu při A7/W55				
– Vnitřní jednotka: ErP	dB(A)	41	41	41
– Vnější jednotka: provoz se sníženým hlukem	dB(A)	50	50	50
Třída energetické účinnosti podle nařízení EU č. 813/2013 Vytápění, průměrné klimatické podmínky				
– Aplikace nízké teploty (W35)		A+++	A+++	A+++
– Aplikace střední teploty (W55)		A++	A++	A++
Výkonové parametry vytápění podle předpisu EU č. 813/2013 (průměrné klimatické podmínky) Aplikace nízké teploty (W35)				
– Energetická účinnost η_S	%	187	193	188
– Jmenovitý tepelný výkon P_{rated}	kW	6,54	7,80	8,5
– Sezónní topný faktor (SCOP)		4,75	4,90	4,78
Aplikace střední teploty (W55)				
– Energetická účinnost η_S	%	127	130	130
– Jmenovitý tepelný výkon P_{rated}	kW	6,1	7,21	7,97
– Sezónní topný faktor (SCOP)		3,25	3,33	3,33
Externí zdroj tepla (ze strany stavby)				
Max. jmenovitý tepelný výkon	kW	36	36	36
Max. výstupní teplota	°C	70	70	70

Rozměry vnitřní jednotky s 1 integrovaným topným/chladicím okruhem



Ⓐ Vratná větev externího zdroje tepla (výstup topné vody), přípojka Cu 28 x 1,0 mm
Ⓑ Přívodní větev externího zdroje tepla (vstup topné vody), přípojka Cu 28 x 1,0 mm

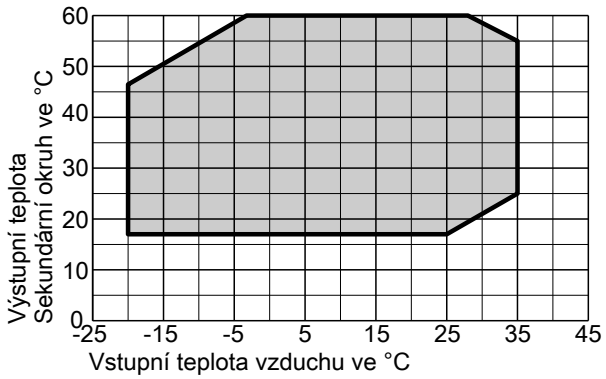
Ⓒ Přívodní větev topného/chladicího okruhu 1, připojení Cu 28 x 1,0 mm
Ⓓ Přívodní větev k zásobníkovému ohřívači vody (na straně topné vody), připojení Cu 22 x 1,0 mm
Ⓔ Vstup napouštěcí a proplachovací přípojky, přípojka Cu 28 x 1,0 mm
Ⓕ Výpusť napouštěcí a proplachovací přípojky, přípojka Cu 28 x 1,0 mm
Ⓖ Vrtaná větev zásobníkového ohřívače vody (na straně topné vody), připojení Cu 22 x 1,0 mm
Ⓗ Vratná větev topného/chladicího okruhu 1, připojení Cu 28 x 1,0 mm
Ⓚ Připojovací zdířky nízkého napětí < 42 V
Ⓛ Připojovací skříňka 230 V~
Ⓜ Odtoková hadice pojistný ventil
Ⓝ Připojovací zdířka nízkého napětí < 42 V
Ⓞ Potrubí kapaliny ∅ 6,0 mm, přípojka UNF 7/16 nebo G ¼
Ⓟ Potrubí horkého plynu
- Typy 252.B06: ∅ 12,0 mm, přípojka UNF ¾ nebo G ½
- Typy 252.B08 do B10: ∅ 16,0 mm, přípojka UNF ⅞ nebo G ⅝

Rozměry venkovní jednotky

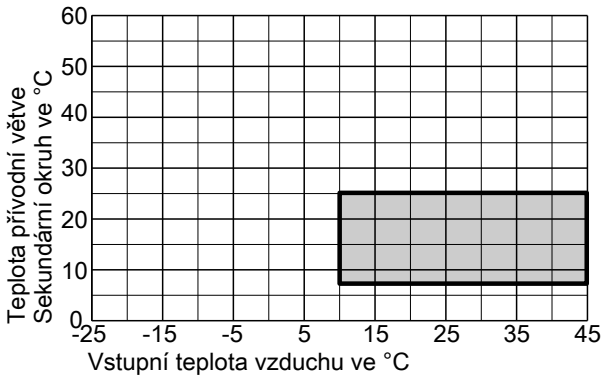
Viz od strany 13.

Meze použití podle ČSN EN 14511

Topení

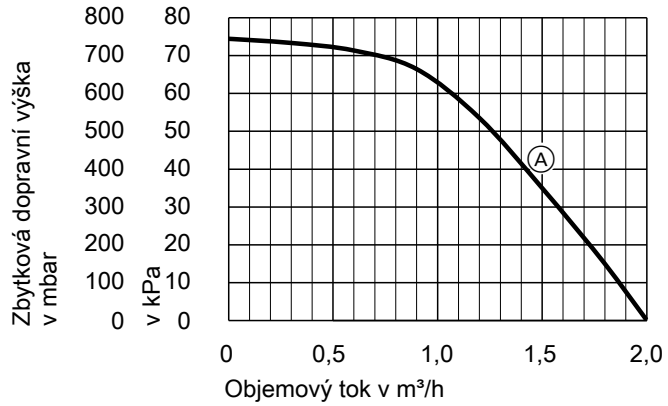


Chlazení



Zbytkové dopravní výšky vestavěných oběhových čerpadel

Zbytkové dopravní výšky vestavěného oběhového čerpadla



Ⓐ Sekundární čerpadlo/oběhové čerpadlo topného/chladicího okruhu 1

Upozornění
Zobrazená zbytková dopravní výška je k dispozici pro sekundární okruh nebo topný/chladicí okruh 1 ***a*** *externí zdroj tepla.*

6201005

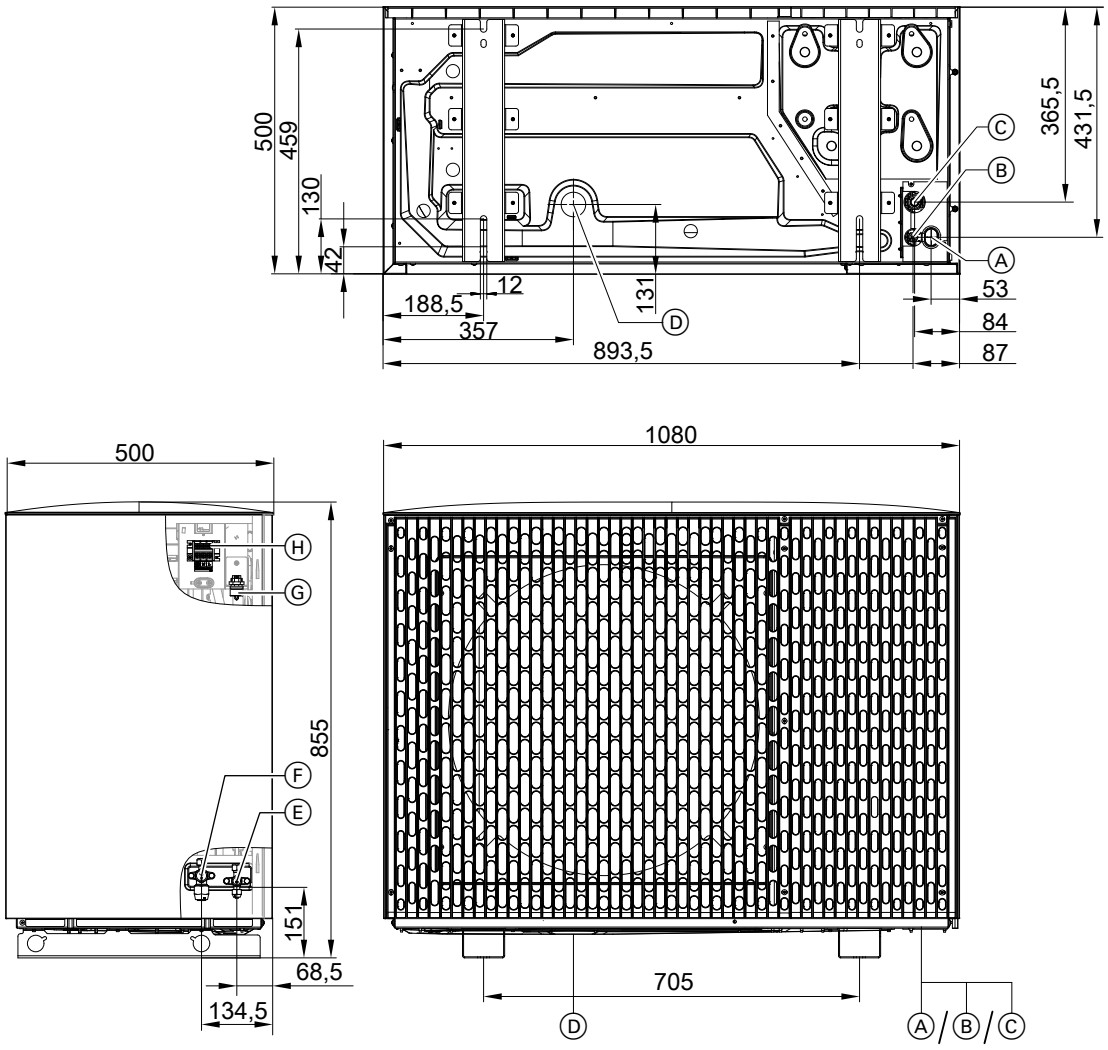
3.1 Popis výrobku

Výhody



Ⓐ Povrstvený výparník
Ⓑ Energeticky úsporný EC ventilátor s optimalizací hluku a s regulovatelnými otáčkami
Ⓒ Kompresor s regulovatelnými otáčkami

Rozměry



Venkovní jednotka (pokračování)

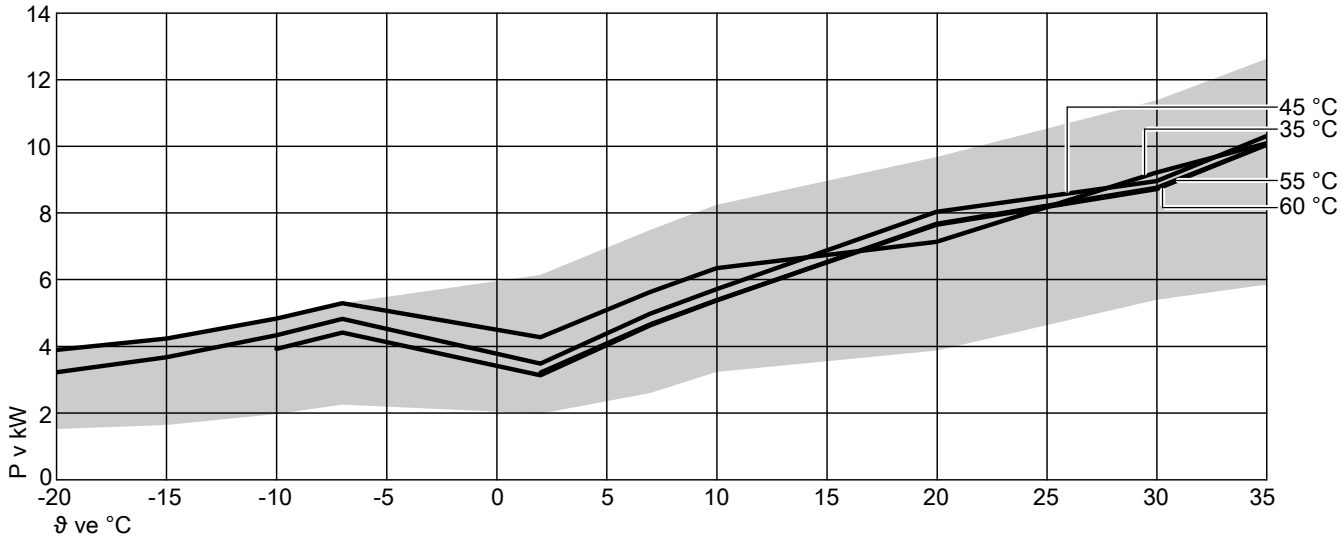
Ⓐ Průchodka kabelu pro připojení k síti a komunikačního kabelu sběrnice CAN-Bus (příslušenství)
Ⓑ Průchodka potrubí kapaliny
Ⓒ Průchodka potrubí horkého plynu
Ⓓ Odtok kondenzátu
Ⓔ Potrubí kapaliny ∅ 6,0 mm, přípojka UNF 7/16 nebo G ¼
Ⓕ Potrubí horkého plynu
- Venkovní jednotka 6 kW: ∅ 12,0 mm, přípojka UNF ¾ nebo G ½
- Venkovní jednotka 8 kW až 10 kW: ∅ 16,0 mm, přípojka UNF ⅞ nebo G ⅝

Ⓖ Přípojka komunikačního kabelu sběrnice CAN-Bus
Ⓗ Síťová přípojka 230 V~

4.1 Výkonové diagramy venkovní jednotky typy ...B06, 230 V~

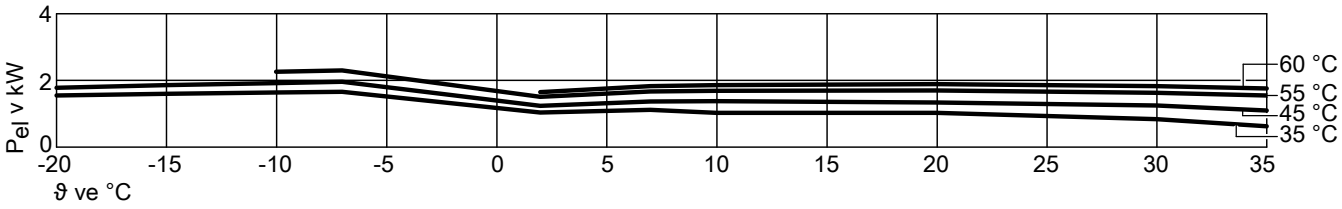
Topení

Tepelný výkon při výstupních teplotách 35 °C, 45 °C, 55 °C, 60 °C

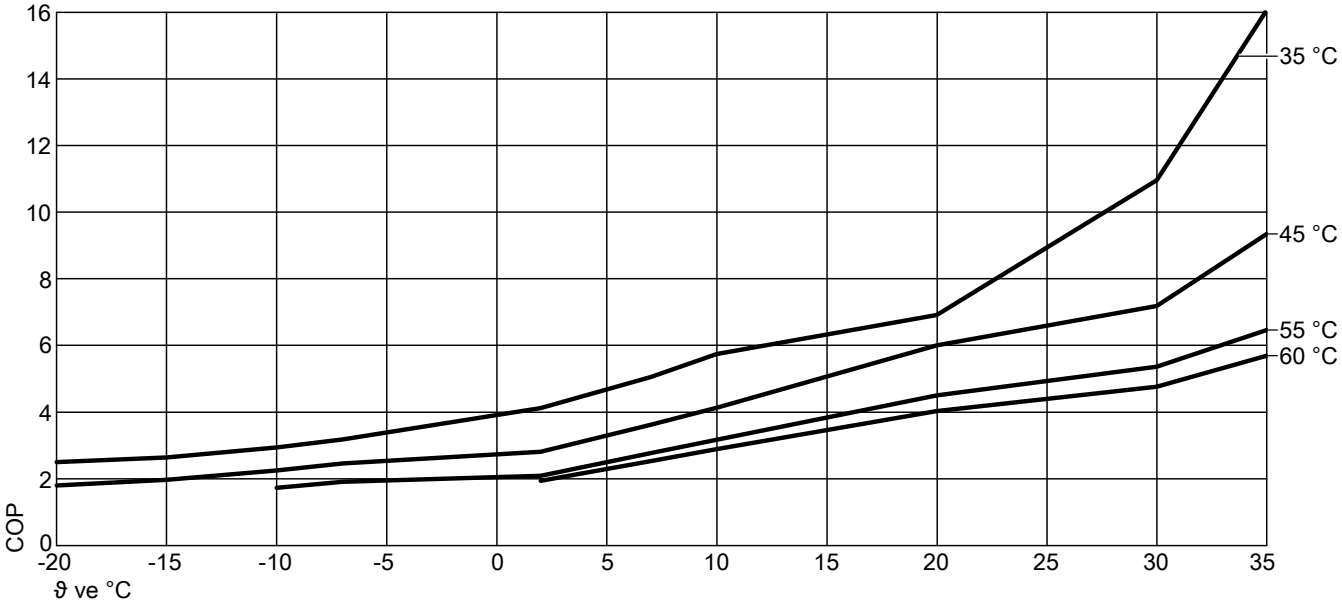


Možný rozsah výkonu

Elektrický příkon topení při výstupních teplotách 35 °C, 45 °C, 55 °C, 60 °C



Topný faktor COP při výstupních teplotách 35 °C, 45 °C, 55 °C, 60 °C



6201005

Charakteristiky (pokračování)

ϑ Vstupní teplota vzduchu
P Tepelný výkon
P_{el} Elektrický příkon
COP Topný faktor

Upozornění

- *Hodnoty COP v tabulkách a diagramech byly stanoveny na základě normy ČSN EN 14511.*
- *Výkonové charakteristiky platí pro nové přístroje s čistými deskovými výměníky tepla.*

Pracovní bod	**W**	**°C**					**35**					
	A	**°C**	**–20**	**–15**	**–10**	**–7**	**2**	**7**	**10**	**20**	**30**	**35**
Max. tepelný výkon		kW	3,90	4,24	4,84	5,50	6,15	7,50	8,25	9,68	11,38	12,63
Jmenovitý tepelný výkon		kW	3,90	4,24	4,84	5,50	3,80	5,30	6,35	7,14	9,22	10,09
Elektrický příkon		kW	1,55	1,60	1,64	1,77	1,10	1,07	1,03	1,03	0,84	0,63
Koeficient výkonu ε (COP)			2,51	2,65	2,95	3,10	4,10	4,95	5,75	6,92	10,96	16,06
Min. tepelný výkon		kW	1,53	1,65	1,98	2,26	1,99	2,61	3,24	3,88	5,40	5,86

Pracovní bod	**W**	**°C**					**45**					
	A	**°C**	**–20**	**–15**	**–10**	**–7**	**2**	**7**	**10**	**20**	**30**	**35**
Max. tepelný výkon		kW	3,23	3,68	4,34	4,83	5,40	6,89	7,69	10,40	11,06	12,71
Jmenovitý tepelný výkon		kW	3,23	3,68	4,34	4,83	3,49	4,99	5,72	8,04	8,96	10,31
Elektrický příkon		kW	1,78	1,86	1,92	1,96	1,24	1,37	1,38	1,34	1,25	1,10
Koeficient výkonu ε (COP)			1,81	1,98	2,26	2,47	2,82	3,63	4,14	6,01	7,19	9,35
Min. tepelný výkon		kW	1,50	1,50	1,62	1,81	2,47	3,32	4,10	6,10	8,59	11,85

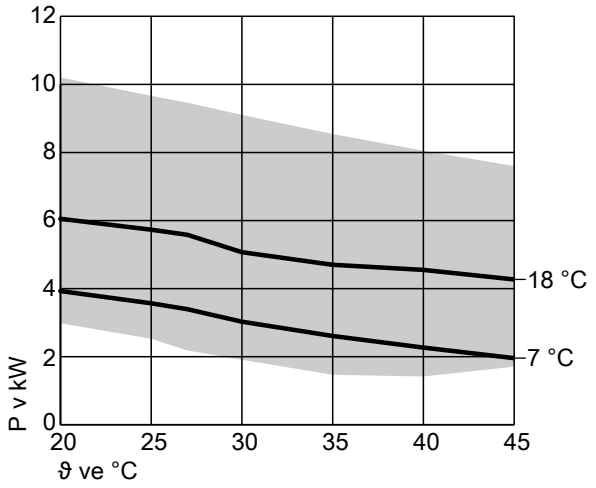
Pracovní bod	**W**	**°C**					**55**					
	A	**°C**	**–20**	**–15**	**–10**	**–7**	**2**	**7**	**10**	**20**	**30**	**35**
Max. tepelný výkon		kW			3,92	4,42	5,29	6,47	7,26	9,84	11,08	12,29
Jmenovitý tepelný výkon		kW			3,93	4,42	3,14	4,64	5,38	7,68	8,76	10,05
Elektrický příkon		kW			2,26	2,30	1,51	1,67	1,69	1,70	1,63	1,55
Koeficient výkonu ε (COP)					1,74	1,92	2,10	2,78	3,18	4,51	5,37	6,47
Min. tepelný výkon		kW			2,80	2,90	2,57	2,39	3,46	3,19	5,42	6,38

Pracovní bod	**W**	**°C**					**60**					
	A	**°C**	**–20**	**–15**	**–10**	**–7**	**2**	**7**	**10**	**20**	**30**	**35**
Max. tepelný výkon		kW					5,30	7,19	7,98	10,60	12,10	13,00
Jmenovitý tepelný výkon		kW					3,22	4,67	5,39	7,65	8,72	10,05
Elektrický příkon		kW					1,65	1,83	1,86	1,89	1,83	1,76
Koeficient výkonu ε (COP)							1,95	2,54	2,90	4,04	4,77	5,70
Min. tepelný výkon		kW					1,59	1,89	2,522	4,472	5,772	6,788

4

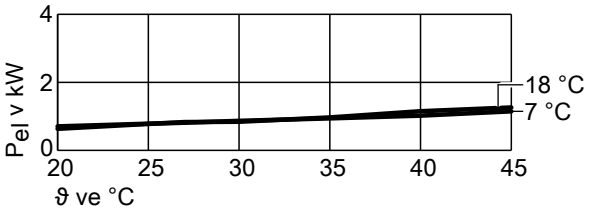
Chlazení

Chladicí výkon při výstupních teplotách 18 °C, 7 °C



Možný rozsah výkonu

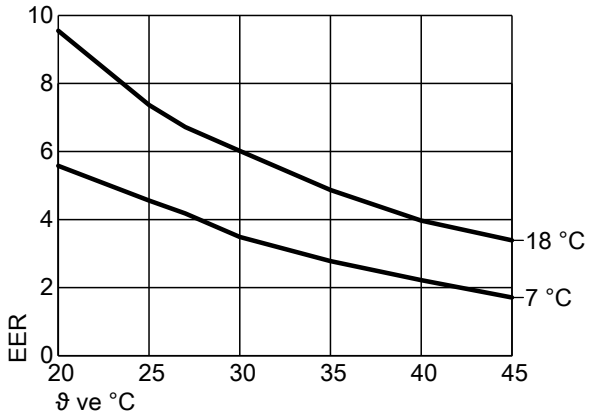
Elektrický příkon chlazení při výstupních teplotách 18 °C, 7 °C



6201005

Charakteristiky (pokračování)

Chladicí faktor EER při výstupních teplotách 18 °C, 7 °C



ϑ Vstupní teplota vzduchu
P Chladicí výkon
P_{el} Elektrický příkon
EER Topný faktor

Upozornění

- *Hodnoty EER v tabulkách a diagramech byly zjištěny na základě normy ČSN EN 14511.*
- *Výkonové charakteristiky platí pro nové přístroje s čistými deskovými výměníky tepla.*

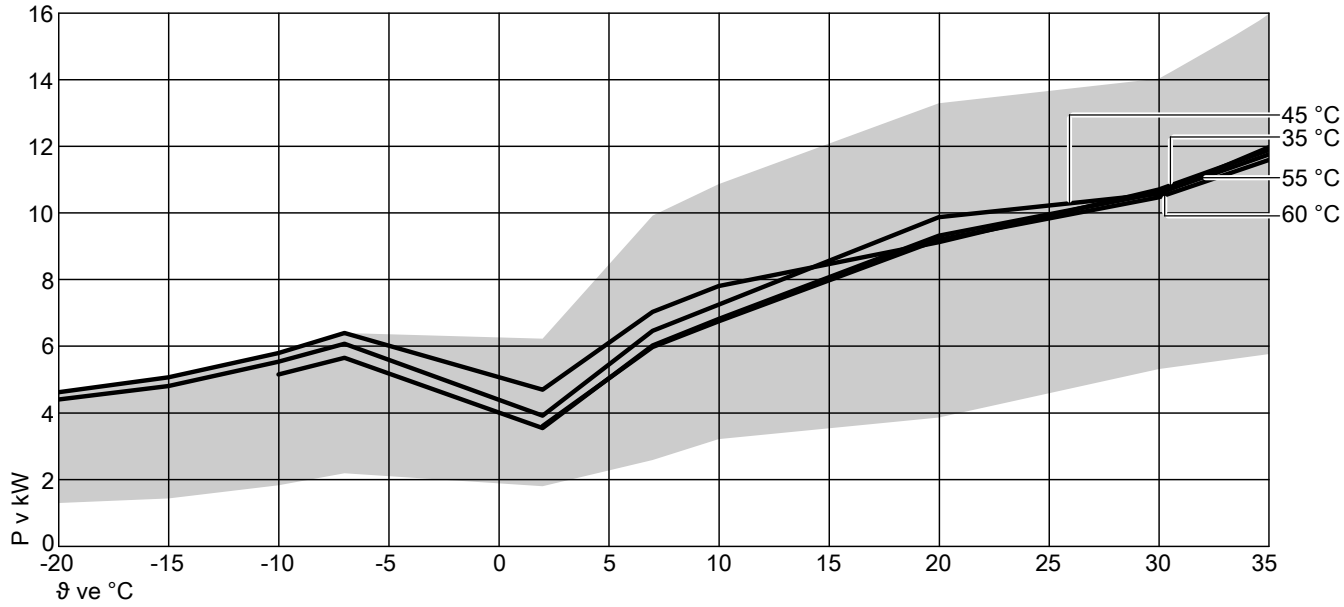
Pracovní bod	**W**	**°C**	**18**						
	A	**°C**	**20**	**25**	**27**	**30**	**35**	**40**	**45**
Max. chladicí výkon		kW	10,20	9,66	9,46	9,10	8,54	8,05	7,60
Chladicí výkon		kW	6,05	5,73	5,58	5,07	4,70	4,55	4,27
Elektrický příkon		kW	0,63	0,78	0,83	0,84	0,97	1,15	1,26
Chladicí faktor EER			9,55	7,37	6,72	6,02	4,87	3,97	3,39
Min. chladicí výkon		kW	4,40	3,97	3,80	3,90	3,09	4,55	2,63

Pracovní bod	**W**	**°C**	**7**						
	A	**°C**	**20**	**25**	**27**	**30**	**35**	**40**	**45**
Max. chladicí výkon		kW	7,47	7,17	7,01	6,74	6,30	5,87	5,51
Chladicí výkon		kW	3,93	3,57	3,40	3,03	2,61	2,27	1,96
Elektrický příkon		kW	0,70	0,78	0,81	0,87	0,94	1,02	1,15
Chladicí faktor EER			5,58	4,56	4,18	3,49	2,78	2,22	1,71
Min. chladicí výkon		kW	2,99	2,53	2,19	1,91	1,47	1,42	1,71

4.2 Výkonové diagramy venkovní jednotky typy ...B08, 230 V~

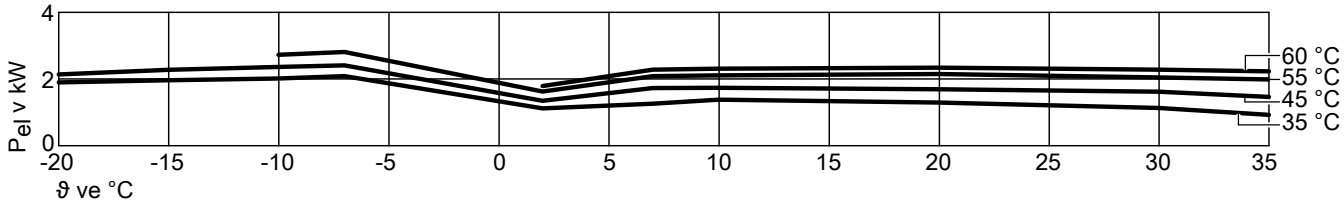
Topení

Tepelný výkon při výstupních teplotách 35 °C, 45 °C, 55 °C, 60 °C

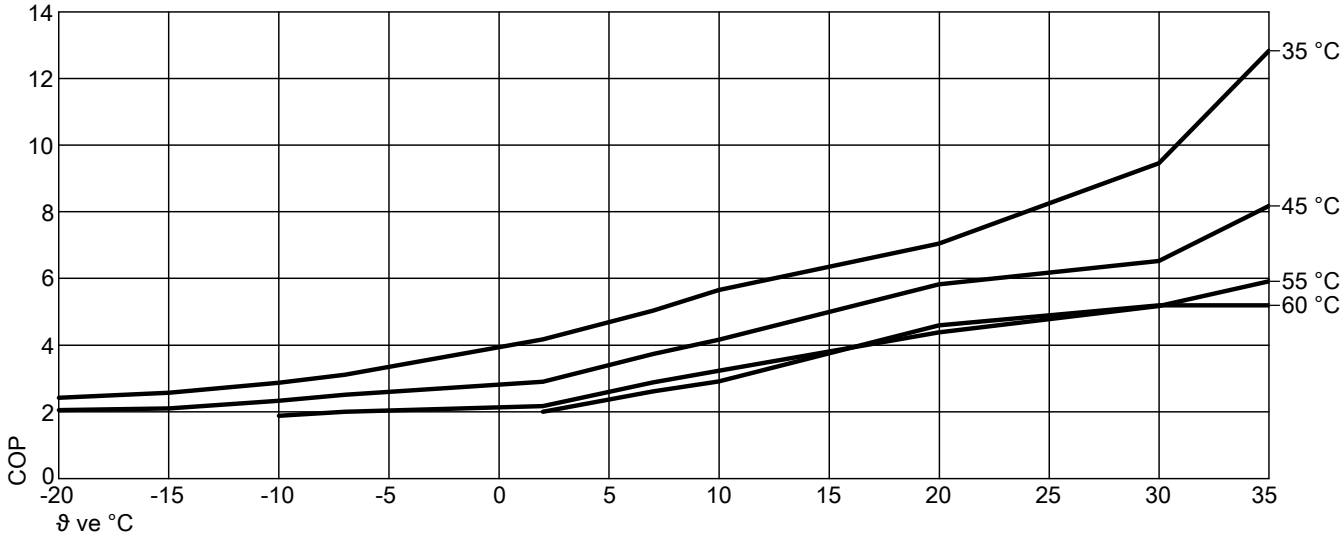


Možný rozsah výkonu

Elektrický příkon topení při výstupních teplotách 35 °C, 45 °C, 55 °C, 60 °C



Topný faktor COP při výstupních teplotách 35 °C, 45 °C, 55 °C, 60 °C



6201005

Charakteristiky (pokračování)

ϑ Vstupní teplota vzduchu
P Tepelný výkon
P_{el} Elektrický příkon
COP Topný faktor

Upozornění

- *Hodnoty COP v tabulkách a diagramech byly stanoveny na základě normy ČSN EN 14511.*
- *Výkonové charakteristiky platí pro nové přístroje s čistými deskovými výměníky tepla.*

Pracovní bod	**W**	**°C**					**35**				
	A	**°C**	**–20**	**–15**	**–10**	**–7**	**2**	**7**	**10**	**20**	**30**	**35**
Max. tepelný výkon		kW	4,62	5,07	5,80	6,30	6,23	9,92	10,86	13,29	14,03	15,86
Jmenovitý tepelný výkon		kW	4,62	5,07	5,80	6,30	4,50	6,80	7,81	9,12	10,70	11,89
Elektrický příkon		kW	1,90	1,96	2,02	2,07	1,10	1,36	1,38	1,30	1,13	0,93
Koeficient výkonu ε (COP)			2,43	2,58	2,88	3,05	4,10	5,00	5,66	7,05	9,46	12,83
Min. tepelný výkon		kW	1,30	1,44	1,83	2,19	1,81	2,59	3,22	3,87	5,32	5,77

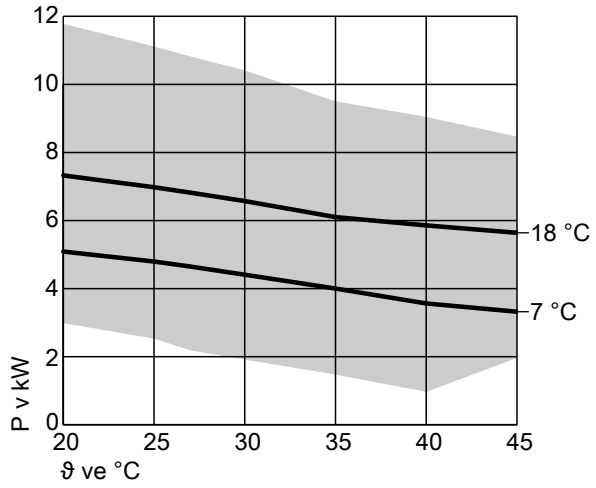
Pracovní bod	**W**	**°C**					**45**				
	A	**°C**	**–20**	**–15**	**–10**	**–7**	**2**	**7**	**10**	**20**	**30**	**35**
Max. tepelný výkon		kW	4,41	4,81	5,54	6,08	6,25	9,48	10,38	13,76	15,03	16,00
Jmenovitý tepelný výkon		kW	4,41	4,81	5,54	6,08	3,92	6,47	7,25	9,87	10,57	11,97
Elektrický příkon		kW	2,14	2,28	2,36	2,41	1,35	1,73	1,74	1,69	1,62	1,46
Koeficient výkonu ε (COP)			2,06	2,11	2,34	2,52	2,91	3,74	4,17	5,83	6,53	8,18
Min. tepelný výkon		kW	1,47	1,28	1,21	1,07	0,82	1,75	2,33	4,12	5,30	5,94

Pracovní bod	**W**	**°C**					**55**				
	A	**°C**	**–20**	**–15**	**–10**	**–7**	**2**	**7**	**10**	**20**	**30**	**35**
Max. tepelný výkon		kW			5,16	5,66	6,12	8,87	9,71	12,83	15,24	15,27
Jmenovitý tepelný výkon		kW			5,16	5,66	3,55	6,03	6,82	9,32	10,60	11,76
Elektrický příkon		kW			2,73	2,81	1,63	2,09	2,11	2,15	2,05	1,99
Koeficient výkonu ε (COP)					1,89	2,01	2,18	2,89	3,24	4,39	5,18	5,92
Min. tepelný výkon		kW			2,13	2,61	1,36	1,60	2,20	4,12	5,41	6,38

Pracovní bod	**W**	**°C**					**60**				
	A	**°C**	**–20**	**–15**	**–10**	**–7**	**2**	**7**	**10**	**20**	**30**	**35**
Max. tepelný výkon		kW					6,11	8,53	9,36	12,26	14,29	14,77
Jmenovitý tepelný výkon		kW					3,61	5,98	6,75	9,20	10,47	11,59
Elektrický příkon		kW					1,79	2,28	2,31	2,34	2,28	2,23
Koeficient výkonu ε (COP)							2,01	2,62	2,92	4,60	5,20	5,20
Min. tepelný výkon		kW					1,58	1,89	2,41	4,48	5,78	6,80

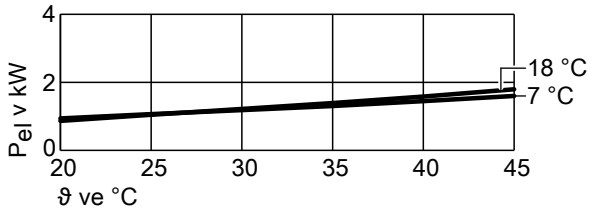
Chlazení

Chladicí výkon při výstupních teplotách 18 °C, 7 °C



Možný rozsah výkonu

Elektrický příkon chlazení při výstupních teplotách 18 °C, 7 °C

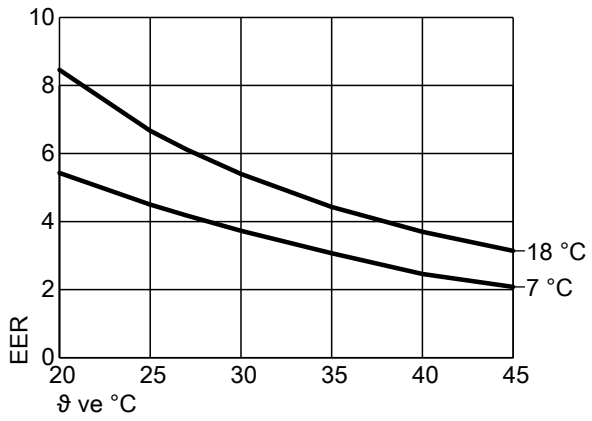


4

6201005

Charakteristiky (pokračování)

Chladicí faktor EER při výstupních teplotách 18 °C, 7 °C



ϑ Vstupní teplota vzduchu
P Chladicí výkon
P_{el} Elektrický příkon
EER Topný faktor

Upozornění

- *Hodnoty EER v tabulkách a diagramech byly zjištěny na základě normy ČSN EN 14511.*
- *Výkonové charakteristiky platí pro nové přístroje s čistými deskovými výměníky tepla.*

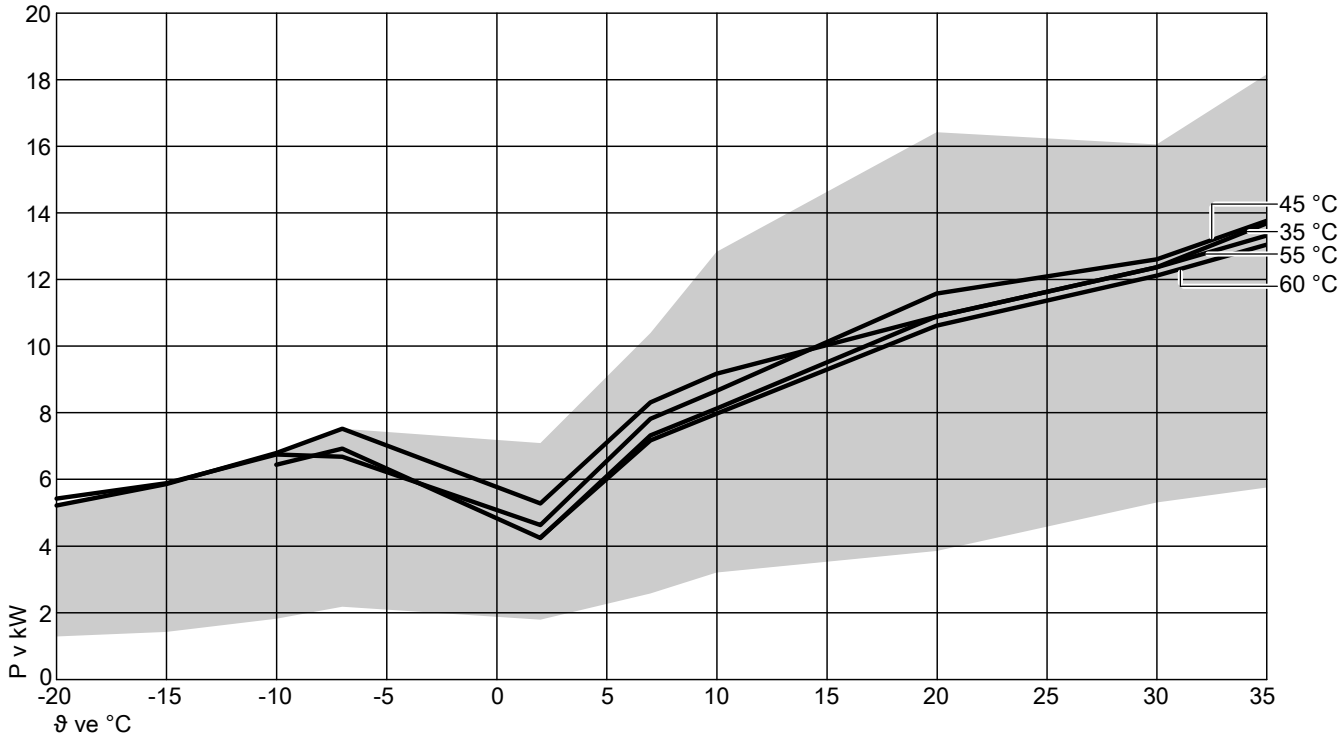
Pracovní bod	**W**	**°C**	**18**						
	A	**°C**	**20**	**25**	**27**	**30**	**35**	**40**	**45**
Max. chladicí výkon		kW	11,78	11,11	10,82	10,41	9,50	9,04	8,46
Chladicí výkon		kW	7,32	6,98	6,82	6,57	6,10	5,86	5,64
Elektrický příkon		kW	0,87	1,05	1,11	1,22	1,39	1,58	1,80
Chladicí faktor EER			8,46	6,67	6,12	5,40	4,43	3,70	3,14
Min. chladicí výkon		kW	4,40	3,97	3,80	3,90	3,09	4,55	2,63

Pracovní bod	**W**	**°C**	**7**						
	A	**°C**	**20**	**25**	**27**	**30**	**35**	**40**	**45**
Max. chladicí výkon		kW	8,45	8,06	7,87	7,59	7,00	6,55	6,12
Chladicí výkon		kW	5,09	4,79	4,65	4,41	4,00	3,56	3,32
Elektrický příkon		kW	0,94	1,07	1,11	1,18	1,30	1,45	1,60
Chladicí faktor EER			5,43	4,50	4,18	3,73	3,07	2,46	2,08
Min. chladicí výkon		kW	2,99	2,53	2,19	1,91	1,47	0,96	1,96

4.3 Výkonové diagramy venkovní jednotky typy ...B10, 230 V~

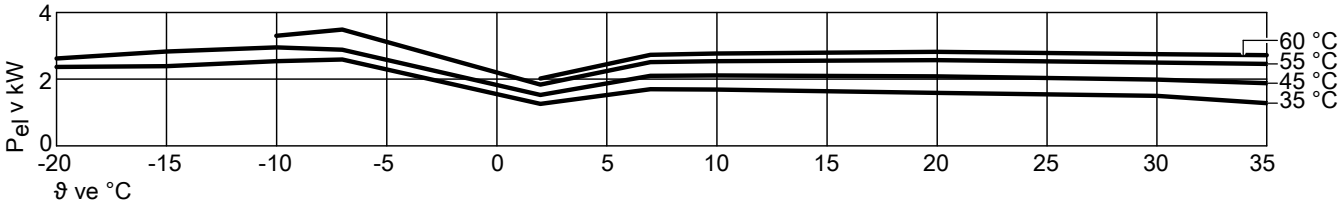
Topení

Tepelný výkon při výstupních teplotách 35 °C, 45 °C, 55 °C, 60 °C



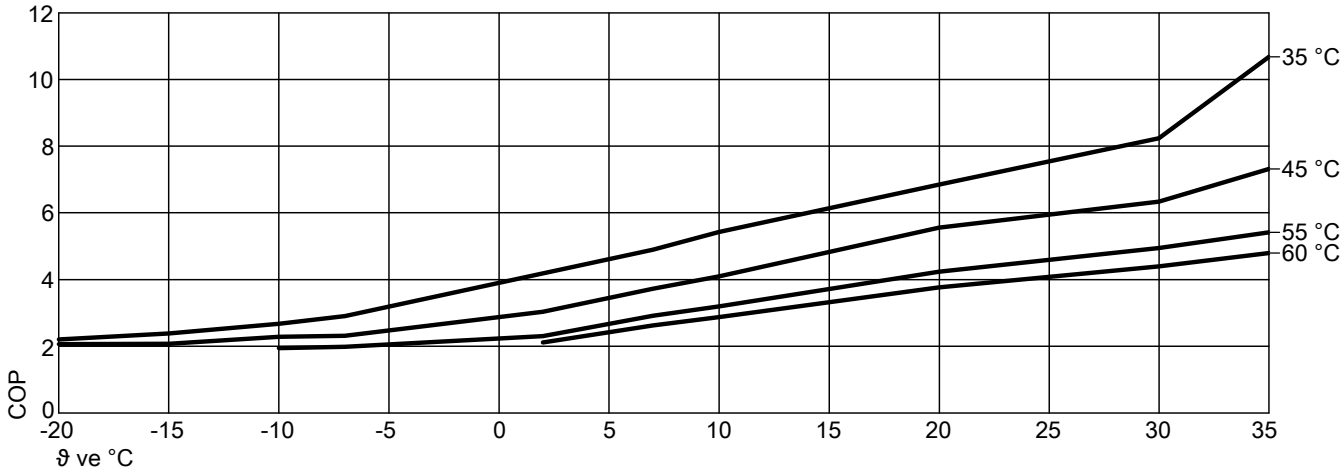
Možný rozsah výkonu

Elektrický příkon topení při výstupních teplotách 35 °C, 45 °C, 55 °C, 60 °C



Charakteristiky (pokračování)

Topný faktor COP při výstupních teplotách 35 °C, 45 °C, 55 °C, 60 °C



ϑ Vstupní teplota vzduchu
P Tepelný výkon
P_{el} Elektrický příkon
COP Topný faktor

Upozornění

- *Hodnoty COP v tabulkách a diagramech byly stanoveny na základě normy ČSN EN 14511.*
- *Výkonové charakteristiky platí pro nové přístroje s čistými deskovými výměníky tepla.*

4

Pracovní bod	**W**	**°C**					**35**					
	A	**°C**	**–20**	**–15**	**–10**	**–7**	**2**	**7**	**10**	**20**	**30**	**35**
Max. tepelný výkon		kW	5,23	5,87	6,80	5,50	7,10	10,40	12,83	16,42	16,05	18,16
Jmenovitý tepelný výkon		kW	5,23	5,87	6,80	7,30	5,30	8,32	9,18	10,89	12,37	13,69
Elektrický příkon		kW	2,37	2,39	2,54	2,51	1,32	1,70	1,69	1,59	1,50	1,28
Koeficient výkonu ε (COP)			2,21	2,39	2,68	2,91	4,00	4,90	5,43	6,85	8,24	10,68
Min. tepelný výkon		kW	1,30	1,44	1,83	2,19	1,81	2,59	3,22	3,87	5,32	5,77

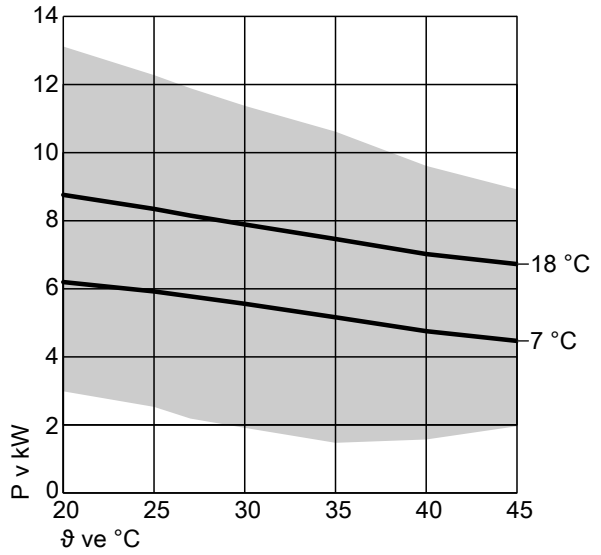
Pracovní bod	**W**	**°C**					**45**					
	A	**°C**	**–20**	**–15**	**–10**	**–7**	**2**	**7**	**10**	**20**	**30**	**35**
Max. tepelný výkon		kW	5,43	5,90	6,76	6,69	7,13	10,15	12,33	16,29	16,61	17,01
Jmenovitý tepelný výkon		kW	5,43	5,90	6,76	6,69	4,64	7,83	8,67	11,58	12,61	13,77
Elektrický příkon		kW	2,62	2,83	2,95	2,88	1,53	2,10	2,11	2,09	1,99	1,88
Koeficient výkonu ε (COP)			2,07	2,08	2,29	2,32	3,04	3,73	4,10	5,56	6,34	7,32
Min. tepelný výkon		kW	1,47	1,28	1,21	1,07	0,82	1,75	2,33	4,12	5,30	5,94

Pracovní bod	**W**	**°C**					**55**					
	A	**°C**	**–20**	**–15**	**–10**	**–7**	**2**	**7**	**10**	**20**	**30**	**35**
Max. tepelný výkon		kW			6,45	6,93	7,04	10,55	11,49	15,13	18,44	18,25
Jmenovitý tepelný výkon		kW			6,45	6,93	4,25	7,33	8,13	10,90	12,37	13,32
Elektrický příkon		kW			3,30	3,49	1,84	2,51	2,54	2,57	2,50	2,46
Koeficient výkonu ε (COP)					1,95	1,99	2,31	2,92	3,20	4,24	4,95	5,42
Min. tepelný výkon		kW			2,13	2,61	1,36	1,60	2,20	4,12	5,41	6,38

Pracovní bod	**W**	**°C**					**60**					
	A	**°C**	**–20**	**–15**	**–10**	**–7**	**2**	**7**	**10**	**20**	**30**	**35**
Max. tepelný výkon		kW					6,90	10,12	11,00	14,39	17,33	17,07
Jmenovitý tepelný výkon		kW					4,27	7,18	7,98	10,62	12,12	13,05
Elektrický příkon		kW					2,02	2,73	2,77	2,82	2,75	2,72
Koeficient výkonu ε (COP)							2,12	2,63	2,88	3,77	4,40	4,80
Min. tepelný výkon		kW					1,582	1,886	2,412	4,475	5,778	6,797

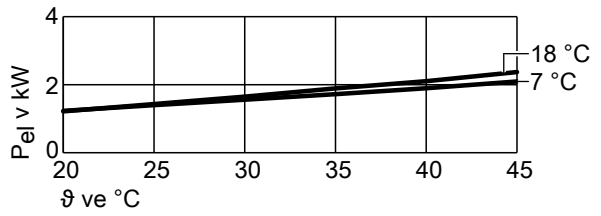
Chlazení

Chladicí výkon při výstupních teplotách 18 °C, 7 °C

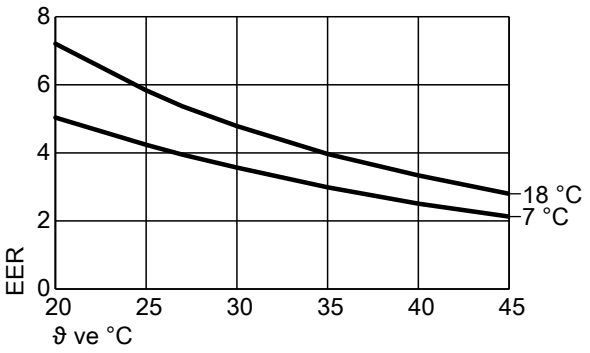


Možný rozsah výkonu

Elektrický příkon chlazení při výstupních teplotách 18 °C, 7 °C



Chladicí faktor EER při výstupních teplotách 18 °C, 7 °C



ϑ Vstupní teplota vzduchu
P Chladicí výkon
P_{el} Elektrický příkon
EER Topný faktor

Upozornění

- *Hodnoty EER v tabulkách a diagramech byly zjištěny na základě normy ČSN EN 14511.*
- *Výkonové charakteristiky platí pro nové přístroje s čistými deskovými výměníky tepla.*

Pracovní bod	**W**	**°C**	**18**						
	A	**°C**	**20**	**25**	**27**	**30**	**35**	**40**	**45**
Max. chladicí výkon		kW	13,12	12,28	11,89	11,37	10,61	9,61	8,92
Chladicí výkon		kW	8,76	8,34	8,15	7,89	7,46	7,02	6,72
Elektrický příkon		kW	1,22	1,43	1,52	1,65	1,89	2,10	2,37
Chladicí faktor EER			7,21	5,84	5,37	4,79	3,97	3,34	2,80
Min. chladicí výkon		kW	4,40	3,97	3,80	3,90	3,09	4,55	2,63

Pracovní bod	**W**	**°C**	**7**						
	A	**°C**	**20**	**25**	**27**	**30**	**35**	**40**	**45**
Max. chladicí výkon		kW	10,13	9,56	9,30	8,90	8,10	7,49	6,80
Chladicí výkon		kW	6,20	5,92	5,78	5,56	5,16	4,75	4,47
Elektrický příkon		kW	1,23	1,40	1,46	1,56	1,72	1,90	2,09
Chladicí faktor EER			5,04	4,24	3,95	3,57	2,99	2,51	2,13
Min. chladicí výkon		kW	2,99	2,53	2,19	1,91	1,47	1,57	1,96

5.1 Přehled

Příslušenství	Obj. č.	Tepelné čerpadlo Vitocal 250-SH HAWB 252.B
Zařízení na přiváděný a odpadní vzduch: viz od strany 26.		
Vitoair FS, typ 300E	Z023297	X
Hydraulické připojovací příslušenství sekundární okruh: viz od strany 26.		
Montážní pomůcka pro montáž na omítku		
– Pro šířku přístroje 600 mm	ZK06304	X
Sada kulových kohoutů	ZK06057	X
Kulový kohout s filtrem	ZK03206	X
Odlučovač kalu s magnetem		
– Rp 1	ZK04656	X
– Rp 1 ¼	ZK04657	X
– Rp 1 ½	ZK04658	X
– Rp 2	ZK04659	X
Hydraulická výhybka: viz od strany 29.		
Hydraulická výhybka typ Q70	ZK03679	X
Nástěnná konzola hydraulické výhybky typ Q70	ZK03682	X
Ponorné čidlo teploty	ZK04032	X
Ohřev pitné vody s vestavěným zásobníkovým ohřívačem vody: viz od strany 30.		
Anoda napájená elektrickým proudem	Z004247	
Ohřev pitné vody ohřívačem vody Vitocell 100-W, typ CVWA/CVWB (300 l/390 l/500 l): Viz od strany 30.		
Vitocell 100-W, typ CVWB, barva: Vitopearlwhite		
– Objem zásobníku 300 l	Z021898	X
Vitocell 100-W, typ CVWA, barva: Vitopearlwhite		
– Objem zásobníku 390 l	Z021899	X
– Objem zásobníku 500 l	Z021900	X
Elektrická topná vložka EHE		
– Pro objem zásobníku 300 l/390 l/500 l, vestavba nahoře	Z012684	X
– Pro objem zásobníku 300 l, vestavba dole	Z021936	X
– Pro objem zásobníku 390 l/500 l, vestavba dole	Z021937	X
Souprava solárního výměníku tepla pro objem zásobníku 390 l/500 l	7186663	X
Anoda napájená elektrickým proudem	Z004247	X
Ohřev pitné vody s ohřívačem vody Vitocell 100-W, typ CVAB (300 l): Viz od strany 37.		
Vitocell 100-W, typ CVAB, objem zásobníku 300 l, barva: Vitopearlwhite	Z021912	X
Elektrická topná vložka EHE, vestavba dole	Z021939	X
Anoda napájená elektrickým proudem	7265008	X
Ohřev pitné vody s ohřívačem vody Vitocell 100-W, typ CVBC (300 l): Viz od strany 43.		
Vitocell 100-W, typ CVBC, objem zásobníku 300 l, barva: Vitopearlwhite	Z021914	X
Elektrická topná vložka EHE, vestavba dole	Z021939	X
Anoda napájená elektrickým proudem	7265008	X
Příslušenství chlazení: viz od strany 50.		
Vestavný spínač vlhkosti 24 V	7181418	X
Potrubí chladiva ke spojení pevně instalovaných zařízení Split: viz od strany 50.		
Měděná trubka s tepelnou izolací		
∅ 6 × 1 mm	7249274	X
∅ 12 × 1 mm	7249272	X
∅ 16 × 1 mm	7441106	X
Tepelná izolace potrubí chladiva: viz od strany 50.		
Tepelná izolační páska	7249275	X
Lepicí páska z PVC	7249281	X
Spojovací prvky: viz od strany 50.		
Spojovací nátrubek		
7/16 UNF	7249276	X
¾ UNF	7249279	X
⅞ UNF	7441113	X
Lemová převlečná matice		
7/16 UNF	7249280	X
¾ UNF	7249283	X
⅞ UNF	7441115	X
Lemový adaptér Euro		
7/16 UNF	7249284	X
¾ UNF	7249286	X
⅞ UNF	7441117	X

Příslušenství k instalaci (pokračování)

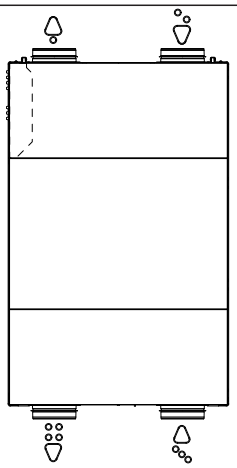
Příslušenství	Obj. č.	Tepelné čerpadlo Vitocal 250-SH HAWB 252.B
Měděný těsnicí kroužek		
7/16 UNF	7249289	X
3/4 UNF	7249291	X
7/8 UNF	7441119	X
Vnitřní letovaný nátrubek		
∅ 6 × 1 mm	7249287	X
∅ 12 × 1 mm	7249288	X
∅ 16 × 1 mm	7441121	X
Koncová manžeta	ZK02932	X
Konzoly pro venkovní jednotku: viz od strany 51.		
Tlumicí podstavec	ZK06012	X
Konzola pro montáž na podlaze	ZK06305	X
Designový kryt podlahové konzoly	ZK06306	X
Designový kryt podlahové konzoly včetně přípojky na stěnu	ZK06307	X
Sada konzol pro montáž venkovní jednotky na stěnu	ZK06016	X
Designový kryt nástěnné konzoly	ZK06308	X
Instalační sady pro venkovní jednotku: viz od strany 53.		
Instalační sada pro montáž venkovní jednotky na stěnu Měděné trubky s tepelnou izolací pro potrubí tekutin a horkého plynu Vždy kroužek s 12,5 m		
– 1 x ∅ 6 x 1 mm / 1 x ∅ 12 x 1 mm	ZK06310	B06
– 1 x ∅ 6 x 1 mm / 1 x ∅ 16 x 1 mm	ZK06311	B08/B10
Instalační sada pro montáž venkovní jednotky na podlahu Měděné trubky s tepelnou izolací pro potrubí tekutin a horkého plynu Vždy kroužek s 12,5 m		
– 1 x ∅ 6 x 1 mm / 1 x ∅ 12 x 1 mm	ZK06312	B06
– 1 x ∅ 6 x 1 mm / 1 x ∅ 16 x 1 mm	ZK06313	B08/B10
Ostatní: viz od strany 53.		
Elektrické doplňkové vytápění		
– Délka 1,2 m	ZK04097	
– Délka 2,5 m	ZK04098	X
Držadla pro přenos venkovní jednotky	ZK02931	X
Sada zaslepovacích krytů	ZK02933	X
Těsnicí hmota	7441145	X
Pěnová páska	7441146	X
Designový kryt ochranné mřížky	ZK06413	X
Speciální čistič	7249305	X

5.2 Zařízení na přiváděný a odpadní vzduch

Vitoair FS, typ 300E

Obj. č. Z023297

Přehled větracího zařízení

Uspořádání připojovacího hrdla vzduchu	
Protiproudý entalpický výměník tepla	X
Montáž na stěnu	X
Montáž na strop	X
Instalace na podlahu	X
Max. objemový tok vzduchu v m^3/h	300
Max. plocha obytné jednotky v m^2 (směrná hodnota)	280
Konstantní regulace objemového toku	X
Automatický obtok	X
Elektrický předehřívací registr	○

X Součást dodávky/možný
○ Příslušenství větracího zařízení

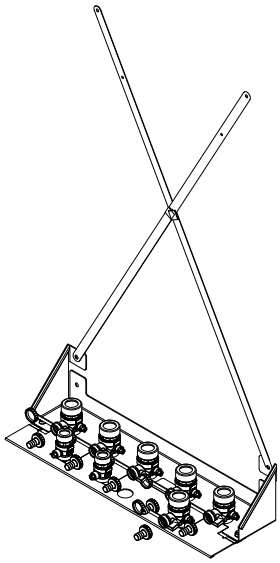
Upozornění
Podrobné informace o projektování systému větrání obytných prostor s Vitoair FS: viz projekční návod „Vitoair FS“.

5.3 Hydraulické připojovací příslušenství sekundární okruh

Upozornění
Pro hydraulické připojení sekundárního okruhu se musí použít některé z níže uvedených připojovacích příslušenství.

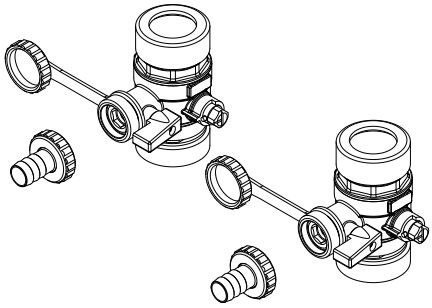
Montážní pomůcky pro montáž na omítku

Obj. č. ZK06304
- Šířka vnitřní jednotky: 600 mm
- Pro chladicí provoz je nutná izolace ze strany stavby
- S upevňovacími prvky
- S armaturami



Sada kulových kohoutů

Obj. č. ZK06057
Armatury k proplachování a odvzdušnění:
Nutné, pokud se nepoužívá montážní pomůcka.

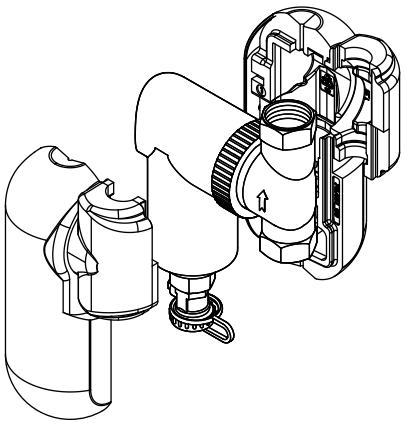


Kulový kohout s filtrem (G 1¼)

Obj. č. ZK03206
- Kulový kohout s integrovaným vodním filtrem z ušlechtilé oceli
- K montáži do vratné větve topné vody a k ochraně kondenzátoru před znečištěním

Odlučovač kalu s magnetem

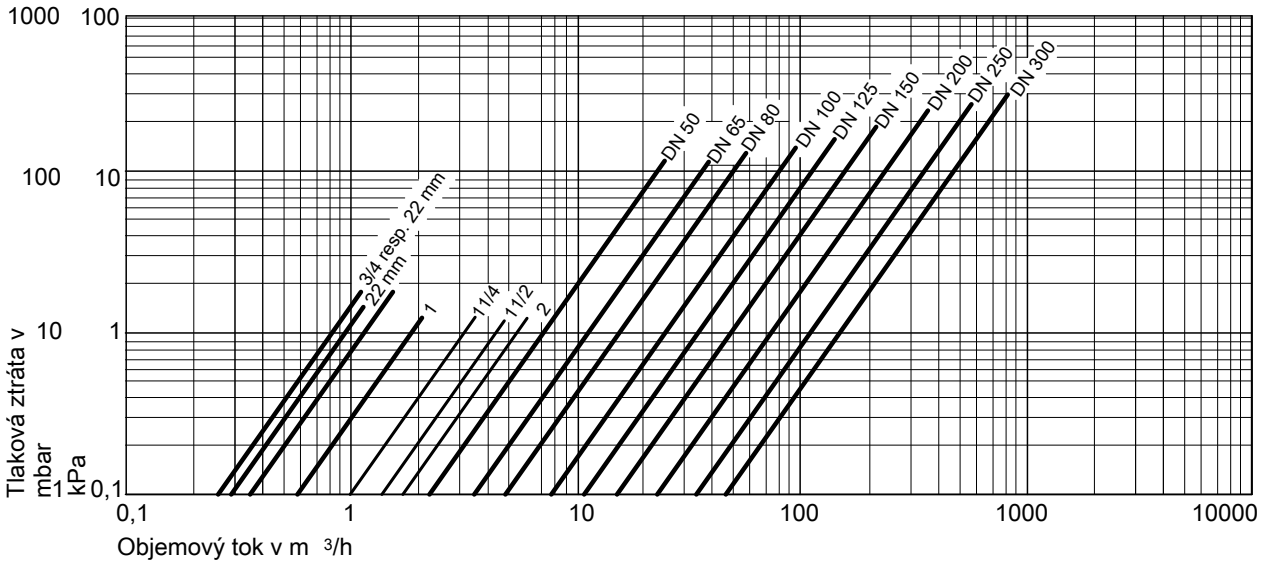
K odstranění magnetických a nemagnetických částeček nečistot od velikosti 5 µm
- Otočná přípojka k montáži do horizontálně, vertikálně a diagonálně probíhajících potrubí
- Snímatelný magnet na vnější straně se zesílením magnetického pole
- Magnetizovatelná drátěná tkanina s nízkým odporem, pro optimální odlučování částeček kalu
- Vypouštěcí kohout k odstranění zachycených částeček kalu/magnetitu v provozu zařízení
- Včetně tepelné izolace podle GEG
- Max. provozní teplota: 110 °C



Přípojka	Přípustný provozní tlak	Obj. č.
Rp 1	6 bar (0,6 MPa)	**ZK04656**
Rp 1¼	10 bar (1 MPa)	**ZK04657**
Rp 1½	10 bar (1 MPa)	**ZK04658**
Rp 2	10 bar (1 MPa)	**ZK04659**

Příslušenství k instalaci (pokračování)

Tlaková ztráta



5

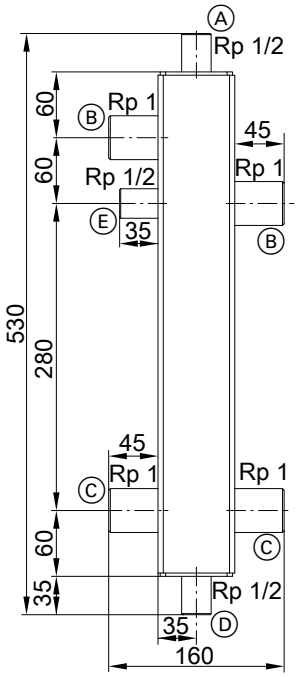
5.4 Hydraulická výhybka

Hydraulická výhybka, typ Q70

Obj. č. ZK03679

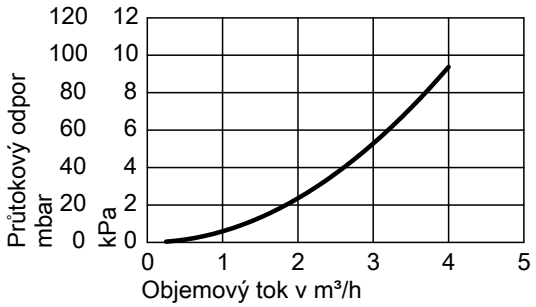
- Objemový tok max. 3 m^3/h
- Připojovací hrdlo R 1 IG
- 3 nátrubky Rp ½ pro odvzdušňování, vypouštění a jímku
- S odvzdušňovačem a jímkou pro teplotní čidlo
- S tepelnou izolací EPP podle GEG

Připojení na zdroj tepla ze strany stavby.



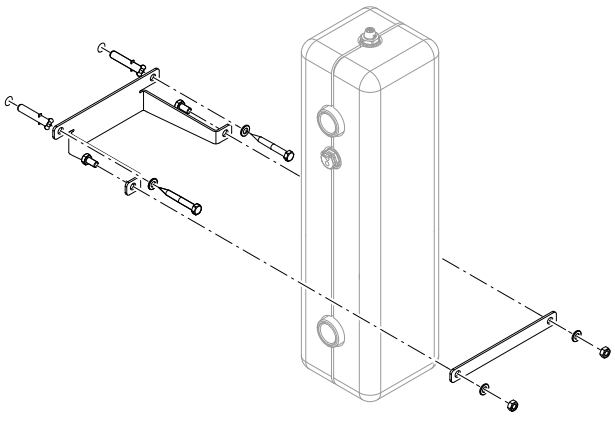
Ⓐ Odvzdušňování Rp ½
Ⓑ Přívodní větev topné vody R 1 IG
Ⓒ Vratná větev topné vody R 1 IG
Ⓓ Vypouštění Rp ½
Ⓔ Jímka Rp ½

Průtokový odpor



Nástěnná konzola hydraulické výhybky, typ Q70

Obj. č. ZK03682
S upevňovacím materiálem



Ponorné čidlo teploty

Obj. č. ZK04032
Pro snímání teploty v hydraulické výhybce

Technické údaje

Délka kabelu	3,75 m, s konektorem
Stupeň krytí	IP32 podle ČSN EN 60529, zajistit nástavbou nebo vestavbou.
Typ čidla	Viessmann NTC 10 kΩ při teplotě 25 °C
Přípustná teplota prostředí	
– Provoz	0 až +90 °C
– Skladování a přeprava	−20 až +70 °C

5.5 Příslušenství pro ohřev pitné vody, všeobecně

Pojistná skupina podle ČSN 755409

- **Obj. č. 7180662**
  10 bar (1 MPa)
- AT: **obj. č. 7179666**
  6 bar (0,6 MPa)
- DN 20/R 1
- Max. vytápěcí výkon: 150 kW

Součásti:
- Uzavírací ventil
- Zpětný ventil a kontrolní hrdlo
- Připojovací hrdlo manometru
- Membránový pojistný ventil



5.6 Příslušenství pro ohřev pitné vody s vestavěným zásobníkovým ohřívačem vody

Anoda napájená elektrickým proudem

Obj. č. Z004247
- Nevyžaduje údržbu
- Místo dodané ochranné hořčíkové anody

5

5.7 Ohřev pitné vody pomocí Vitocell 100-W, typ CVWA/CVWB (300 l/390 l/500 l)

Vitocell 100-V/100-W, typ CVWA/CVWB: Vitopearlwhite

Dodržujte upozornění k dimenzování zásobníkového ohřívače vody: viz od strany 76.

Obj. č.	Typu zásobníku	Objem zásobníku
Z021898	CVWB	300 l
Z021899	CVWA	390 l
Z021900	CVWA	500 l

Dodržujte upozornění k dimenzování zásobníkového ohřívače vody: viz od strany 76.

Upozornění k trvalému výkonu
Při projektování s uvedeným nebo stanoveným trvalým výkonem zahrňte do plánu i odpovídající oběhové čerpadlo. Uvedeného trvalého výkonu je dosaženo jen tehdy, pokud je jmenovitý tepelný výkon zdroje tepla ≥ trvalý výkon.

Dimenzování instalačních otvorů
Skutečné rozměry zásobníkového ohřívače vody se mohu z důvodu výrobních tolerancí nepatrně lišit.

Technické údaje

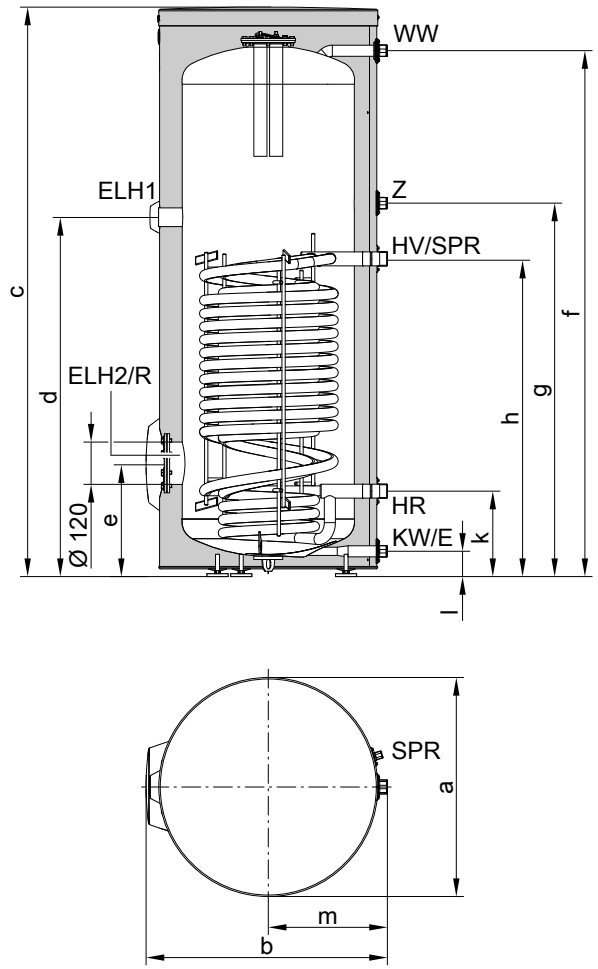
Typ			**CVWB**	**CVWA**	
Objem zásobníku (AT: skutečný objem vody)		**l**	**300**	**390**	**500**
Objem topné vody		l	22	27	40
Hrubý objem		l	322	417	540
Registr. č. DIN			zažádáno	9W173-13MC/E	
Trvalý výkon u níže uvedeného objemového toku topné vody					
– Při ohřevu pitné vody z **10 na 45 °C** a níže uvedených **teplotách přívodní větve topné vody**					
	90 °C	kW	85	98	118
		l/h	2093	2422	2896
	80 °C	kW	71	82	99
		l/h	1749	2027	2428
	70 °C	kW	57	66	79
		l/h	1399	1623	1950
	60 °C	kW	42	49	59
		l/h	1033	1202	1451
	50 °C	kW	25	29	36
		l/h	617	723	881
– Při ohřevu pitné vody z **10 na 60 °C** a níže uvedených **teplotách přívodní větve topné vody**					
	90 °C	kW	73	85	102
		l/h	1255	1458	1754
	80 °C	kW	58	67	81
		l/h	995	1159	1399
	70 °C	kW	41	48	59
		l/h	710	830	1008
Objemový tok topné vody pro uvedené trvalé výkony		m^3/h	3,0	3,0	3,0
Odběrný výkon		l/min	15	15	15
Odebíratelné množství vody bez dohřevu					
– Objem zásobníku ohřátý na 45 °C, voda s t = 45 °C (konstantní)		l	210	285	350
– Objem zásobníku ohřátý na 55 °C, voda s t = 55 °C (konstantní)		l	210	285	350
Doba ohřevu při připojení tepelného čerpadla s jmenovitým tepelným výkonem 16 kW a teplotou přívodní větve topné vody 55 **nebo** 65 °C					
– Při ohřevu pitné vody z 10 na 45 °C		min	50	60	66
– Při ohřevu pitné vody z 10 na 55 °C		min	60	76	85
Max. připojitelný výkon tepelného čerpadla při teplotě přívodní větve topné vody 65 °C a 55 °C a při uvedeném objemovém toku topné vody		kW	12	15	17
Na soupravě solárního výměníku tepla (příslušenství) max. připojitelná plocha apertury					
– Vitosol-T		m^2	—	6	6
– Vitosol-F		m^2	—	11,5	11,5
Koeficient výkonu N_L ve spojení s jedním tepelným čerpadlem Teplota zásobníku					
	45 °C		1,7	2,5	3,5
	50 °C		1,9	2,8	3,9
Pohotovostní ztráty		kWh/24 h	1,62	1,80	1,90
Přípustné teploty					
– Na straně topné vody		°C	110	110	110
– Na straně pitné vody		°C	95	95	95
– Solární strana		°C	140	140	140
Přípustný provozní tlak					
– Na straně topné vody		bar	10	10	10
		MPa	1,0	1,0	1,0
– Na straně pitné vody		bar	10	10	10
		MPa	1,0	1,0	1,0
– Solární strana		bar	10	10	10
		MPa	1,0	1,0	1,0

Příslušenství k instalaci (pokračování)

Typ		CVWB	CVWA	
Objem zásobníku (AT: skutečný objem vody)	**l**	**300**	**390**	**500**
Rozměry				
Délka a (∅)				
– S tepelnou izolací	mm	668	859	859
– Bez tepelné izolace	mm	—	650	650
Celková šířka b				
– S tepelnou izolací	mm	714	923	923
– Bez tepelné izolace	mm	—	881	881
Výška c				
– S tepelnou izolací	mm	1687	1624	1948
– Bez tepelné izolace	mm	—	1522	1844
Klopná míra				
– S tepelnou izolací	mm	1790	—	—
– Bez tepelné izolace	mm	—	1550	1860
Celková hmotnost s tepelnou izolací	kg	150	190	200
Topná plocha	m^2	3,0	4,0	5,5
Přípojky				
Přívodní a vratná větev topné vody (vnější závit)	R	1¼	1¼	1¼
Studená voda, teplá voda (vnější závit)	R	1	1¼	1¼
Souprava solárního výměníku tepla (vnější závit)	R	—	¾	¾
Cirkulace (vnější závit)	R	¾	¾	¾
Elektrická topná vložka (vnitřní závit)	Rp	1½	1½	1½
Třída energetické účinnosti		B	B	B
Barva				
– Vitocell 100-V		Stříbrná barva Vitosilber	Stříbrná barva Vitosilber nebo Vitopearlwhite	
– Vitocell 100-W		Vitopearlwhite	—	

5

Rozměry typ CVWB, objem 300 l

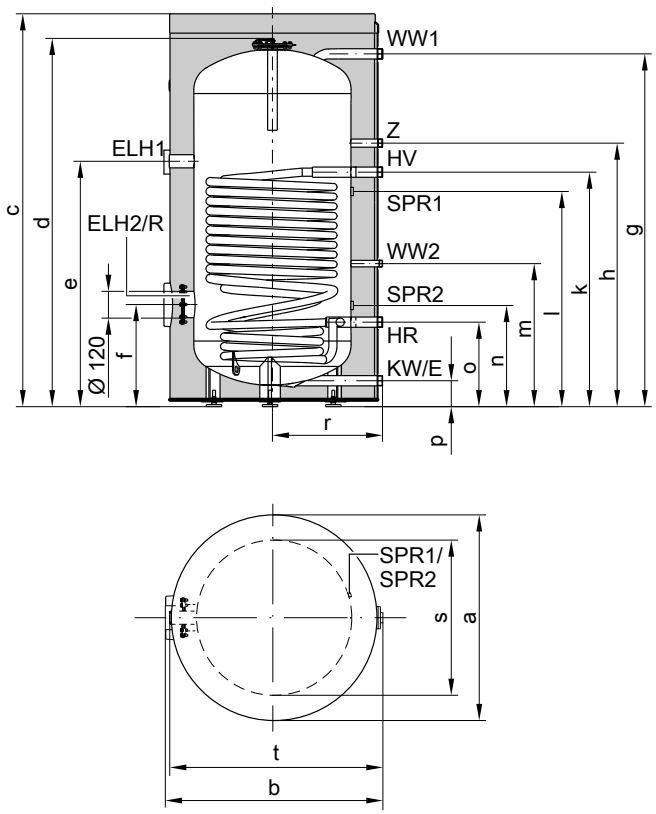


E Vypouštění
ELH1 Hrdlo trubky pro elektrickou topnou vložku
ELH2 Přírubový otvor pro elektrickou topnou vložku
HR Vratná větev topné vody
HV Přívodní větev topné vody
SV Studená voda
R Revizní a čisticí otvor s krytem příruby
SPR Svorkový systém k upevnění ponorných čidel teploty na plášti zásobníku s upevněním pro 3 ponorná čidla teploty
TV Teplá voda
Z Cirkulace

Rozměry typ CVWB

Objem zásobníku		**l**	**300**
Délka (∅)	a	mm	668
Šířka	b	mm	714
Výška	c	mm	1687
	d	mm	1100
	e	mm	351
	f	mm	1607
	g	mm	1143
	h	mm	974
	k	mm	266
	l	mm	83
	m	mm	362

Rozměry typ CVWA, 390, objem 500 l



E Vypouštění
ELH1 Hrdlo trubky pro elektrickou topnou vložku
ELH2 Přírubový otvor pro elektrickou topnou vložku
HR Vratná větev topné vody
HV Přívodní větev topné vody
SV Studená voda
R Revizní a čisticí otvor s krytem příruby
SPR1 Svorkový systém k upevnění ponorných čidel teploty na plášti zásobníku s upevněním pro 3 ponorná čidla teploty
SPR2 Svorkový systém k upevnění ponorných čidel teploty na plášti zásobníku s upevněním pro 3 ponorná čidla teploty
WW1 Teplá voda
WW2 Teplá voda ze soupravy solárního výměníku tepla
Z Cirkulace

Rozměry typ CVWA

Objem zásobníku		**l**	**390**	**500**
Délka (∅)	a	mm	859	859
Šířka	b	mm	923	923
Výška	c	mm	1624	1948
	d	mm	1522	1844
	e	mm	1000	1307
	f	mm	403	442
	g	mm	1439	1765
	h	mm	1070	1370
	k	mm	950	1250
	l	mm	816	1116
	m	mm	572	572
	n	mm	366	396
	o	mm	330	330
	p	mm	88	88
	r	mm	455	455
	s	mm	650	650
	t	mm	881	881

Příslušenství k instalaci (pokračování)

Koeficient výkonu N_L podle DIN 4708

Objem zásobníku	l	300	390	500
Koeficient výkonu N_L				
Teplota přívodní větve topné vody				
90 °C		9,5	12,6	16,5
80 °C		8,5	11,3	14,9
70 °C		7,5	10,0	13,3

- Koeficient výkonu N_L se mění s teplotou v zásobníku $T_{zás}$
- Teplota zásobníku $T_{zás.}$ = vstupní teplota studené vody + 50 K $^{+5\ K/-0\ K}$
- $T_{zás}$ = 50 °C → 0,55 × N_L
- $T_{zás}$ = 45 °C → 0,3 × N_L

Směrné hodnoty ke koeficientu výkonu N_L
- $T_{zás}$ = 60 °C → 1,0 × N_L
- $T_{zás}$ = 55 °C → 0,75 × N_L

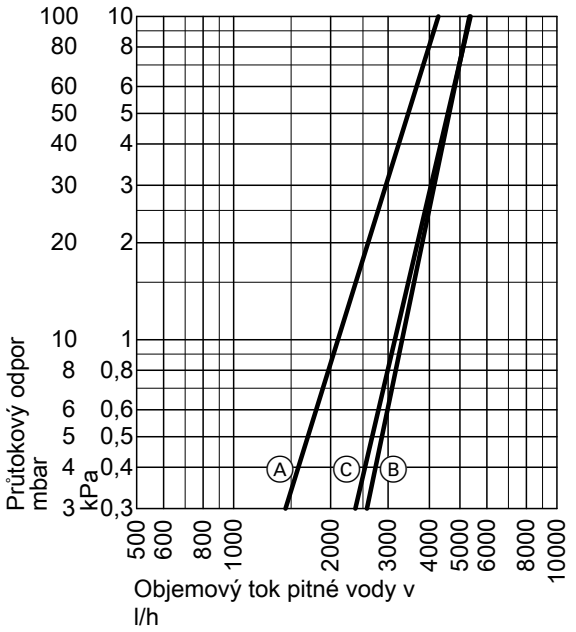
Krátkodobý výkon během 10 min, vztaženo na koeficient výkonu N_L

Objem zásobníku	l	300	390	500
Krátkodobý výkon při ohřevu pitné vody z 10 na 45 °C				
Teplota přívodní větve topné vody				
90 °C	l/10 min	415	540	690
80 °C	l/10 min	400	521	667
70 °C	l/10 min	357	455	596

Max. odběrné množství během 10 min, vztaženo na koeficient výkonu N_L

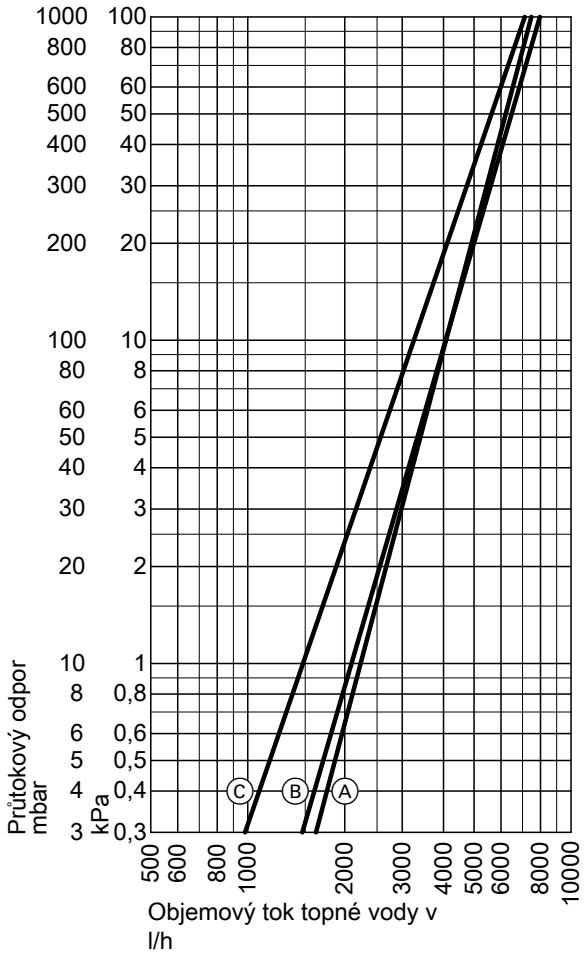
Objem zásobníku	l	300	390	500
Max. odběrné množství při ohřevu pitné vody z 10 na 45 °C, s dohřevem				
Teplota přívodní větve topné vody				
90 °C	l/min	41	54	69
80 °C	l/min	40	52	66
70 °C	l/min	35	46	59

Průtokový odpor na straně pitné vody



Ⓐ Objem zásobníku 300 l
Ⓑ Objem zásobníku 390 l
Ⓒ Objem zásobníku 500 l

Průtokový odpor na straně topné vody



Ⓐ Objem zásobníku 300 l
Ⓑ Objem zásobníku 390 l
Ⓒ Objem zásobníku 500 l

Elektrická topná vložka EHE

Obj. č. Z012684

K montáži do připojovacího hrdla v **horní** části ohřívače Vitocell 100-V/100-W, typ CVWA/CVWB s objemem zásobníku **300 l/390 l/500 l**

- Elektrickou topnou vložku je možné použít jen u velmi měkké až středně tvrdé vody do 14 °dH (stupeň tvrdosti 2, do 2,5 mol/m³).
- Topný výkon lze zvolit: 2, 4 nebo 6 kW

Součásti:
- Bezpečnostní termostat
- Regulátor teploty

Technické údaje

Výkon	**kW**	**2**	**4**	**6**
Jmenovité napětí		3/N/PE 400 V/50 Hz		
Stupeň krytí		IP 45	IP 45	IP 45
Jmenovitý proud	A	8,7	8,7	8,7
Doba ohřevu z 10 na 60 °C				
– Objem zásobníku 300 l	h	2,90	1,45	1,00
– Objem zásobníku 390 l	h	3,74	1,87	1,25
– Objem zásobníku 500 l	h	3,86	1,93	1,29
S objemem ohřívaným topnou vložkou				
– Objem zásobníku 300 l	l	101	101	101
– Objem zásobníku 390 l	l	129	129	129
– Objem zásobníku 500 l	l	133	133	133

Upozornění
- *Pro provoz elektrické topné vložky-EHE je potřebná regulace ze strany stavby.*
- *Elektrická topná vložka není určena pro provoz na 230 V~. Pokud není k dispozici přípojka 400 V, musí být použity běžné elektrické topné vložky.*

Elektrická topná vložka EHE

- **Obj. č. Z021936**:
  Pro vestavbu do přírubového otvoru v **dolní** části 100-W, typ CVWB s objemem zásobníku **300 l**
- **Obj. č. Z021937**:
  K montáži do připojovacího hrdla ve **dolní** části 100-W, typ CVWA s objemem zásobníku **390 l** a **500 l**
- Elektrickou topnou vložku je možné použít jen u velmi měkké až středně tvrdé vody do 14 °dH (stupeň tvrdosti 2, do 2,5 mol/m³).
- Topný výkon lze zvolit: 2, 4 nebo 6 kW

Součásti:
- Bezpečnostní termostat
- Regulátor teploty
- Příruba
- Kryt příruby, barva: Vitopearlwhite
- Těsnění

Technické údaje

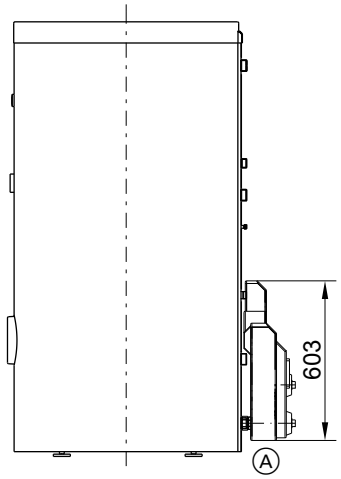
Výkon	**kW**	**2**	**4**	**6**
Jmenovité napětí		3/N/PE 400 V/50 Hz		
Stupeň krytí		IP 45	IP 45	IP 45
Jmenovitý proud	A	8,7	8,7	8,7
Doba ohřevu z 10 na 60 °C				
– Objem zásobníku 300 l	h	6,80	3,40	2,30
– Objem zásobníku 390 l	h	8,73	4,36	2,91
– Objem zásobníku 500 l	h	10,82	5,41	3,61
S objemem ohřívaným elektrickou topnou vložkou				
– Objem zásobníku 300 l	l	236	236	236
– Objem zásobníku 390 l	l	301	301	301
– Objem zásobníku 500 l	l	373	373	373

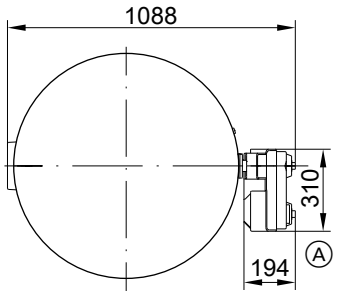
Upozornění
- *Pro provoz elektrické topné vložky-EHE je potřebná regulace ze strany stavby.*
- *Elektrická topná vložka není určena pro provoz na 230 V~. Pokud není k dispozici přípojka 400 V, musí být použity běžné elektrické topné vložky.*

Souprava solárního výměníku tepla

Obj. č. 7186663
K připojení solárních kolektorů k zásobníkovému ohřívači vody (objem 390 a 500 l)
Vhodné pro zařízení podle DIN 4753. Do celkové tvrdosti pitné vody 20 °dH (3,6 mol/m³)

Max. připojitelná plocha kolektoru:
- Ploché kolektory 11,5 m²
- Trubicové kolektory 6 m²





Ⓐ Souprava solárního výměníku tepla

Technické údaje

Přípustné teploty	
Solární strana	140 °C
Na straně topné vody	110 °C
Na straně pitné vody	
– Při kotlovém provozu	95 °C
– Při solárním provozu	60 °C
Přípustný provozní tlak Na solární straně, na straně topné a pitné vody	10 bar (1,0 MPa)
Zkušební tlak Na solární straně, na straně topné a pitné vody	13 bar (1,3 MPa)
Minimální vzdálenost od stěny Pro vestavbu soupravy solárního výměníku tepla	350 mm
Oběhové čerpadlo	
Síťová přípojka	230 V / 50 Hz
Stupeň krytí	IP42

Anoda napájená elektrickým proudem

Obj. č. Z004247
- Nevyžaduje údržbu
- Pro vestavbu do Vitocell 100-V/100-W, typ CVWA/CVWB místo dodané ochranné hořčíkové anody

5.8 Ohřev pitné vody zásobníkovým ohřívačem Vitocell 100-W, typ CVAB (300 l)

Vitocell 100-W, typ CVAB: Vitopearlwhite

Obj. č. Z021912
Dodržujte upozornění k dimenzování zásobníkového ohřívače vody: viz od strany 76.

Upozornění k trvalému výkonu
Při projektování s uvedeným nebo stanoveným trvalým výkonem zahrňte do plánu i odpovídající oběhové čerpadlo. Uvedeného trvalého výkonu je dosaženo jen tehdy, pokud je jmenovitý tepelný výkon zdroje tepla ≥ trvalý výkon.

Dimenzování instalačních otvorů
Skutečné rozměry zásobníkového ohřívače vody se mohu z důvodu výrobních tolerancí nepatrně lišit.

Technické údaje

Typ			**CVAB**	**CVA**	**CVAA**	
Objem zásobníku (AT: skutečný objem vody)		**l**	**300**	**500**	**750**	**950**
Objem topné vody		l	10,0	12,5	29,7	33,1
Hrubý objem		l	310,0	512,5	779,7	983,1
Registr. č. DIN			zažádáno	9W241/11–13 MC/E		
Trvalý výkon u níže uvedeného objemového toku topné vody						
– Při ohřevu pitné vody z **10 na 45 °C** a níže uvedených **teplotách přívodní větve topné vody**						
	90 °C	kW	53	70	109	116
		l/h	1302	1720	2670	2861
	80 °C	kW	44	58	91	98
		l/h	1081	1425	2236	2398
	70 °C	kW	33	45	73	78
		l/h	811	1106	1794	1926
	60 °C	kW	23	32	54	58
		l/h	565	786	1332	1433
	50 °C	kW	18	24	33	35
		l/h	442	589	805	869
– Při ohřevu pitné vody z **10 na 60 °C** a níže uvedených **teplotách přívodní větve topné vody**						
	90 °C	kW	45	53	94	101
		l/h	774	911	1613	1732
	80 °C	kW	34	44	75	80
		l/h	584	756	1284	1381
	70 °C	kW	23	33	54	58
		l/h	395	567	923	995

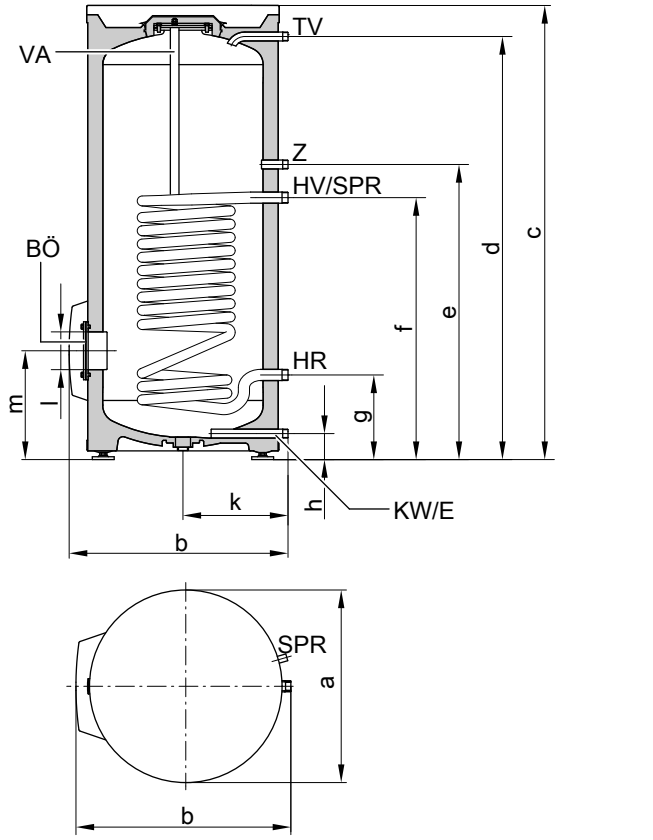
Příslušenství k instalaci (pokračování)

Typ		CVAB	CVA	CVAA	
Objem zásobníku (AT: skutečný objem vody)	**l**	**300**	**500**	**750**	**950**
Objemový tok topné vody pro uvedené trvalé výkony	m^3/h	3,0	3,0	3,0	3,0
Pohotovostní ztráty	kWh/24 h	1,65	1,95	2,28	2,48
Přípustné teploty					
– Na straně topné vody	°C	160	160	160	160
– Na straně pitné vody	°C	95	95	95	95
Přípustný provozní tlak					
– Na straně topné vody	bar	25	25	25	25
	MPa	2,5	2,5	2,5	2,5
– Na straně pitné vody	bar	10	10	10	10
	MPa	1,0	1,0	1,0	1,0
Rozměry					
Délka a (∅)					
– S tepelnou izolací	mm	668	859	1062	1062
– Bez tepelné izolace	mm	—	650	790	790
Šířka b					
– S tepelnou izolací	mm	706	923	1110	1110
– Bez tepelné izolace	mm	—	837	1005	1005
Výška c					
– S tepelnou izolací	mm	1687	1948	1897	2197
– Bez tepelné izolace	mm	—	1844	1817	2123
Klopná míra					
– S tepelnou izolací	mm	1790	—	—	—
– Bez tepelné izolace	mm	—	1860	1980	2286
Celková hmotnost s tepelnou izolací	kg	115	181	301	363
Topná plocha	m^2	1,5	1,9	3,5	3,9
Přípojky (vnější závit)					
Přívodní a vratná větev topné vody	R	1	1	1¼	1¼
Studená voda, teplá voda	R	1	1¼	1¼	1¼
Cirkulace	R	1	1	1¼	1¼
Třída energetické účinnosti		B	B	—	—
Barva Vitocell 100-V					
– Vitosilber		X	X	X	
– Vitopearlwhite		—	X	—	
Barva Vitocell 100-W					
– Vitopearlwhite		X	—	—	

5

Příslušenství k instalaci (pokračování)

Rozměry typ CVAB, objem 300 l

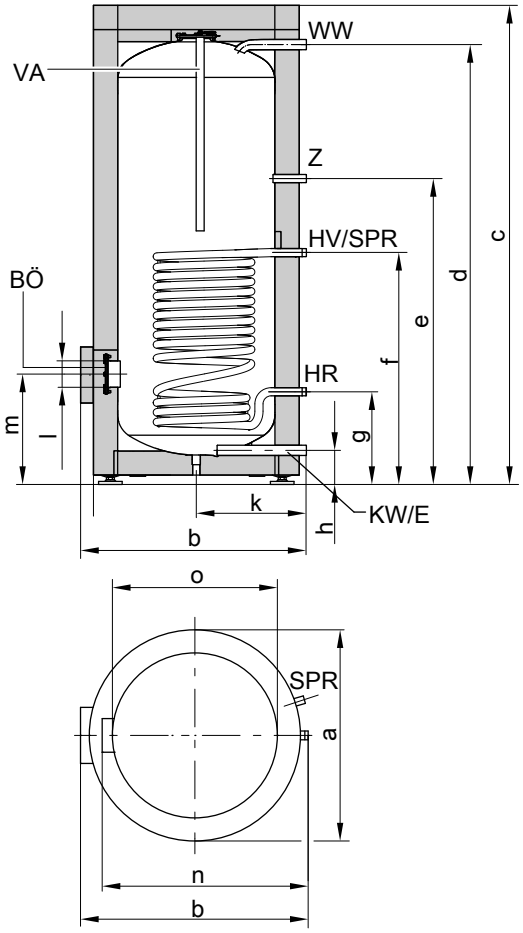


BÖ Revizní a čisticí otvor
E Vypouštění
HR Vratná větev topné vody
HV Přívodní větev topné vody
SV Studená voda
SPR Svorkový systém k upevnění ponorných čidel teploty na plášti zásobníku s upevněním pro 3 ponorná čidla teploty
VA Ochranná hořčíková anoda
TV Teplá voda
Z Cirkulace

Rozměry typ CVAB

Objem zásobníku		**l**	**300**
Délka (∅)	a	mm	668
Šířka	b	mm	706
Výška	c	mm	1687
	d	mm	1607
	e	mm	1122
	f	mm	882
	g	mm	267
	h	mm	83
	k	mm	362
	l	mm	∅ 100
	m	mm	340

Rozměry typ CVA, objem 500 l



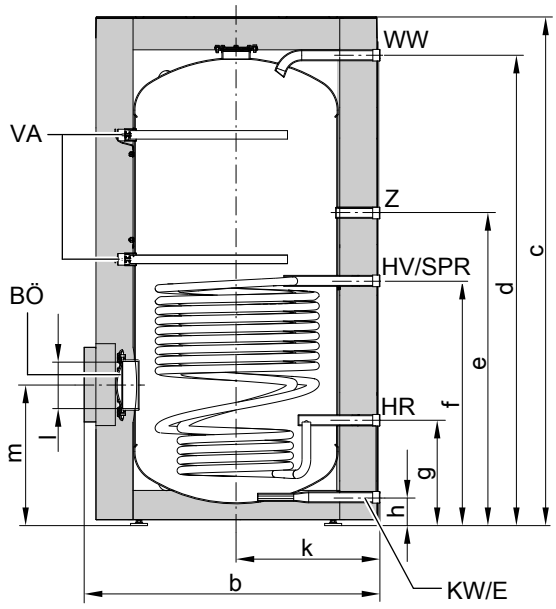
BÖ Revizní a čisticí otvor
E Vypouštění
HR Vratná větev topné vody
HV Přívodní větev topné vody
SV Studená voda
SPR Čidlo teploty zásobníku regulace teploty zásobníku a regulátor teploty (vnitřní průměr jímky 16 mm)
VA Ochranná hořčíková anoda
TV Teplá voda
Z Cirkulace

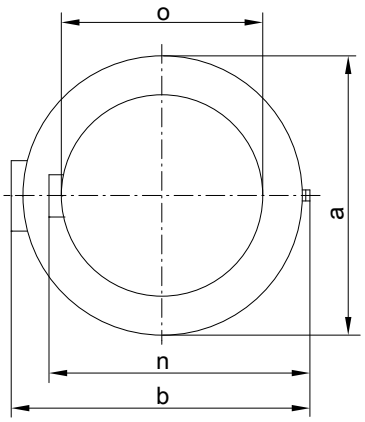
Rozměry typ CVA

Objem zásobníku		**l**	**500**
Délka (∅)	a	mm	859
Šířka	b	mm	923
Výška	c	mm	1948
	d	mm	1784
	e	mm	1230
	f	mm	924
	g	mm	349
	h	mm	107
	k	mm	455
	l	mm	∅ 100
	m	mm	422
Bez tepelné izolace	n	mm	837
Bez tepelné izolace	o	mm	∅ 650

Příslušenství k instalaci (pokračování)

Rozměry typ CVAA, objem 750 a 950 l





HR Vratná větev topné vody
HV Přívodní větev topné vody
SV Studená voda
SPR Svorkový systém k upevnění ponorných čidel teploty na plášti zásobníku, uchycení pro 3 ponorná čidla teploty na každý svorkový systém
VA Ochranná hořčíková anoda
TV Teplá voda
Z Cirkulace

Rozměry typ CVAA

Objem zásobníku		**l**	**750**	**950**
Délka (∅)	a	mm	1062	1062
Šířka	b	mm	1110	1110
Výška	c	mm	1897	2197
	d	mm	1788	2094
	e	mm	1179	1283
	f	mm	916	989
	g	mm	377	369
	h	mm	79	79
	k	mm	555	555
	l	mm	∅ 180	∅ 180
	m	mm	513	502
Bez tepelné izolace	n	mm	1005	1005
Bez tepelné izolace	o	mm	∅ 790	∅ 790

BÖ Revizní a čisticí otvor
E Vypouštění

Koeficient výkonu N_L podle DIN 4708

Objem zásobníku **l**	**300**	**500**	**750**	**950**
Koeficient výkonu N_L				
Teplota přívodní větve topné vody				
90 °C	9,7	21,0	38,0	44,0
80 °C	9,3	19,0	32,0	42,0
70 °C	8,7	16,5	25,0	39,0

- Koeficient výkonu N_L se mění s teplotou zásobníku $T_{zás.}$
- Teplota zásobníku $T_{zás.}$ = vstupní teplota studené vody + 50 K $^{+5\ K/-0\ K}$

Směrné hodnoty ke koeficientu výkonu N_L
- $T_{zás}$ = 60 °C → 1,0 × N_L
- $T_{zás}$ = 55 °C → 0,75 × N_L
- $T_{zás}$ = 50 °C → 0,55 × N_L
- $T_{zás}$ = 45 °C → 0,3 × N_L

Krátkodobý výkon během 10 min, vztaženo na koeficient výkonu N_L

Objem zásobníku	**l**	**300**	**500**	**750**	**950**
Krátkodobý výkon při ohřevu pitné vody z 10 na 45 °C					
Teplota přívodní větve topné vody					
90 °C	l/10 min	407	618	850	937
80 °C	l/10 min	399	583	770	915
70 °C	l/10 min	385	540	665	875

Max. odběrné množství během 10 min, vztaženo na koeficient výkonu N_L

Objem zásobníku	**l**	**300**	**500**	**750**	**950**
Max. odběrné množství při ohřevu pitné vody z 10 na 45 °C, s dohřevem					
Teplota přívodní větve topné vody					
90 °C	l/min	41	62	85	94
80 °C	l/min	40	58	77	92
70 °C	l/min	39	54	67	88

Odebíratelné množství vody

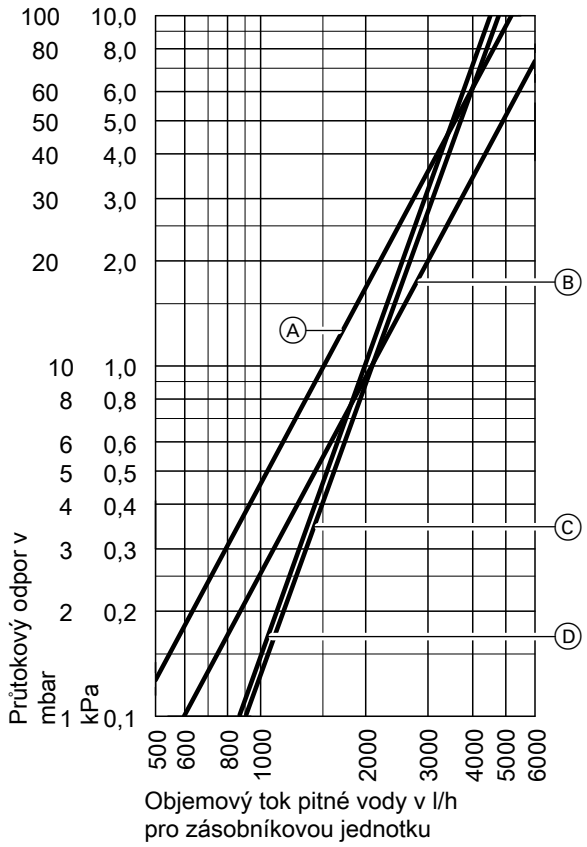
Objem zásobníku	**l**	**300**	**500**	**750**	**950**
Odběrné množství u objemu zásobníku ohřátého na 60 °C	l/min	15	15	20	20
Odebíratelné množství vody bez dohřevu Voda s t = 60 °C (konstantní)	l	240	420	615	800

Doba ohřevu
Uvedených dob ohřevu se dosáhne, je-li k dispozici max. trvalý výkon zásobníkového ohřívače vody při příslušné teplotě přívodní větve topné vody a ohřevu pitné vody z 10 na 60 °C.

Objem zásobníku	**l**	**300**	**500**	**750**	**950**
Doba ohřevu					
Teplota přívodní větve topné vody					
90 °C	min	23	28	23	35
80 °C	min	31	36	31	45
70 °C	min	45	50	45	70

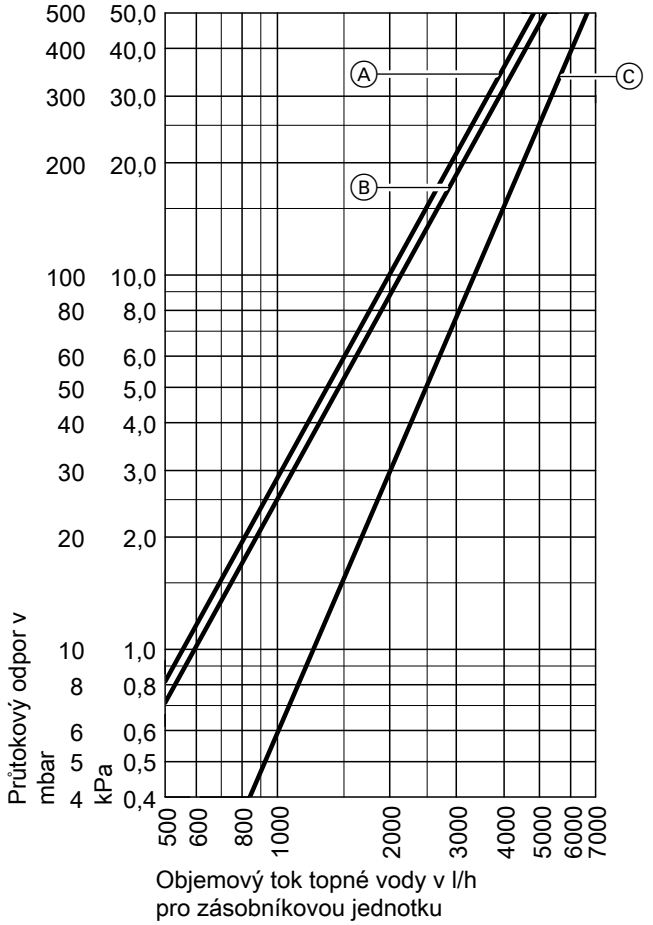
Příslušenství k instalaci (pokračování)

Průtokové odpory na straně pitné vody



Ⓐ Objem zásobníku 300 l
Ⓑ Objem zásobníku 500 l
Ⓒ Objem zásobníku 750 l
Ⓓ Objem zásobníku 950 l

Průtokové odpory na straně topné vody



Ⓐ Objem zásobníku 500 l
Ⓑ Objem zásobníku 300 l
Ⓒ Objem zásobníku 750 l a 950 l

5

Elektrická topná vložka EHE

Obj. č. Z021939
- Pro objem zásobníku **300 l**
- K montáži do **spodního** přírubového otvoru
- Elektrickou topnou vložku je možné použít jen u velmi měkké až středně tvrdé vody do 14 °dH (stupeň tvrdosti 2, do 2,5 mol/m³).
- Topný výkon lze zvolit: 2, 4 nebo 6 kW

Součásti:
- Bezpečnostní termostat
- Regulátor teploty
- Příruba
- Kryt příruby, barva: Vitopearlwhite
- Těsnění

Technické údaje

Výkon	**kW**	**2**	**4**	**6**
Jmenovité napětí		3/N/PE 400 V/50 Hz		
Stupeň krytí		IP 44	IP 44	IP 44
Jmenovitý proud	A	8,7	8,7	8,7
Doba ohřevu z 10 na 60 °C		7,4	3,7	2,5
S objemem ohřívaným topnou vložkou	l	254	254	254

Upozornění
- *Pro provoz elektrické topné vložky-EHE je potřebná regulace ze strany stavby.*
- *Elektrická topná vložka není určena pro provoz na 230 V~. Pokud není k dispozici přípojka 400 V, musí být použity běžné elektrické topné vložky.*

Anoda napájená elektrickým proudem

Obj. č. 7265008
- Nevyžaduje údržbu
- Místo dodané ochranné hořčíkové anody

6201005

5.9 Ohřev pitné vody zásobníkovým ohřívačem Vitocell 100-W, typ CVBC (300 l)

Vitocell 100-W, typ CVBC: Vitopearlwhite

Obj. č. Z021914
Dodržujte upozornění k dimenzování zásobníkového ohřívače vody: viz od strany 76.

Upozornění k horní topné spirále
Horní topná spirála je určena pro připojení ke zdroji tepla.

Upozornění ke spodní topné spirále
Dolní topná spirála je určena k připojení solárních kolektorů nebo tepelných čerpadel.
K montáži čidla teploty v zásobníku použijte závitové koleno s jímkou (je součástí dodávky).

Upozornění k trvalému výkonu
Při projektování s uvedeným nebo stanoveným trvalým výkonem zahrňte do plánu i odpovídající oběhové čerpadlo. Uvedeného trvalého výkonu je dosaženo jen tehdy, pokud je jmenovitý tepelný výkon zdroje tepla ≥ trvalý výkon.

Dimenzování instalačních otvorů
Skutečné rozměry zásobníkového ohřívače vody se mohu z důvodu výrobních tolerancí nepatrně lišit.

Technické údaje

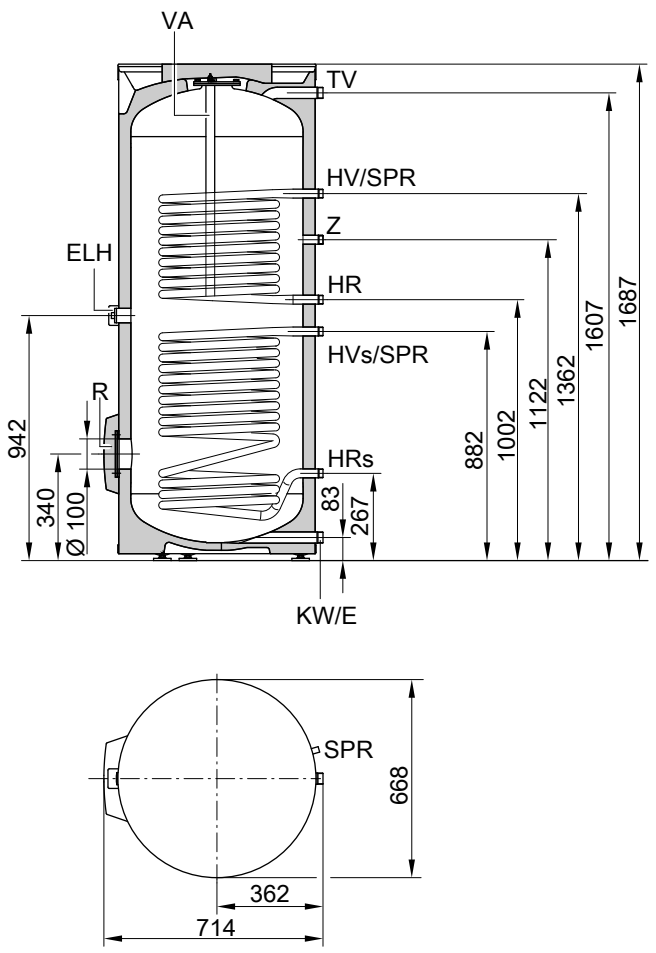
Typ		**CVBC**		**CVB**		**CVB**		**CVBB**		**CVBB**	
Objem zásobníku (AT: skutečný objem vody)	**l**	**300**		**400**		**500**		**750**		**950**	
Topná spirála		nahoře	dole	nahoře	dole	nahoře	dole	nahoře	dole	nahoře	dole
Objem topné vody	l	6	10	6,5	10,5	9	12,5	13,8	29,7	18,6	33,1
Hrubý objem	l	316	316	417	417	521,5	521,5	795,5	795,5	1001,7	1001,7
Registr. č. DIN		zažádáno		9W242/11-13 MC/E				zažádáno			
Trvalý výkon u níže uvedeného objemového toku topné vody – Při ohřevu pitné vody z **10 na 45 °C** a níže uvedených **teplotách přívodní větve topné vody**											
90 °C	kW	31	53	42	63	47	70	76	114	90	122
	l/h	761	1302	1032	1548	1154	1720	1866	2790	2221	2995
80 °C	kW	26	44	33	52	40	58	63	94	75	101
	l/h	638	1081	811	1278	982	1425	1546	2311	1840	2482
70 °C	kW	20	33	25	39	30	45	49	73	58	78
	l/h	491	811	614	958	737	1106	1200	1794	1428	1926
60 °C	kW	15	23	17	27	22	32	35	52	41	56
	l/h	368	565	418	663	540	786	853	1275	1015	1369
50 °C	kW	11	18	10	13	16	24	26	39	31	42
	l/h	270	442	246	319	393	589	639	955	760	1026
– Při ohřevu pitné vody z **10 na 60 °C** a níže uvedených **teplotách přívodní větve topné vody**											
90 °C	kW	23	45	36	56	36	53	59	79	67	85
	l/h	395	774	619	963	619	911	1012	1359	1157	1465
80 °C	kW	20	34	27	42	30	44	49	66	56	71
	l/h	344	584	464	722	516	756	840	1128	960	1216
70 °C	kW	15	23	18	29	22	33	37	49	42	53
	l/h	258	395	310	499	378	567	630	846	720	912
Objemový tok topné vody pro uvedené trvalé výkony	m^3/h	3,0		3,0		3,0		3,0		3,0	
Max. připojitelný výkon tepelného čerpadla Při teplotě přívodní větve topné vody 55 °C a teplotě teplé vody 45 °C při uvedeném objemovém toku topné vody (obě topné spirály zapojeny sériově)	kW	10		12		14		21		23	
Pohotovostní ztráty	kWh/24 h	1,65		1,80		1,95		2,28		2,48	
Objem pohotovostní části V_{aux}	l	127		167		231		365		500	
Objem solární části V_{sol}	l	173		233		269		385		450	
Přípustné teploty											
– Na straně topné vody	°C	160		160		160		160		160	
– Na straně pitné vody	°C	95		95		95		95		95	
– Solární strana	°C	160		160		160		160		160	

Příslušenství k instalaci (pokračování)

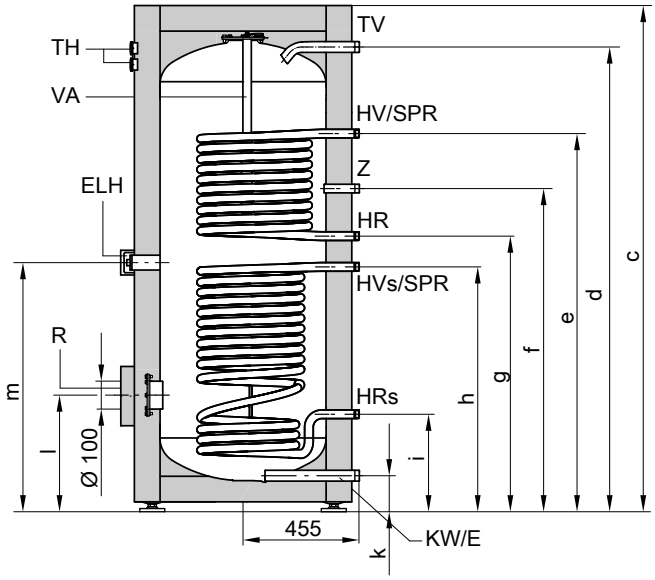
Typ		CVBC	CVB	CVB	CVBB	CVBB
Objem zásobníku (AT: skutečný objem vody)	**l**	**300**	**400**	**500**	**750**	**950**
Přípustný provozní tlak						
– Na straně topné vody	bar	10	10	10	10	10
	MPa	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
– Na straně pitné vody	bar	10	10	10	10	10
	MPa	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
– Solární strana	bar	10	10	10	10	10
	MPa	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Rozměry						
Délka a (∅)						
– S tepelnou izolací	mm	668	859	859	1062	1062
– Bez tepelné izolace	mm	–	650	650	790	790
Celková šířka b						
– S tepelnou izolací	mm	714	923	923	1110	1110
– Bez tepelné izolace	mm	–	881	881	1005	1005
Výška c						
– S tepelnou izolací	mm	1687	1624	1948	1897	2197
– Bez tepelné izolace	mm	–	1518	1844	1797	2103
Klopná míra						
– S tepelnou izolací	mm	1790	—	—	—	—
– Bez tepelné izolace	mm	—	1550	1860	1980	2286
Celková hmotnost s tepelnou izolací	kg	126	167	205	320	390
Celková provozní hmotnost s elektrickou topnou vložkou	kg	428	569	707	1072	1342
Topná plocha	m^2	0,9 | 1,5	1,0 | 1,5	1,4 | 1,9	1,6 | 3,5	2,2 | 3,9
Přípojky (vnější závit)						
Topná spirála nahoře	R	1	1	1	1	1
Topná spirála dole	R	1	1	1	1¼	1¼
Studená voda, teplá voda	R	1	1¼	1¼	1¼	1¼
Cirkulace	R	1	1	1	1¼	1¼
Přípojky (vnitřní závit)						
Elektrická topná vložka	Rp	1½	1½	1½	–	–
Třída energetické účinnosti		B	B	B	–	–
Barva						
– Vitocell 100-B		Stříbrná barva Vitosilber	Vitopearlwhite	Vitopearlwhite	Vitopearlwhite	Vitopearlwhite
– Vitocell 100-W		Vitopearlwhite	—	—	—	—

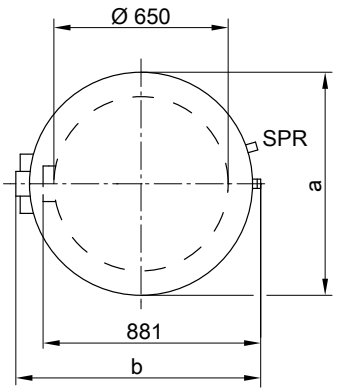
5

Rozměry typ CVBC, objem 300 l



Rozměry typ CVB, objem 400 a 500 l





E Vypouštění
ELH Elektrická topná vložka
HR Vratná větev topné vody
HR_s Vratná větev solárního zařízení
HV Přívodní větev topné vody
HV_s Přívodní větev solárního zařízení
SV Studená voda
R Revizní a čisticí otvor s krytem příruby (vhodný také pro vestavbu elektrické topné vložky)
SPR Svorkový systém k upevnění ponorných čidel teploty na tělese zásobníku s upevnění pro 3 ponorná čidla teploty
TH Teploměr (příslušenství)
VA Ochranná hořčíková anoda
TV Teplá voda
Z Cirkulace

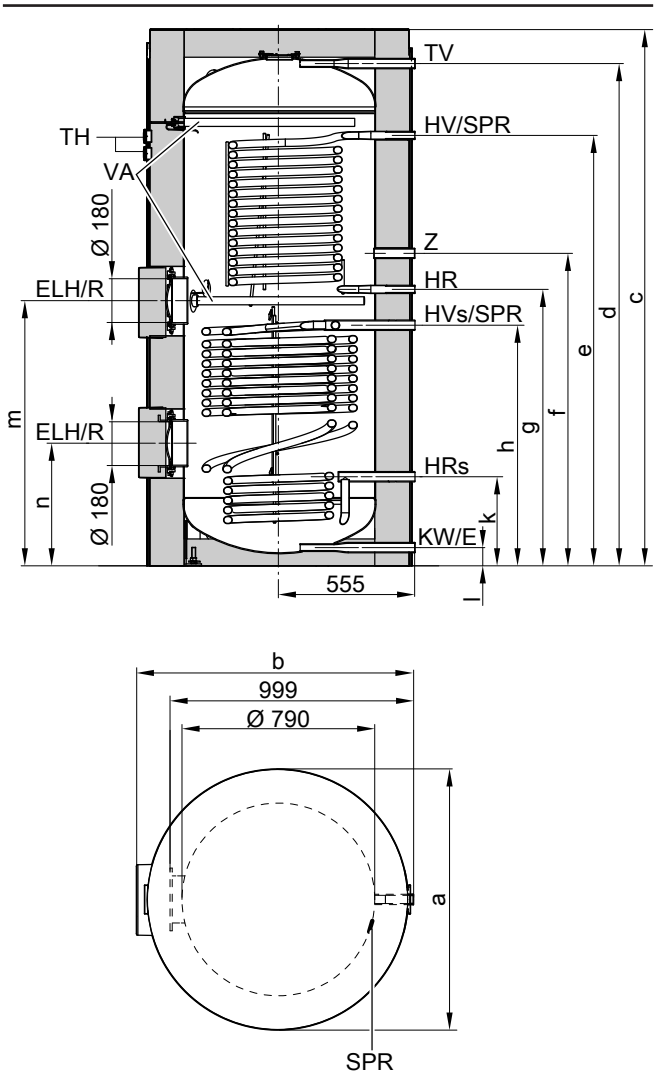
E Vypouštění
ELH Hrdlo trubky pro elektrickou topnou vložku
HR Vratná větev topné vody
HR_s Vratná větev, solární zařízení
HV Přívodní větev topné vody
HV_s Přívodní větev solárního zařízení
SV Studená voda
R Revizní a čisticí otvor s krytem příruby (vhodný také pro vestavbu elektrické topné vložky)
SPR Jímka pro čidlo teploty zásobníku a regulátor teploty (vnitřní průměr 16 mm)
TH Teploměr (příslušenství)
VA Ochranná hořčíková anoda
TV Teplá voda
Z Cirkulace

Rozměry typ CVB

Objem zásobníku	l	400	500
a	mm	∅ 859	∅ 859
b	mm	923	923
c	mm	1624	1948
d	mm	1458	1784
e	mm	1204	1444
f	mm	1044	1230
g	mm	924	1044
h	mm	804	924
i	mm	349	349
k	mm	107	107
l	mm	422	422
m	mm	864	984

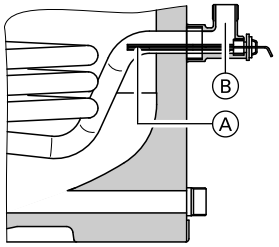
Příslušenství k instalaci (pokračování)

Rozměry typ CVBB, objem 750 a 950 l



Rozměry typ CVBB			
Objem zásobníku	**l**	**750**	**950**
a	mm	1062	1062
b	mm	1110	1110
c	mm	1897	2197
d	mm	1749	2054
e	mm	1464	1760
f	mm	1175	1278
g	mm	1044	1130
h	mm	912	983
k	mm	373	363
l	mm	74	73
m	mm	975	1084
n	mm	509	501

Čidlo teploty zásobníku při solárním provozu



Umístění čidla teploty zásobníku ve vratné větvi solárního okruhu HR_s

Ⓐ Čidlo teploty zásobníku (součást dodávky solární regulace)
Ⓑ Závitové koleno s jímkou (součást dodávky, vnitřní průměr 6,5 mm)

E Vypouštění
ELH Elektrická topná vložka nebo plnicí tryska
HR Vratná větev topné vody
HR_s Vratná větev solárního zařízení
HV Přívodní větev topné vody
HV_s Přívodní větev solárního zařízení
SV Studená voda
R Revizní a čisticí otvor s krytem příruby
SPR Svorkový systém k upevnění ponorných čidel teploty na tělese zásobníku s upevnění pro 3 ponorná čidla teploty
TH Teploměr (příslušenství)
VA Ochranná hořčíková anoda
TV Teplá voda
Z Cirkulace

Koeficient výkonu N_L podle DIN 4708, horní topná spirála

Objem zásobníku	**l**	**300**	**400**	**500**	**750**[*2]	**950**[*2]
Koeficient výkonu N_L						
Teplota přívodní větve topné vody						
90 °C		1,6	3,0	6,0	8,0	11,0
80 °C		1,5	3,0	6,0	8,0	11,0
70 °C		1,4	2,5	5,0	7,0	10,0

[*2] *Hodnoty stanoveny výpočtem.*

6201005

- Koeficient výkonu N_L se mění s teplotou v zásobníku Tzás
- Teplota zásobníku $T_{zás.}$ = vstupní teplota studené vody + 50 K $^{+5\ K/-0\ K}$
- $T_{zás}$ = 50 °C → 0,55 × N_L
- $T_{zás}$ = 45 °C → 0,3 × N_L

Směrné hodnoty ke koeficientu výkonu N_L

- $T_{zás}$ = 60 °C → 1,0 × N_L
- $T_{zás}$ = 55 °C → 0,75 × N_L

Krátkodobý výkon během 10 min, vztaženo na koeficient výkonu N_L

Objem zásobníku	**l**	**300**	**400**	**500**	**750**[*2]	**950**[*2]
Krátkodobý výkon při ohřevu pitné vody z 10 na 45 °C						
Teplota přívodní větve topné vody						
90 °C	l/10 min	173	230	319	438	600
80 °C	l/10 min	168	230	319	438	600
70 °C	l/10 min	164	210	299	400	550

Max. odběrné množství během 10 min, vztaženo na koeficient výkonu N_L

Objem zásobníku	**l**	**300**	**400**	**500**	**750**[*2]	**950**[*2]
Max. odběrné množství při ohřevu pitné vody z 10 na 45 °C, s dohřevem						
Teplota přívodní větve topné vody						
90 °C	l/min	17	23	32	44	60
80 °C	l/min	17	23	32	44	60
70 °C	l/min	16	21	30	40	55

Odebíratelné množství vody

Objem zásobníku	**l**	**300**	**400**	**500**	**750**[*2]	**950**[*2]
Odběrné množství u objemu zásobníku ohřátého na 60 °C	l/min	15	15	15	15	15
Odebíratelné množství vody bez dohřevu Voda s t = 60 °C (konstantní)	l	110	120	220	330	420

Doba ohřevu

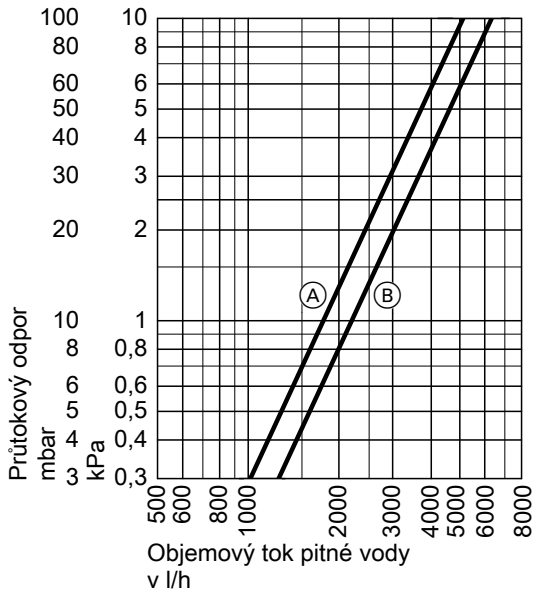
Uvedených dob ohřevu se dosáhne, je-li k dispozici max. trvalý výkon zásobníkového ohřívače vody při příslušné teplotě přívodní větve topné vody a ohřevu pitné vody z 10 na 60 °C.

Objem zásobníku	**l**	**300**	**400**	**500**	**750**[*2]	**950**[*2]
Doba ohřevu						
Teplota přívodní větve topné vody						
90 °C	min	16	17	19	17	18
80 °C	min	22	23	24	21	22
70 °C	min	30	36	37	26	28

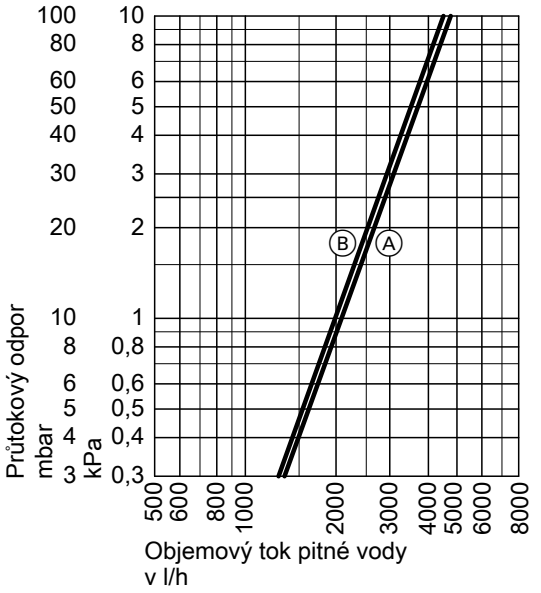
*2 *Hodnoty stanoveny výpočtem.*

Příslušenství k instalaci (pokračování)

Průtokové odpory na straně pitné vody



Ⓐ Objem zásobníku 300 l
Ⓑ Objem zásobníku 400 a 500 l

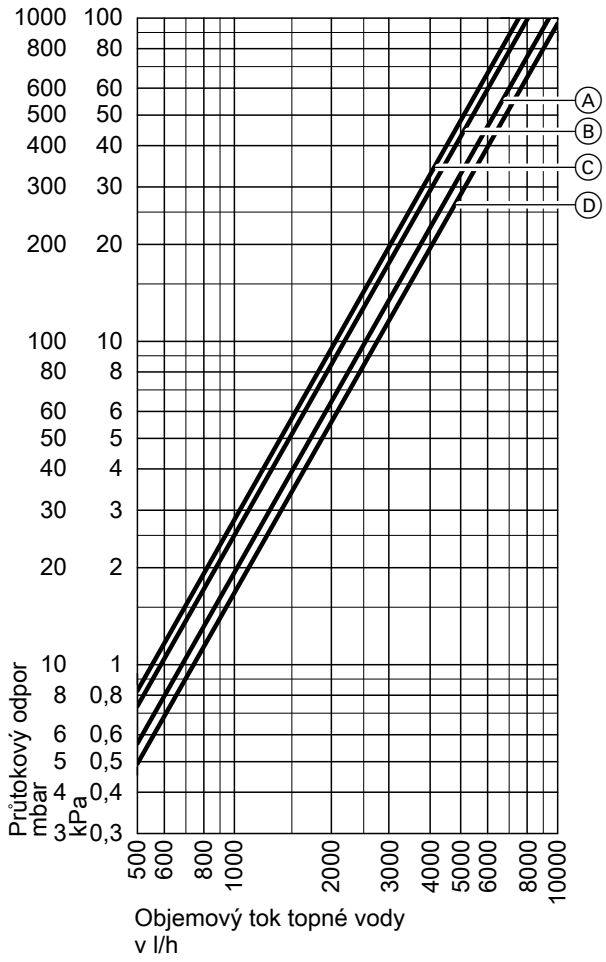


Ⓐ Objem zásobníku 750 l
Ⓑ Objem zásobníku 950 l

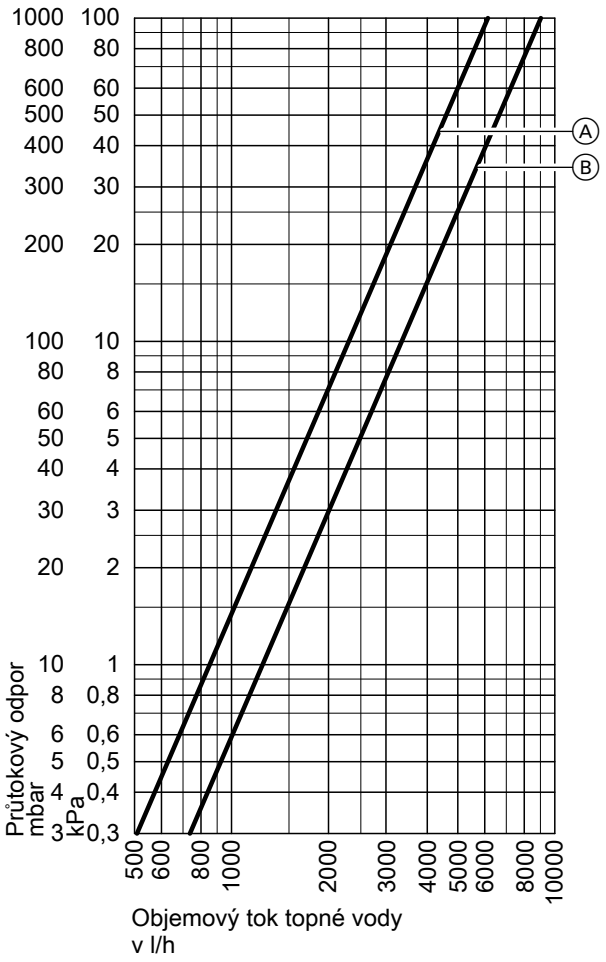
5

Příslušenství k instalaci (pokračování)

Průtokové odpory na straně topné vody



Ⓐ Objem zásobníku 300 l (topná spirála nahoře)
Ⓑ Objem zásobníku 300 l (topná spirála dole),
Objem zásobníku 400 a 500 l (topná spirála nahoře)
Ⓒ Objem zásobníku 500 l (topná spirála dole)
Ⓓ Objem zásobníku 400 l (topná spirála dole)



Ⓐ Objem zásobníku 750 a 950 l (topná spirála nahoře)
Ⓑ Objem zásobníku 750 a 950 l (topná spirála dole)

5

Elektrická topná vložka EHE

Obj. č. Z021939
- Pro objem zásobníku **300 l**
- K montáži do **spodního** přírubového otvoru
- Elektrickou topnou vložku je možné použít jen u velmi měkké až středně tvrdé vody do 14 °dH (stupeň tvrdosti 2, do 2,5 mol/m³).
- Topný výkon lze zvolit: 2, 4 nebo 6 kW

Součásti:
- Bezpečnostní termostat
- Regulátor teploty
- Příruba
- Kryt příruby, barva: Vitopearlwhite
- Těsnění

Technické údaje

Výkon	**kW**	**2**	**4**	**6**
Jmenovité napětí		3/N/PE 400 V/50 Hz		
Stupeň krytí		IP 44	IP 44	IP 44
Jmenovitý proud	A	8,7	8,7	8,7
Doba ohřevu z 10 na 60 °C		7,4	3,7	2,5
S objemem ohřívaným topnou vložkou	l	254	254	254

Upozornění
- *Pro provoz elektrické topné vložky-EHE je potřebná regulace ze strany stavby.*
- *Elektrická topná vložka není určena pro provoz na 230 V~. Pokud není k dispozici přípojka 400 V, musí být použity běžné elektrické topné vložky.*

Anoda napájená elektrickým proudem

Obj. č. 7265008
- Nevyžaduje údržbu
- Místo dodané ochranné hořčíkové anody

6201005

5.10 Příslušenství chlazení

Vestavný spínač vlhkosti 24 V

Obj. č. 7181418
- Přídavný spínač k měření rosného bodu
- K zabránění tvorby kondenzátu při chlazení topným okruhem

5.11 Potrubí chladiva pro spojení pevně montovaných zařízení Split

Měděná trubka s tepelnou izolací

- Jednotlivá trubka v mědi SF (ČSN EN 12735-1) pro lemové šroubení nebo letované spoje
- Barva tepelné izolace: bílá
- Role 25 m

Obj. č.	∅	Použití
7249274	6 × 1 mm	Potrubí kapaliny
7441108	¼ in. x 0,8 mm	
7249272	12 × 1 mm	Potrubí horkého plynu
7441110	½ in. x 0,8 mm	
7441106	16 × 1 mm	
7441111	⅝ in. x 1 mm	

5.12 Tepelná izolace k potrubí chladiva

Tepelná izolační páska

Obj. č. 7249275

Pro překrytí neizolovaných součástek a spojovacích prvků
- Role s 10 m, 50 x 3 mm
- Samolepicí
- Barva: bílá

PVC-lepicí páska

Obj. č. 7249281
- Šířka 50 mm
- Barva: bílá

5.13 Spojovací prvky

Spojovací nátrubek

K neletovanému spojení měděných trubek
- Na spojovací nátrubek jsou potřebné 2 lemové převlečné matice.
- 10 kus

Obj. č.	Závit UNF	Pro měděnou trubku ∅	Použití
7249276	7/16	6 × 1 mm ¼ in. x 0,8 mm	Potrubí kapaliny
7249279	¾	12 × 1 mm ½ in. x 0,8 mm	Potrubí horkého plynu
7441113	⅞	16 × 1 mm ⅝ in. x 1 mm	

Lemové převlečné matice

K neletovanému spojení měděných trubek se spojovacím nátrubkem
- Na spojovací nátrubek jsou potřebné 2 lemové převlečné matice.
- 10 kus

Obj. č.	Závit UNF	Pro měděnou trubku ∅	Použití
7249280	7/16	6 × 1 mm ¼ in. x 0,8 mm	Potrubí kapaliny
7249283	¾	12 × 1 mm ½ in. x 0,8 mm	Potrubí horkého plynu
7441115	⅞	16 × 1 mm ⅝ in. x 1 mm	

Lemový adaptér Euro

Spojovací kus (letovaný spoj) měděných trubek pro lemové připojení k zařízení
■ 10 kus

Obj. č.	Závit UNF	Pro měděnou trubku ∅	Použití
7249284	7/16	6 × 1 mm ¼ in. x 0,8 mm	Potrubí kapaliny
7249286	¾	12 × 1 mm ½ in. x 0,8 mm	Potrubí horkého plynu
7441117	⅞	16 × 1 mm ⅝ in. x 1 mm	

Měděné těsnicí kroužky

Náhradní těsnicí kroužky pro lemové adaptéry Euro
■ 10 kus

Obj. č.	Závit UNF	Pro měděnou trubku ∅	Použití
7249289	7/16	6 × 1 mm ¼ in. x 0,8 mm	Potrubí kapaliny
7249291	¾	12 × 1 mm ½ in. x 0,8 mm	Potrubí horkého plynu
7441119	⅞	16 × 1 mm ⅝ in. x 1 mm	

Vnitřní letované nátrubky

Ke spojení měděných trubek
■ 10 kus

Obj. č.	Pro měděnou trubku ∅	Použití
7249287	6 × 1 mm	Potrubí kapaliny
7441123	¼ in. x 0,8 mm	
7249288	12 × 1 mm	Potrubí horkého plynu
7441125	½ in. x 0,8 mm	
7441121	16 × 1 mm	
7441126	⅝ in. x 1 mm	

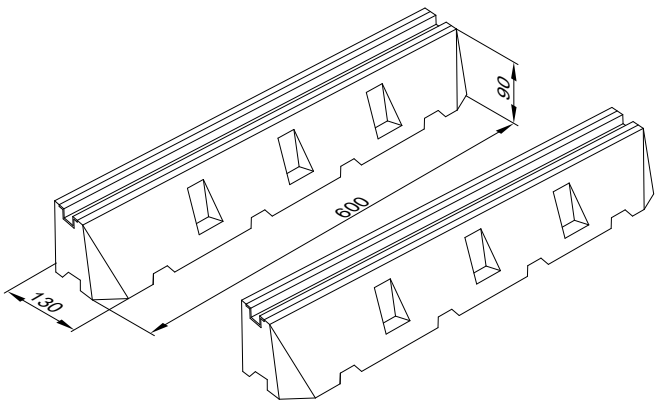
Koncová manžeta

Obj. č. ZK02932
K utěsnění stěnových průchodek potrubí chladiva KG trubkou DN 125.

5.14 Konzoly pro venkovní jednotku

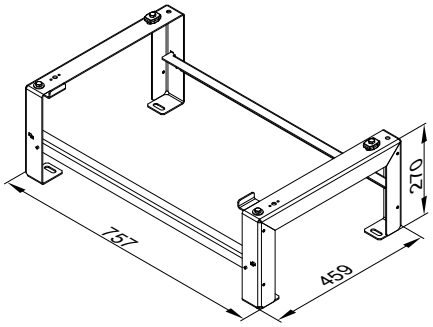
Tlumicí podstavec

Obj. č. ZK06012
Tlumicí podstavec k montáži venkovní jednotky na zpevněném podkladu



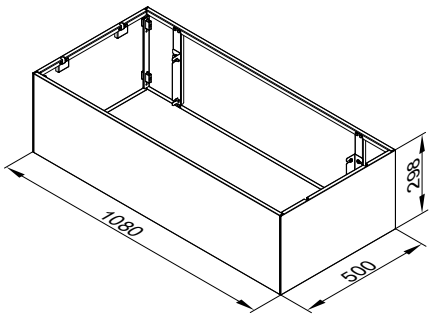
Konzola pro montáž na podlaze

Obj. č. ZK06305
- Pro montáž na zem
- Z profilů z ušlechtilé oceli
- Dodatečné vybavení designového krytu podlahové konzoly je možný.



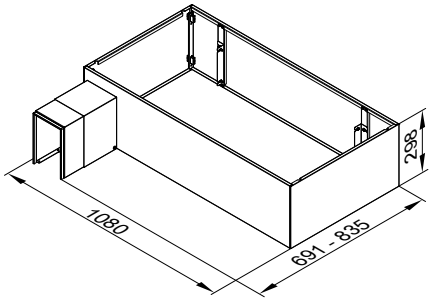
Designový kryt podlahové konzoly

Obj. č. ZK06306
- Pro montáž na zem
- Barva: Vitographite



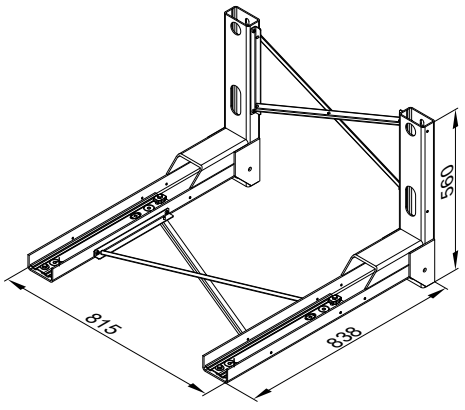
Designový kryt podlahové konzoly včetně přípojky na stěnu

Obj. č. ZK06307
- K zakrytí hydraulických vedení mezi tepelným čerpadlem a budovou ve vzdálenosti 200 až 300 mm
- Pro montáž na stěnu a montáž na zum u přívodu potrubí nad úrovní terénu
- Z pozinkovaného ocelového plechu
- Barva: Vitographite



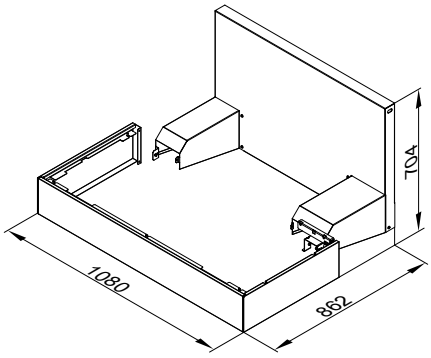
Sada konzol pro montáž venkovní jednotky na stěnu

Obj. č. ZK06016
- Z pozinkovaného ocelového plechu
- Možnost použití do hmotnosti venkovní jednotky 250 kg



Designový kryt nástěnné konzoly

Obj. č. ZK06308
- Pro zakrytí hydraulických vedení při montáži na stěnu
- Barva: Vitographite



5.15 Instalační sady

Instalační sada pro montáž venkovní jednotky na stěnu

- Měděná trubka s tepelnou izolací pro potrubí kapaliny, v roli 12,5 m
- Měděná trubka s tepelnou izolací pro potrubí horkého plynu, v roli 12,5 m
- Sada konzol pro montáž na stěnu
- 10 m tepelné izolační pásky 50 × 3 mm, barva: bílá

Obj. č.	∅ měděných trubek	Typy 201.E06 221.E06	Typy 201.E08/E10 221.E08/E10
ZK06310	6 × 1 mm 12 × 1 mm	X	
ZK06314	¼ in. x 0,8 mm ½ in. x 0,8 mm	X	
ZK06311	6 × 1 mm 16 × 1 mm		X
ZK06315	¼ in. x 0,8 mm ⅝ in. x 1 mm		X

Instalační sada pro montáž venkovní jednotky na podlahu

- Měděná trubka s tepelnou izolací pro potrubí kapaliny, v roli 12,5 m
- Měděná trubka s tepelnou izolací pro potrubí horkého plynu, v roli 12,5 m
- 2 konzoly pro montáž na zem
- 10 m tepelné izolační pásky 50 × 3 mm, barva: bílá

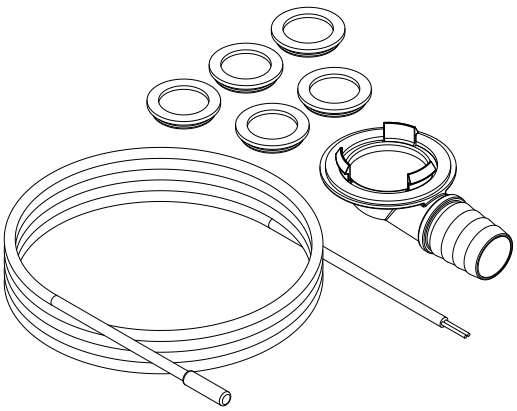
Obj. č.	∅ měděných trubek	Typy 201.E06 221.E06	Typy 201.E08/E10 221.E08/E10
ZK06312	6 × 1 mm 12 × 1 mm	X	
ZK06316	¼ in. x 0,8 mm ½ in. x 0,8 mm	X	
ZK06313	6 × 1 mm 16 × 1 mm		X
ZK06317	¼ in. x 0,8 mm ⅝ in. x 1 mm		X

5.16 Ostatní

Elektrické doplňkové vytápění

Obj. č. ZK04097
- Na ochranu před mrazem pro vanu kondenzátu venkovní jednotky
- Jen u volného odtoku kondenzátu
- Délka doplňkového vytápění 1,2 m

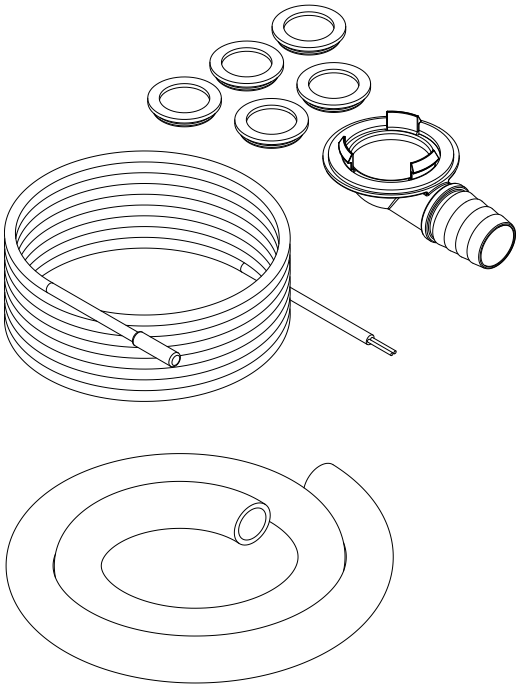
Součásti:
- Odtokové koleno kondenzátu
- Uzavírací zátka
- Úchytka k upevnění doplňkového vytápění ve vaně na kondenzát



Elektrické doplňkové vytápění

Obj. č. ZK04098
- Na ochranu před mrazem pro vanu kondenzátu venkovní jednotky
- Jen u odtoku kondenzátu hadicí
- Délka doplňkového vytápění 2,5 m

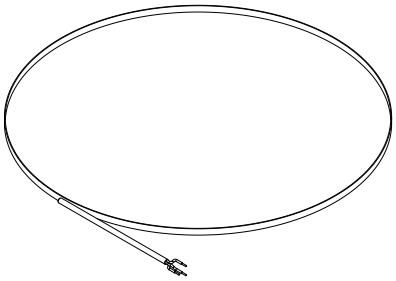
Součásti:
- Odtokové koleno kondenzátu
- Uzavírací zátka
- Úchytka k upevnění doplňkového vytápění ve vaně na kondenzát



Topení prstence ventilátoru

Obj. č. ZK06023
- Na ochranu ventilátoru před námrazou
- Pro oblasti s delšími periodami zamrzání

Upozornění
Ve spojení s chladivem R290 se smí používat jen toto topení prstence ventilátoru. Použití topení prstence ventilátoru ze strany stavby je zakázáno.



Držadla pro přenos venkovní jednotky

Obj. č. ZK02931
Používá se k přenosu venkovní jednotky

Sada zaslepovacích krytů

Obj. č. ZK02933
Zaslepovací kryty pro otvory na dolních profilech venkovní jednoty

Těsnicí hmota

Obj. č. 7441145

K utěsnění stěnových průchodek potrubí chladiva
- Kartuše s objemem 310 ml

Pěnová páska

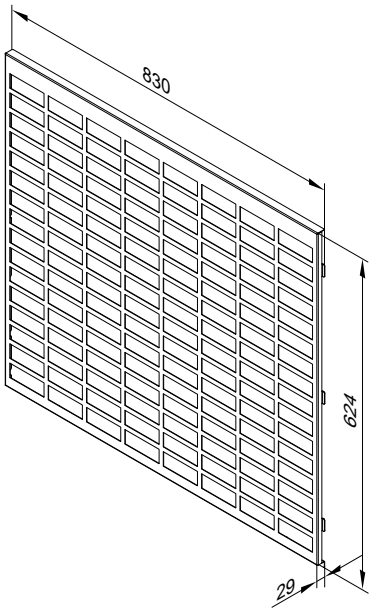
Obj. č. 7441146
Délka role 5 m

Příslušenství k instalaci (pokračování)

Designový kryt ochranné mřížky

Obj. č. ZK06413

Pro zakrytí zadní strany venkovní jednotky
- Z pozinkovaného ocelového plechu
- Barva: Vitographite

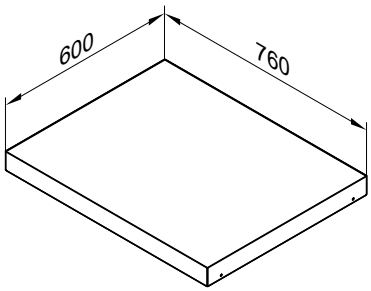


Speciální čistič

Obj. č. 7249305
Rozprašovač o objemu 1 l k čištění výparníku

Podstavec na hrubou stavbu

Obj. č. 7417925

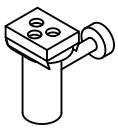


- S výškově přestavitelnými stavěcími nožkami, pro podlahový potěr 10 až 18 cm.
- Vhodný k instalaci zařízení na hrubou podlahu, pro instalaci lícující se stěnou.
- S tepelnou izolací.

Upozornění
Při instalaci lícující se stěnou ke zvukové izolaci vsaďte okrajové tlumicí pásky mezi podstavec pod hrubou stavbu a zeď.

Sada odtokové nálevky

Obj. č. 7176014



Odtoková nálevka se sifonem a rozetou: DN 40

Projekční pokyny

6.1 Napájení elektrickým proudem a tarify

Podle platného tarifního sazebníku na potřebu elektrického proudu pro provoz tepelných čerpadel se pohlíží jako na potřebu domácnosti. U tepelných čerpadel pro vytápění budov se musí elektrorozvodný závod vyjádřit.

Příslušný elektrorozvodný závod také podá informace o podmínkách připojení daných přístrojů. Zvláště důležité je, zda je v dané oblasti zásobování elektrickým proudem možný monovalentní a/nebo monoenergetický provoz s tepelným čerpadlem.

Pro účely projektování jsou důležité rovněž informace o základní ceně a ceně práce, o možnostech využívání cenově výhodného nočního proudu a o případných dobách blokování.

V případě dotazů k tomuto tématu se obraťte na elektrorozvodný závod zákazníka.

Postup přihlašování

K posouzení účinků provozu tepelného čerpadla na zásobovací síť elektrorozvodného podniku jsou zapotřebí následující údaje:
- Adresa provozovatele
- Místo instalace tepelného čerpadla
- Druh potřeby podle všeobecných tarifů (domácnost, zemědělství, průmyslová, podnikatelská a jiná potřeba)
- Plánovaný druh provozu tepelného čerpadla
- Výrobce tepelného čerpadla
- Typ tepelného čerpadla
- Elektrický připojovací výkon v kW (z jmenovitého napětí a jmenovitého proudu)
- Max. náběhový proud v A
- Max. tepelná zátěž budovy v kW

6.2 Instalace venkovní jednotky

Pro instalaci na volném prostranství jsou venkovní jednotky lakovány UV odolným lakem.

Upozornění
Při instalaci tepelného čerpadla v korozivním prostředí obsahuje okolní vzduch a vzduch nasávaný tepelným čerpadlem nasávaný látky jako např. Čpavek, síra, chlór, sůl atd. mohou způsobit poškození tepelného čerpadl korozí jak uvnitř tak i zvenku.
Venkovní tepelná čerpadla Viessmann jsou dimenzována pro provoz v mírně agresivním prostředí. Toto umožňuje instalaci v městském a průmyslovém prostředí, jakož i v blízkosti mořského pobřeží.
Velmi korozivní zatížení mohou způsobit optické škody na skříni nebo k omezení provozu. Popř. se zkracuje životnost tepelného čerpadla.

Požadavky na místo montáže

- Maximální geografická výška místa montáže: 1500 m n.m.
- Zvolte stanoviště s dobrou cirkulací vzduchu pro odvod ochlazeného vzduchu a přívod teplého vzduchu.
- Neinstalujte do výklenků nebo mezi zdi. Mohl by způsobit vzduchový zkrat mezi vyfukovaným a nasávaným vzduchem.
  - Vzduchový zkrat při **topném provozu** má za následek opětovné nasávání ochlazeného vyfukovaného vzduchu. To může mít za následek nižší účinnost tepelného čerpadla a problémy při odmrazování.
  - Vzduchový zkrat při **chladicím provozu** má za následek opětovné nasávání ohřátého vyfukovaného vzduchu. To může způsobit poruchy vysokého tlaku.
- Při instalaci zařízení na místě se silným působením větru je třeba zabránit nepříznivému vlivu větru na ventilátory. Silný vítr může rušit proud vzduchu skrz výparník.
- Místo montáže zvolte tak, aby nemohlo dojít k ucpání výparníku listím, sněhem apod.
- Při volbě místa montáže zohledněte zákony šíření zvuku a odrazu zvuku.
- Nemontujte nad sklepní šachtou nebo podlahovou vanou.
- Neinstalujte v blízkosti oken ložnice.
- Aby se zabránilo zvýšenému zatížení větrem, dodržujte vzdálenost 1 m od okrajů a rohů budovy.
- Dodržujte min. odstup 3 m od chodníků, okapů nebo povrchově uzavřených ploch. V důsledku ochlazeného vzduchu v oblasti vyfukování hrozí při vnějších teplotách pod 10 °C nebezpečí tvorby náledí.
- Místo montáže musí být snadno přístupné, např. za účelem údržby: viz „Minimální vzdálenosti“.

Dodatečné požadavky při montáži na plochou střechu:
- Venkovní jednotku na ploché střeše neinstalujte bezprostředně vedle nebo nad obývací pokoje a ložnice.
- Neumisťujte jej před okna nebo dodržujte vzdálenost 1 m od okna.
- Vzhledem ke zvýšenému zatížení větrem dodržujte vzdálenost 5 m od okrajů budov.

Instalace

- Bezpodmínečně dbejte údajů týkajících se tvorby hluku. Nárokování technického návodu "Hluk" se musí v každém případě dodržovat.
- Při instalaci tepelného čerpadla na pozemku se musí dodržovat vzdálenosti k sousednímu pozemku podle příslušného stavebního úřadu.
- Neinstalujte stranou vyfukování ke stěně domu proti hlavnímu směru větru.
- Při odmrazování vystupuje z otvorů vzduchového kanálu venkovní jednotky chladná pára. To je třeba vzít při instalaci v úvahu (volba místa instalace, vyrovnání tepelného čerpadla).
- Venkovní jednotku nemontujte nad sklepní šachtou nebo podlahovou vanou.
- Stěnové průchodky a ochranné trubky pro potrubí chladiva a elektrická spojovací vedení zhotovte bez tvarovek a změn směru.
- Při výběru místa instalace zohledněte vlivy prostředí a počasí, např. povodně, vítr, sníh, led atd. V případě potřeby nainstalujte vhodné ochranné pomůcky.

Instalace v garážích, na vícepodlažních parkovištích a parkovištích:
- Před montáží je potřeba vyjasnit, zda je montáž přípustná podle předpisů pro garáže a parkovací místa (GaStellV, GaStplVO, BetrVO) platných v dané lokalitě.

Instalace v blízkosti pobřeží: Vzdálenost< 1000 m

- V pobřežních oblastech zvyšují částečky soli a písku ve vzduchu pravděpodobnost koroze:
  Tepelné čerpadlo instalujte chráněné před přímým mořským větrem.
- Popř. umístěte ochranu před větrem. Dodržujte minimální vzdálenosti od tepelného čerpadla: Viz následující kapitoly.

Způsoby montáže

- Montáž na podlahu s průchodkou nad úrovní terénu
- Montáž na podlahu s průchodkou pod úrovní terénu
- Montáž na stěnu
- Montáž na plochou střechu

Upozornění
Montáž venkovní jednotky na plochou střechu doporučujeme jen tehdy, pokud není z důvodu místních podmínek možná montáž na podlahu nebo montáž na stěnu.

Montáž na podlahu

Zejména v náročných klimatických podmínkách (teploty pod bodem mrazu, sníh, vlhkost) je nutná vzdálenost k podkladu 300 mm.

- Venkovní jednotku připevněte k betonovému základu pomocí držáků pro montáž na podlahu (příslušenství).
  K upevnění konzoly použijte ukotvení do podlahy s tažnou silou nejméně 2,5 kN.
- Pokud nelze použít konzoly, instalujte venkovní jednotku s tlumicím podstavcem (příslušenství) na betonový základ o výšce ≥ 150 mm.
  Pokud je venkovní jednotka namontována pod zastřešením chránícím před sněhem (např. přístřešek pro auto), lze použít i nižší podstavec.
- Zohledněte hmotnost venkovní jednotky: viz kapitola „Hmotnosti venkovních jednotek“.

Montáž na stěnu

- Použijte sadu konzol pro montáž na stěnu (příslušenství).
- Stěna musí odpovídat statickým požadavkům.
  Používejte vhodný upevňovací materiál, v závislosti na montáži na stěnu.
- Pokud není venkovní jednotka přístupná na úrovni terénu, umožněte snadný celoroční přístup k venkovní jednotce za účelem servisu a údržby. Zajistěte dostatečné plochy pro údržbu. Namontujte vhodná ochranná zařízení, např. zabezpečení.

Montáž na plochou střechu

Upozornění
Z důvodu zvýšeného statického zatížení (zatížení střechou / větrem) a zvýšených zvukových požadavků při montáži na plochou střechu je nutná účast odborných projektantů pro statiku a zvukové koncepty.

Při montáži venkovní jednotky na plochou střechu zohledněte mj. dodatečně k požadavkům pro montáž na podlahu a stěnu také následující opatření:

- V důsledku vyšší montážní polohy při montáži na plochou střechu se provozní zvuky venkovní jednotky šíří silněji než při montáži na podlahu. Střešní plochy jsou obvykle zvukotěsnější než podlahové plochy.
  Aby se zabránilo zatěžování hlukem, venkovní jednotku instalujte s dostatečným odstupem od sousedících budov. Popř. naplánujte vhodná opatření ze strany stavby ke snížení hluku. Při zvažování šíření zvuku berte v úvahu akustickou reflexi na povrchu budovy projekční návod.
- V případě potřeby zajistěte na místě opatření na ochranu proti větru, např. clony, stěny atd.
- Zkontrolujte, zda není z důvodu konstrukční výšky venkovní jednotky překročena příslušná výška budovy např. podle plánu zástavby.
- Za účelem servisu a údržby umožněte snadný, celoroční přístup k venkovní jednotce. Naplánujte dostatečné plochy na údržbu, které splňují bezpečnostní předpisy.
  Namontujte vhodná ochranná zařízení, např. securant (kotvicí bod), která splňují bezpečnostní předpisy.
- Doporučení: montáž tepelného čerpadla na železobetonový strop.
- Montáž na ploché střechy s nízkou plošnou hmotností (např. střechy vyrobené z dřevěných krokví nebo trapézových plechů) **není povolena**.
- Při montáži na plochou střechu může dojít ke značnému zatížení větrem v závislosti na zóně zatížení větrem a na výšce budovy. Nosnou konstrukci nechte dimenzovat odborným projektantem se zohledněním DIN 1991-1-4.
- Zvýšené zatížení střechou a větrem musí být zohledněno ve statice a při upevnění venkovní jednotky.

Montáž na šikmou střechu

Doporučení: Montáž na podlahu, montáž na stěnu nebo montáž na plochou střechu

Pokud je venkovní jednotka přesto namontována na šikmou střechu, platí stejné požadavky jako pro montáž na plochou střechu.

Povětrnostní vlivy

- Při montáži na místech vystavených větru: zohledněte zatížení větrem.
- Potrubí chladiva na venkovní vzduch opatřete dostatečně silnou tepelnou izolací.
- Venkovní jednotku zapojte do ochrany před bleskem.
- Při plánování ochrany před počasím nebo domovního zabudování zohledněte příjem tepla (topný provoz) a odvod tepla (chladicí provoz) zařízení.

Kondenzát

V regionech, ve kterých poklesne venkovní teplota často pod 0 °C, doporučujeme vestavět elektrické doplňkové vytápění (příslušenství) pro vanu na kondenzát venkovní jednotky. V typech ...-AF je z výroby vestavěno doplňkové vytápění.

Montáž na podlaze:
- Zajistěte volný odtok kondenzátu.
- Nechte kondenzát vsakovat do štěrkového lože nebo hlubší vsakovací vrstvy nebo odtékat veřejnou kanalizační sítí: viz kapitola „Odtok kondenzátu koncovou trubkou“.

Upozornění
Pokud se chladivo dostane do veřejné kanalizační sítě (např. Při úniku do chladicího okruhu), hrozí nebezpečí výbuchu.
Odtok kondenzátu proto připojte k veřejné kanalizaci pouze pomocí sifonu.

Montáž na stěnu:
- Zajistěte volný odtok kondenzátu.
- Kondenzát nechte vsáknout do štěrkového lože: Viz kapitola „Odtok kondenzátu koncovou trubkou“.

Montáž na plochou střechu:
- Volný odtok kondenzátu na střešní plochu není přípustný, neboť se tak mohou tvořit vrstvy ledu. Vrstvy ledu na střeše popř. brání volnému odtoku dalšího kondenzátu a způsobují vyšší střešní zatížení.
- Pro odvod kondenzátu použijte elektrické doplňkové vytápění (příslušenství).
- K odtoku kondenzátu připojte hadici pro odvod kondenzátu venkovní jednotky k izolovanému odvodu kondenzátu. Hadice pro odvod kondenzátu je součástí dodávky elektrického doplňkového vytápění pro odvod kondenzátu.
  Hadici pro odvod kondenzátu zaveďte případně přes sifon.

Pro potlačení zvuku v pevném materiálu a vibrací mezi budovou a venkovní jednotkou

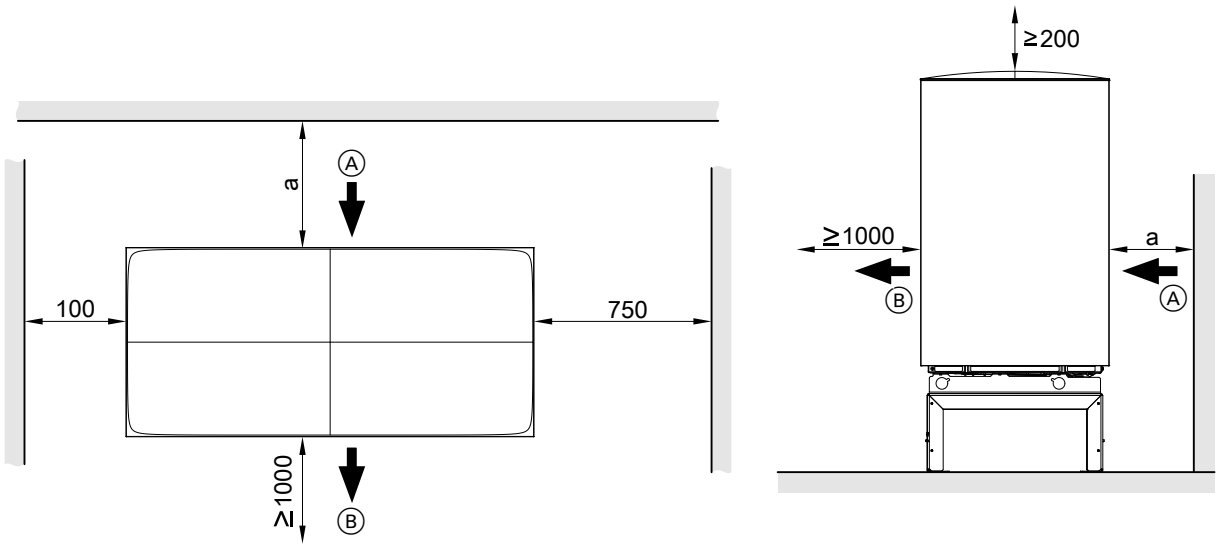
- Elektrické spojovací kabely vnitřní/venkovní jednotky instalujte bez tahu.
- Montáž provádějte pouze na stěnách s vysokou plošnou hmotností (> 250 kg/m^2), ne na odlehčených zdech, krovech atd.
- Součástí dodávky konzol pro montáž na stěnu jsou součásti k potlačení vibrací.
- Žádné další tlumiče vibrací, pružiny, silentbloky atd. nepoužívejte.
- Při montáži venkovní jednotky na ploché střechy existuje riziko, že zvuk v pevném materiálu a vibrace budou přenášené do budovy. Pokud je venkovní jednotka namontována na volně stojících garážích může při potlačení zvuku a vibrací v pevném materiálu dojít k rušivým zvukům v důsledku zesílení rezonance.

Viz kapitola „Upozornění pro snížení emisí zvuku“ na straně 72.

Hmotnosti venkovních jednotek

Všechny typy: 95 kg

Minimální vzdálenosti u venkovní jednotky

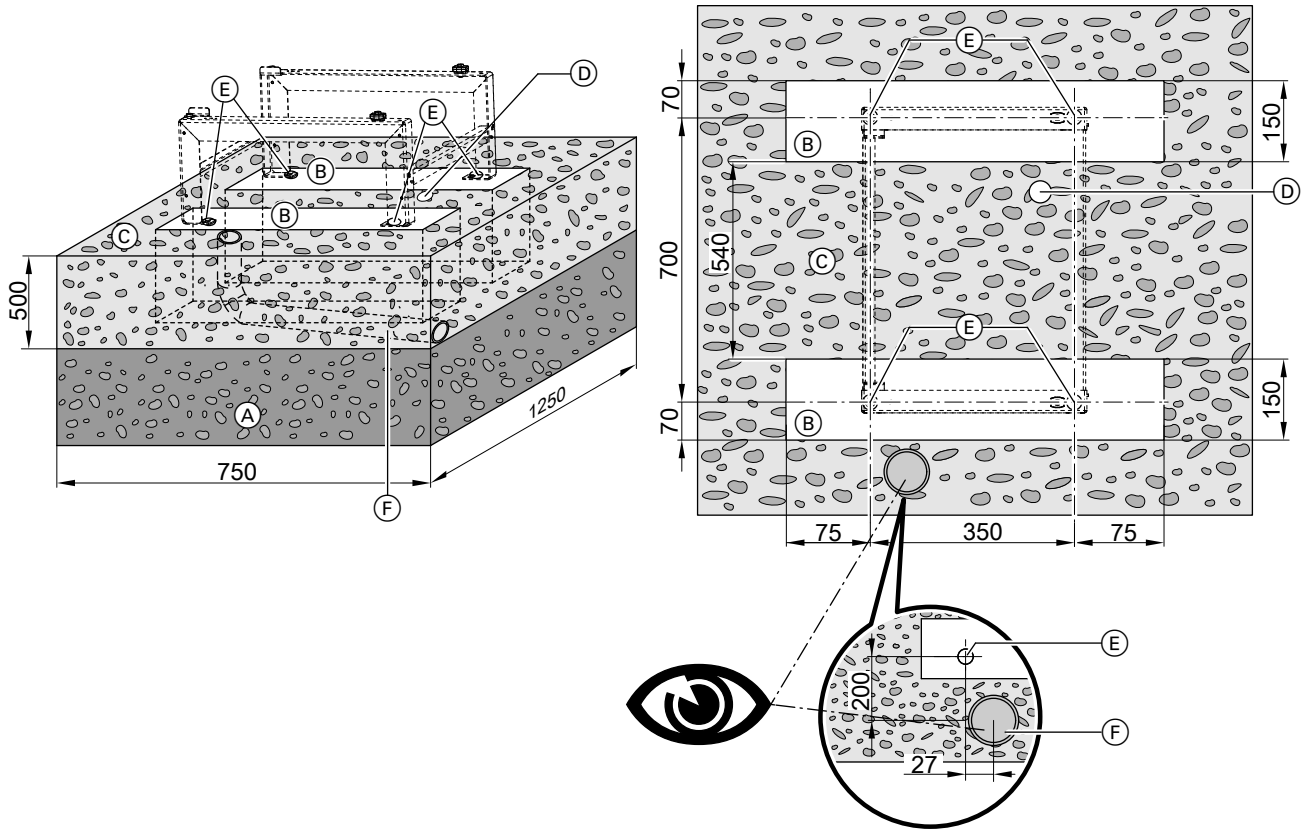


Ⓐ Vstup vzduchu
Ⓑ Výstup vzduchu
a ■ průchodka nad úrovní terénu:
≥ 250 mm
■ průchodka pod úrovní terénu:
≥ 450 mm

Základy pro montáž s konzolou pro montáž na podlahu (příslušenství)

Vytvořit 2 vodorovné základové pásy.
■ Max. tolerance sklonu: ±2 °

Doporučení: Vytvořte betonový základ podle následujícího obrázku. Uvedené tloušťky vrstev představují průměrné hodnoty. Tyto hodnoty se musí přizpůsobit místním podmínkám. Dodržujte stavebně technické předpisy.



Ⓐ Ochrana základu před mrazem: udusaný štěrk, např. 0 až 32/56 mm, tloušťka vrstvy podle místních požadavků a předpisů stavební techniky
Ⓑ Základové pásy
Ⓒ Při volném odtoku kondenzátu: štěrkové lože pro vsakování
Ⓓ Potrubí (min. DN 40) pro odvod kondenzátu přes kanalizaci nebo průsakovou vrstvu
Ⓔ Upevňovací body pro konzolu:
Používejte ukotvení s tažnou silou min. 2,5 kN.
Ⓕ Jen u kabelové průchodky pod úrovní terénu: KG trubka DN 125 s víkem a 3 trubkovými koleny 15°(max. 30°), utěsnění kabelové průchodky koncovou manžetou (příslušenství)

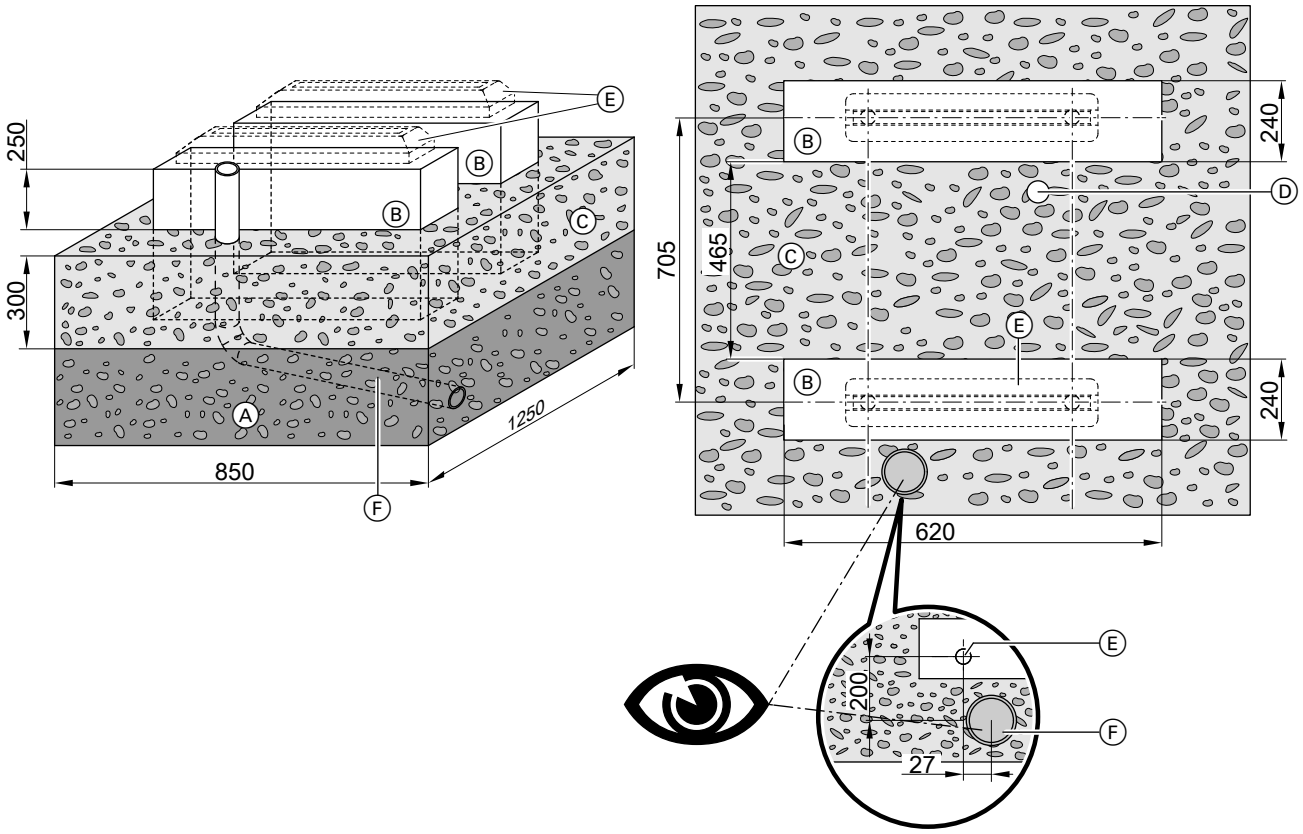
Základ pro montáž s tlumicím podstavcem (příslušenství)

Vytvořit 2 vodorovné základové pásy.
■ Max. tolerance sklonu: ±2 °

Doporučení: Vytvořte betonový základ podle následujícího obrázku. Uvedené tloušťky vrstev představují průměrné hodnoty. Tyto hodnoty se musí přizpůsobit místním podmínkám. Dodržujte stavebně technické předpisy.

6

6201005



Ⓐ Ochrana základu před mrazem: udusaný štěrk, např. 0 až 32/56 mm, tloušťka vrstvy podle místních požadavků a předpisů stavební techniky
Ⓑ Základové pásy
Ⓒ Při volném odtoku kondenzátu: štěrkové lože pro vsakování
Ⓓ Potrubí (min. DN 40) pro odvod kondenzátu přes kanalizaci nebo průsakovou vrstvu
Ⓔ Tlumicí podstavec (příslušenství):
Tlumicí podstavec vyrovnejte pomocí přiložených vodováh na základu.
U každého upevňovacího bodu použijte kotvu s tažnou silou min. 1,25 kN. Dosednou plochu hlav šroubů nebo matic zvětšete podložkou.
Ⓕ Jen u kabelové průchodky pod úrovní terénu: KG trubka DN 125 s víkem a 3 trubkovými koleny 15°(max. 30°), utěsnění kabelové průchodky koncovou manžetou (příslušenství)

Volný odtok kondenzátu bez odtokové trubky

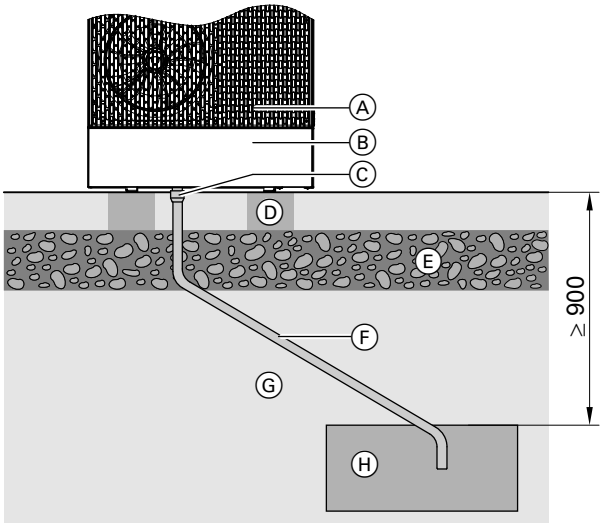
Nechte kondenzát volně odtékat do štěrkového lože pod venkovní jednotkou **bez** odtokového potrubí.

Odtok kondenzátu přes odtokovou trubku

Upozornění
Abyste zajistili odtok kondenzátu i při nízkých teplotách, zajistěte ve vypouštěcím potrubí doplňkové vytápění (příslušenství).

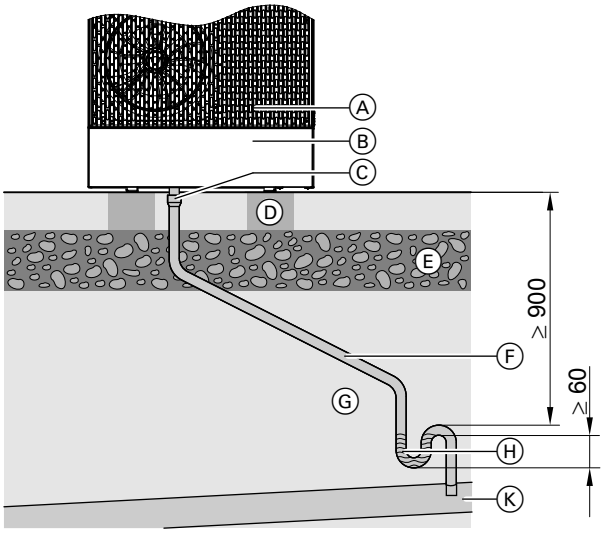
Projekční pokyny (pokračování)

Odtok kondenzátu přes odtokovou trubku ve vsakovací vrstvě



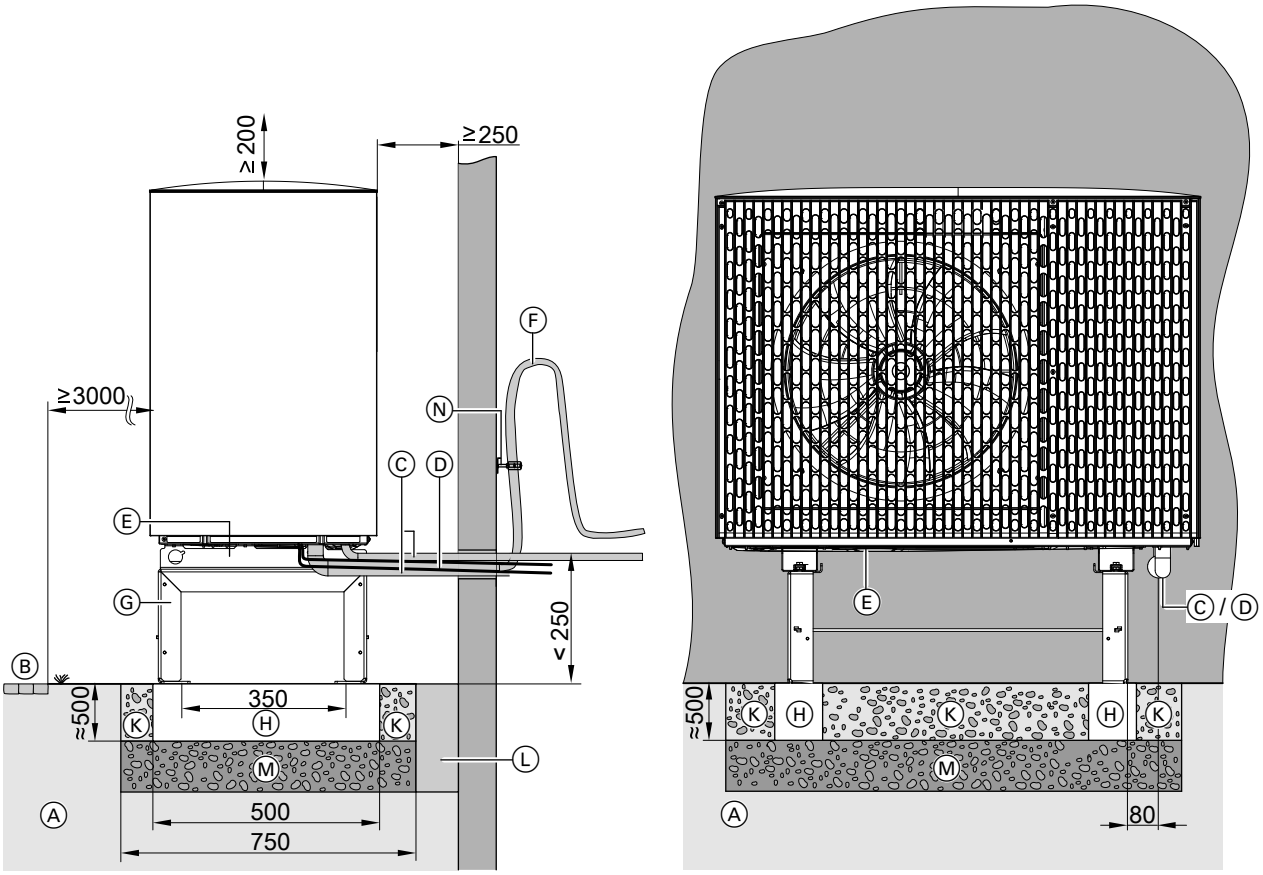
Ⓐ Venkovní jednotka
Ⓑ Konzola pro montáž na podlahu (příslušenství) s designovým krytem (příslušenství)
Ⓒ Odtokové hrdlo kondenzátu
Ⓓ Základ
Ⓔ Ochrana proti mrazu (udusaný štěrk)
Ⓕ Odtoková trubka s doplňkovým vytápěním (min. DN 40)
Ⓖ Úroveň terénu
Ⓗ Průsaková vrstva pro odvod kondenzátu

Odtok kondenzátu přes veřejnou kanalizační síť



Ⓐ Venkovní jednotka
Ⓑ Konzola pro montáž na podlahu (příslušenství) s designovým krytem (příslušenství)
Ⓒ Odtokové hrdlo kondenzátu
Ⓓ Základ
Ⓔ Ochrana proti mrazu (udusaný štěrk)
Ⓕ Odtoková trubka s doplňkovým vytápěním (min. DN 40)
Ⓖ Úroveň terénu
Ⓗ Sifon v oblasti chráněném před zamrznutím
Ⓚ Kanalizační potrubí

Montáž na podlahu s konzolou: průchodka nad úrovní terénu



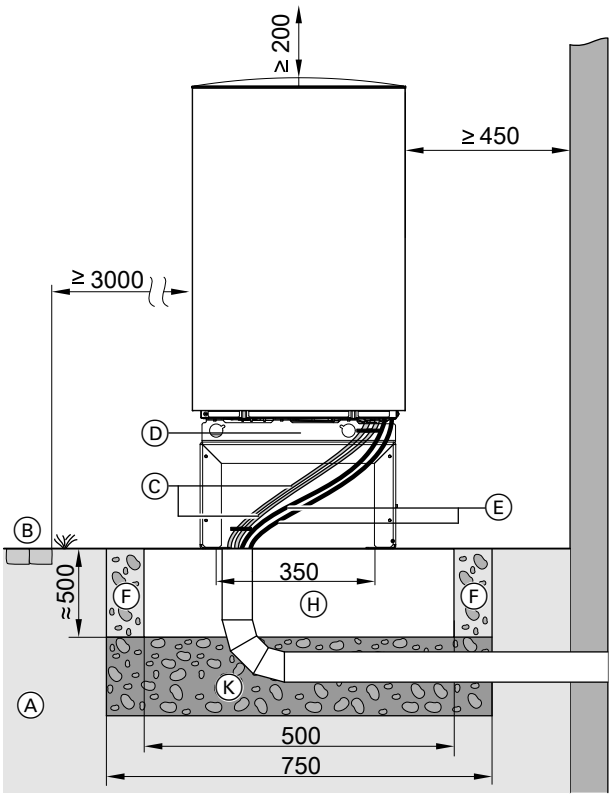
Max. vzdálenost od stěny s designovým krytem (příslušenství): 300 mm

Ⓐ Úroveň terénu
Ⓑ Chodník, terasa
Ⓒ Potrubí chladiva
Ⓓ Komunikační kabely sběrnice CAN vnitřní/venkovní jednotky a síťová přípojka venkovní jednotky:
Kabely instalujte bez tahu.
Ⓔ Odtok kondenzátu v základovém plechu:
Pokud kondenzát volně odtéká, nic nepřipojujte.
Ⓕ Trubkové koleno pro kompenzaci vibrací v potrubí horkého plynu
Doporučujeme instalovat kompenzační koleno obzvláště u minimální délky vedení < 5 m.
Ⓖ Konzola pro montáž na podlahu (příslušenství), na obrázku bez designového krytu (příslušenství)
Ⓗ Základové pásy
Ⓚ Při volném odtoku kondenzátu: štěrkové lože pro vsakování
Ⓛ Elastická dělicí vrstva mezi základem a budovou
Ⓜ Ochrana základu před mrazem (udusaný štěrk, např. 0 až 32/56 mm), tloušťka vrstvy podle místních požadavků a předpisů stavební techniky
Ⓝ Příchytky trubky s vložkou EPDM

Upozornění

- *Potrubí chladiva na venkovní vzduch opatřete dostatečně silnou tepelnou izolací.*
- *Potrubí chladiva chraňte před poškozením. Zabraňte nebezpečí zakopnutí*

Montáž na podlahu s konzolou: průchodka pod úrovní terénu



Ⓒ Potrubí chladiva
Ⓓ Konzola pro montáž na podlahu (příslušenství)
Ⓔ Komunikační kabely sběrnice CAN-BUS vnitřní/venkovní jednotky a síťová přípojka venkovní jednotky:
Kabely instalujte bez tahu.
Ⓕ Při volném odtoku kondenzátu: štěrkové lože pro vsakování
Ⓖ KG trubka DN 125 s víkem a 3 3trubkovými koleny 15°(max. 30°), utěsnění kabelové průchodky koncovou manžetou (příslušenství)
Ⓗ Základové pásy
Ⓚ Ochrana základu před mrazem: udusaný štěrk, např. 0 až 32/56 mm, tloušťka vrstvy podle místních požadavků a předpisů stavební techniky

Upozornění ke KG trubce

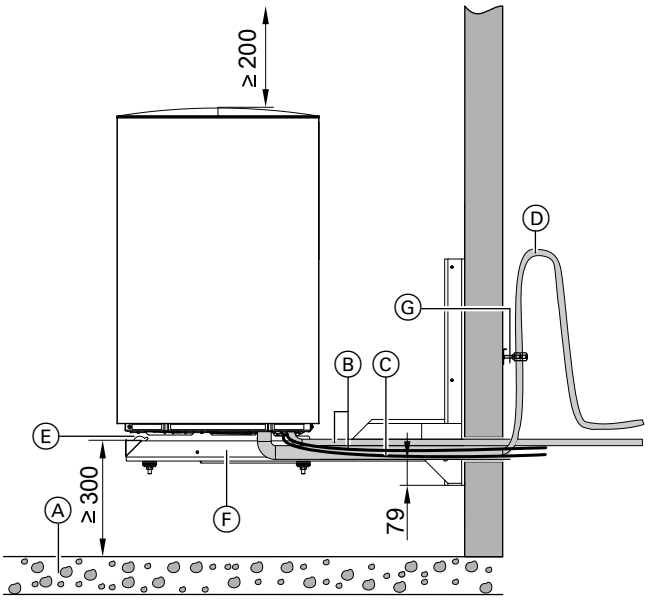
- *Při použití designového krytu (příslušenství) nechte KG trubku končit ve výšce podlahy.*
- *K zabránění vniknutí vody do KG trubky použijte koncovou manžetu (příslušenství).*

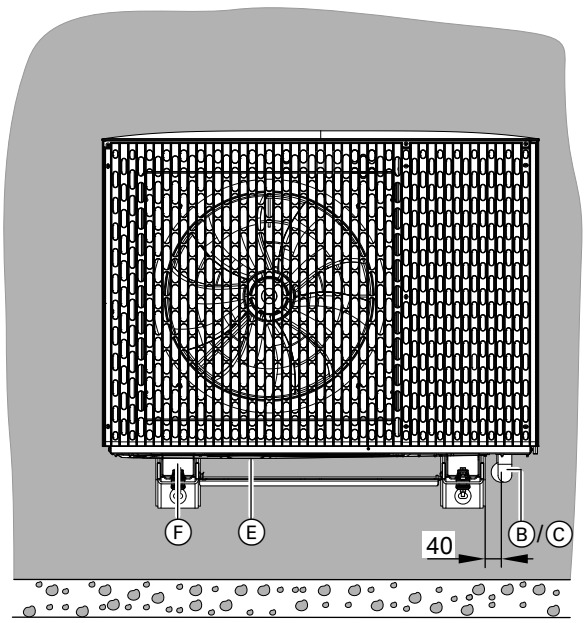
Upozornění k potrubí chladiva

- *Potrubí chladiva na venkovní vzduch opatřete dostatečně silnou tepelnou izolací.*
- *Potrubí chladiva chraňte před poškozením. Vyhněte se riziku zakopnutí.*

Ⓐ Úroveň terénu
Ⓑ Chodník, terasa

Montáž na stěnu pomocí sady konzol pro montáž na stěnu





Ⓐ Štěrkové lože pro vsakování kondenzátu
Ⓑ Potrubí chladiva
Ⓒ Komunikační kabely sběrnice CAN vnitřní/venkovní jednotky a síťová přípojka venkovní jednotky:
Kabely instalujte bez tahu.
Ⓓ Trubkové koleno pro kompenzaci vibrací v potrubí horkého plynu
Doporučujeme instalovat kompenzační koleno obzvláště u minimální délky vedení < 5 m.

6201005

Ⓔ Odtok kondenzátu v základovém plechu:
Otvor nezavírejte.
Ⓕ Konzola pro montáž na stěnu (příslušenství), na obrázku bez designového krytu (příslušenství)
Ⓖ Příchytky trubky s vložkou EPDM

Upozornění
- *Pro přesné označení otvorů na nástěnnou konzolu: Použijte vrtací šablonu přiloženou k nástěnné konzole.*
- *Potrubí chladiva na venkovní vzduch opatřete dostatečně silnou tepelnou izolací.*

6.3 Instalace vnitřní jednotky

Požadavky na místo instalace

- Suché a mrazuvzdorné
  - Max. relativní vlhkost vzduchu 70 %, odpovídá absolutní vlhkosti vzduchu cca 25 g vodní pára/kg suchý vzduch.
  - Teplota prostředí
    Nástěnná vnitřní jednotka: 0 až 35 °C
    Vnitřní jednotka s integrovaným zásobníkovým ohřívačem vody: 0 až 35 °C
- Na místě instalace zabraňte prachu, plynům, párám kvůli nebezpečí výbuchu.

Díky použitému, málo hořlavému chladivu R32 pojistné skupiny A2L se musí dodržovat další požadavky.

Pomocí vhodných opatření musí být dosaženo těchto ochranných cílů pro bezpečný provoz zařízení:
- Protipožární ochrana
- Ochrana před nedostatkem kyslíku

Při podmínkách instalace se musí dodržovat vždy kritický ochranný cíl.

Požadavky k zabránění zápalných směsí vzduchu/chladiva

Pokud není překročeno specifické max. plnicí množství 1,85 kg, pak podle ČSN EN 378-1 a ČSN EN 60335-2-40 neexistují požadavky na min. velikost místnosti a min. montážní výšku.
U potrubí délky > 10 m se musí chladivo doplňovat. Přesto není přizpůsobení min. velikosti místnosti nutné, protože povolená doplňovací množství pro tepelná čerpadla popsaná v tomto návodu jsou nižší než max. plnicí množství 1,85 kg relevantní pro bezpečnost.

Specifická plnicí množství:
- Délka potrubí ≤ 10 m: 1,5 kg
- Délka potrubí > 10 m: 1,5 kg plus 10 g/m
- Max. délka potrubí 30 m: 1,8 kg

Odlišně od těchto norem musí být pro tepelná čerpadla Viessmann **bezpodmínečně** dodržena následující opatření:
- **Minimální výška místnosti**
  U nástěnných vnitřních jednotek vyplývá minimální výška místnosti z minimální montážní výšky a výšky zařízení: viz kapitola „Minimální vzdálenosti“.
- **Min. velikost místnosti**
  Min. velikost místnosti: 3 m^2
  Výpočet minimální výšky místnosti podle ČSN EN 378-1 se zohledněním faktoru výšky
  Instalační plochy vedle umístěných zásobníkových ohřívačů vody a také skříní/regálů atd. se **nezapočítávají** do volné instalační plochy. Ne substančně blokující objekty (např. sušák prádla, stoly/židle) nemusí být odečteny z volné instalační plochy.
  Min. velikost místnosti je možné zvětšit také pro propojení vzduchu místností. Propojení vzduchu místností je možné realizovat pomocí přepouštěcích otvorů (≥ 150 cm^2) ve spodní a/nebo horní oblasti dveří nebo odstraněním těsnění dveří.
- **Přívod a odvod vzduchu**
  Zajistěte dostatečný přívod a odvod vzduchu místa instalace (kotelny). Přitom je možné použít stejná opatření jako u propojení vzduchu místností.
- **Zápalné zdroje**
  V místě instalace neprovozujte zápalné zdroje, např. zdroj tepla závislý na vzduchu v místnosti, otevřený plamen, zapnutý plynový spotřebič, elektrické topení.
  V místě instalace nekuřte.
- **Elektrické provozní prostředky**
  Ve vzdálenosti 1 m kolem dílů zařízení vedoucích chladivo musí elektrické provozní prostředky splňovat požadavky týkající se oblastí ohrožených výbuchem, zóna 2.

  Upozornění
  Podle ČSN EN 60079-10-1 se oblasti ohrožené výbuchem dělí na zóny podle četnosti a doby trvání výskytu výbušné atmosféry. Zóna 2 je definována takto: „Oblast, ve které se při standardním provozu výbušná atmosféra jako směs ze vzduchu a hořlavých plynů, par nebo mlhy standardně nevyskytuje vůbec nebo jen krátkodobě.“

Minimální velikost prostoru k zabránění nedostatku kyslíku

Minimální velikost prostoru místa instalace podle ČSN EN 378-1 závisí na plnicím množství a složení chladiva.

Projekční pokyny (pokračování)

$$V_{min} = \frac{m_{max}}{T}$$

V_{min} Min. velikost prostoru v m^3
m_{max} Max. plnicí množství chladiva v kg
T Mezní hodnota nedostatku kyslíku
Pro R32: 0,30 kg/m^3
T = ODL (Oxygen Deprivation Limit):
Mezní hodnota podle ČSN EN 387-1 k výpočtu minimální velikosti prostoru pro pobytovou část osob

Upozornění
Pokud je v jedné místnosti instalováno několik tepelných čerpadel, musí se vypočítat minimální velikost prostoru pro tepelné čerpadlo s největším plnicím množstvím.

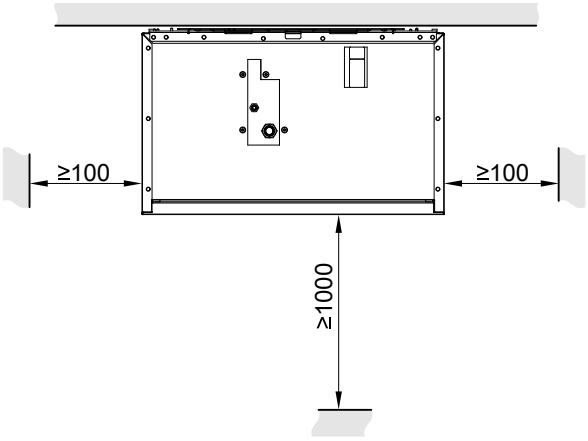
Z druhu použitého chladiva a z plnicích množství vyplývají následující minimální velikosti prostoru pro všechny typy:
- Plnicí množství při délce potrubí ≤ 10 m: 1,5 kg
- Min. objem místnosti: 5 m^3

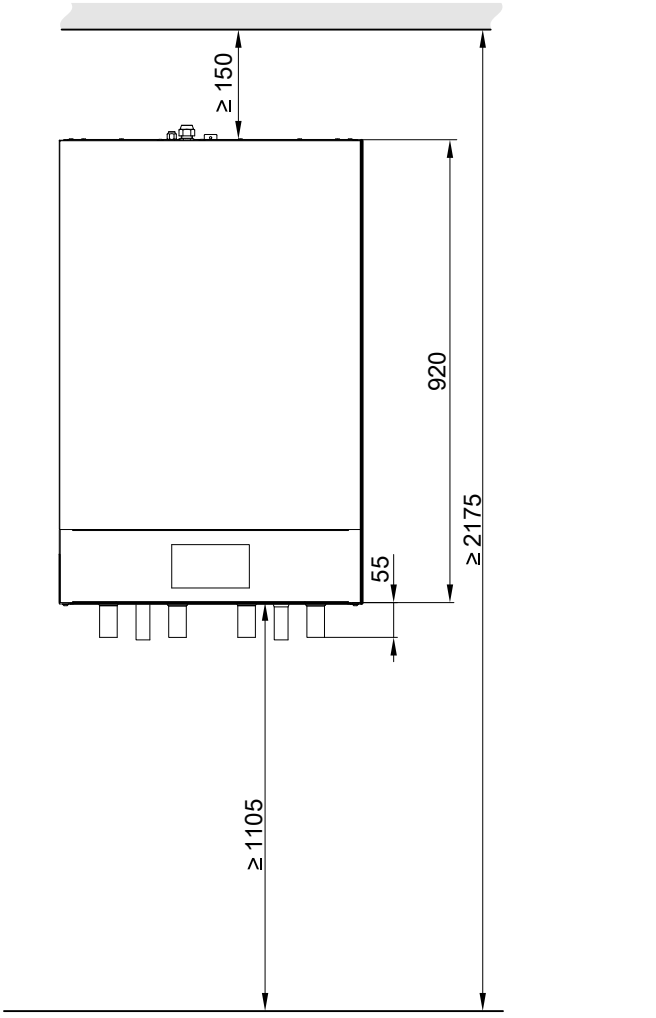
U potrubí délky > 10 m se musí chladivo doplňovat. Minimální velikost prostoru musí být nově vypočtena pro kompletní plnicí množství.

Požadavky na instalaci

- Připravte přípojku odpadní vody pro pojistný ventil.
  Nasaďte odtokovou hadici od pojistného ventilu se spádem a připojte ventilační potrubí na kanalizační síť.
- Připravte uzavírací zařízení pro přívodní větev topné vody a společnou vratnou větev topné vody / vratnou větev zásobníkového ohřívače.

Minimální vzdálenosti

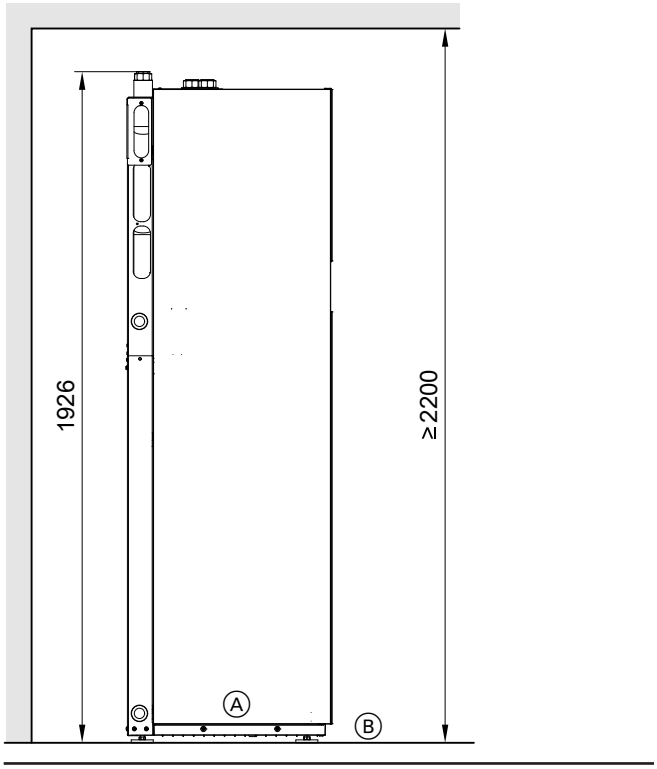




Vnitřní jednotku neinstalujte do skříní.

6201005

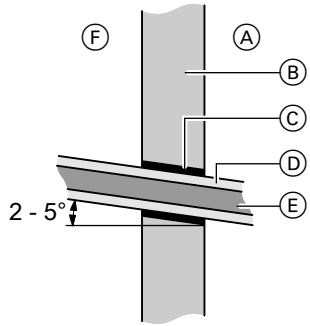
Minimální výška místnosti



Ⓐ Vnitřní jednotka s integrovaným zásobníkovým ohřívačem vody
Ⓑ Horní hrana hotové podlahy nebo horní hrana podstavce pod hrubou stavbu

6.4 Spojení vnitřní a venkovní jednotky

Stěnová průchodka



Ⓐ Mimo budovu
Ⓑ Stěna
Ⓒ Trubka z PVC nebo PE, atd.
Ⓓ Tepelná izolace proti difúzi s uzavřenými jednotkami
Ⓔ Potrubí chladiva
Ⓕ Uvnitř budovy

Vnitřní a venkovní jednotka se vzájemně spojí potrubími chladiva a elektrickým propojovacím kabelem. K tomu jsou potřebné stěnové průchodky. U těchto průchodek je nutné dát pozor na nosné díly, poklopy, těsnicí prvky (např. parotěsné zábrany) atd.

Upozornění
K zabránění přenosu zvuku šířícího se pevným materiálem se nesmí potrubí chladiva dotýkat trubek z PVC nebo PE.

Potrubí chladiva

Vnitřní jednotka obsahuje ochrannou dusíkovou náplň. Venkovní jednotka je již předem naplněna chladivem R32. Plnicí množství je dostačující pro obě potrubí chladiva až do délky 10 m každého potrubí chladiva. Spojení obou přístrojů se provádí pomocí lemových přípojek potrubím horkého plynu a kapaliny.

Při projektování potrubí chladiva respektujte následující podmínky:
- Dodržujte délky potrubí a výškové rozdíly.

  Upozornění
  U potrubí délky > 10 m se musí chladivo doplňovat.

- Pokud možno rovná a krátká spojení.
- Dodržujte dostatečně velké poloměry ohybu trubek.

- Používejte pouze měděné trubky, které jsou schválené pro chladivo R32 (jmenovitá světlost, viz kapitola „Technické údaje“).
- Aby se zabránilo poškození kondenzátem, musí se potrubí horkého plynu a potrubí kapaliny samostatně tepelně izolovat. Tepelná izolace s uzavřenými jednotkami, odolná proti difúzi, tloušťka min. 6 mm.
- V zemi musí být potrubí chladiva uložena v ochranné trubce. Oba konce ochranné trubky utěsněte, aby dovnitř nevnikla voda.

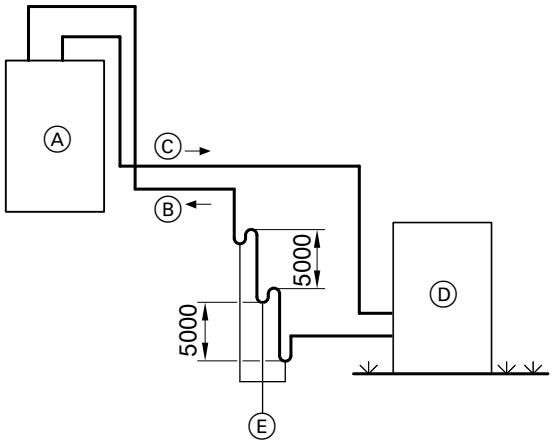
- **Max. výškový rozdíl mezi vnitřní jednotkou a venkovní jednotkou:**
  15 m
- **Min. délka potrubí:**
  5 m
- **Max. délka potrubí:**
  30 m

Kolena pro navrácení oleje

Kolena pro navrácení oleje zajišťují spolehlivé zpětné vedení chladiva do kompresoru.

V níže uvedených příkladech namontujte kolena pro navrácení oleje do svislého potrubí horkého plynu:
- V topném provozu, když je vnitřní jednotka namontovaná nad venkovní jednotkou.
- V chladicím provozu, když je vnitřní jednotka namontovaná pod venkovní jednotkou.
  Vzdálenost kolen pro navrácení oleje cca 5 m

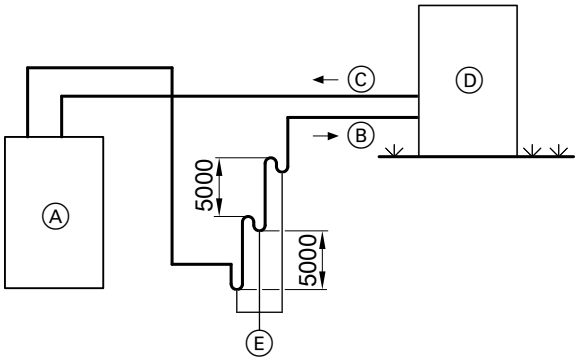
Vnitřní jednotka nad venkovní jednotkou



Příklad pro topný provoz: S koleny pro přenos oleje

Ⓐ Vnitřní jednotka
Ⓑ Potrubí horkého plynu (horký plyn)
Ⓒ Potrubí kapaliny (kapalina)
Ⓓ Venkovní jednotka
Ⓔ Kolena navrácení oleje

Vnitřní jednotka pod venkovní jednotkou



Příklad pro chladicí provoz: S koleny pro přenos oleje

Ⓐ Vnitřní jednotka
Ⓑ Potrubí horkého plynu (nasávaný plyn)
Ⓒ Potrubí kapaliny (zkapalněný plyn)
Ⓓ Venkovní jednotka
Ⓔ Kolena navrácení oleje

6.5 Elektrické přípojky

Požadavky na elektrickou instalaci

- Dbejte technických připojovacích podmínek (TPP) příslušného elektrorozvodného podniku (ERP).
- Informace o potřebných měřicích a spínacích zařízeních podává příslušný elektrorozvodný podnik (ERP).
- Použijte separátní elektroměr pro čerpadlo.

Síťové napětí
- Venkovní jednotky se provozují při napětí 230 V~.
- Pojistky ventilátoru se nacházejí ve venkovní jednotce.
- Řídicí proudový obvod vyžaduje síťové napětí 230 V~. Pojistka pro řídicí proudový obvod (6,3 A) se nachází ve vnitřní jednotce.

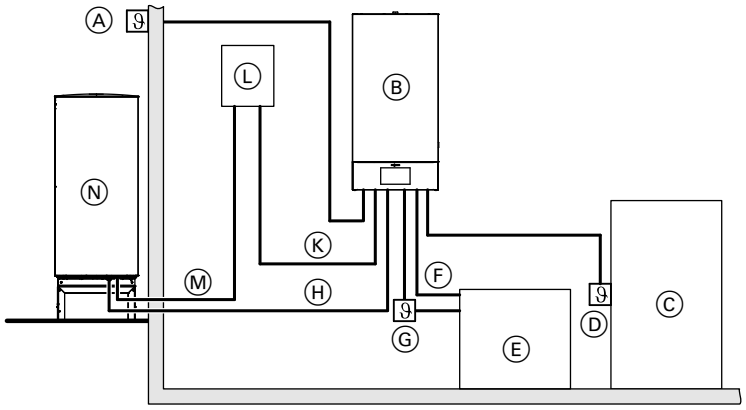
Blokování elektrorozvodným podnikem
U nízkých tarifů může elektrorozvodný podnik (ERP) kompresor a průtokový ohřívač topné vody (je-li součástí zařízení) dočasně vypínat externím spínacím kontaktem.

6201005

Projekční pokyny (pokračování)

Napájení regulace tepelného čerpadla se při tom **nesmí** vypnout.

Schéma zapojení



Ⓐ Čidlo venkovní teploty, kabel čidla: 2 x 1,5 mm²
Ⓑ Vnitřní jednotka
Ⓒ Zásobníkový ohřívač vody
Ⓓ Čidlo teploty zásobníku s kabelem čidla (příslušenství)
Ⓔ Externí zdroj tepla
Ⓕ ■ Uvolnění externích zdrojů tepla (beznapěťový spínací kontakt jako spínací kontakt), kabel 3 x 1,5 mm²
■ Ovládání externích zdrojů tepla 0 až 10 V, připojovací kabel: 2 x 0,75 mm²
Ⓖ Čidlo teploty kotle externích zdrojů tepla, kabel čidla: 2 x 1,5 mm²
Ⓗ Spojovací kabel sběrnice CAN-BUS vnitřní/venkovní jednotky (příslušenství nebo ze strany stavby): Viz kapitola „Spojovací kabel sběrnice CAN-Bus vnitřní/venkovní jednotka“.
Ⓚ Kabel síťové přípojky regulace tepelného čerpadla: viz kapitola „Doporučené síťové připojovací kabely“.
Ⓛ Elektroměr/domovní přípojka
Ⓜ Připojovací kabel kompresoru, 230 V~ nebo 400 V~: Viz kapitola „Doporučené kabely pro připojení k síti“.
Ⓝ Venkovní jednotka

Upozornění
Pro externí akumulační zásobník a k němu připojené topné/chladicí okruhy je třeba instalovat přídavné napájecí, řídicí kabely a kabely čidel.
Zkontrolujte průřezy kabelů pro připojení k síti. Popř. zvětšit.

Délky vedení ve vnitřní jednotce

Některá místa pro připojení, např. síťové přípojky a komunikační kabely sběrnice CAN, jsou umístěny vně vnitřní jednotky na spodní straně zařízení.

Připojovací kabely	Délka kabelu ve vnitřní jednotce
– 230 V~, např. pro oběhová čerpadla	0,5 m
Upozornění *Kabely k elektronickému modulu HPMU pokládejte ohebně.*	
– < 42 V, např. pro čidla	0,7 m

Spojovací kabel sběrnice CAN-Bus vnitřní/venkovní jednotky

Doporučený spojovací kabel (příslušenství)
Stíněný komunikační kabel sběrnice CAN BUS se zástrčkou mezi venkovní a vnitřní jednotkou, délka 5 m, 10 m nebo 30 m (příslušenství)

Kabely provozovatele

Kabel Twisted Pair, stíněný, podle ISO 11898-2 (doporučení)

Průřez vedení	0,34 až 0,6 mm²
Vlnový odpor	95 až 140 Ω
Max. délka	30 m

CAT5-kabel, stíněný, 2-vodičový (alternativně)

Max. délka	30 m

Doporučené kabely pro připojení k síti

Vnitřní jednotka

Síťová přípojka		Vedení	Max. délka kabelu
Regulace/elektronika 230 V~	– Bez blokování ERP	3 x 1,5 mm²	50 m
	– S blokováním elektrorozvodným podnikem	5 x 1,5 mm²	50 m

Tepelná čerpadla s centrální síťovou přípojkou (typy ... SP)

Síťová přípojka	Vedení	Max. délka kabelu
Vnitřní jednotka 230 V~	3 x 6,0 mm²	30 m

Venkovní jednotky

Síťová přípojka	Kabely	Max. délka kabelu
Venkovní jednotka	3 x 2,5 mm²	20 m
	Nebo	
	3 x 4,0 mm²	32 m

6.6 Vznik hluku

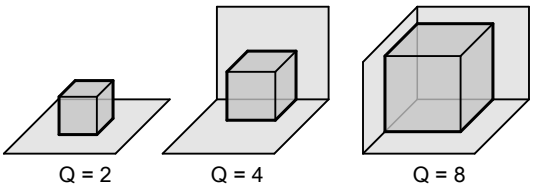
Základy

Hladina akustického výkonu L_W
Označuje celkové emise zvuku vyzařované tepelným čerpadlem do všech směrů. **Ne**závisí na okolních podmínkách (odrazy) a je posuzovací veličinou pro zdroje hluku (tepelná čerpadla) v přímém porovnání.

Hladina akustického tlaku L_P
Hladina akustického tlaku je orientační mírou hlasitosti vnímané uchem na určitém místě. Hladina akustického tlaku je rozhodujícím způsobem ovlivněna vzdáleností a okolními podmínkami. Takto je hladina akustického tlaku závislá na místo měření, často ve vzdálenosti 1 m. Obvyklé měřicí mikrofony měří přímo akustický tlak. Hladina akustického tlaku je posuzovací veličinou pro imise jednotlivých zařízení.

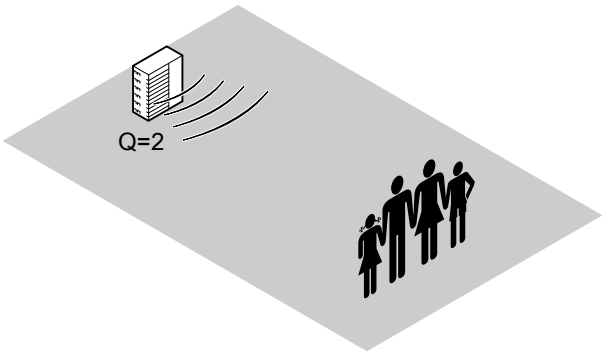
Akustická reflexe a hladina akustického tlaku (činitel směrovosti Q)

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.

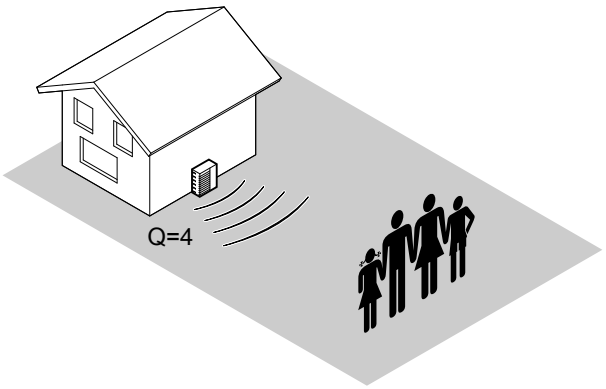


Q činitel směrovosti

Q=2: venkovní jednotka na volném prostranství vzdálená od budovy

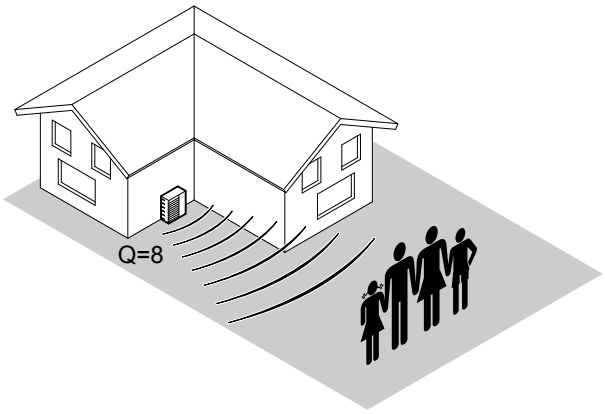


Q=4: venkovní jednotka blízko domovní stěny



6201005

Q=8: venkovní jednotka blízko domovní stěny 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 přístroje, vztaženo na hladinu akustického tlaku L_W naměřenou přímo na přístroji nebo na výstupu vzduchu

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 přijímače
L_W = hladina akustického výkonu tlaku u zdroje hluku
Q = činitel směrovosti
r = vzdálenost mezi přijímačem a zdrojem hluku

Zákonitosti šíření zvuku platí za těchto ideálních podmínek:
- Zdroj zvuku je bodový.
- Podmínky instalace a provozu tepelného čerpadla jsou tytéž jako podmínky při určování akustického výkonu.
- Při Q = 2 probíhá vyzařování do volného pole, v okolí se nenacházejí žádné odrazivé objekty/budovy.
- 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 tepelného čerpadla vztažená k hladině akustického výkonu L_W naměřené u zařízení resp. vzduchového kanálu v dB(A)								
2	–8,0	–14,0	–20,0	–22,0	–23,5	–26,0	–28,0	–29,5	–31,5
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

Upozornění
- *V praxi jsou možné odchylky od zde uvedených hodnot, které jsou způsobeny akustickou reflexí nebo absorpcí zvuku podle místních podmínek.*
  Proto popisují např. modelové situace Q = 4 a Q = 8 skutečné místní podmínky na emisním místě často jen nepřesně.
- *Přiblíží-li se hladina akustického tlaku tepelného čerpadla zjištěná přibližně z tabulky o více než 3 dB(A) směrné hodnotě dovolené podle technického návodu "Hluk", musí být v každém případě vypracována přesná prognóza imise hluku (konzultujte specialistu-akustika).*

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

Oblast/objekt: Stanovení podle plánu zástavby, k vyžádání u místního stavebního úřadu.	**Směrná hodnota imisí (hladina akustického tlaku) v dB(A)**: Platí pro součet všech působících hluků	
	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 se zařízením tepelného čerpadla	40	30

Upozornění
- *Požadavky technického návodu "Hluk" se musí v každém případě dodržovat.*
- *Při instalaci tepelného čerpadla na pozemku se musí dodržovat vzdálenosti k sousednímu pozemku podle příslušného stavebního úřadu.*
- *V ČR respektujte Nařízení vlády č. 272/2011 Sb.*

Hladina akustického tlaku pro různé vzdálenosti od zařízení

Upozornění k hodnotám v níže uvedených tabulkách

- Naměřená vyhodnocená součtová hladina akustického výkonu L_W:
  Měření součtové hladiny akustického výkonu bylo provedeno v návaznosti na ČSN EN ISO 12102/EN ISO 9614-2, třída přesnosti 2 za následujících podmínek: A $7^{\pm 3\,K}$/W $55^{\pm 2\,K}$
- Vypočtená hladina akustického tlaku L_P:
  Výpočet na základě naměřených vyhodnocených součtových hladin, podle vzorce v kapitole „Základy“
- V praxi jsou možné odchylky od zde uvedených hodnot, které jsou způsobeny akustickou reflexí resp. absorpcí zvuku podle místních podmínek.
  Proto popisují např. modelové situace Q = 4 a Q = 8 skutečné místní podmínky na emisním místě často jen nepřesně.

Venkovní jednotka typy ...E06

Počet otáček ventilátoru	Hladina akustického výkonu L_W v dB(A)	Činitel směrovosti Q	Vzdálenost od venkovní jednotky v m								
			1	2	4	5	6	8	10	12	15
			Hladina akustického tlaku L_P v dB(A)								
Noc	50	2	42	36	30	28	26	24	22	20	18
		4	45	39	33	31	29	27	25	23	22
		8	48	42	36	34	32	30	28	26	25
Max.	58	2	50	44	38	36	34	32	30	28	26
		4	53	47	41	39	37	35	33	31	30
		8	56	50	44	42	40	38	36	34	33

Venkovní jednotka typy ...E08

Počet otáček ventilátoru	Hladina akustického výkonu L_W v dB(A)	Činitel směrovosti Q	Vzdálenost od venkovní jednotky v m								
			1	2	4	5	6	8	10	12	15
			Hladina akustického tlaku L_P v dB(A)								
Noc	50	2	42	36	30	28	26	24	22	20	18
		4	45	39	33	31	29	27	25	23	22
		8	48	42	36	34	32	30	28	26	25
Max.	59	2	51	45	39	37	35	33	31	29	27
		4	54	48	42	40	38	36	34	32	31
		8	57	51	45	43	41	39	37	35	34

Venkovní jednotka typy ...E10

Počet otáček ventilátoru	Hladina akustického výkonu L_W v dB(A)	Činitel směrovosti Q	Vzdálenost od venkovní jednotky v m								
			1	2	4	5	6	8	10	12	15
			Hladina akustického tlaku L_P v dB(A)								
Noc	50	2	42	36	30	28	26	24	22	20	18
		4	45	39	33	31	29	27	25	23	22
		8	48	42	36	34	32	30	28	26	25
Max.	62	2	54	48	42	40	38	36	34	32	30
		4	57	51	45	43	41	39	37	35	34
		8	60	54	48	46	44	42	40	38	37

Upozornění ke snížení emisí zvuku

- Neinstalujte venkovní jednotku v bezprostřední blízkosti obývacího / pokoje, ložnice nebo před jejich okny.
- Zajistěte ze strany stavby pomocí opatřením, aby se zamezilo přenosu vibrací venkovní jednotky do stavebního objektu.
- Kabelovou průchodku provádějte skrz stropy, stěny a střechy se zvukovou izolací. Zabraňte přenosu zvuku šířícímu se vzduchem a zvuku v pevném materiálu: viz údaje k instalaci vnitřní jednotky od strany 65.
- Neumisťujte venkovní jednotku v bezprostřední blízkosti sousedních budov, resp. pozemků. Viz údaje k instalaci vnitřní jednotky od strany 56.
- Po instalaci venkovní jednotky se vlivem nepříznivých prostorových podmínek může zvýšit hladina akustického tlaku.
  V souvislosti s tím musíte dbát na následující:
  – Vyhýbejte se blízkosti podlahových ploch odrážejících zvuk (např. betonu nebo dlažby), protože se tak hladina akustického tlaku v důsledku vzniklých odrazů může zvýšit. Naopak v okolí s porostlou půdou (např. trávníkem) může být hladina akustického tlaku vnímána jako méně rušivá.
  – Venkovní jednotka pokud možno instalujte volně: viz strana 70.
- Pokud by nebyly dodrženy požadavky technických pokynů ohledně hluku, musí se hladina akustického tlaku stavebními opatřeními (např. osázení rostlinami) snížit na požadovanou úroveň: 70.

6.7 Dimenzování tepelného čerpadla

Nejprve zjistěte normovanou tepelnou zátěž budovy Φ_{HL}. Pro rozhovor se zákazníkem a vypracování nabídky ji zpravidla postačí stanovit jen přibližně.

Před objednávkou je – jako u všech topných systémů – třeba zjistit normovanou tepelnou zátěž budovy podle ČSN EN 12831 a podle toho vybrat vhodné tepelné čerpadlo.

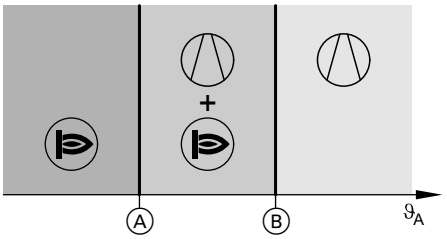
Hybridní provoz

V hybridním provozu je tepelné čerpadlo bivalentně doplněno přídavným zdrojem tepla, např. olejový/plynový topný kotel. Tento externí zdroj tepla je ovládán regulací tepelného čerpadla s jednotkou správy energie Hybrid Pro Control.

V závislosti na COP tepelného čerpadla může být externí zdroj tepla podle ekologických nebo ekologických hledisek zapínán dodatečně k tepelnému čerpadlu nebo také samostatně:

- **Ekologická regulační strategie**:
  Pro výpočet zapínání externího zdroje tepla jsou rozhodující primární energetické faktory pro výrobu tepla z elektrické nebo fosilní energie.
- **Ekonomická regulační strategie**:
  Pro výpočet zapínání externího zdroje tepla jsou rozhodující primární ceny energie pro výrobu tepla z elektrické nebo fosilní energie.

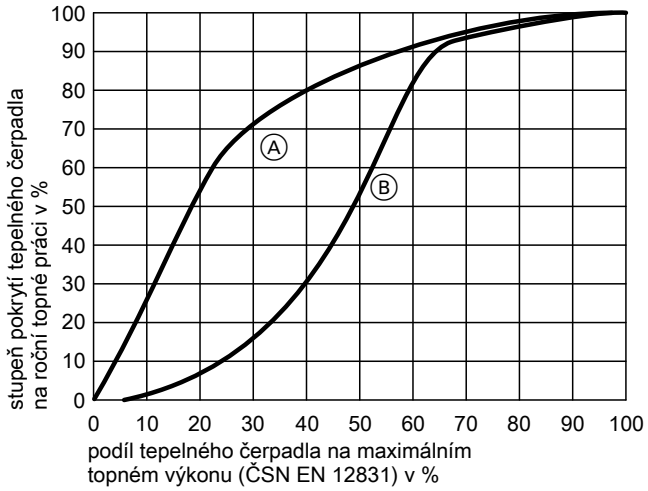
Alternativně je možné použít regulační strategii na pevně stanovené teplotní meze:
Přitom je externí zdroj tepla v závislosti na venkovní teplotě provozován bivalentně paralelně nebo bivalentně alternativně. Teploty Ⓐ a Ⓑ mohou být nastaveny podle provozní situace a podle zařízení.



ϑ_A Venkovní teplota
Ⓐ Bivalentní teplota
Ⓑ Alternativní teplota
Tepelné čerpadlo se v případě potřeby zapne k vytápění /chlazení místností a ohřevu pitné vody.
Externí zdroj tepla se v případě potřeby zapne k vytápění místností a ohřevu pitné vody.

Bivalentně paralelní způsob provozu

Stupeň pokrytí u bivalentních způsobů provozu



Stupeň pokrytí tepelného čerpadla na roční topné práci v % (pouze topný provoz) standardizované obytné budovy v závislosti na topném výkonu tepelného čerpadla a zvoleném způsobu provozu

Ⓐ Bivalentní paralelní způsob provozu
Ⓑ Bivalentní alternativní způsob provozu

Z důvodu nízkých investičních nákladů na celkové zařízení s tepelným čerpadlem jsou bivalentní způsoby provozu vhodné zejména pro stávající zařízení s topnými kotli v sanovaných budovách.
V závislosti na venkovní teplotě a tepelné zátěži zapne regulace tepelného čerpadla dodatečně k tepelnému čerpadlu externí zdroj tepla.
U typických konfigurací zařízení se výkon tepelného čerpadla dimenzuje na cca 50 až 70 % maximální potřebné topné zátěže podle ČSN EN 12831. Podíl tepelného čerpadla na roční topné práci je cca 85 až 92 %.

Bivalentně alternativní způsob provozu
Tepelné čerpadlo převezme do určité venkovní teploty (bivalentní teplota) zcela ohřev budovy. Při teplotách nižších než je bivalentní teplota se tepelné čerpadlo vypne. Pouze externí zdroj tepla vyhřívá budovu. Přepínání mezi tepelným čerpadlem a přídavným zdrojem tepla zajišťuje regulace tepelného čerpadla.

6.8 Hydraulické podmínky pro sekundární okruh

Minimální objemový tok a minimální objem zařízení

Pro bezporuchový provoz tepelného čerpadla vzduch/voda je potřebný minimální objemový tok a minimální objem zařízení.

Oba požadavky jsou u tepelných čerpadel vzduch/voda popsaných v tomto návodu z výroby zaručeny díky zařízení Hydro AutoControl. Hydro AutoControl obsahuje mimo jiné akumulační zásobník vestavěný ve vnitřní jednotce z výroby a elektronicky regulovaný přepouštěcí ventil (4/3-cestný ventil). Díky tomu je potřebná energie k odmrazování a minimální objemový tok zařízení kdykoliv k dispozici.

Zařízení s paralelně zapojeným externím akumulačním zásobníkem

Tepelné čerpadlo může dodatečně k akumulačnímu zásobníku, který je vestavěný ve vnitřní jednotce externě napájet paralelně zapojený akumulační zásobník.

Výhody

- Topné okruhy se směšovačem lze zásobovat s jinou výstupní teplotou než topný okruh bez směšovače.
- Zařízení může být zásobováno dalšími zdroji tepla:

– Ohřev externího akumulačního zásobníku solární podporou vytápění
– Ohřev externího akumulačního zásobníku tepelným čerpadlem, pokud je elektrická energie poskytnuta vlastním vyrobeným proudem fotovoltaického zařízení.

- Překlenutí dob blokování elektrorozvodným podnikem: Tepelná čerpadla mohou být podle sazby za odběr proudu ve špičkách vypínána elektrorozvodným podnikem. Externí akumulační zásobník zásobuje topné okruhy také během této doby blokování.
- Dodatečný externí akumulační zásobník může dobu chodu tepelného čerpadla výrazně prodloužit. Tím se zabrání častému zapnutí a vypnutí tepelného čerpadla (takty).

Upozornění k provedení

- Při dimenzování externího akumulačního zásobníku je třeba dbát na to, aby byly připojeny okruhy podlahového vytápění a/nebo topné okruhy radiátorů.
- Kvůli většímu objemu vody a případnému samostatnému uzavírání zdroje tepla naplánujte další nebo větší expanzní nádobu.
- Bezpečnostně technické vybavení zařízení proveďte podle ČSN EN 12828.
- Objemový tok sekundárního čerpadla musí být větší než objemový tok čerpadel topných okruhů.
- Ve spojení s okruhem podlahového vytápění se musí instalovat termostat k omezení maximální teploty pro podlahové vytápění (obj. č. 7151728 nebo 7151729).

Zařízení bez externího akumulačního zásobníku

Díky zařízení Hydro AutoControl máte vždy k dispozici minimální objem zařízení a minimální objemový tok. Proto může tepelné čerpadlo kdykoliv bezpečně odmrazovat.

Aby se zabránilo vychladnutí budovy, instalujte za níže uvedených podmínek externí akumulační zásobník s minimálním objemem 200 l:

- Zařízení je provozováno výhradně s radiátory.
  a
- Zvolená sazba za odběr proudu zahrnuje blokování elektrorozvodným podnikem.

Max. hydraulický tlak v systému

Maximální tlak v systému na straně topné vody je 3 bar (0,3 MPa).
Tento hydraulický tlak nepřekračujte!

6.9 Pomůcka pro plánování pro sekundární okruh

Díky zařízení Hydro AutoControl máte vždy k dispozici minimální objem zařízení a minimální objemový tok.

Pro bezpečné zásobování připojených topných/chladicích okruhů udává níže uvedená tabulka přehled o používaných komponentách.

- Průřezy potrubí v sekundárním okruhu
- Integrovaný akumulační zásobník (vestavěný z výroby)
- Externí akumulační zásobník zapnutý paralelně k tepelnému čerpadlu

$\dot{V}_{min}$	$\varnothing_{trubek}$	Akumulační zásobník (minimální doporučení)		
		⩙	◎ + ERP	⩙ + ◎ + ERP
Pomocí systému Hydro AutoControl	DN 25 *Dodržujte dodaná upozornění!*	Integrovaný akumulační zásobník	Vitocell 100-E, 200 l	

Symboly:

$\dot{V}_{min}$	Minimální objemový tok sekundárního okruhu
$\varnothing_{trubek}$	Minimální průměr potrubí v sekundárním okruhu
⩙	Topný okruh podlahového vytápění
◎	Topný okruh radiátorů
ERP	Sazba za elektřinu s blokováním ERP

Upozornění

Doporučený minimální průměr potrubí se nemusí dodržovat za níže uvedených podmínek:

- *Se zvoleným průměrem trubek proveďte výpočet potrubní sítě.*
- *Tento výpočet musí prokázat, že bude dodržen potřebný objemový tok v závislosti na zbytkové dopravní výšce: Viz technické údaje tepelného čerpadla.*

Objem potrubí

Trubka	Jmenovitý průměr	Rozměr x tloušťka stěny v mm	Objem v l/m
Měděná trubka	DN 20	22 x 1	0,31
	DN 25	28 x 1	0,53
	DN 32	35 x 1	0,84
	DN 40	42 x 1	1,23
	DN 50	54 x 2	2,04
	DN 60	64 x 2	2,83
Závitové trubky	¾ "	26,9 x 2,65	0,37
	1 "	33,7 x 3,25	0,58
	1 ¼ "	42,4 x 3,25	1,01
	1 ½ "	48,3 × 3,25	1,37
	2 "	60,3 × 3,65	2,21

6201005

Trubka	Jmenovitý průměr	Rozměr x tloušťka stěny v mm	Objem v l/m
Spojovací trubky	DN 20	26 x 3,0	0,31
	DN 25	32 x 3	0,53
	DN 32	40 x 3,5	0,86
	DN 40	50 x 4,0	1,39
	DN 50	63 x 6,0	2,04

Upozornění
Pokud se tepelné čerpadlo používá také pro chladicí provoz, musí se přívodní a vratná větev topné vody izolovat proti difúzi par.

Další hydraulické parametry

Sekundární čerpadlo (vysoce efektivní oběhové čerpadlo)	Namontované z výroby
Zbytkové dopravní výšky s vestavěným oběhovým čerpadlem	Viz strana.

6.10 Jakost vody

Topná voda

Nevhodná plnicí a doplňovací voda napomáhá tvorbě usazenin a korodování. Takto může dojít k poškození zařízení.
Tvrdá topná voda může především způsobit i poškození průtokového ohřívače topné vody (je-li součástí zařízení).
Pokud se týká jakosti a množství topné vody včetně plnicí a doplňovací vody, je třeba respektovat směrnici VDI 2035.

- Před napuštěním topné zařízení důkladně propláchněte.
- K naplnění je třeba použít výhradně vodu splňující požadavky na kvalitu pitné vody.
- Používejte výlučně plnicí a doplňovací vodu s tvrdostí vody < 16,8 °dH.
- Nepoužívejte v topné vodě žádný protimrazový prostředek (např. směsi vody a glykolu).
- Zařízení neprovozujte s chemickými přísadami, aditivy atd.

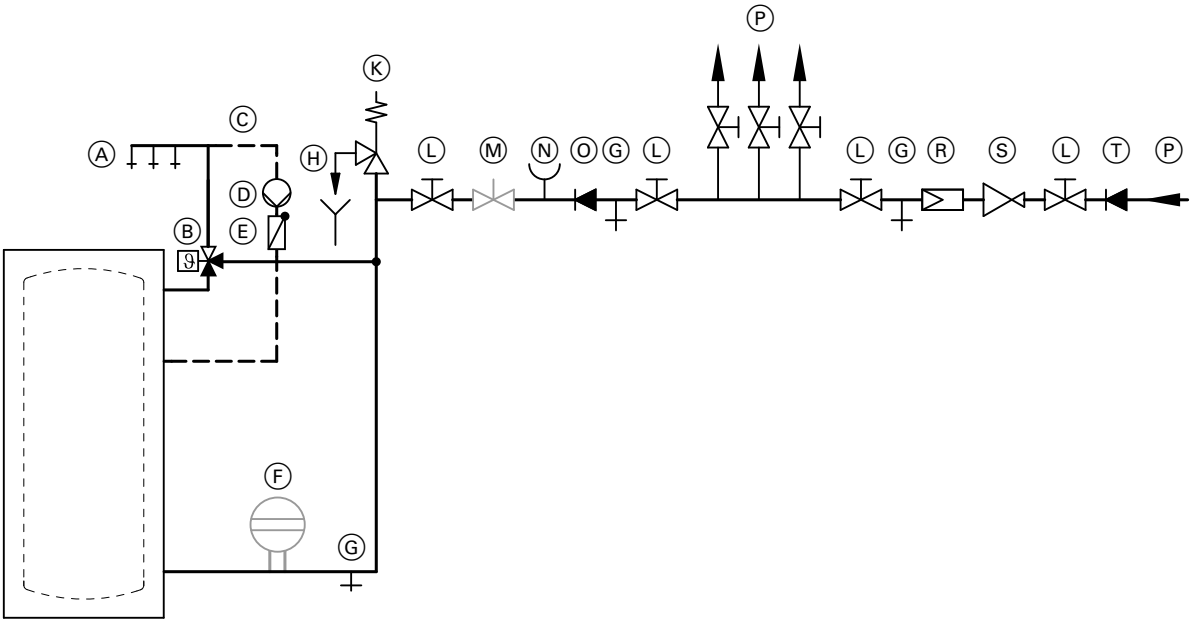
Další informace k plnicí a doplňovací vodě: viz projekční návod „Základy tepelných čerpadel“.

Odlučovač kalů a magnetovce
Znečištěná topná voda obzvláště ve stávajících zařízeních může vést ke zvýšenému opotřebení nebo k poruše jednotlivých komponent, např. čerpadla a ventily.
Koroze a částice nečistot mohou snížit účinnost tepelného čerpadla a ucpat kondenzátor. Bezchybný provoz zařízení proto není vždy zaručen.
Pronikání kyslíku (např. prostřednictvím lisovacích spojení) může vést ke korozi také v nových zařízeních, např. na tepelném výměníku v zásobníkovém ohřívači vody.
Doporučujeme proto instalovat odlučovač kalu s magnetem do stávajících i nově vytvořených topných zařízení: Viz „Příslušenství k instalaci“ nebo ceník Vitoset.

6.11 Přípojka na straně pitné vody

Při zřizování přípojky na straně pitné vody se řiďte normami ČSN EN 806, ČSN 736660 a DIN 4753. Případně dodržte další předpisy specifické pro danou zemi.

Vitocal 250-SH



Příklad s ohřívačem Vitocell 100-V/100-W, typ CVWA/CVWB

Ⓐ Teplá voda
Ⓑ Termostatický směšovací automat
Ⓒ Cirkulační potrubí
Ⓓ Cirkulační čerpadlo
Ⓔ Zpětná klapka, zatížená pružinou
Ⓕ Expanzní nádoba, vhodná pro pitnou vodu
Ⓖ Vypouštění
Ⓗ Pozorovatelné ústí odfukového potrubí
Ⓚ Pojistný ventil
Ⓛ Uzavírací ventil
Ⓜ Regulační ventil průtoku (montáž doporučena)
Ⓝ Přípojka manometru
Ⓞ Zpětný ventil
Ⓟ Studená voda
Ⓡ Filtr pitné vody
Ⓢ Redukční ventil podle DIN 1988-200:2012-05
Ⓣ Zpětný ventil / oddělovač potrubí

6

Pojistný ventil

Zásobníkový ohřívač vody **musí** být pojistným ventilem chráněn před nadměrným tlakem.

Doporučení: Pojistný ventil namontujte nad horním okrajem zásobníku. Díky tomu při práci na pojistném ventilu není třeba vyprazdňovat zásobníkový ohřívač vody.

Termostatický směšovací automat

U zařízení ohřívajících pitnou vodu na teplotu vyšší než 60 °C musí být na ochranu před opařením do teplovodního potrubí zabudován termostatický směšovací automat.

To platí především také při zapojení tepelných solárních zařízení.

6.12 Volba zásobníkového ohřívače vody

Ohřev pitné vody klade v porovnání s topným provozem zásadně odlišné požadavky, protože je ohřev pitné vody celoročně provozován s přibližně stálými nároky na množství tepla a úroveň teploty.

6201005

Ohřev pitné vody tepelným čerpadlem nastavujte přednostně na noční hodiny. To má tyto výhody:
- Topný výkon tepelného čerpadla je během dne celý k dispozici pro topný provoz.
- Budou lépe využívány noční tarify.
- Zabraňuje se ohřevu zásobníkového ohřívače vody a současnému odběru.
  Pokud se používá externí výměník teplot, nelze v tomto případě ze systémových důvodů vždy dosáhnout potřebných teplot odbírané vody.

V zařízeních s tepelnými čerpadly Viessmann doporučujeme používat pouze zásobníky teplé vody Viessmann schválené v těchto plánovacích pokynech.

Upozornění
- *Pokud se nepoužije **žádný** zásobníkový ohřívač vody Viessmann, musí odborný projektant při dimenzování zásobníkového ohřívače na vlastní zodpovědnost dodržovat následující projekční pokyny a výpočtové podklady.*
- *Při plánování zohledněte požadavky na ohřev specifické pro danou zemi.*

V závislosti na použitém tepelném čerpadle a konfiguraci zařízení je max. teplota zásobníku omezena. Teploty předzásobení nad touto hranicí jsou možné jen s dodatečnou elektrickou topnou vložkou v zásobníkovém ohřívači vody nebo s externím zdrojem tepla.

Upozornění
Elektrickou topnou vložku je možno použít pouze u měkké a středně tvrdé vody do 14 °dH (stupeň tvrdosti 2 (střední), až 2,51 mol/m³).

Teplosměnná plocha
Při výběru zásobníkového ohřívače vody je třeba zohlednit dostatečnou teplosměnnou plochu.

U externích zásobníků je přibližný výpočet požadované teplosměnné plochy tepelného výměníku možný takto:
A_{min} = P × 0,3 m²/kW

A_{min} Min. teplosměnná plocha v m²
P Jmenovitý tepelný výkon tepelného čerpadla v kW při pracovním bodu s vysokými primárními vstupními teplotami

Max. teplota zásobníku s tepelným čerpadlem Vitocal 250-SH (bez externího zdroje tepla)
Max. teplota zásobníku je závislá na zvoleném zásobníkovém ohřívači vody a v něm vestavěném výměníku tepla. V závislosti na zásobníkovém ohřívači vody je max. teplota zásobníku 50 °C a 60 °C.

Upozornění
- *Uvedená teplota zásobníku může být dosažena jen v teplotním rozsahu mezí použití podle ČSN EN 14511, ve kterém tepelné čerpadlo dosáhne max. výstupní teploty.*
- *Velikosti zásobníku uvedené v následující tabulce jsou **směrné hodnoty**. Základem byla tato potřeba pitné vody: 50 l na osobu a den při teplotě pitné vody 45 °C*

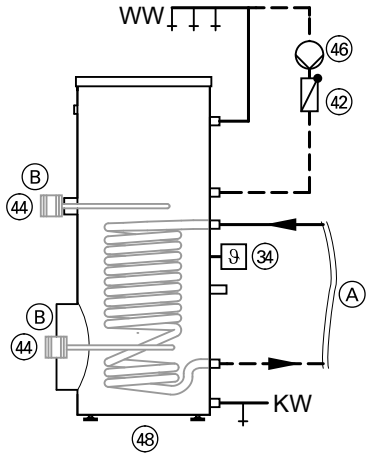
3 až 5 osob		**6 až 8 osob**	
Zásobníkový ohřívač vody	**Obsah**	**Zásobníkový ohřívač vody**	**Obsah**
Vitocell 100-W, typ CVAB	300 l	Vitocell 100-V, typ CVA	500 l
Vitocell 100-V/100-W, typ CVWA/CVWB	300 l 390 l	Vitocell 100-V, typ CVWA	500 l
		Vitocell 100-L, typ CVL + nabíjecí zásobníkový systém	500 l
Vitocell 100-W, typ CVBC	300 l	Vitocell 100-B, typ CVBB	500 l

Ke splnění směrnice DVGW musí být pro dosažení teplot pitné vody > 60 °C použit druhý zdroj tepla. Hybridní provoz tepelného čerpadla s externím zdrojem tepla tyto požadavky splňuje.

Technické údaje zásobníkového ohřívače vody
Viz projekční podklady zásobníkového ohřívače vody.

Příklady zařízení

Zásobníkové ohřívače vody s vnitřními výměníky tepla



Hydraulické schéma při použití ohřívače vody Vitocell 100-V/100-W, typ CVWA/CVWB

Ⓐ Připojení tepelného čerpadla
Ⓑ Montáž elektrické topné vložky EHE je možná nahoře nebo dole
KW Studená voda
TV Teplá voda

Potřebná zařízení

Pol.	Označení	Počet	Obj. č.
㉞	Čidlo teploty zásobníku	1	7438702
㊷	Zpětná klapka (zatížená pružinou)	1	Ze strany stavby
㊹	Elektrická topná vložka-EHE	1	Viz ceník Viessmann.
㊻	Cirkulační čerpadlo	1	Viz ceník Vitoset.
㊽	Zásobníkový ohřívač vody	1	Viz ceník Viessmann.

6.13 Chladicí provoz

Pro chladicí provoz pracují tepelná čerpadla v reverzibilním režimu. Zde probíhá proces okruhu tepelného čerpadla v obráceném směru.

Konfigurace zařízení pro chlazení místností
V závislosti na konfiguraci zařízení je možný chladicí provoz přes jeden nebo několik topných/chladicích okruhů současně.
- Chladicí provoz je možný přímo přes topné/chladicí okruhy připojené přímo na vnitřní jednotku.
- Prostřednictvím topných okruhů připojených k externímu akumulačnímu zásobníku **není** chlazení možné.

Podrobné informace k příkladům zařízení s chlazením místností:
www.viessmann-schemes.com

Chladicí okruhy

Chlazení probíhá řízené teplotou místnosti přes topný/chladicí okruh, např. přes okruh podlahového vytápění:
- Pro chladicí provoz řízený teplotou místnosti musí být k dispozici a musí být aktivováno čidlo teploty místnosti.
- Při chlazení okruhem podlahového vytápění je třeba použít vhodné termostatické ventily. Tyto ventily se v období chlazení musejí AC signálem nebo ručním přepnutím dát otevřít pro chladicí provoz. Radiátory, desková topná tělesa apod. nejsou pro chladicí provoz vhodné.
- Aby nedocházelo ke tvoření kondenzátu, musí se všechny viditelně instalované součásti např. trubky, čerpadla atd.

Chladicí provoz řízený podle teploty místnosti
Výstupní teplota závisí na druhu chladicího okruhu, např. zda chlazení probíhá přes ventilační konvektor nebo okruh podlahového vytápění.

Chlazení přes okruh podlahového vytápění
Okruh podlahového vytápění je možné použít jak k vytápění, tak k chlazení budov a místností.

Pro dodržení komfortu a zamezení tvorby kondenzátu musí být dodrženy mezní hodnoty teploty povrchu. Povrchová teplota podlahového vytápění proto nesmí být v chladicím provozu nižší než 20 °C.
K zamezení tvorby vodního kondenzátu na povrchu podlahy musí být do přívodu podlahového vytápění zabudován přídavný spínač vlhkosti (příslušenství). Tím je i při náhlé změně počasí (např. bouřka) spolehlivě zabráněno tvorbě kondenzátu.
Podlahové topení by mělo být dimenzováno s kombinací teploty na vstupu / výstupu cca 14/18 °C.

Pro odhad možného chladicího výkonu podlahového vytápění lze použít následující tabulku.

Zásadně platí:
Min. výstupní teplota pro chlazení podlahovým vytápěním a min. povrchová teplota závisí na aktuálních klimatických podmínkách v místnosti (teplota vzduchu a relativní vlhkost vzduchu). Ty musí být při plánování zohledněny.

Odhad chladicího výkonu podlahového vytápění v závislosti na podlahové krytině a instalační vzdálenosti potrubí (předpokládaná teplota přívodu cca 16 °C, teplota vratné větve cca 20 °C)

Podlahová krytina		**Dlaždice**			**koberec**		
Instalační vzdálenost	**mm**	**75**	**150**	**300**	**75**	**150**	**300**
Chladicí výkon při průměru trubky							
–10 mm	W/m^2	40	31	20	27	23	17
–17 mm	W/m^2	41	33	22	28	24	18
–25 mm	W/m^2	43	36	25	29	26	20

Údaje jsou platné při těchto podmínkách:
- Teplota místnosti: 26 °C
- Relativní vlhkost vzduchu: 50 %
- Teplota nad rosným bodem: 15 °C

6.14 Zkouška těsnosti chladicího okruhu

U chladicích okruhů tepelných čerpadel od ekvivalentu CO_2 chladiva 5 t je nutné podle nařízení EU č. 517/2014 pravidelně provádět zkoušku těsnosti. U hermeticky uzavřených chladicích okruhů je nutná pravidelná zkouška od ekvivalentu CO_2 v rozsahu 10 t.
Intervaly zkoušek chladicích okruhů závisí na výšce ekvivalentu CO_2. Pokud jsou ze strany stavby k dispozici zařízení pro detekci netěsností, prodlužují se intervaly zkoušek.

U tepelného čerpadla Vitocal 250-SH je ekvivalent CO_2 nižší než 10 t.
Proto **není** předepsána pravidelná kontrola těsnosti chladicího okruhu.

6.15 Stanovený rozsah použití

Přístroj se smí podle zamýšleného používání instalovat a provozovat v uzavřených topných systémech dle ČSN EN 12828 se zohledněním příslušných montážních, servisních návodů a návodu k použití.

V závislosti na provedení se smí přístroj používat výhradně pro tyto účely:
- Vytápění místností
- Chlazení místností
- Ohřev pitné vody

Při použití dodatečných součástí a příslušenství je možné rozsah funkcí rozšířit.

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 vytápění/chlazení místností nebo k ohřevu pitné vody platí jako použití odporující stanovenému účelu použití.

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

Upozornění
Zařízení je určeno výhradně pro použití v domácnostech nebo k podobnému účelu, tzn., že je mohou bezpečně obsluhovat i neza-školené osoby.

Regulace tepelného čerpadla s jednotkou správy energie Hybrid Pro Control

7.1 Viessmann One Base

Regulace tepelného čerpadla se zakládá na Viessmann One Base. Viessmann One Base propojuje výrobky a systémy integrovaného řešení Viessmann a spojuje je s digitálními službami budoucnosti.

S Viessmann One Base jsou kdykoliv možné aktualizace výrobků také u již instalovaných zařízení. Tyto aktualizace mohou rozšířit jednak níže popsané funkce regulace a také zvýšit účinnost zařízení.

7.2 Konstrukce a funkce

Modulární konstrukce

Regulace je vestavěna ve vnitřní jednotce.

Regulace se skládá z elektronických modulů a obslužné jednotky:
- Obslužná jednotka HMI se 7palcovým barevným displejem a integrovaným komunikačním modulem TCU
- Elektronický modul HPMU:
  - Přípojka relé
  - Přípojka součástí a příslušenství přes sběrnici PlusBus a CAN-BUS
  - Napájení příslušenství ze sítě
- Elektronický modul EHCU pro vestavný spínač vlhkosti
- Elektronický modul HIO a 3/2-cestný směšovací ventil pro externí zdroj tepla
- Indikace stavu (Lightguide) pro indikaci provozu a poruch

Obslužná jednotka



Regulaci je možné nastavit na tyto způsoby provozu:
- Ekvitermně řízený provoz
  Musí být připojené čidlo venkovní teploty.
- Provoz řízený teplotou místnosti

- Jednoduchá obsluha:
  - Grafický dotykový displej s nekódovaným textem
  - Velké písmo a kontrastní barevné zobrazení
  - Text nápovědy zasazený do kontextu
- Konektivita:
  - Integrované rozhraní WiFi
  - Režim přístupový bod
  - Komunikační modul Service-Link
  - Bezdrátové zařízení Low-Power
- S digitálními spínacími hodinami
- Dotykový displej:
  - Navigaci
  - Nastavení
  - Potvrzení
  - Nápověda a dodatečné informace
  - Nabídka

- Nastavení:
  - Požadované teploty místnosti
    - Redukovaný
    - Normální
    - Komfortní
  - Požadovaná teplota zásobníku
  - Jednorázový ohřev pitné vody
  - Provozních programů pro vytápění místností a přípravu teplé vody
  - Časové programy pro vytápění místností, přípravu teplé vody a cirkulaci
  - Komfortní provoz
  - Prázdninový program
  - Prázdniny doma
  - Topné charakteristiky
  - Funkce hygieny (zvýšená hygiena pitné vody)
  - Parametry
  - Nouzový provoz
  - Zkušební provoz externího zdroje tepla
- Indikace:
  - Venkovní teplota
  - Výstupní teplota sekundárního okruhu
  - Stav nárokování externího zdroje tepla
  - Požadovaná teplota přívodní větve externího zdroje tepla
  - Výstupní teplota topných/chladicích okruhů se směšovačem
  - Požadovaná teplota přívodní větve
  - Teplota zásobníku
  - Provozní údaje
  - Spotřeby energií (v energetickém cockpitu)
  - Diagnostických dat
  - Hlášení poruchy
- Možné jazyky:
  - Němčina
  - Čeština
  - Dánština
  - Angličtina
  - Francouzština
  - Italština
  - Holandština
  - Polština
  - Slovenština
  - Švédština
  - Estonština
  - Chorvatština
  - Lotyština
  - Litevština
  - Norština
  - Bulharština
  - Portugalština
  - Rumunština
  - Ruština
  - Srbština
  - Slovinština
  - Španělština
  - Finština
  - Ukrajinština
  - Maďarština

Funkce
- Ekvitermně řízená regulace výstupní teploty
- Regulace 1 nebo 2 přímo připojených topných/chladicích okruhů bez směšovače
  Nebo
- Ve spojení s externím akumulačním zásobníkem:
  Regulace 1 topného okruhu bez směšovače **a** max. 3 topných okruhů se směšovačem
- Elektronické omezování maximální a minimální teploty
- Čerpadla topného/chladicího okruhu v závislosti na potřebě a vypnutí kompresoru
- Nastavování variabilní meze vytápění
- Automatické přestavení zimního/letního času
- Individuálně programovatelné spínací časy pro topný/chladicí provoz a ohřev pitné vody:
  Max. 4 časové fáze na den
- Ochrana zařízení před mrazem
- Integrovaný diagnostický systém

- Indikace údržby
- Uvedení do provozu pomocí průvodce uváděním do provozu na obslužné jednotce HMI
  Nebo pomocí ViGuide
- Regulace teploty zásobníku s přednostním zapínáním
- Funkce hygieny pro ohřev pitné vody (krátkodobý ohřev na vyšší teplotu)
- Program vysoušení podlahového potěru současně pro všechny topné/chladicí okruhy (výběr 6 uložených programů)
- Externí zapojení topného okruhu (ekvitermně řízená regulace výstupní teploty až 4 topných/chladicích okruhů ve spojení s prostorovým termostatem)
- Optimalizovaná správa energie, např. ve spojení s fotovoltaickým zařízením, proudovým akumulačním systémem
- Nastavení provozu se sníženým hlukem pro venkovní jednotku
- Možnosti připojení rozšiřovacích modulů
- Ovládání externího zdroje tepla a zadání pož. hodnoty s jednotkou správy energie Hybrid Pro Control

Správa energie Viessmann

Správa energie Viessmann je integrována do nejnovější generace tepelných čerpadel a proudových akumulačních systémů Viessmann. Tato správa energie umožňuje vyrovnávající provoz součástí v domě, které vyrábí, spotřebovávají nebo ukládají proud. Základem je optimalizace vlastní spotřeby vlastního vytvořeného proudu z fotovoltaických zařízení. Správa energie dodává rozšířené informace o tocích proudu a o úspoře CO_2. Kromě tepelných hodnot spotřeby je možné vizualizovat a zobrazit také elektrické hodnoty pomocí aplikace ViCare pro provozovatele zařízení a ViGuide pro odborného partnera.
Integrovaná správa energie je neustále rostoucí systém, který je pravidelně rozšiřován o nové funkce a řešení. Na přání může provozovatel zařízení a odborný partner zakoupit další funkce optimalizace v aplikaci ViCare nebo ViGuide.

Podstatné vlastnosti výrobku:
- Živý náhled na toky energie v domě, k výrobě, uložení a spotřebě, včetně 2-leté historie v aplikaci ViCare a ViGuide
- S fotovoltaikou a tepelným čerpadlem:
  – Náhled na spotřebu energie, soběstačnost a úspory CO_2
  – PV-optimalizace vlastní spotřeby
- S fotovoltaikou, proudovým akumulačním systémem a tepelným čerpadlem:
  – Náhled na spotřebu energie, soběstačnost, úspory CO_2 a stav nabití baterie
  – PV-optimalizace vlastní spotřeby se zahrnutím proudového akumulačního systému

Podporované systémy:
- Bateriový akumulační systém Vitocharge VX3 ve spojení s tepelnými čerpadly (od 11/2017), která jsou připojena přes Vitoconnect, typ OPTO2 a EEBUS k Vitocharge VX3.
- Bateriový akumulační systém Vitocharge VX3 ve spojení s tepelnými čerpadly s Viessmann One Base
- Tepelné čerpadlo s Viessmann One Base ve spojení s fotovoltaickým zařízením cizího výrobce

Potřebné příslušenství:
- K vizualizaci hodnot spotřeby elektřiny budovy je potřebné počítadlo energie v bodě síťové přípojky budovy.
- K optimalizaci vlastní spotřeby vlastního vyrobeného proudu z fotovoltaického zařízení je potřebné počítadlo energie v přívodním kabelu fotovoltaického zařízení.
- Vhodná počítadla energie: Viz kapitola „Příslušenství fotovoltaiky“.

Další informace o systémových předpokladech, funkcích a využití: Viz **www.viessmann.cz/energy-management**.

Upozornění k účastnickým zařízením sběrnice PlusBus

Na regulacích mohou být připojena níže uvedená účastnická zařízení sběrnice PlusBus:
- Max. 3 rozšíření EM-M1 nebo EM-MX (elektronický modul ADIO)
- Max. 3 rozšíření EM-EA1 (elektronický modul DIO)

Kabel sběrnice PlusBus (nestíněný)
- Dvoužilový
- Průřez kabelu: 0,34 mm^2
- Max. celková délka: 50 m

Funkce ochrany před mrazem

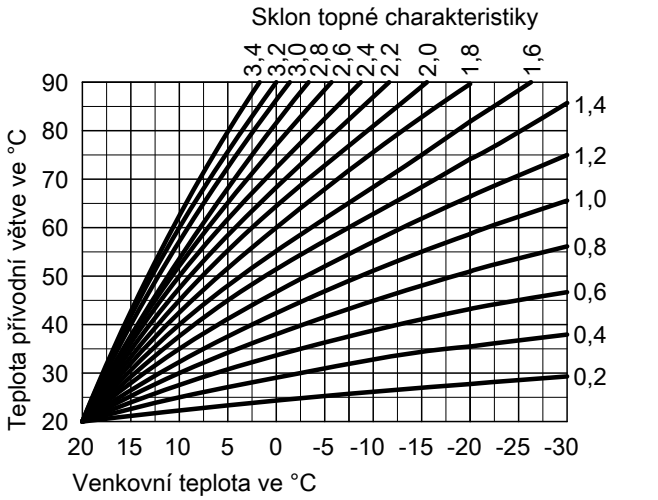
- Funkce ochrany před mrazem se aktivuje při poklesu venkovní teploty pod cca +1 °C.
  Ve funkci ochrany před mrazem se zapne sekundární čerpadlo. Nastaví se redukovaná výstupní teplota.
- Pokud je teplota zásobníku < 5 °C, zásobníkový ohřívač vody se ohřeje na 20 °C. Pokud je ekvitermně řízená regulace teploty nastavena s řízením teplotou místnosti, není aktivní funkce ochrany před mrazem pro topné okruhy (pokud není kontakt obsazen). V takovém případě musí být ochrana před mrazem pro topný okruh zajištěna ze strany stavby.
- Funkce ochrany před mrazem se vypne při překročení venkovní teploty cca +3 °C.

Nastavení topných charakteristik (sklon a úroveň)

Výstupní teplota topných/chladicí okruh bez směšovače **a** výstupní teplota topných/chladicích okruhů se směšovačem (ve spojení s rozšiřovací sadou směšovače) je ekvitermně řízená. Nejvyšší momentální potřebnou požadovanou teplotu přívodní větve je možné zvýšit o pevnou hodnotu.

Výstupní teplota potřebná k dosažení potřebné teploty místnosti závisí na topném zařízení a na tepelné izolaci vytápěné budovy. Pomocí nastavení topných charakteristik se výstupní teplota sekundárního okruhu přizpůsobí těmto podmínkám.
Výstupní teplota je směrem nahoru omezena termostatem a teplotou nastavenou na elektronické regulaci maximální teploty.

Výstupní teplota topných/chladicích okruhů nemůže být vyšší než výstupní teplota tepelného čerpadla.



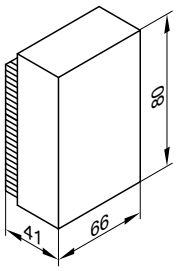
Zařízení s externím akumulačním zásobníkem

Při použití externího akumulačního zásobníku musí být vestavěno čidlo teploty akumulačního zásobníku. Toto čidlo teploty akumulačního zásobníku se připojuje k regulaci tepelného čerpadla.

Čidlo venkovní teploty

Místo montáže
- Severní nebo severozápadní stěna budovy
- 2 až 2,5 m nad zemí, u vícepodlažních budov v horní polovině druhého podlaží

Přípojka
- 2-žilový kabel, délka max. 35 m při průřezu vodiče 1,5 mm^2, měď
- Kabel se nesmí pokládat spolu s vodiči 230/400 V.



Technické údaje

Stupeň krytí	IP43 podle ČSN EN 60529, zajistěte nástavbou nebo vestavbou.
Typ čidla	Viessmann NTC 10 kΩ při teplotě 25 °C
Přípustná teplota prostředí při provozu, skladování a přepravě	−40 až +70 °C

7.3 Technické údaje regulace tepelného čerpadla

Jmenovité napětí	230 V~
Jmenovitý kmitočet	50 Hz
Jmenovitý proud	6 A
Třída ochrany	I
Přípustná teplota prostředí	
– Provoz	5 až +35 °C Použití v obytných místnostech a kotelnách (normální okolní podmínky)
– Skladování a přeprava	–20 až +65 °C
Nastavení elektronických termostatů (topný provoz)	91 °C (přestavení není možné)
Rozsah nastavení teploty pitné vody	10 až 60 °C: U vnitřních jednotek s vestavěným zásobníkovým ohřívačem vody až 70 °C
Rozsah nastavení topné charakteristiky	
– Sklon	0,2 až 3,5
– Úroveň	–13 až 40 K

Mobilní přenos dat přes komunikační modul (vestavěný)

WiFi	
– Standard přenosu	IEEE 802.11 b/g/n
– Rozsah kmitočtu	2000 až 2483,5 Mhz
– Max. vysílací výkon	+ 15 dBm
Bezdrátové zařízení Low-Power	
– Standard přenosu	IEEE 802.15.4
– Rozsah kmitočtu	2000 až 2483,5 Mhz
– Max. vysílací výkon	+ 6 dBm
Odkaz na servis	
– Standard přenosu	LTE-CAT-NB1
– Frekvenční rozsah pásma 3	1710 až 1785 Mhz
– Frekvenční rozsah pásma 8	880 až 915 Mhz
– Frekvenční rozsah pásma 20	832 až 862 Mhz
– Max. vysílací výkon	+ 23 dBm

Příslušenství regulace

8.1 Přehled

Příslušenství	Obj. č.	Vitocal 250-SH
Fotovoltaika: viz od strany 84.		
Počitadlo energie, 3-fázové		
– Nelze saldovat	ZK06027	X
Dálková ovládání: viz od strany 84.		
Vitotrol 300-E	7959522	X
Napájecí zdroj pro montáž pod omítkou	ZK03842	X
Spojovací kabel sběrnice: viz od strany 85.		
Komunikační kabel BUS vnitřní jednotky/venkovní jednotky		
– Délka 5 m	ZK06216	X
– Délka 15 m	ZK06217	X
– Délka 30 m	ZK06218	X
Spojovací kabel BUS k propojení účastníků sběrnice		
– Délka 5 m	ZK06219	X
– Délka 15 m	ZK06220	X
– Délka 30 m	ZK06221	X
Čidla: viz od strany 85.		
Ponorné čidlo teploty (NTC 10 kΩ)	7438702	X
Rozšíření pro regulaci topného okruhu: viz od strany 86.		
Příložný termostat	ZK04647	X
Příložný termostat	7151729	X
Ponorný termostat	7151728	X
Rozšiřovací sada směšovače EM-MX (montáž na směšovač)	Z017409	X
Rozšiřovací sada směšovače EM-M1 (montáž na stěnu)	Z017410	X

Upozornění

V níže uvedeném popisu příslušenství regulace jsou uvedeny všechny funkce a přípojky příslušných příslušenství regulace. Ne všechny tyto funkce a přípojky jsou u příslušného tepelného čerpadla k dispozici.

8.2 Fotovoltaický systém

Počítadlo energie 3-fázové

Obj. č. ZK06026

Fázově bilancovatelný obousměrný elektroměr
- S rozhraním sběrnice CAN-BUS
- Pro optimální využití vlastního vyrobeného proudu fotovoltaickými zařízeními tepelnými čerpadly

Počítadlo energie 3-fázové

Obj. č. ZK06027

Nebilancovatelný obousměrný elektroměr: Proudy se sčítají ve stejném směru.
- S rozhraním sběrnice CAN-BUS
- Pro optimální využití vlastního vyrobeného proudu fotovoltaickými zařízeními tepelnými čerpadly

8.3 Dálková ovládání

Vitotrol 300-E

Obj. č. 7959522
- Bezdrátové dálkové ovládání s integrovaným bezdrátovým vysílačem Low-Power
- Pro max. 4 topné/chladicí okruhy a 1 větrací zařízení
- Ne ve spojení s dálkovým ovládáními připojenými kabelem

Upozornění
Nelze použít, pokud je zdroj tepla konfigurován jako „Bytový dům“.

Zobrazení
- Teplota místnosti
- Venkovní teplota
- Vlhkost okolního vzduchu

Nastavení
- Požadovaná teplota místnosti pro redukovaný provoz (redukovaná teplota místnosti), standardní provoz (standardní teplota místnosti) a komfortní provoz (komfortní teplota místnosti) pro každý topný/chladicí okruh
- Provozní programy „Prázdniny doma“ a „Prázd. program“
- Řízení teplotou místnosti přes integrované čidlo teploty místnosti
- Provozní programy topné/chladicí okruhy a příprava teplé vody
- Energie cockpit
- U regulace jednotlivých místností ViCare: teploty a časový program na každou místnost

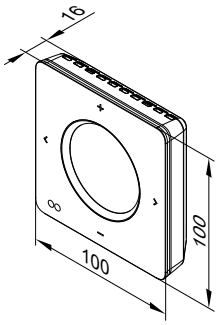
Upozornění
U regulace jednotlivých místností jsou potřebné další součásti ViCare.

Přídavná nastavení pro větrací zařízení:
- Provozní programy větrání
- Stupně větrání
- Provoz se sníženým hlukem a intenzivní větrání
- Funkce obtoku
- Cockpit větrání

Místo montáže
- Ekvitermně řízený provoz:
  Montáž na libovolném místě v budově
- Řízení teplotou místnosti:
  Integrované čidlo teploty místnosti měří teplotu v místnosti a zajišťuje případně potřebnou opravu teploty přívodní větve.
  Naměřená teplota místnosti je závislá na místě montáže:
  - Montáž jen uvnitř uzavřené budovy
  - Vzdálenost k podlaze min. 1,5 m
  - Ne v bezprostřední blízkosti oken a dveří
  - Ne nad topnými tělesy
  - Ne v regálech a výklencích atd.
  - Ne v blízkosti zdrojů tepla (přímého slunečního záření, krbu, televizoru atd.)

Součást dodávky
- Bezdrátové dálkové ovládání
- Napájecí zdroj se zástrčkou
- Upevňovací materiál

Technické údaje



Vitotrol 300-E	
Jmenovité napětí	– Napájecí zdroj se zástrčkou: 5 V⎓ – Napájecí zdroj pro montáž pod omítkou: 12 V⎓
Jmenovitý proud	– Napájecí zdroj se zástrčkou: 0,8 A – Napájecí zdroj pro montáž pod omítkou: 0,33 A
Internetový protokol	IPv4
IP-přiřazení	DHCP
Příkon	4 W
Třída ochrany	III
Stupeň krytí	IP20D podle ČSN EN 60529 zajistit nástavbou nebo vestavbou.
WiFi	
Kmitočet WiFi	2,4 GHz
Šifrování WiFi	Bez šifrování nebo WPA2
Frekvenční pásmo	2400,0 až 2483,5 MHz
Max. vysílací výkon	0,1 W (e.i.r.p.)
Bezdrátové zařízení Low-Power	
Rádiový kmitočet	2,4 GHz
Šifrování	Šifrování
Dosah bezdrátového signálu stěnou	Až do 14 m (v závislosti na tloušťce stěny a typu stěny)
Přípustná teplota prostředí	
– Provoz	+5 až +40 °C Použití v obytných místnostech a kotelnách (standardní okolní podmínky)
– Skladování a přeprava	−20 až +60 °C

Napájecí zdroj se zástrčkou	
Jmenovité napětí	100 až 240 V~
Jmenovitý kmitočet	50/60 Hz
Výstupní napětí	5 V⎓
Výstupní proud	2 A
Třída ochrany	II
Přípustná teplota prostředí	
– Provoz	+5 až +40 °C Použití v obytných místnostech a kotelnách (standardní okolní podmínky)
– Skladování a přeprava	−20 až +60 °C

Napájecí zdroj

Obj. č. ZK03842
12 V

Pro Vitotrol 300-E k montáži pod omítku

8.4 Spojovací kabel sběrnice

Komunikační kabel sběrnice BUS

Délka	Obj. č.
5 m	ZK06216
15 m	ZK06217
30 m	ZK06218

Stíněný komunikační kabel sběrnice CAN-BUS se zástrčkou mezi venkovní a vnitřní jednotkou

Spojovací kabel sběrnice

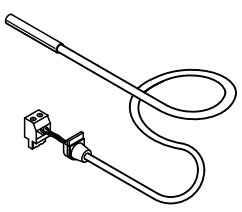
Délka	Obj. č.
5 m	ZK06219
15 m	ZK06220
30 m	ZK06221

Stíněný spojovací kabel sběrnice CAN-BUS se zástrčkou k propojení účastnických zařízení sběrnice v systému jako např. Vitoair, Vitocal, Vitocharge atd.

8.5 Čidla

Ponorné čidlo teploty

Obj. č. 7438702
- Pro měření teploty v jímce
- Pro vestavbu do zásobníkového ohřívače vody nebo akumulačního zásobníku topné vody



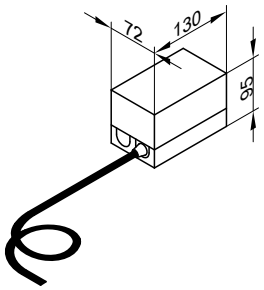
Technické údaje

Délka kabelu	5,8 m, se zástrčkou
Stupeň krytí	IP 32 podle ČSN EN 60529 zajistit nástavbou nebo vestavbou
Typ čidla	Viessmann NTC 10 kΩ při teplotě 25 °C
Přípustná teplota okolí	
– Provoz	0 až +90 °C
– Skladování a přeprava	−20 až +70 °C

8.6 Rozšíření regulace topného okruhu

Příložný termostat

Obj. č. ZK04647
K použití jako termostat omezovače maximální teploty podlahového vytápění (pouze ve spojení s kovovými trubkami).
Termostat se montuje na přívodní větvi topení. Při příliš vysoké teplotě přívodní větve vypne termostat zdroj tepla.

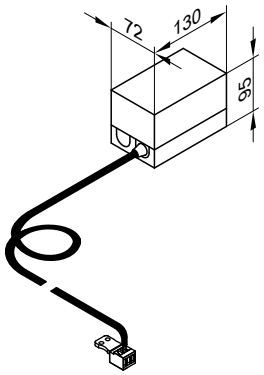


Technické údaje

Délka kabelu	1,5 m
Rozsah nastavení	30 až 80 °C
Spínací diference	6,5 K ±2,5 K
Spínací výkon	6(1,5) A, 250 V~
Nastavovací stupnice	v pouzdře
Stupeň krytí podle ČSN EN 60529	IP 41

Příložný termostat

Obj. č. 7151729
K použití jako termostat omezovače maximální teploty podlahového vytápění (pouze ve spojení s kovovými trubkami).
Termostat se montuje na přívodní větvi topení. Při příliš vysoké teplotě přívodní větve vypne termostat čerpadlo topného okruhu.

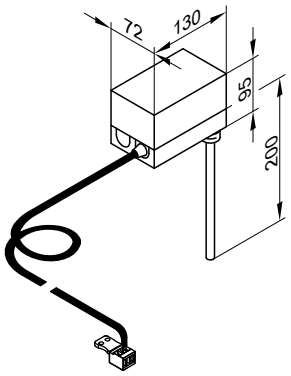


Technické údaje

Délka kabelu	4,2 m, se zástrčkou
Rozsah nastavení	30 až 80 °C
Spínací diference	Max. 14 K
Spínací výkon	6(1,5) A, 250 V~
Nastavovací stupnice	v pouzdře
Reg. č. DIN	DIN TR 1168

Ponorný termostat

Obj. č. 7151728
Použitelný jako termostat omezování maximální teploty podlahového topení.
Termostat se montuje na přívodní větvi topení. Při příliš vysoké teplotě přívodní větve vypne termostat čerpadlo topného okruhu.



Technické údaje

Délka kabelu	4,2 m, se zástrčkou
Rozsah nastavení	30 až 80 °C
Spínací diference	Max. 11 K
Spínací výkon	6(1,5) A, 250 V~
Nastavovací stupnice	v pouzdře
Jímka z ušlechtilé oceli (vnější závit)	R ½ x 200 mm
Reg. č. DIN	DIN TR 1168

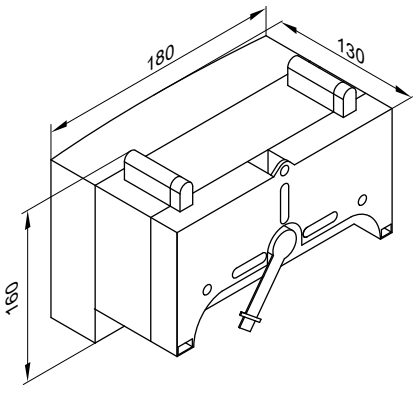
Rozšiřovací sada směšovače EM-MX s integrovaným motorem směšovače

Obj. č. Z017409
Účastnické zařízení sběrnice PlusBus

Součásti:
- Elektronika směšovače (elektronický modul ADIO) s elektromotorem směšovače pro směšovač Viessmann DN 20 až DN 50 a R ½ až R 1¼
- Čidlo teploty přívodní větve (příložné čidlo teploty) s připojovacím kabelem s konektorem
- Konektor pro připojení čerpadla topného okruhu
- Kabel síťové přípojky (délka 3,0 m) s konektorem
- Připojovací kabel PlusBus (délka 3,0 m) s konektorem
- Možnost připojení ponorného čidla teploty hydraulické výhybky (samostatné příslušenství)

Motor směšovače se montuje přímo na směšovač Viessmann DN 20 až DN 50 a R ½ až R 1¼.

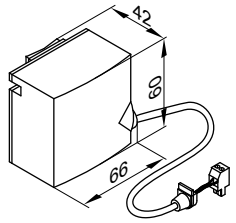
Elektronika směšovače s motorem směšovače



Technické údaje elektroniky směšovače s motorem směšovače

Jmenovité napětí	230 V~
Jmenovitý kmitočet	50 Hz
Jmenovitý proud	2 A
Příkon	5,5 W
Stupeň krytí	IP20D podle ČSN EN 60529, zajistit nástavbou nebo vestavbou.
Třída ochrany	I
Přípustná teplota prostředí	
– Provoz	0 až +40 °C
– Skladování a přeprava	–20 až +65 °C
Jmenovitá zatížitelnost reléových výstupů	
– Čerpadlo topného okruhu [20]	1 A, 230 V~
– Motor směšovače [52]	0,1 A, 230 V~
Utahovací moment	3 Nm
Potřebná doba chodu motoru směšovače pro 90° ◁	Cca 120 s

Čidlo teploty přívodní větve (příložné čidlo teploty)



Upevňuje se upínací páskou.

Technické údaje čidla teploty přívodní větve

Délka kabelu	2,0 m, s konektorem
Stupeň krytí	IP32D podle ČSN EN 60529, zajistit nástavbou nebo vestavbou.
Typ čidla	Viessmann NTC 10 kΩ při 25 °C
Přípustná teplota prostředí	
– Provoz	0 až +120 °C
– Skladování a přeprava	–20 až +70 °C

Rozšiřovací sada směšovače EM-M1 pro samostatný motor směšovače

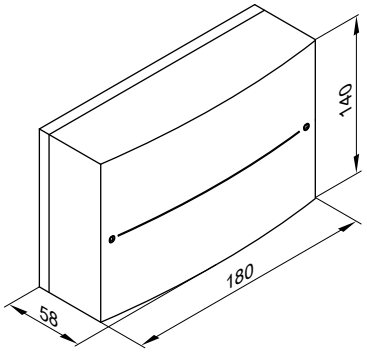
Obj. č. Z017410
Účastnické zařízení sběrnice PlusBus
Pro připojení samostatného motoru směšovače

Součásti:
- Elektronika směšovače (elektronický modul ADIO) pro připojení samostatného motoru směšovače
- Čidlo teploty přívodní větve (příložné čidlo teploty) s připojovacím kabelem s konektorem

Příslušenství regulace (pokračování)

- Konektor pro připojení čerpadla topného okruhu a motoru směšovače
- Kabel síťové přípojky (délka 3,0 m) s konektorem
- Připojovací kabel PlusBus (délka 3,0 m) s konektorem
- Možnost připojení ponorného čidla teploty hydraulické výhybky (samostatné příslušenství)

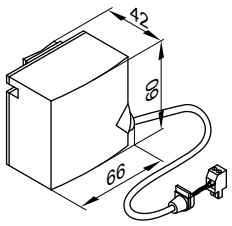
Elektronika směšovače



Technické údaje elektroniky směšovače

Jmenovité napětí	230 V~
Jmenovitý kmitočet	50 Hz
Jmenovitý proud	2 A
Příkon	1,5 W
Stupeň krytí	IP20D podle ČSN EN 60529, zajistit nástavbou nebo vestavbou.
Třída ochrany	I
Přípustná teplota prostředí	
– Provoz	0 až +40 °C
– Skladování a přeprava	–20 až +65 °C
Jmenovitá zatížitelnost reléových výstupů	
– Čerpadlo topného okruhu [20]	1 A, 230 V~
– Motor směšovače [52]	0,1 A, 230 V~
Potřebná doba chodu motoru směšovače pro 90° ◁	Cca 120 s

Čidlo teploty přívodní větve (příložné čidlo teploty)



Upevňuje se upínací páskou.

Technické údaje čidla teploty přívodní větve

Délka kabelu	5,8 m, s konektorem
Stupeň krytí	IP32D podle ČSN EN 60529, zajistit nástavbou nebo vestavbou.
Typ čidla	Viessmann NTC 10 kΩ při teplotě 25 °C
Přípustná teplota prostředí	
– Provoz	0 až +120 °C
– Skladování a přeprava	–20 až +70 °C

Seznam hesel

Symboly
3/2-cestný směšovací ventil 6

A
Absorpce zvuku 71
Advanced acoustics design 6
Akumulační zásobník 73
Akumulační zásobník topné vody
– Paralelně zapnutý 73
Akustická reflexe 70, 71
Akustický výkon 10
Anoda napájená elektrickým proudem 24, 30, 37, 42, 49

B
Bezdrátové dálkové ovládání 84
Bezdrátové jednotky 84
Bivalentně alternativní způsob provozu 73
Bivalentně paralelní způsob provozu 73
Bivalentní provoz 73
Blokování elektrorozvodným podnikem 68
Blokování ERP 56, 70

C
Centrální systémy větrání obytných prostor 26
Cirkulační čerpadlo 76

Č
Čidla 85
Čidlo objemového toku 6
Čidlo teploty místnosti chlazení 78
Čidlo venkovní teploty 69, 82
Činitel směrovosti 70, 71

D
Délka kabelu 70
Délka potrubí
– Připojení potrubí chladiva 68
Délka vedení 69
Designový kryt 25, 55, 63
Detekce netěsností 79
Dimenzování tepelného čerpadla 72
Dimenzování zásobníkových ohřívačů vody 77
Doba blokování 56
Doplňovací voda 75
Doporučené kabely pro připojení k síti 70
Držadla pro přenos 54

E
EC-ventilátor 13
Ekvitermně řízená regulace
– Funkce ochrany před mrazem 81
Ekvivalent CO2 79
Elektrická topná vložka 24, 35, 36, 42, 49, 77
Elektrické doplňkové vytápění 25, 53, 54, 58
Elektrické parametry
– Venkovní jednotka 8
– Vnitřní jednotka 9
Elektrické přípojky 68
Elektrické spojovací kabely 63, 64
Elektroměr 69
Elektronický modul ADIO 81
Elektronický modul DIO 81
Emise zvuku 70, 72
Entalpický výměník tepla 26
Expanzní nádoba 6

F
Filtr pitné vody 76
Funkce 80
Funkce ochrany před mrazem 81

H
Hladina akustického tlaku 70, 71, 72
Hladina akustického výkonu 70, 71
Hluk 72
Hotová podlaha 67
Hydraulické podmínky pro sekundární okruh 73
Hydraulické přípojky 10
Hydraulické připojovací příslušenství sekundární okruh 26
Hydro AutoControl 73, 74

CH
Chladicí okruh 9
Chladicí provoz 78
– Řízený podle teploty místnosti 78
Chladicí provoz řízený podle teploty místnosti 78
Chladicí výkon podlahového vytápění 79
Chladivo 6
Chlazení
– Přes okruh podlahového vytápění 78
Chlazení, příslušenství 50

I
Informace o výrobku
– Příslušenství 24
Informace o výrobku
– Vitocal 250-SH 6
Instalace
– Mezi stěnami 56
– Venkovní jednotka 56
– Ve výklencích 56
– Vnitřní jednotka 65
Instalace v blízkosti pobřeží 57
Instalační sada pro montáž na podlahu 53
Instalační sada pro montáž na stěnu 53
Instalační vzdálenost potrubí podlahového vytápění 79
Integrovaný akumulační zásobník 6

J
Jakost topné vody 75
Jakost vody 75

K
Kabel pro připojení k síti 70
– Venkovní jednotka 70
– Vnitřní jednotka 70
Kabely pro připojení k síti 69
Kolena navrácení oleje 68
Kompresor 13
Komunikační kabel sběrnice BUS 85
Komunikační kabel sběrnice CAN-Bus 14
Koncová manžeta 25
Kondenzát 58, 79
Kondenzátor 6
Kontrola těsnosti 79
Konzola pro montáž na podlahu 57
Konzola pro montáž na stěnu 65
Konzoly pro venkovní jednotku 51

L
Lemová převlečná matice 24
Lemové převlečné matice 50
Lemový adaptér Euro 24, 51
Lepicí páska z PVC 24

M
Max. Délka potrubí 68
Měděná trubka s tepelnou izolací 24, 50
Měděné těsnicí kroužky 25, 51
Meze použití 12
Min. Délka potrubí 68
Min. velikost místnosti 65

Seznam hesel

Minimální objemový tok 73, 74
Minimální objem zařízení 73
Minimální průměr potrubí 74
Minimální výška místnosti 67
Minimální vzdálenosti
– Venkovní jednotka 59
– Vnitřní jednotka 66
Místo montáže 56
Montáž na plochou střechu 57
Montáž na podlahu 57
Montáž na stěnu 64
Montážní pomůcka pro montáž na omítku 26
Montáž venkovní jednotky
– Konzola pro montáž na podlahu 57
– Sada konzol pro montáž na stěnu 57
Montáž venkovní jednotky na podlahu 63, 64

N

Napájení elektrickým proudem 55
Na potřebu elektrického proudu 55
Napouštěcí a proplachovací přípojka
– Vstup 12
– Výpusť 12
Normovaná tepelná zátěž budovy 72

O

Obslužná jednotka 80
Obtok 26
Obytná jednotka 26
Odraz zvuku 56
Odtok kondenzátu 14, 65
– Bez odtokové trubky 61
– Přes odtokovou trubku 61
– Přes veřejnou kanalizační síť 62
– Ve vsakovací vrstvě 62
Odtoková hadice pojistný ventil 12
Ohřev pitné vody 76
– Příslušenství, všeobecně 30
– Příslušenství u vestavěného zásobníkového ohřívače vody 30
– Příslušenství Vitocell 100-W, CVAB 37
– Příslušenství Vitocell 100-W, CVBC 43
– Příslušenství Vitocell 100-W, CVWA/CVWB 30
Ochrana před bleskem 58
Ochrana před počasím 58
Ochrana základu před mrazem 60, 61, 63, 64
One Base 79
Ostatní příslušenství 53

P

Pěnová páska 54
Plnicí voda 75
Počítadlo energie 84
Podstavec na hrubou stavbu 55, 67
Pojistky 68
Pojistný ventil 76
Pomůcka pro plánování 74
Ponorný termostat 83, 86
Porucha vysokého tlaku 56
Postup přihlašování (údaje) 56
Potlačení vibrací 58
Potrubí horkého plynu 12, 14
Potrubí chladiva 50
– Montáž kolen pro přenos oleje 68
Potrubí kapaliny 12, 14
Potřeba pitné vody 77
Použití 79
Povětrnostní vlivy 58
Požadavky
– Elektrická instalace 68
– Požadavky na instalaci 66
– Požadavky na místo instalace 65
Pravděpodobnost koroze 57
Projekční pokyny 55
Protiproudý výměník tepla 26
Předehřívací registr 26
Přehled
– Příslušenství k instalaci 24
– Příslušenství regulace 83
Přehled typů 7
Příklady zařízení na ohřev pitné vody 78
Příložný termostat 83, 86
Přípojka manometru 76
Přípojka na straně pitné vody 76
Přípojky 10
Připojovací hrdlo vzduchu 26
Připojovací kabely 69
Připojovací příslušenství sekundární okruh 26
Příslušenství chlazení 50
Příslušenství regulace 83
Přívodní větev
– Sekundární okruh 11, 12
– Zásobníkový ohřívač vody 12
Přívodní větev topné vody 10
PVC-lepicí páska 50

R

Redukční ventil 76
Regulace 80
Regulace objemového toku 26
Regulace tepelného čerpadla 6, 79
– Funkce 80
– Kabel pro připojení k síti 70
Regulační ventil průtoku 76
Reverzibilní chladicí provoz 78
Rozměry 11, 12
– Venkovní jednotka 9, 12
– Vnitřní jednotka 9, 11
Rozšíření směšovače
– Integrovaný motor směšovače 87
– Samostatný motor směšovače 87
Rozšiřovací sada směšovače 83
– Integrovaný motor směšovače 87
– Samostatný motor směšovače 87

Ř

Řídicí proudový obvod 68

S

Sada konzol 57
Sada odtokové nálevky 55
Sada zaslepovacích krytů 25
Samostatný elektroměr 68
Sběrnice PlusBus 81
Sekundární čerpadlo 6
Servisní odkaz 6
Schéma zapojení 69
Sklepní šachta 56
Sklon 81
Směr větru 56
Souprava solárního výměníku tepla 24, 36
Speciální čistič 25, 55
Spojení vnitřní a venkovní jednotky 67
Spojovací kabel sběrnice 85
Spojovací kabel sběrnice CAN-Bus vnitřní/venkovní jednotka 69
Spojovací nátrubek 24, 50
Spolkový tarifní sazebník 55
Správa energie 81
Správa energie Viessmann 81
Stanovený rozsah použití 79
Stav při dodávce 6
Stěnová průchodka 67
Systémy větrání obytných prostor 26

6201005

Seznam hesel

Š

Šíření zvuku 56
Štěrkové lože pro kondenzát 60, 61, 63, 64

T

Tarify elektrického proudu 55
Technické připojovací podmínky (TPP) 68
Technické údaje
– Regulace 83
– Vitocal 250-SH 8
Technické údaje větracího zařízení 26
Tepelná izolační páska 24, 50
Tepelná zátěž 72
Teplosměnná plocha 77
Teplotní čidla
– Čidlo venkovní teploty 82
Termostat
– Ponorná teplota 86
– Příložná teplota 86
Termostatický směšovací automat 76
Těsnicí hmota 54
Tlumicí podstavec 57
Tlumiče vibrací 58
Topné charakteristiky 81
Trubkové koleno pro kompenzaci vibrací 64
Typy výrobků 5

U

Upevňovací materiál 57
Úroveň 81

V

Velikost místnosti 65
Venkovní jednotka
– Délky vedení 69
– Elektrické parametry 8
– Montáž na podlahu s konzolou 63, 64
– Montáž na stěnu s konzolou 64
– Rozměry 9
Ventilátor 13
Vestavný spínač vlhkosti 24, 79
Větrací zařízení 26
Větrání 26
Viessmann One Base 79
Vitoair FS 26
Vitocell 100-V 24
Vitocell 100-W 24
Vitotrol 300-E 84
Vnitřní jednotka
– Délky vedení 69
– Elektrické parametry 9
– Rozměr 9
Vnitřní letované nátrubky 25, 51
Volba zásobníkového ohřívače vody 76
Volitelný zásobníkový ohřívač vody 76
Vratná větev
– Sekundární okruh 11, 12
– Zásobníkový ohřívač vody 12
Vratná větev topné vody 10
Vratná větev zásobníkového ohřívače vody 10
Vsakovací vrstva 62
Vstup vzduchu 59
Výkonové diagramy 15, 18
Výkonové parametry topení 8
Výparník 13
Výstup vzduchu 59
Výška místnosti 67
Výškový rozdíl vnitřní jednotka-venkovní jednotka 68
Vzduchový zkrat 56
Vznik hluku 70

Z

Základ 60, 61, 63, 64
Zásobníkový ohřívač vody 76
Zatížení větrem 58
Zbytková dopravní výška 12
Zdroj zvuku 70
Zpětná klapka 76
Zpětný ventil 76
Způsob provozu
– Bivalentně alternativní 73
– Bivalentně paralelní 73
Způsoby montáže 57
Zvuk v pevném materiálu 72

Technické změny vyhrazeny!

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

6201005