VIESMANN

VITOCAL

Tepelná čerpadla vzduch/voda s vnitřní a venkovní jednotkou
Provedení Split
1,3 až 11,6 kW (A2/W35)
1,8 až 17,1 kW (A7/W35)

Projekční návod



Tepelná čerpadla vzduch/voda s elektrickým pohonem v provedení Split s venkovní a vnitřní jednotkou

Vnitřní jednotka s regulací tepelného čerpadla Vitotronic 200, vysoce efektivním oběhovým čerpadlem pro sekundární okruh, 3-cestným přepínacím ventilem, hlídačem průtoku, membránovou tlakovou expanzní nádobou a pojistnou skupinou

VITOCAL 100-S typ AWB(-M) 101.A/101.B, AWB(-M)-E 101.A/101.B a AWB(-M)-E-AC 101.A/101.B

Tepelné čerpadlo vzduch/voda v provedení Split
- Typ **AWB(-M) 101.A/101.B**: Pro vytápění místností a ohřev pitné vody v topných zařízeních
- Typ **AWB(-M)-E 101.A/101.B**: Vybavení jako typ AWB(-M) 101.A, dodatečně s vestavěným průtokovým ohřívačem topné vody
- Typ **AWB(-M)-E-AC 101.A/101.B**: Vybavení jako typ AWB(-M)-E 101.A/101.B, dodatečně s funkcí chlazení „active cooling“

VITOCAL 111-S typ AWBT(-M)-E 111.A/111.B, AWBT(-M)-AC 111.A/111.B a AWBT(-M)-E-AC 111.A/111.B

Kompaktní tepelné čerpadlo v provedení Split
- Typ **AWBT(-M)-E 111.A/111.B**: Pro vytápění/chlazení místností a ohřevu pitné vody v topných zařízeních. S integrovaným zásobníkovým ohřívačem vody (objem 220 l) a vestavěným průtokovým ohřívačem topné vody
- Typ **AWBT(-M)-E-AC 111.A/111.B**: Vybavení jako typ AWBT(-M)-E 111.A/111.B, dodatečně s funkcí chlazení „active cooling“
- Typ **AWBT(-M)-AC 111.A/111.B**: Vybavení jako typ AWBT(-M)-E-AC 111.A/111.B, avšak bez vestavěného průtokového ohřívače topné vody

5788038 CZ 4/2025

Obsah

1. Označení typů výrobků 6

2. Vitocal 100-S

2. 1 Popis výrobku 7
- Výhody 7
- Stav při dodání 8
- Přehled typů 8

2. 2 Technické údaje 9
- Technické údaje 9
- Rozměry 11
- Meze použití podle ČSN EN 14511 12

3. Vitocal 111-S

3. 1 Popis výrobku 13
- Výhody 13
- Stav při dodání 14
- Přehled typů 14

3. 2 Technické údaje 15
- Technické údaje 15
- Rozměry 18
- Meze použití podle ČSN EN 14511 19

4. Venkovní jednotky

4. 1 Venkovní jednotka s 1 ventilátorem, 230 V~ 20
- Rozměry typy 101.B04 až B06 a 111.B04 až B06 20
- Rozměry typy 101.B08/111.B08 20

5. Charakteristiky

5. 1 Výkonové diagramy venkovní jednotky typy 101.B04/111.B04, 230 V~ 21
- Topení 21
- Chlazení 22

5. 2 Výkonové diagramy venkovní jednotky typy 101.B06/111.B06, 230 V~ 23
- Topení 23
- Chlazení 24

5. 3 Výkonové diagramy venkovní jednotky typy 101.B08/111.B08, 230 V~ 25
- Topení 25
- Chlazení 26

5. 4 Opravný činitel výkonu 28
- Topení: všechny typy 28
- Chlazení: Jen typ AWB(-M)-E-AC/AWBT(-M)-AC/AWBT(-M)-E-AC 28

5. 5 Zbytkové dopravní výšky s vestavěným oběhovým čerpadlem 29
- Vitocal 100-S a Vitocal 111-S s 1 ventilátorem 29

6. Příslušenství k instalaci

6. 1 Přehled 30
- Obecné příslušenství a topné/chladicí okruhy 30
- Příslušenství - ohřev pitné vody 30
- Příslušenství instalace venkovní jednotky 31

6. 2 Zařízení na přiváděný a odpadní vzduch 32
- Větrací zařízení Vitovent 32

6. 3 Akumulační zásobník topné vody 33
- Vitocell 100-W, typ SVPA 33
- Vitocell 100-E, typ SVPA, černý 34
- Vitocell 100-E, typ MSCA 35

6. 4 Topný okruh (sekundární okruh) 38
- 3-cestný přepínací ventil 38
- Průtokový ohřívač topné vody 38
- Kulový kohout s filtrem (G 1¼) 38
- Topný filtr s odlučovačem magnetitu (lze proplachovat) 39

6. 5 Vitocal 111-S: hydraulické připojovací příslušenství 39
- Hydraulická připojovací sada topného okruhu pro montáž na omítku směrem nahoru 39
- Hydraulická připojovací sada topného okruhu pro montáž na omítku doleva nebo doprava 40
- Sada pro montáž se směšovačem 40

6. 6 Příslušenství chlazení: typ AWB(-M)-AC/AWB(-M)-E-AC/AWBT(-M)-AC/AWBT(-M)-E-AC 41
- Vestavný spínač vlhkosti 24 V 41
- Vestavný spínač vlhkosti 230 V~ 41
- Hlídač ochrany před mrazem 41
- 3-cestný přepínací ventil 41
- Příložné čidlo teploty 43
- Čidlo teploty místnosti pro samostatný chladicí okruh 43

6. 7 Ohřev pitné vody všeobecně 43

5788038

Obsah (pokračování)

■ Pojistná skupina podle ČSN 755409 ... 43
6. 8 Integrovaný zásobníkový ohřívač vody ... 44
■ Anoda napájená elektrickým proudem ... 44
6. 9 Zásobníkový ohřívač vody z oceli se smaltováním Ceraprotect Vitocell 100-V, typ CVWC a jako kombinace se zásobníkem topné/chladicí vody Vitocell Modular 100-VE ... 44
■ Zásobníkový ohřívač Vitocell 100-V, typ CVWC ... 44
■ Vitocell 100-E, typ MSCA ... 50
■ Vitocell Modular 100-VE ... 53
■ Automatický odvzdušňovací ventil ... 56
■ Elektrická topná vložka EHE ... 56
■ Elektrická topná vložka EHE ... 57
6.10 Zásobníkový ohřívač vody s větším objemem zásobníku Vitocell 100-V, typ CVWB ... 57
■ Vitocell 100-V, typ CVWB ... 57
■ Elektrická topná vložka EHE ... 62
■ Elektrická topná vložka EHE ... 63
■ Souprava solárního výměníku tepla ... 63
■ Anoda napájená elektrickým proudem ... 64
6.11 Zásobníkový ohřívač vody se 2 topnými spirálami Vitocell 100-B, typ CVBC ... 64
■ Vitocell 100-B, typ CVBC, Vitopearlwhite ... 64
■ Elektrická topná vložka EHE ... 72
■ Anoda napájená elektrickým proudem ... 72
6.12 Příslušenství k využívání solární energie ... 73
■ Souprava solárního výměníku tepla ... 73
■ Souprava solárního výměníku tepla (Divicon) ... 73
■ Čerpací stanice Solar-Divicon, typ PS 10 ... 74
■ Bezpečnostní termostat pro solární zařízení ... 76
■ Teplonosná kapalina „Tyfocor LS“ ... 76
■ Plnicí stanice ... 76
6.13 Potrubí chladiva pro spojení pevně montovaných zařízení Split ... 77
■ Měděná trubka s tepelnou izolací ... 77
6.14 Tepelná izolace k potrubí chladiva ... 77
■ Tepelná izolační páska ... 77
■ PVC-lepicí páska ... 77
6.15 Spojovací prvky ... 77
■ Spojovací nátrubek ... 77
■ Lemové převlečné matice ... 77
■ Lemový adaptér Euro ... 77
■ Měděné těsnicí kroužky ... 77
■ Vnitřní letované nátrubky ... 78
■ Koncová manžeta ... 78
6.16 Konzola venkovní jednotky ... 78
■ Konzola pro montáž venkovní jednotky na podlahu ... 78
■ Sada konzol pro montáž venkovní jednotky na stěnu ... 79
6.17 Instalační sady ... 79
■ Instalační sada pro montáž venkovní jednotky na podlahu ... 79
■ Instalační sada pro montáž venkovní jednotky na stěnu ... 79
6.18 Ostatní ... 79
■ Těsnicí hmota ... 79
■ Pěnová páska ... 79
■ Speciální čistič ... 80
■ Podstavec na hrubou stavbu ... 80
■ Sada odtokové nálevky ... 80
6.19 Elektrické spojení ... 80
■ Spojovací kabel sběrnice ... 80

7. Projekční pokyny

7. 1 Napájení elektrickým proudem a tarify ... 80
■ Přihlašovací proces ... 80
■ Blokování elektrorozvodným podnikem ... 81
7. 2 Instalace venkovní jednotky ... 81
■ Požadavky na místo montáže ... 81
■ Instalace ... 81
■ Způsoby montáže ... 82
■ Montáž na podlahu ... 82
■ Montáž na stěnu ... 82
■ Montáž na střechu ... 82
■ Povětrnostní vlivy ... 83
■ Kondenzát ... 83
■ Potlačení zvuku v pevném materiálu a vibrací mezi budovou a venkovní jednotkou ... 83
■ Minimální vzdálenosti venkovních jednotek ... 83

Obsah (pokračování)

- Minimální vzdálenosti u kaskády tepelných čerpadel (max. 5 venkovních jednotek) ... 84
- Montáž na podlahu s konzolou: kabelová průchodka nad úrovní terénu ... 86
- Montáž na podlahu s konzolou: kabelová průchodka pod úrovní terénu ... 87
- Základy ... 87
- Montáž na stěnu se sadou konzol pro montáž na stěnu ... 89

7. 3 Instalace vnitřní jednotky ... 89
- Požadavky na místo instalace ... 89
- Požadavky na instalaci ve spojení s chladivem R32 ... 89
- Požadavky na instalaci ... 90
- Minimální výška místnosti Vitocal 111-S ... 91
- Minimální vzdálenosti Vitocal 100-S ... 91
- Minimální vzdálenosti Vitocal 111-S ... 92
- Zátěžové body Vitocal 111-S ... 92

7. 4 Spojení vnitřní a venkovní jednotky ... 93
- Stěnová průchodka ... 93
- Potrubí chladiva ... 93

7. 5 Elektrické přípojky ... 94
- Požadavky na elektrickou instalaci ... 94

7. 6 Vznik hluku ... 96
- Základy ... 96
- Hladina akustického tlaku pro různé vzdálenosti od zařízení ... 98
- Zvýšení hladiny akustického výkonu při kaskádách tepelných čerpadel s Vitocal 100-S ... 98
- Upozornění k zabránění emisí zvuku ... 98

7. 7 Dimenzování tepelného čerpadla ... 99
- Monovalentní způsob provozu ... 99
- Přirážka pro ohřev pitné vody při monovalentním způsobu provozu ... 99
- Přirážka na provoz se sníženou teplotou ... 100
- Monoenergetický způsob provozu ... 100
- Bivalentní způsob provozu ... 100
- Stanovení bivalentního bodu ... 100

7. 8 Hydraulické podmínky pro sekundární okruh ... 101
- Minimální objemový tok a minimální objem zařízení ... 101
- Zařízení s paralelně zapojeným akumulačním zásobníkem topné vody ... 101
- Zařízení s akumulačním zásobníkem topné vody zapojeným do série ... 102
- Zařízení bez akumulačního zásobníku topné vody ... 102

7. 9 Pomůcka pro plánování pro sekundární okruh ... 102
- Další hydraulické parametry ... 103
- Přepouštěcí ventil ... 103

7.10 Jakost vody ... 104
- Topná voda ... 104

7.11 Přípojka na straně pitné vody ... 105
- Vitocal 100-S ... 105
- Vitocal 111-S ... 106
- Pojistný ventil ... 106
- Termostatický směšovací automat ... 106

7.12 Volba zásobníkového ohřívače vody ... 106
- Příklady zařízení ... 108

7.13 Hydraulické připojení nabíjecího zásobníkového systému (u kaskády tepelných čerpadel s Vitocal 100-S) ... 108
- Zásobník s externím výměníkem tepla (nabíjecí zásobníkový systém) a plnicí tryska ... 108
- Zásobníkový ohřívač vody s externím výměníkem tepla a podporou solárního zařízení ... 109
- Volba zásobníkový ohřívač vody Vitocal 100-S ... 110

7.14 Chladicí provoz ... 110

7.15 Zapojení termických solárních zařízení ... 111
- Dimenzování solární expanzní nádoby ... 112

7.16 Zkouška těsnosti chladicího okruhu ... 112

7.17 Stanovený rozsah použití ... 113

8. Regulace tepelného čerpadla

8. 1 Vitotronic 200, typ WO1C ... 113
- Konstrukční provedení a funkce ... 113
- Energetický management Viessmann (EMS) ... 115
- Spínací hodiny ... 115
- Nastavení provozních programů ... 116
- Funkce ochrany před mrazem ... 116
- Nastavení topných a chladicích charakteristik (sklon a úroveň) ... 116
- Topná zařízení s akumulačním zásobníkem na topnou vodu ... 117
- Čidlo venkovní teploty ... 118

5788038

Obsah (pokračování)

8. 2 Technické údaje Vitotronic 200, typ WO1C 118

9. Příslušenství regulace

9. 1 Přehled 119
9. 2 Fotovoltaika 120
- Počítadlo energie, 1-fázové 120
- Počítadlo energie 3-fázové 120

9. 3 Dálková ovládání 121
- Upozornění k jednotce Vitotrol 200-A 121
- Vitotrol 200-A 121

9. 4 Dálková ovládání, bezdrátová 122
- Upozornění k Vitotrol 200-RF 122
- Vitotrol 200-RF 122

9. 5 Bezdrátové příslušenství 123
- Bezdrátová základna 123
- Bezdrátový zesilovač 123

9. 6 Čidla 124
- Příložné čidlo teploty 124
- Ponorné čidlo teploty 124
- Čidlo teploty kolektoru 124

9. 7 Ostatní 124
- Pomocný stykač 124
- Rozdělovač KM-BUS 125
- Zástrčka pro připojení externích prostorových termostatů (230 V) 125

9. 8 Regulace teploty vody v bazénu 125
- Regulátor teploty k regulaci teploty v bazénu 125

9. 9 Rozšíření pro regulaci topného okruhu se směšovačem (ovládání prostřednictvím sběrnice KM-BUS regulace Vitotronic) 125
- Rozšiřovací sada směšovače s integrovaným motorem směšovače 125
- Rozšiřovací sada směšovače pro samostatný motor směšovače 126
- Ponorný termostat 127
- Příložný termostat 127

9.10 Připojení externího zdroje tepla 128
- Rozšiřovací sada směšovače 128

9.11 Solární ohřev pitné vody a podpora vytápění 128
- Modul solární regulace, typ SM1 128

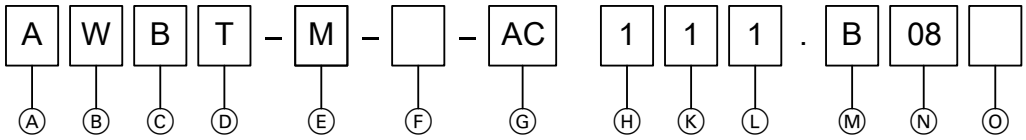
9.12 Rozšíření funkce 129
- Rozšíření AM1 129
- Rozšíření EA1 130

9.13 Komunikační technika 130
- Vitoconnect, typ OPTO2/OPTO3 130

10. Seznam hesel 132

Označení typů výrobků

Vitocal 111-S, typ



Poz.	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 (**Bi**-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)
Ⓔ	Síťová přípojka	
	M	230 V~/50 Hz (**m**onofáze)
	Prázdné	400 V~/50 Hz
Ⓕ	Elektrický průtokový ohřívač topné vody	
	E	Vestavěn v tepelném čerpadle (built-in **E**lectric heating)
	Prázdná	Není vestavěno

Poz.	Hodnota	Význam
Ⓖ	Funkce chlazení	
	AC	„Active cooling“
	NC	„Natural cooling“
Ⓗ	Viessmann produktový segment	
	1	100
	2	200
	3	300
Ⓚ	Zásobníkový ohřívač vody	
	0	Samostatný zásobníkový ohřívač vody je zapotřebí
	1/2/3	Vestavěný zásobníkový ohřívač vody, bez využití solární energie
	4	Vestavěný zásobníkový ohřívač vody, s využitím solární energie
Ⓛ	Tepelná čerpadla: Počet kompresorů v chladicím okruhu	
	1	1 kompresor
	2	2 kompresory
	4	4 kompresory
	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	
Ⓞ	Označení speciální varianty zařízení, např. F	

▶▶

2.1 Popis výrobku

Výhody

Vnitřní jednotka



Ⓐ Membránová tlaková expanzní nádoba
Ⓑ Hlídač průtoku
Ⓒ Průtokový ohřívač topné vody v hydraulickém bloku (ne u typu AWB/AWB-M)
Ⓓ Kondenzátor
Ⓔ 3-cestný přepínací ventil „Topení/ohřev pitné vody“
Ⓕ Sekundární čerpadlo (vysoce efektivní oběhové čerpadlo)
Ⓖ Regulace tepelného čerpadla Vitotronic 200

- Nízké provozní náklady díky vysoké hodnotě COP (COP = Coefficient of Performance, topný faktor) podle ČSN EN 14511: až 5,1 (A7/W35) a až 3,8 (A2/W35)
- Regulace výkonu a DC invertor pro vysokou účinnost v provozu s dílčím zatížením
- Maximální teplota přívodní větve až 58 °C ve spojení s typy 101.B04 až B08
- Vnitřní jednotka s vysoce efektivním oběhovým čerpadlem, výměníkem tepla, 3-cestným přepínacím ventilem, pojistnou skupinou, membránovou tlakovou expanzní nádobou a regulací
- Typ AWB(-M)-E a typ AWB(-M)-E-AC: S integrovaným průtokovým ohřívačem topné vody
- Snadno ovladatelná regulace Vitotronic s indikací v nekódovaném textu a grafickou indikací
- Typ AWB(-M)-E-AC: Komfortní díky reverzibilnímu provedení, které umožňuje topení a chlazení.
- Optimální využití vlastního proudu vyrobeného fotovoltaickými zařízeními
- Kaskádová funkce pro až 5 tepelných čerpadel
- Schopnost připojení k internetu díky rozhraní Vitoconnect (lze objednat jako příslušenství) pro obsluhu a servis pomocí aplikací Viessmann

Pečeť kvality EHPA

Tepelná čerpadla KEYMARK

Stav při dodání

Typ AWB(-M)

Rozsah dodávky:
- Kompletní tepelné čerpadlo v konstrukčním provedení Split, skládající se z vnitřní a venkovní jednotky
- Vnitřní jednotka:
  - Integrovaný 3-cestný přepínací ventil „vytápění/ohřev pitné vody“
  - Vestavěné vysoce efektivní oběhové čerpadlo pro sekundární okruh
  - Membránová tlaková expanzní nádoba (10 l)
  - Vestavěný pojistný ventil a manometr
  - Vestavěný hlídač průtoku
  - Vestavěný kondenzátor
  - Ekvitermně řízená regulace tepelného čerpadla Vitotronic 200 s čidlem venkovní teploty
  - Nástěnný držák
- Venkovní jednotka:
  - Provozní náplň chladiva pro jednoduché potrubí délky až 10,0 m Typy 101.B04 až B08: R32
  - Lemové přípojky pro potrubí chladiva
  - Invertorem řízený, zvukově odizolovaný kompresor
  - 4-cestný přepínací ventil a elektronický expanzní ventil (EEV)
  - Povrstvený výparník
  - Ventilátor
  - Elektrické doplňkové vytápění pro vanu na kondenzát
  - Typy 101.B08: Připojovací sada pro připojení venkovní jednotky na zadní straně

Upozornění
Spojovací kabel sběrnice BUS od venkovní k vnitřní jednotce se ***musí*** *přiobjednat: Viz „Příslušenství k instalaci“.*

Typ AWB(-M)-E
Vybavení jako typ AWB(-M)

Dodatečný rozsah dodávky:
- Ve vnitřní jednotce vestavěný průtokový ohřívač topné vody

Typ AWB(-M)-E-AC
Vybavení jako typ AWB(-M)

Dodatečný rozsah dodávky:
- Ve vnitřní jednotce vestavěný průtokový ohřívač topné vody
- Funkce chlazení „active cooling“

Přehled typů

Typ	Chladivo	Průtokový ohřívač topné vody	Chlazení místností	Jmenovité napětí	
				Vnitřní jednotka	Venkovní jednotka
AWB-M 101.B	R32	–	–	230 V~	230 V~
AWB-M-E 101.B	R32	X	–	230 V~	230 V~
AWB-M-E-AC 101.B	R32	X	X	230 V~	230 V~

2.2 Technické údaje

Technické údaje

Tepelná čerpadla s venkovní jednotkou 230 V~

Typ AWB-M/AWB-M-E/AWB-M-E-AC		**101.B04**	**101.B06**	**101.B08**
Výkonové parametry topení podle ČSN EN 14511 (A2/W35)				
Jmenovitý tepelný výkon	kW	3,56	4,48	6,00
Otáčky ventilátoru	ot/min	600	600	600
Elektrický příkon	kW	0,93	1,28	1,67
Topný faktor ε (COP) při topném provozu		3,84	3,51	3,60
Regulace výkonu	kW	1,3 až 4,5	2,0 až 5,0	3,6 až 9,0
Výkonové parametry topení podle ČSN EN 14511 (A7/W35, teplotní spád 5 K)				
Jmenovitý tepelný výkon	kW	4,08	6,02	8,13
Otáčky ventilátoru	ot/min	600	600	600
Elektrický příkon	kW	0,80	1,23	1,74
Topný faktor ε (COP) při topném provozu		5,10	4,90	4,66
Regulace výkonu	kW	1,8 až 6,0	3,0 až 7,7	4,7 až 12,0
Výkonové parametry topení podle ČSN EN 14511 (A–7/W35)				
Jmenovitý tepelný výkon	kW	4,00	4,42	6,00
Elektrický příkon	kW	1,40	1,61	2,22
Topný faktor ε (COP) při topném provozu		2,86	2,75	2,70
Regulace výkonu	kW	1,9 až 4,0	1,9 až 4,5	2,7 až 7,5
Výkonové parametry topení podle předpisu EU - č. 813/2013 (průměrné klimatické podmínky)				
Aplikace nízké teploty (W35)				
– Energetická účinnost η_S	%	175	175	176
– Jmenovitý tepelný výkon P_{rated}	kW	4,0	5,1	6,4
– Sezónní topný faktor (SCOP)		4,45	4,45	4,46
Aplikace střední teploty (W55)				
– Energetická účinnost η_S	%	126	125	125
– Jmenovitý tepelný výkon P_{rated}	kW	3,7	4,1	6,7
– Sezónní topný faktor (SCOP)		3,22	3,20	3,20
Třída energetické účinnosti podle nařízení EU - č. 813/2013				
Vytápění, průměrné klimatické podmínky				
– Aplikace nízké teploty (W35) (D→A^{+++})		A^{+++}	A^{+++}	A^{+++}
– Aplikace střední teploty (W55) (D→A^{+++})		A^{++}	A^{++}	A^{++}
Výkonové parametry chlazení podle ČSN EN 14511 (jen typ AWB-M-E-AC) (A35/W7, teplotní spád 5 K)				
Jmenovitý chladicí výkon	kW	2,99	4,48	6,10
Otáčky ventilátoru	1/min	700	700	600
Elektrický příkon	kW	0,83	1,28	1,91
Chladicí faktor EER při chladicím provozu		3,59	3,51	3,20
Regulace výkonu	kW	2,5 až 3,9	2,5 až 5,0	5,0 až 10,0
Výkonové parametry chlazení podle ČSN EN 14511 (jen typ AWB-M-E-AC) (A35/W18, teplotní spád 5 K)				
Jmenovitý chladicí výkon	kW	3,98	5,51	7,00
Otáčky ventilátoru	1/min	700	700	600
Elektrický příkon	kW	0,70	1,05	1,49
Chladicí faktor EER při chladicím provozu		5,65	5,23	4,70
Regulace výkonu	kW	3,5 až 5,7	3,5 až 7,0	3,6 až 10,0
Vstupní teplota vzduchu				
Topný provoz				
– Min.	°C	–20	–20	–20
– Max.	°C	35	35	35
Chladicí provoz (jen typ AWB-M-E-AC)				
– Min.	°C	10	10	10
– Max.	°C	48	48	48
Topná voda (sekundární okruh)				
Minimální objemový tok	l/h	700	700	700
Min. objem topného zařízení, neuzavíratelný	l	52	52	52
Max. externí tlaková ztráta (RFH) při min. objemovém toku	mbar	700	700	700
	kPa	70	70	70
Max. teplota přívodní větve	°C	58	58	58

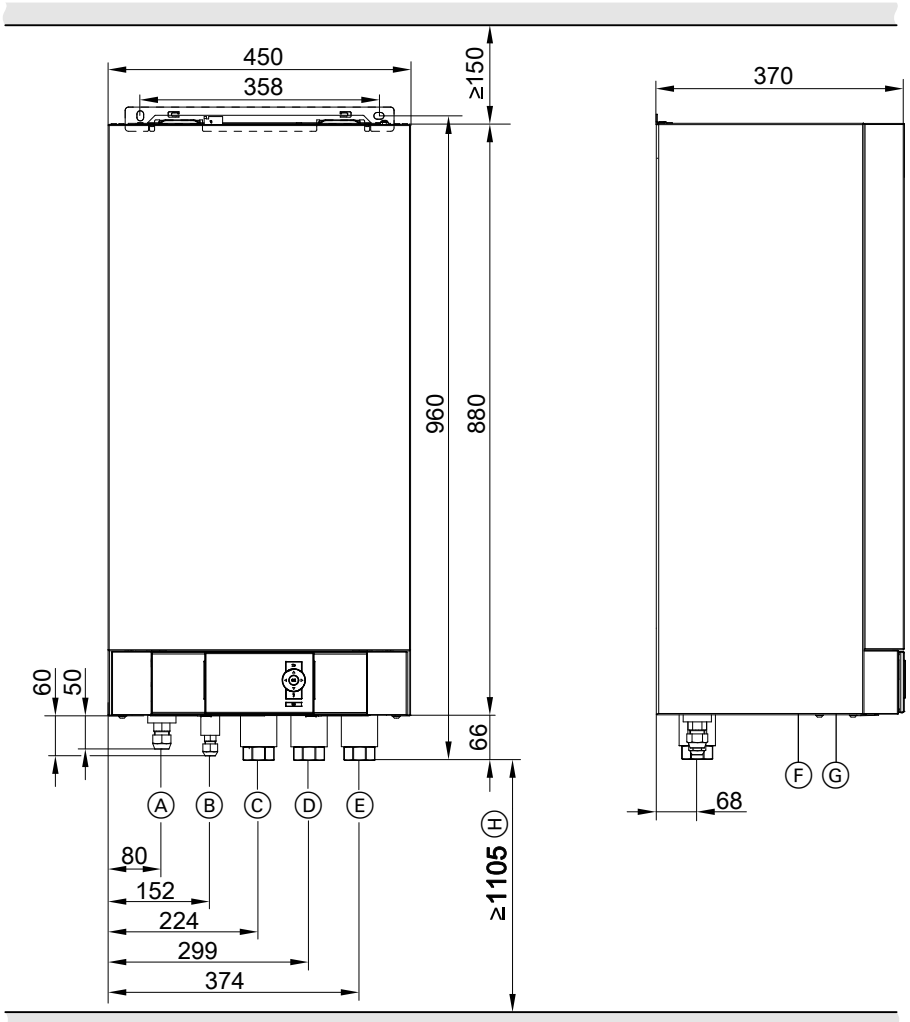
Vitocal 100-S (pokračování)

Typ AWB-M/AWB-M-E/AWB-M-E-AC		101.B04	101.B06	101.B08
Elektrické parametry venkovní jednotky				
Jmenovité napětí kompresoru			1/N/PE 230 V/50 Hz	
Max. provozní proud kompresoru	A	9	9	18,8
Cos φ		1,00	1,00	1,00
Náběhový proud kompresoru	A	2	2	4
Jištění kompresoru	A	1 x B13	1 x B13	1 x B20
Stupeň krytí		IPX4	IPX4	IPX4
Elektrické parametry vnitřní jednotky				
Regulace/elektronika tepelného čerpadla				
– Jmenovité napětí (interní)			1/N/PE 230 V/50 Hz	
– Jištění (interní)			T 6,3 A/250 V	
– Jištění síťové přípojky		1 x B16A	1 x B16A	1 x B16A
Průtokový ohřívač topné vody (jen typ AWB-M-E/ AWB-M-E-AC)				
– Jmenovité napětí			1/N/PE 230 V/50 Hz nebo 3/N/PE 400 V/50 Hz	
– Topný výkon	kW	6,0	6,0	6,0
– Jištění síťové přípojky		3 x B16A	3 x B16A	3 x B16A
Elektrický příkon				
Ventilátor (max.)	W	86	86	150
Venkovní jednotka (max.)	kW	2,1	2,1	4,3
Sekundární čerpadlo (PWM)	W	2 až 60	2 až 60	2 až 60
– Index energetické účinnosti EEI		≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2
Regulace/elektronika venkovní jednotky (max.)	W	5	5	10
Regulace/elektronika vnitřní jednotky (max.)	W	5	5	5
Max. výkon regulace/elektroniky	W	1000	1000	1000
Chladicí okruh				
Chladivo		R32	R32	R32
– Pojistná skupina		A2L	A2L	A2L
– Plnicí množství	kg	0,95	0,95	1,6
– Potenciál globálního oteplování (GWP)		675	675	675
– Ekvivalent CO_2	t	0,6	0,6	1,1
– Max. délka potrubí	m	25	25	25
Kompresor (plně hermetický)	Typ	Rotační vačkový	Rotační vačkový	Rotační vačkový
– Olej v kompresoru	Typ	FW68DA	FW68DA	FW68DA
– Množství oleje v kompresoru	l	0,42	0,42	0,95
Přípustný provozní tlak				
– Strana vysokého tlaku topení/chlazení	bar	43/43	43/43	43/43
	MPa	4,3/4,3	4,3/4,3	4,3/4,3
– Strana nízkého tlaku topení/chlazení	bar	2,0/5,5	2,0/5,5	2,0/5,5
	MPa	0,2/0,55	0,2/0,55	0,2/0,55
Rozměry venkovní jednotky				
Celková délka	mm	344	344	360
Celková šířka	mm	975	975	980
Celková výška	mm	702	702	790
Rozměry vnitřní jednotky				
Celková délka	mm	370	370	370
Celková šířka	mm	450	450	450
Celková výška	mm	880	880	880
Celková hmotnost				
Venkovní jednotka	kg	59	59	80
Venkovní jednotka typ AWB-M	kg	42	42	42
Vnitřní jednotka, typ AWB-M-E/AWB-M-E-AC	kg	45	45	45
Přípustný provozní tlak na sekundární straně	bar	3	3	3
	MPa	0,3	0,3	0,3
Přípojky sekundárního okruhu (vnitřní závit)				
Přívodní větev topné vody	G	1¼	1¼	1¼
Vratná větev topné vody a vratná větev zásobníkového ohřívače vody	G	1¼	1¼	1¼
Přívodní větev zásobníkového ohřívače vody	G	1¼	1¼	1¼

Typ AWB-M/AWB-M-E/AWB-M-E-AC		101.B04	101.B06	101.B08
Přípojky pro potrubí chladiva				
Potrubí kapaliny				
– Trubka ∅	mm	6 x 1	6 x 1	6 x 1
– Vnitřní jednotka	UNF	5/8*1	5/8*1	5/8*1
– Venkovní jednotka	UNF	7/16	7/16	7/16
Potrubí horkého plynu				
– Trubka ∅	mm	12 x 1	12 x 1	12 x 1
– Vnitřní jednotka	UNF	7/8*1	7/8*1	7/8*1
– Venkovní jednotka	UNF	3/4	3/4	3/4
Délka potrubí kapaliny, potrubí horkého plynu				
– Min.	m	5	5	5
– Max.	m	25	25	25
Hladina akustického výkonu podle ErP				
Hladina akustického výkonu venkovní jednotky	dB(A)	62	62	64

Rozměry

Vnitřní jednotka



Ⓐ Potrubí horkého plynu: Viz následující tabulka.
Ⓑ Potrubí kapaliny: Viz následující tabulka.
Ⓒ Přívodní větev k zásobníkovému ohřívači (na straně topné vody): G 1¼ (vnitřní závit)
Ⓓ Vratná větev topné vody a vratná větev zásobníkového ohřívače vody: G 1¼ (vnitřní závit)
Ⓔ Přívodní větev topné vody: G 1¼ (vnitřní závit)
Ⓕ Přívod kabelu nízkého napětí < 42 V
Ⓖ Přívod kabelu pro připojení k síti 400 V~/230 V~, > 42 V
Ⓗ Minimální montážní výška

*1 *Redukční kus k redukci na přípojku vnější jednotky je součástí dodávky*

Vitocal 100-S (pokračování)

Přípojky pro potrubí chladiva u vnitřní jednotky

Význam	Typy 101.B04 až B08	
	Trubka ∅	Závit UNF
Vedení kapaliny	6 mm	⅝ Redukční kus ⅝ x 7/16 přiložený
Potrubí horkého plynu	12 mm	⅞ Redukční kus ⅞ x ¾ přiložený

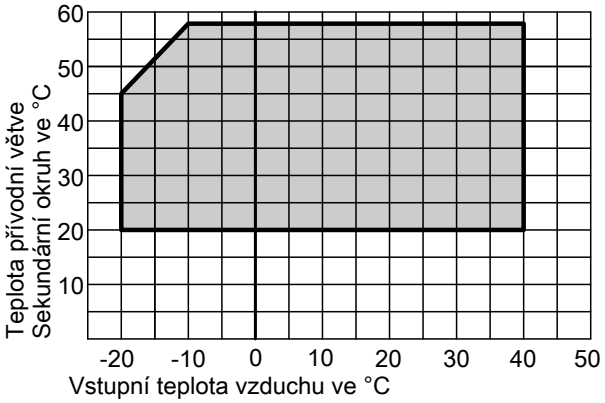
Venkovní jednotky
Viz od strany 20.

2

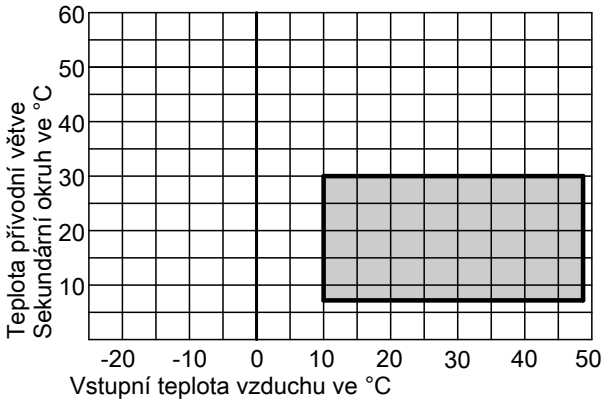
Meze použití podle ČSN EN 14511

Vitocal 100-S s 1 ventilátorem

Topení



Chlazení

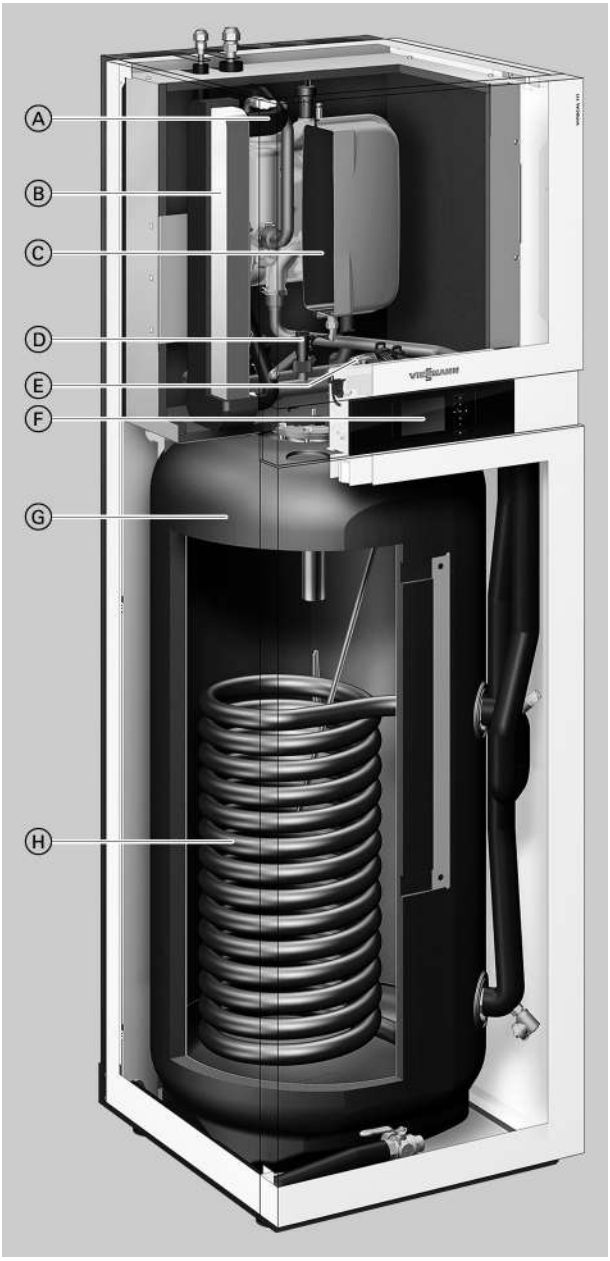


5788038

3.1 Popis výrobku

Výhody

Vnitřní jednotka



Ⓐ Průtokový ohřívač topné vody (příslušenství)
Ⓑ Kondenzátor
Ⓒ Membránová tlaková expanzní nádoba
Ⓓ Hlídač průtoku
Ⓔ Sekundární čerpadlo (vysoce efektivní oběhové čerpadlo)
Ⓕ Regulace tepelného čerpadla Vitotronic 200
Ⓖ Zásobníkový ohřívač vody o objemu 220 litrů
Ⓗ Uvnitř uložený výměník tepla pro ohřev vody v zásobníku

- Nízké provozní náklady díky vysoké hodnotě COP (COP = Coefficient of Performance, topný faktor) podle ČSN EN 14511: Až 5,1 (A7/W35) a až 3,8 (A2/W35)
- Regulace výkonu a DC invertor pro vysokou účinnost v provozu s dílčím zatížením
- Kompaktní vnitřní jednotka se zásobníkovým ohřívačem vody o objemu 220 l, vysoce efektivní oběhové čerpadlo, kondenzátor, 3-cestný přepínací ventil, pojistná skupina, expanzní nádoba a regulace
- Typ AWBT(-M)-E a typ AWBT(-M)-E-AC: Průtokový ohřívač topné vody integrovaný ve vnitřní jednotce
- Snadno ovladatelná regulace Vitotronic s indikací v nekódovaném textu a grafickou indikací
- Optimální využití vlastního proudu vyrobeného fotovoltaickými zařízeními
- Schopnost připojení k internetu díky rozhraní Vitoconnect (lze objednat jako příslušenství) pro obsluhu a servis pomocí aplikací Viessmann

Pečeť kvality EHPA

Tepelná čerpadla KEYMARK

Stav při dodání

Typ AWBT(-M)-AC

Rozsah dodávky:
- Kompaktní tepelné čerpadlo v konstrukčním provedení Split s vnitřní a venkovní jednotkou
- Vnitřní jednotka:
  - Integrovaný zásobníkový ohřívač vody z oceli se smaltováním Ceraprotect, ochrana proti korozi ochrannou hořčíkovou anodou, s tepelnou izolací
  - Integrovaný 3-cestný přepínací ventil „vytápění/ohřev pitné vody“
  - Vestavěné vysoce efektivní oběhové čerpadlo pro sekundární okruh
  - Membránová tlaková expanzní nádoba (10 l)
  - Vestavěný pojistný ventil a manometr
  - Vestavěný hlídač průtoku
  - Vestavěný kondenzátor
  - Ekvitermně řízená regulace tepelného čerpadla Vitotronic 200 s čidlem venkovní teploty
- Venkovní jednotka:
  - Provozní náplň chladiva pro jednoduché potrubí délky až 10,0 m
    Typy 111,B04 až B08: R32
    Typy 111.A12 až A16: R410A
  - Lemové přípojky pro potrubí chladiva
  - Invertorem řízený, zvukově odizolovaný kompresor
  - 4-cestný přepínací ventil a elektronický expanzní ventil (EEV)
  - Povrstvený výparník
  - Ventilátor
  - Elektrické doplňkové vytápění pro vanu na kondenzát
  - Typy B08: Připojovací sada pro připojení venkovní jednotky na zadní straně
- Funkce chlazení „active cooling“

Upozornění
*K montáži přístrojů se **musí** přiobjednat hydraulická připojovací sada a spojovací kabel sběrnice BUS od venkovní k vnitřní jednotce: Viz „Příslušenství k instalaci“.*

Typ AWBT(-M)-E
Vybavení jako typ AWBT(-M)-AC, avšak **bez** funkce chlazení „active cooling“

Dodatečný rozsah dodávky:
- Ve vnitřní jednotce vestavěný průtokový ohřívač topné vody

Typ AWBT(-M)-E-AC
Vybavení jako typ AWBT(-M)-AC

Dodatečný rozsah dodávky:
- Ve vnitřní jednotce vestavěný průtokový ohřívač topné vody

Přehled typů

Typ	Chladivo	Průtokový ohřívač topné vody	Chlazení místností	Jmenovité napětí	
				Vnitřní jednotka	Venkovní jednotka
AWBT-M-E 111.B	R32	X	–	230 V~	230 V~
AWBT-M-E-AC 111.B	R32	X	X	230 V~	230 V~

3.2 Technické údaje

Technické údaje

Tepelná čerpadla s venkovní jednotkou 230 V

Typ AWBT-M-E/AWBT-M-E-AC		**111.B04**	**111.B06**	**111.B08**
Výkonové parametry topení podle ČSN EN 14511 (A2/W35)				
Jmenovitý tepelný výkon	kW	3,56	4,48	6,00
Otáčky ventilátoru	ot./min	600	600	600
Elektrický příkon	kW	0,93	1,28	1,67
Topný faktor ε (COP) při topném provozu		3,84	3,51	3,60
Regulace výkonu	kW	1,3 až 4,5	2,0 až 5,0	3,6 až 9,0
Výkonové parametry topení podle ČSN EN 14511 (A7/W35, teplotní spád 5 K)				
Jmenovitý tepelný výkon	kW	4,08	6,02	8,13
Otáčky ventilátoru	ot./min	600	600	
Elektrický příkon	kW	0,80	1,23	1,74
Topný faktor ε (COP) při topném provozu		5,10	4,90	4,66
Regulace výkonu	kW	1,8 až 6,0	3,0 až 7,7	4,7 až 12,0
Výkonové parametry topení podle ČSN EN 14511 (A–7/W35)				
Jmenovitý tepelný výkon	kW	4,00	4,42	6,00
Elektrický příkon	kW	1,40	1,61	2,22
Topný faktor ε (COP) při topném provozu		2,86	2,75	2,70
Regulace výkonu	kW	1,9 až 4,0	1,9 až 4,5	2,7 až 7,5
Výkonové parametry vytápění podle předpisu EU č. 813/2013 (průměrné klimatické podmínky)				
Aplikace nízké teploty (W35)				
– Energetická účinnost η_S	%	175	175	176
– Jmenovitý tepelný výkon P_{rated}	kW	4,0	5,1	6,4
– Sezónní topný faktor (SCOP)		4,45	4,45	4,46
Aplikace střední teploty (W55)				
– Energetická účinnost η_S	%	126	125	125
– Jmenovitý tepelný výkon P_{rated}	kW	3,7	4,1	6,7
– Sezónní topný faktor (SCOP)		3,22	3,20	3,20
– Energetická účinnost přípravy teplé vody η_{wh}	%	133	133	125
Třída energetické účinnosti podle nařízení EU č. 813/2013				
Vytápění, průměrné klimatické podmínky				
– Aplikace nízké teploty (W35) (D→A^{+++})		A^{+++}	A^{+++}	A^{+++}
– Aplikace střední teploty (W55) (D→A^{+++})		A^{++}	A^{++}	A^{++}
Ohřev pitné vody, odběrový profil (XL) (F→A^{+})		A^{+}	A^{+}	A^{+}
Výkonové parametry chlazení podle ČSN EN 14511 (jen typ AWBT-M-AC/AWBT-M-E-AC) (A35/W7, teplotní spád 5 K)				
Jmenovitý chladicí výkon	kW	2,99	4,48	6,10
Otáčky ventilátoru	1/min	700	700	600
Elektrický příkon	kW	0,83	1,28	1,91
Chladicí faktor EER při chladicím provozu		3,59	3,51	3,20
Regulace výkonu	kW	2,5 až 3,9	2,5 až 5,0	5,0 až 10,0
Výkonové parametry chlazení podle ČSN EN 14511 (jen typ AWBT-M-AC/AWBT-M-E-AC) (A35/W18, teplotní spád 5 K)				
Jmenovitý chladicí výkon	kW	3,98	5,51	7,00
Otáčky ventilátoru	1/min	700	700	600
Elektrický příkon	kW	0,70	1,05	1,49
Topný faktor EER při chladicím provozu		5,65	5,23	4,70
Regulace výkonu	kW	3,5 až 5,7	3,5 až 7,0	3,6 až 10,0
Vstupní teplota vzduchu				
Topný provoz				
– Min.	°C	–20	–20	–20
– Max.	°C	35	35	35
Chladicí provoz (jen typ AWBT-M-AC/AWBT-M-E-AC)				
– Min.	°C	10	10	10
– Max.	°C	48	48	48

Typ AWBT-M-E/AWBT-M-E-AC		111.B04	111.B06	111.B08
Topná voda (sekundární okruh)				
Minimální objemový tok	l/h	700	700	700
Min. objem topného zařízení, neuzavíratelný	l	52	52	52
Max. externí tlaková ztráta (RFH) při min. objemovém toku	mbar	700	700	700
	kPa	70	70	70
Max. teplota přívodní větve	°C	58	58	58
Elektrické parametry venkovní jednotky				
Jmenovité napětí kompresoru		1/N/PE 230 V / 50 Hz		
Max. provozní proud kompresoru	A	9	9	18,8
Cos φ		1,00	1,00	1,00
Náběhový proud kompresoru	A	2	2	2
Jištění kompresoru	A	1 x B13	1 x B13	1 x B20
Stupeň krytí		IPX4	IPX4	IPX4
Elektrické parametry vnitřní jednotky				
Regulace/elektronika tepelného čerpadla				
– Jmenovité napětí (interní)		1/N/PE 230 V / 50 Hz		
– Jištění (interní)		T 6,3 A/250 V		
– Jištění síťové přípojky		1 x B16A	1 x B16A	1 x B16A
Průtokový ohřívač topné vody (jen typ AWBT-M-E/ AWBT-M-E-AC)				
– Jmenovité napětí		1/N/PE 230 V / 50 Hz nebo 3/N/PE 400 V / 50 Hz		
– Topný výkon	kW	6,0	6,0	6,0
– Jištění síťové přípojky		3 x B16A	3 x B16A	3 x B16A
Elektrický příkon				
Ventilátor (max.)	W	86	86	150
Venkovní jednotka (max.)	kW	2,1	2,1	4,3
Sekundární čerpadlo (PWM)	W	2 až 60	2 až 60	2 až 60
– Index energetické účinnosti EEI		≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2
Regulace/elektronika venkovní jednotky (max.)	W	50	50	50
Regulace/elektronika vnitřní jednotky (max.)	W	5	5	5
Max. výkon regulace/elektroniky	W	1000	1000	1000
Chladicí okruh				
Chladivo		R32	R32	R32
– Pojistná skupina		A2L	A2L	A2L
– Plnicí množství	kg	0,95	0,95	1,6
– Skleníkový potenciál (GWP)		675	675	675
– Ekvivalent CO_2	t	0,6	0,6	1,1
– Max. délka potrubí	m	25	25	25
Kompresor (plně hermetický)	Typ	Rotační vačkový	Rotační vačkový	Rotační vačkový
– Olej v kompresoru	Typ	FW68DA	FW68DA	FW68DA
– Množství oleje v kompresoru	l	0,42	0,42	0,95
Přípustný provozní tlak				
– Strana vysokého tlaku topení/chlazení	bar	43/43	43/43	43/43
	MPa	4,3/4,3	4,3/4,3	4,3/4,3
– Strana nízkého tlaku topení/chlazení	bar	2,0/5,5	2,0/5,5	2,0/5,5
	MPa	0,2/0,55	0,2/0,55	0,2/0,55
Integrovaný zásobníkový ohřívač vody				
Objem	l	220	220	220
Max. odběrný objemový tok při teplotě odběru 40 °C, teplotě předzásobení 53 °C a odběrném množství 10 l/min	l	290	290	290
Koeficient výkonu N_L podle DIN 4708		1,6	1,6	1,6
Odběrné množství vody při uvedeném koeficientu výkonu N_L a ohřevu pitné vody z 10 na 45 °C	l/min	17,3	17,3	17,3
Max. přípustná teplota pitné vody	°C	70	70	70
Rozměry venkovní jednotky				
Celková délka	mm	344	344	360
Celková šířka	mm	975	975	980
Celková výška	mm	702	702	790
Rozměry vnitřní jednotky				
Celková délka	mm	681	681	681
Celková šířka	mm	600	600	600
Celková výška	mm	1874	1874	1874

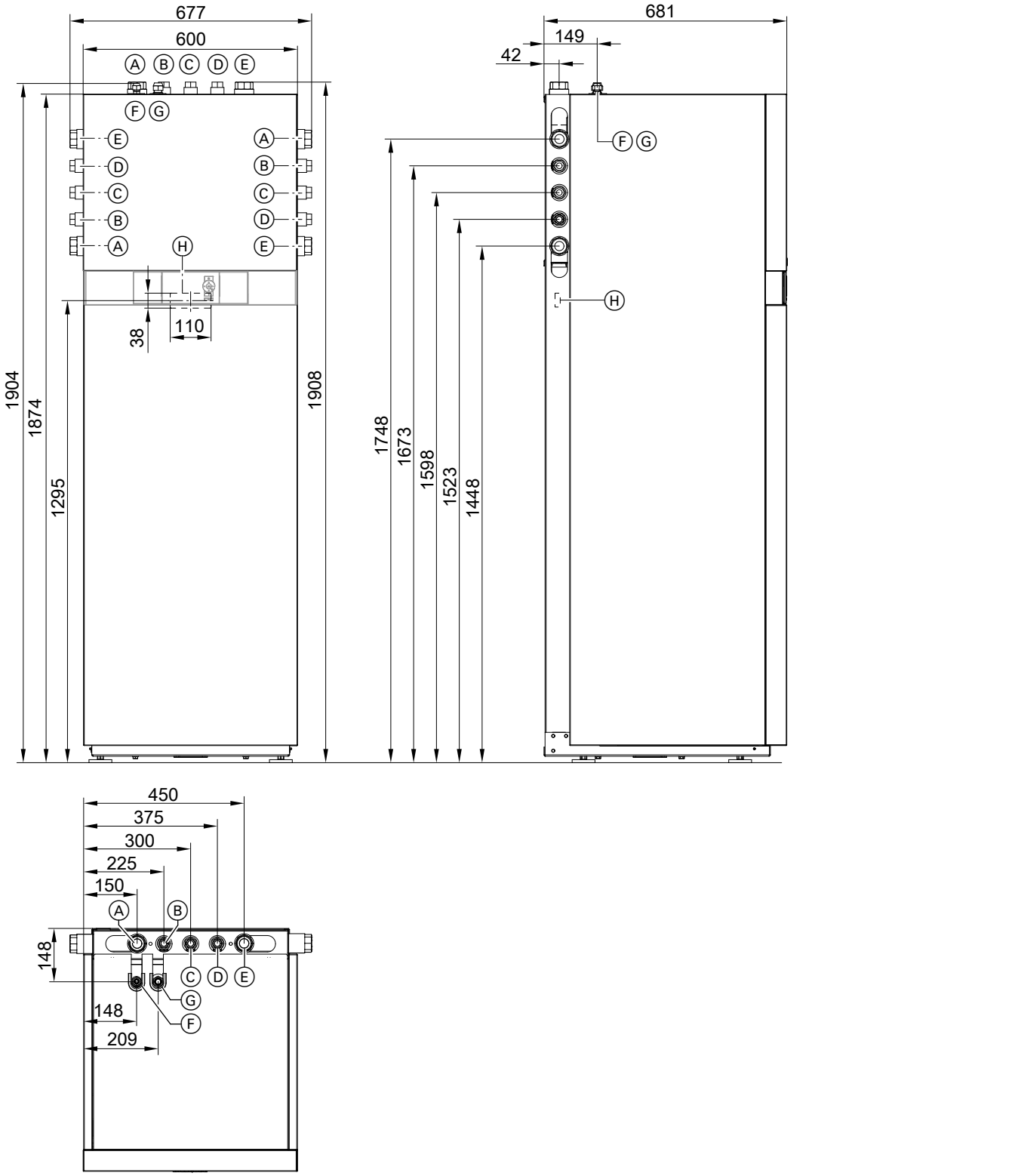
Typ AWBT-M-E/AWBT-M-E-AC		111.B04	111.B06	111.B08
Celková hmotnost				
Venkovní jednotka	kg	59	59	80
Venkovní jednotka	kg	168	168	168
Přípustný provozní tlak na sekundární straně	bar	3	3	3
	MPa	0,3	0,3	0,3
Přípojky sekundárního okruhu (s připojovacím příslušenstvím, vnitřní závit)				
Přívod topné vody	G	1¼	1¼	1¼
Vratná větev topné vody	G	1¼	1¼	1¼
Teplá voda	G	¾	¾	¾
Studená voda	G	¾	¾	¾
Cirkulace	G	¾	¾	¾
Přípojky pro potrubí chladiva				
Vedení kapaliny				
– Trubka ∅	mm	6 x 1	6 x 1	6 x 1
– Vnitřní jednotka	UNF	5/8*2	5/8*2	5/8*2
– Venkovní jednotka	UNF	7/16	7/16	7/16
Potrubí horkého plynu				
– Trubka ∅	mm	12 x 1	12 x 1	12 x 1
– Vnitřní jednotka	UNF	7/8*2	7/8*2	7/8*2
– Venkovní jednotka	UNF	¾	¾	¾
Délka vedení kapaliny, potrubí horkého plynu				
– Min.	m	5	5	5
– Max.	m	25	25	25
Hladina akustického výkonu podle ErP				
Hladina akustického výkonu venkovní jednotky	dB(A)	62	62	64

3

5788038

*2 *Redukční kus k redukci na přípojku vnější jednotky je součástí dodávky*

Rozměry



Ⓐ Vratná větev topné vody G 1¼ (vnitřní závit)
Ⓑ Studená voda G ¾ (vnitřní závit)
Ⓒ Cirkulace G ¾ (vnitřní závit)
Ⓓ Teplá voda G ¾ (vnitřní závit)
Ⓔ Přívodní větev topné vody G 1¼ (vnitřní závit)
Ⓕ Potrubí kapaliny: Viz následující tabulka.
Ⓖ Potrubí horkého plynu: Viz následující tabulka.
Ⓗ Přívod kabelů pro elektrické kabely na zadní straně zařízení:
- Kabely nízkého napětí < 42 V
- Kabely pro připojení k síti 400 V~ / 230 V~

5788038

Vitocal 111-S (pokračování)

Přípojky pro potrubí chladiva u vnitřní jednotky

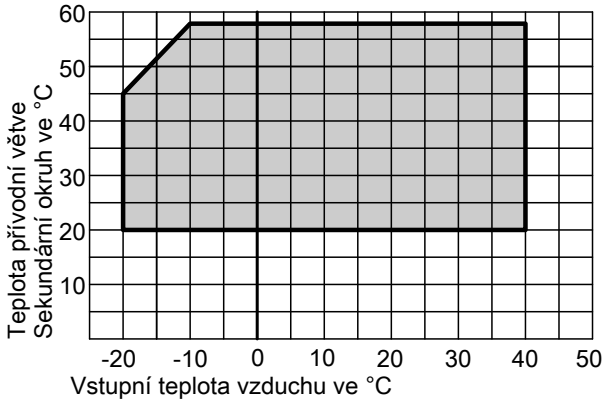
Význam	Typy 111.B04 až B08	
	Trubka ∅	Závit UNF
Potrubí kapaliny	6 mm	⅝ (Redukční kus ⅝ x 7/16 je přiložený
Potrubí horkého plynu	12 mm	⅞ (Redukční kus ⅞ x ¾ je přiložený

Venkovní jednotky
Viz od strany 20.

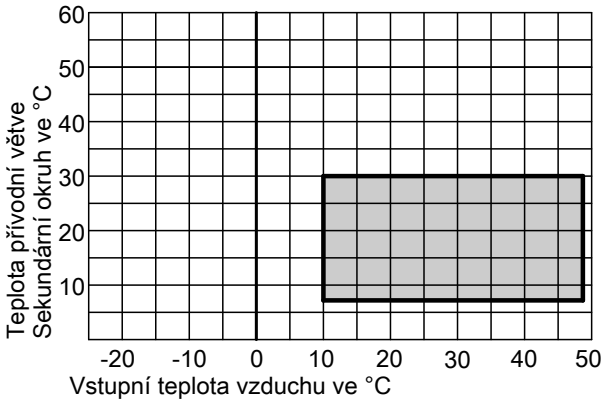
Meze použití podle ČSN EN 14511

Vitocal 111-S s 1 ventilátorem

Topení



Chlazení



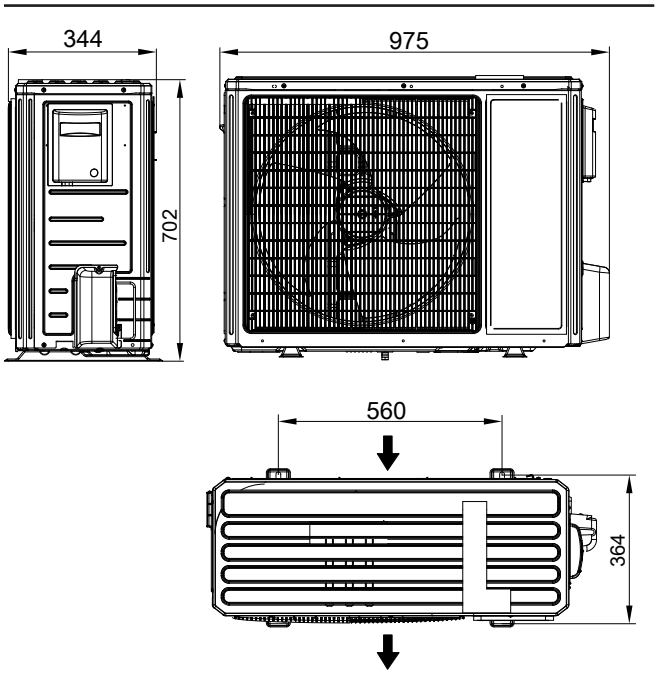
4.1 Venkovní jednotka s 1 ventilátorem, 230 V~

Rozměry typy 101.B04 až B06 a 111.B04 až B06

Přiřazení k typu tepelného čerpadla

Vitocal 100-S
- Typ AWB-M 101.B04 až B06
  Typ AWB-M-E 101.B04 až B06
  Typ AWB-M-E-AC 101.B04 až B06

Vitocal 111-S
- Typ AWBT-M-AC 111.B04 až B06
  Typ AWBT-M-E 111.B04 až B06
  Typ AWBT-M-E-AC 111.B04 až B06

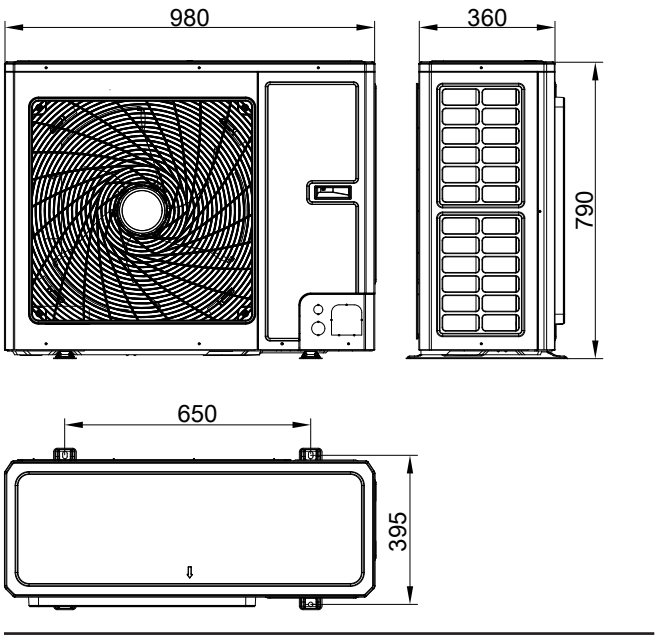


Rozměry typy 101.B08/111.B08

Přiřazení k typu tepelného čerpadla

Vitocal 100-S
- Typ AWB-M 101.B08
  Typ AWB-M-E 101.B08
  Typ AWB-M-E-AC 101.B08

Vitocal 111-S
- Typ AWBT-M-AC 111.B08
  Typ AWBT-M-E 111.B08
  Typ AWBT-M-E-AC 111.B08



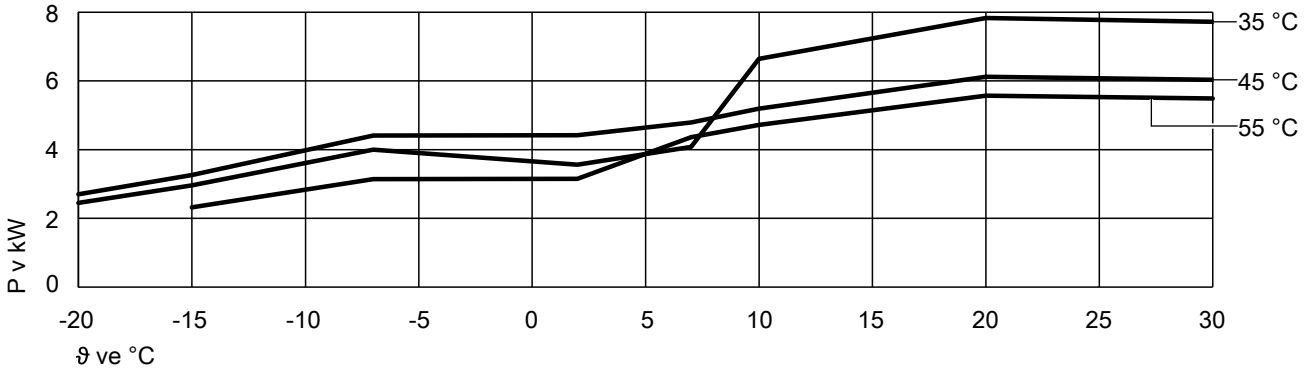
5.1 Výkonové diagramy venkovní jednotky typy 101.B04/111.B04, 230 V~

Topení

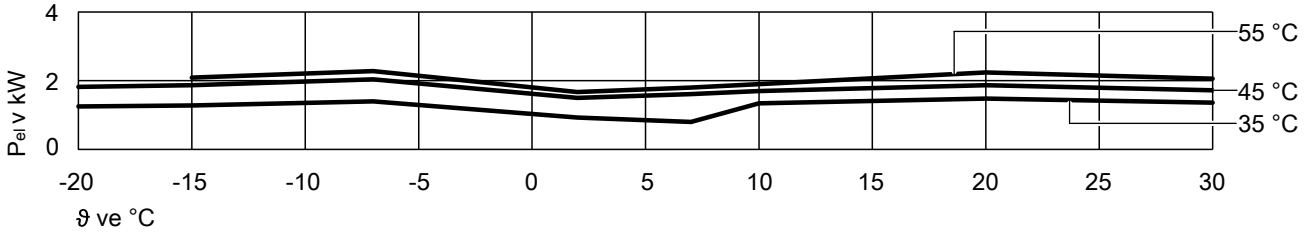
Vitocal 100-S
- Typ AWB-M 101.B04
  Typ AWB-M-E 101.B04
  Typ AWB-M-E-AC 101.B04

Vitocal 111-S
- Typ AWBT-M-AC 111.B04
  Typ AWBT-M-E 111.B04
  Typ AWBT-M-E-AC 111.B04

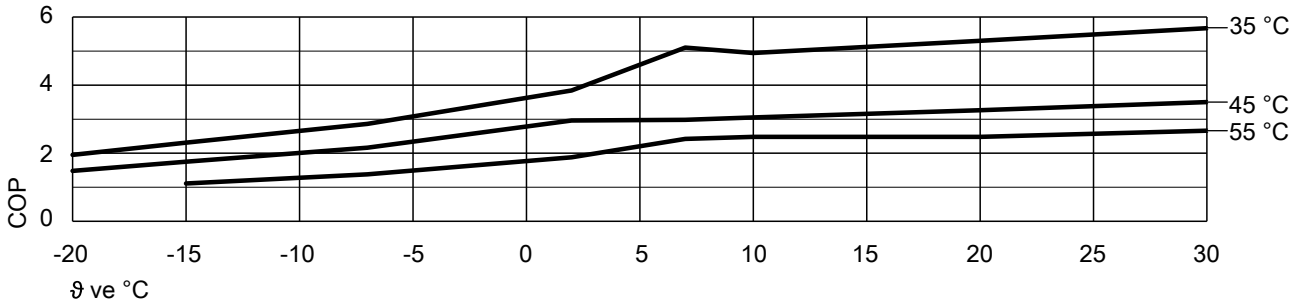
Tepelný výkon při výstupních teplotách 35 °C, 45 °C, 55 °C



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



Topný faktor COP při teplotách přívodní větve 35 °C, 45 °C, 55 °C



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

Upozornění
- *Hodnoty COP 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**	**35**							
	A	**°C**	**–20**	**–15**	**–7**	**2**	**7**	**10**	**20**	**30**
Topný výkon		kW	2,45	2,96	4,00	3,56	4,08	6,64	7,83	7,72
Elektrický příkon		kW	1,25	1,28	1,40	0,93	0,80	1,34	1,48	1,36
Koeficient výkonu ε (COP)			1,95	2,31	2,86	3,84	5,10	4,94	5,30	5,67

Charakteristiky (pokračování)

Pracovní bod	W	°C	45							
	A	°C	–20	–15	–7	2	7	10	20	30
Topný výkon		kW	2,70	3,26	4,41	4,42	4,79	5,19	6,12	6,03
Elektrický příkon		kW	1,82	1,87	2,04	1,50	1,61	1,70	1,87	1,72
Koeficient výkonu ε (COP)			1,48	1,75	2,16	2,96	2,98	3,05	3,26	3,50

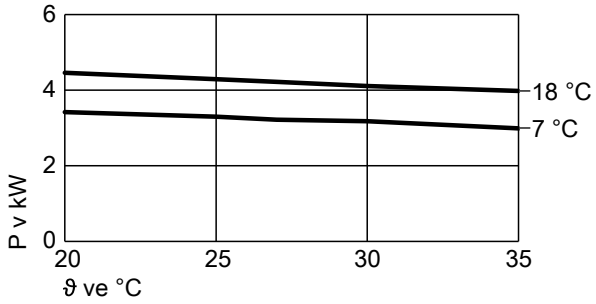
Pracovní bod	W	°C	55							
	A	°C	–20	–15	–7	2	7	10	20	30
Topný výkon		kW		2,32	3,14	3,15	4,36	4,72	5,57	5,49
Elektrický příkon		kW		2,09	2,28	1,67	1,80	1,90	2,24	2,06
Koeficient výkonu ε (COP)				1,11	1,38	1,88	2,42	2,48	2,48	2,66

Chlazení

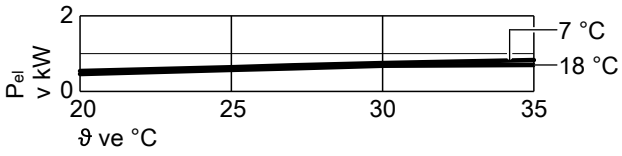
Vitocal 100-S
- Typ AWB-M-E-AC 101.B04

Vitocal 111-S
- Typ AWBT-M-AC 111.B04
  Typ AWBT-M-E-AC 111.B04

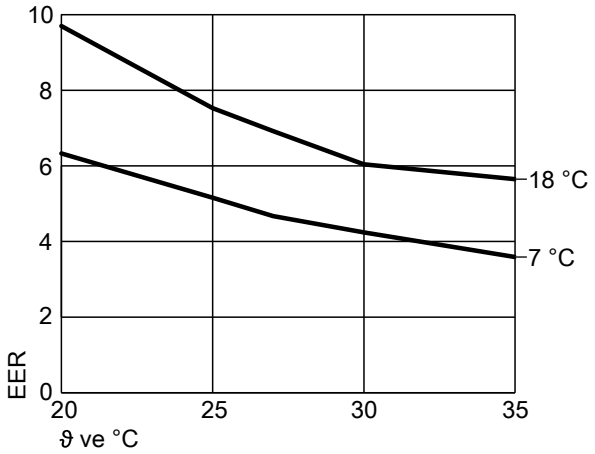
Chladicí výkon při výstupních teplotách 18 °C, 7 °C



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 Faktor

Upozornění
- *Hodnoty COP 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
Chladicí výkon		kW	4,46	4,29	4,22	4,11	3,98
Elektrický příkon		kW	0,46	0,57	0,61	0,68	0,70
Chladicí faktor EER			9,70	7,53	6,92	6,04	5,65

Pracovní bod	W	°C	7				
	A	°C	20	25	27	30	35
Chladicí výkon		kW	3,42	3,30	3,22	3,18	2,99
Elektrický příkon		kW	0,54	0,64	0,69	0,75	0,83
Chladicí faktor EER			6,33	5,16	4,67	4,24	3,59

5

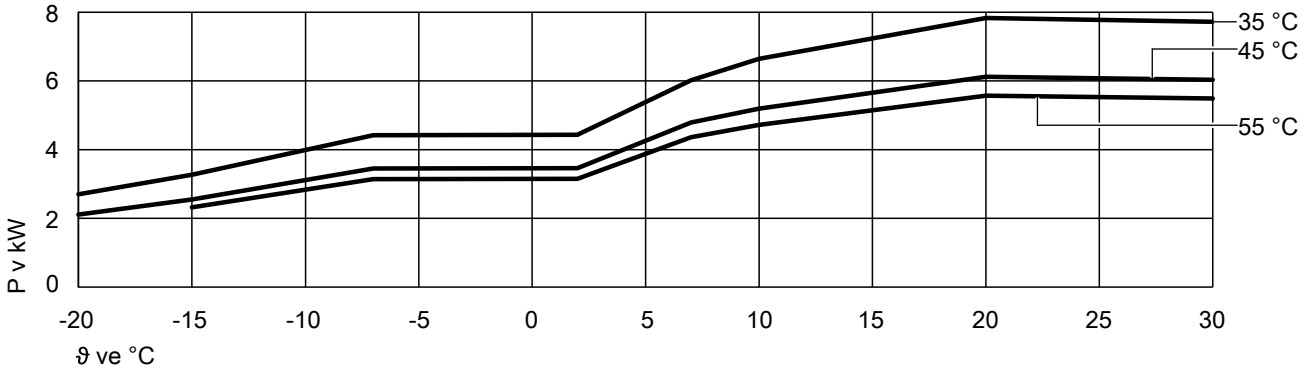
5.2 Výkonové diagramy venkovní jednotky typy 101.B06/111.B06, 230 V~

Topení

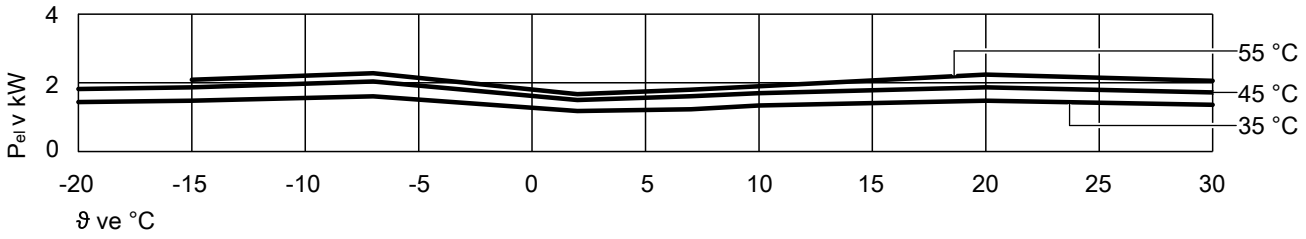
Vitocal 100-S
- Typ AWB-M 101.B06
  Typ AWB-M-E 101.B06
  Typ AWB-M-E-AC 101.B06

Vitocal 111-S
- Typ AWBT-M-AC 111.B06
  Typ AWBT-M-E 111.B06
  Typ AWBT-M-E-AC 111.B06

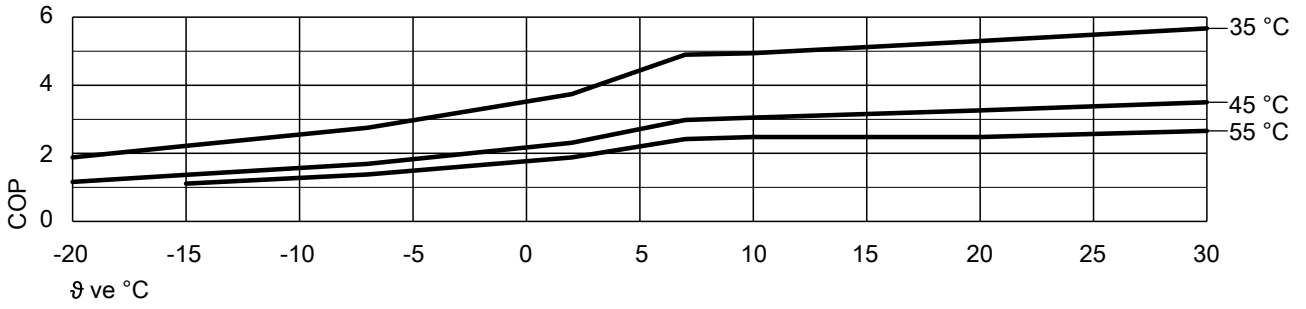
Tepelný výkon při výstupních teplotách 35 °C, 45 °C, 55 °C



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



Topný faktor COP při teplotách přívodní větve 35 °C, 45 °C, 55 °C



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

Upozornění
- *Hodnoty COP 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**	**35**							
	A	**°C**	**–20**	**–15**	**–7**	**2**	**7**	**10**	**20**	**30**
Topný výkon		kW	2,70	3,27	4,42	4,43	6,02	6,64	7,83	7,72
Elektrický příkon		kW	1,44	1,48	1,61	1,18	1,23	1,34	1,48	1,36
Topný faktor ε (COP)			1,88	2,22	2,75	3,74	4,90	4,94	5,30	5,67

Charakteristiky (pokračování)

Pracovní bod	W	°C	45							
	A	°C	–20	–15	–7	2	7	10	20	30
Topný výkon		kW	2,11	2,55	3,45	3,46	4,79	5,19	6,12	6,03
Elektrický příkon		kW	1,82	1,87	2,04	1,50	1,61	1,70	1,87	1,72
Topný faktor ε (COP)			1,16	1,37	1,69	2,31	2,98	3,05	3,26	3,50

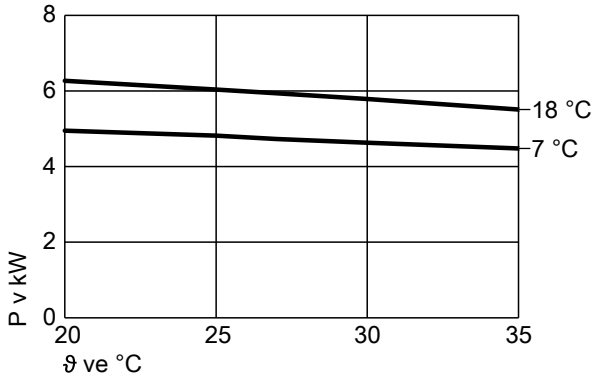
Pracovní bod	W	°C	55							
	A	°C	–20	–15	–7	2	7	10	20	30
Topný výkon		kW		2,32	3,14	3,15	4,36	4,72	5,57	5,49
Elektrický příkon		kW		2,09	2,28	1,67	1,80	1,90	2,24	2,06
Topný faktor ε (COP)				1,11	1,38	1,88	2,42	2,48	2,48	2,66

Chlazení

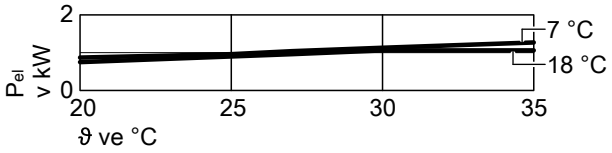
Vitocal 100-S
- Typ AWB-M-E-AC 101.B06

Vitocal 111-S
- Typ AWBT-M-AC 111.B06
  Typ AWBT-M-E-AC 111.B06

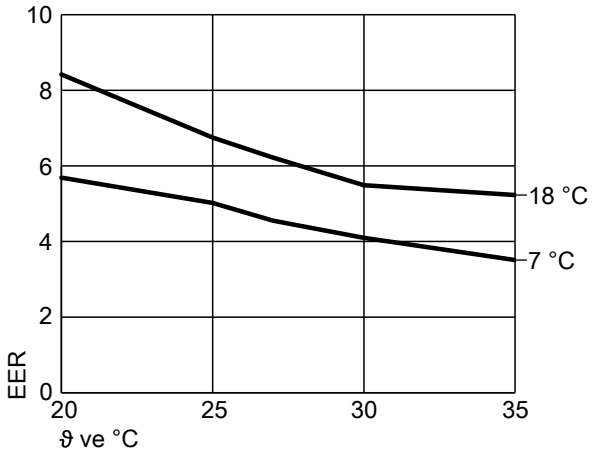
Chladicí výkon při výstupních teplotách 18 °C, 7 °C



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 Chladicí faktor

Upozornění
- *Hodnoty COP 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
Chladicí výkon		kW	6,27	6,04	5,94	5,79	5,51
Elektrický příkon		kW	0,75	0,90	0,96	1,06	1,06
Chladicí faktor EER			8,42	6,75	6,22	5,49	5,23

Pracovní bod	W	°C	7				
	A	°C	20	25	27	30	35
Chladicí výkon		kW	4,95	4,82	4,73	4,63	4,48
Elektrický příkon		kW	0,87	0,96	1,04	1,13	1,27
Chladicí faktor EER			5,69	5,02	4,55	4,10	3,51

5

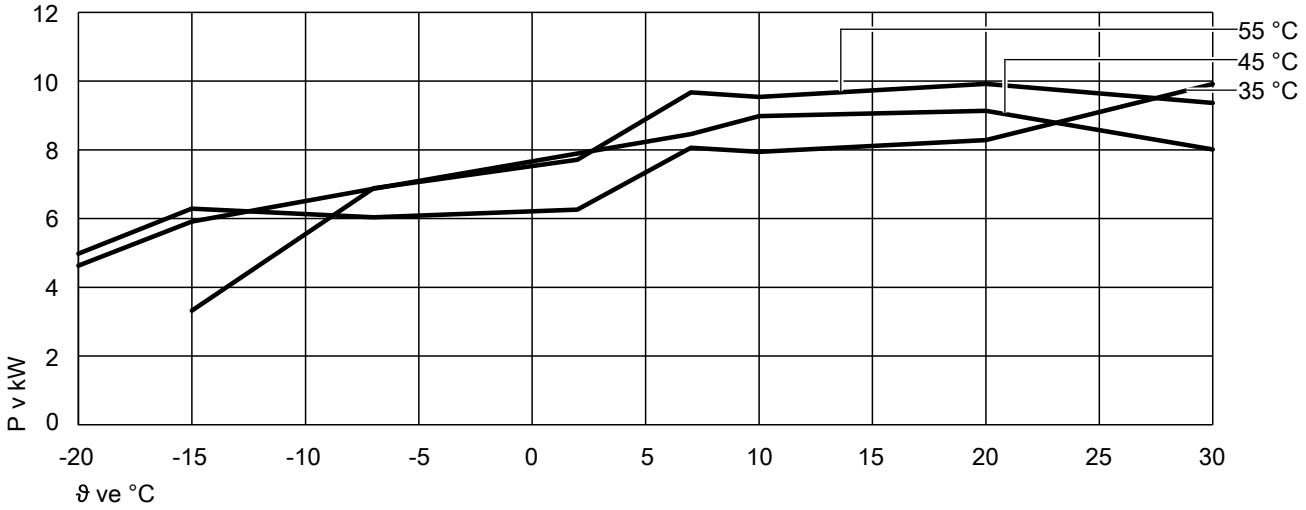
5.3 Výkonové diagramy venkovní jednotky typy 101.B08/111.B08, 230 V~

Topení

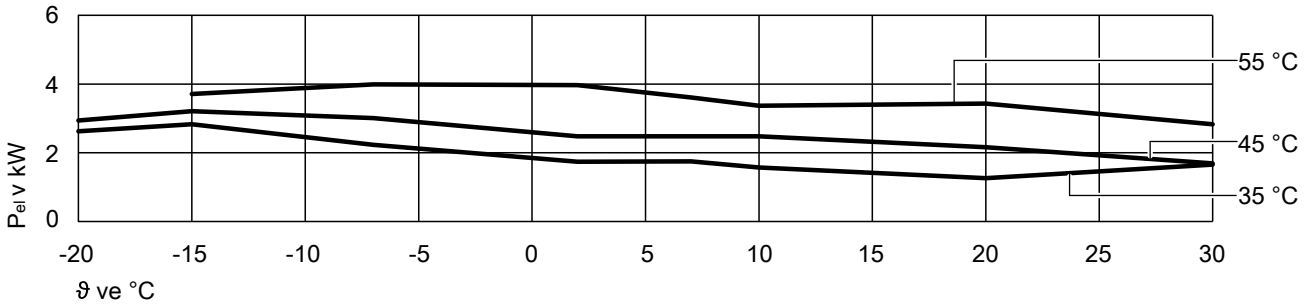
Vitocal 100-S
- Typ AWB-M 101.B08
  Typ AWB-M-E 101.B08
  Typ AWB-M-E-AC 101.B08

Vitocal 111-S
- Typ AWBT-M-AC 111.B08
  Typ AWBT-M-E 111.B08
  Typ AWBT-M-E-AC 111.B08

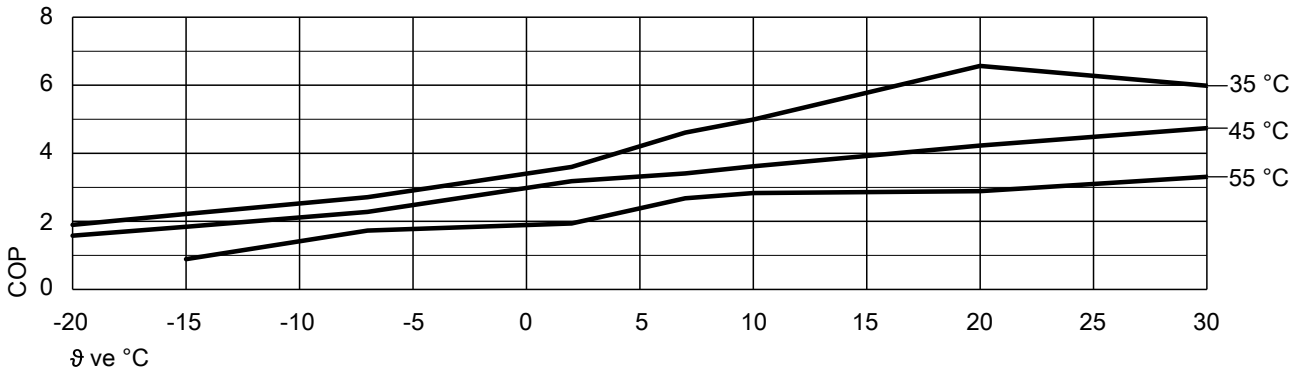
Tepelný výkon při výstupních teplotách 35 °C, 45 °C, 55 °C



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



Topný faktor COP při teplotách přívodní větve 35 °C, 45 °C, 55 °C



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

5788038

Charakteristiky (pokračování)

Upozornění
- *Hodnoty COP 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**				**35**			
	A	**°C**	**–20**	**–15**	**–7**	**2**	**7**	**10**	**20**	**30**
Topný výkon		kW	4,98	6,29	6,00	6,00	8,13	7,94	8,28	9,91
Elektrický příkon		kW	2,62	2,83	2,22	1,67	1,74	1,57	1,26	1,66
Topný faktor ε (COP)			1,90	2,22	2,70	3,60	4,66	4,99	6,57	5,99

Pracovní bod	**W**	**°C**				**45**			
	A	**°C**	**–20**	**–15**	**–7**	**2**	**7**	**10**	**20**	**30**
Topný výkon		kW	4,63	5,91	6,87	7,89	8,46	8,98	9,14	8,01
Elektrický příkon		kW	2,94	3,21	3,01	2,48	2,48	2,48	2,16	1,69
Topný faktor ε (COP)			1,58	1,84	2,28	3,18	3,41	3,62	4,23	4,74

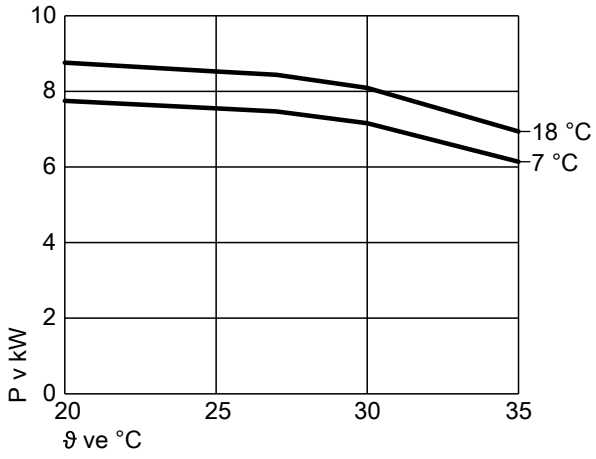
Pracovní bod	**W**	**°C**				**55**			
	A	**°C**	**–20**	**–15**	**–7**	**2**	**7**	**10**	**20**	**30**
Topný výkon		kW		3,32	6,88	7,71	9,67	9,54	9,92	9,36
Elektrický příkon		kW		3,71	3,99	3,97	3,61	3,37	3,43	2,83
Topný faktor ε (COP)				0,89	1,73	1,94	2,68	2,83	2,89	3,31

Chlazení

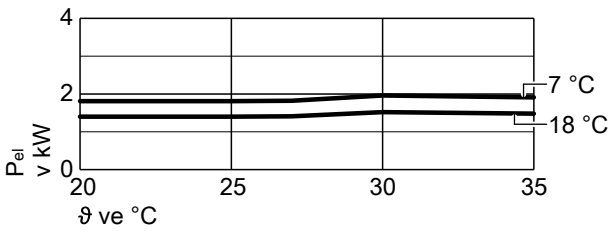
Vitocal 100-S
- Typ AWB-M-E-AC 101.B08

Vitocal 111-S
- Typ AWBT-M-AC 111.B08
  Typ AWBT-M-E-AC 111.B08

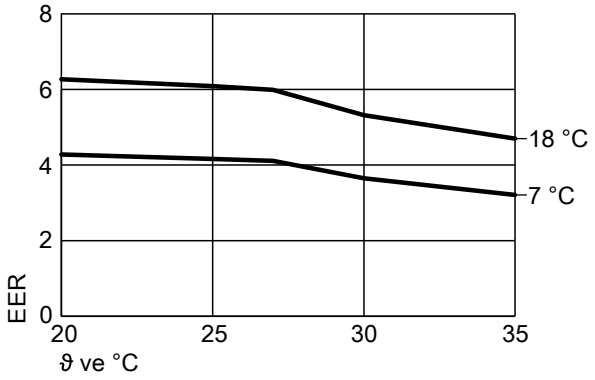
Chladicí výkon při výstupních teplotách 18 °C, 7 °C



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 Chladicí faktor

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

5

5788038

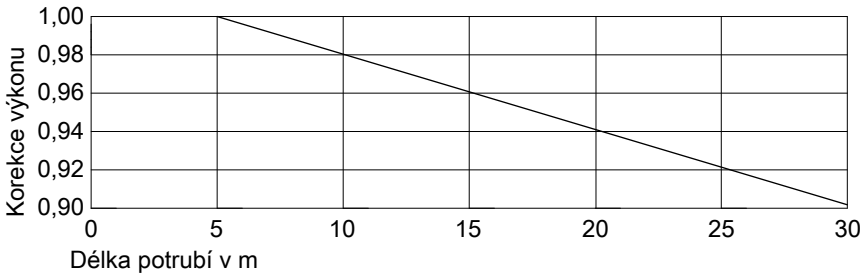
Charakteristiky (pokračování)

Pracovní bod	W	°C	18				
	A	°C	20	25	27	30	35
Chladicí výkon		kW	8,76	8,53	8,44	8,09	6,94
Elektrický příkon		kW	1,40	1,40	1,41	1,52	1,48
Chladicí faktor EER			6,27	6,09	5,99	5,32	4,70

Pracovní bod	W	°C	7				
	A	°C	20	25	27	30	35
Chladicí výkon		kW	7,75	7,55	7,47	7,16	6,14
Elektrický příkon		kW	1,81	1,81	1,82	1,96	1,91
Chladicí faktor EER			4,28	4,16	4,11	3,65	3,21

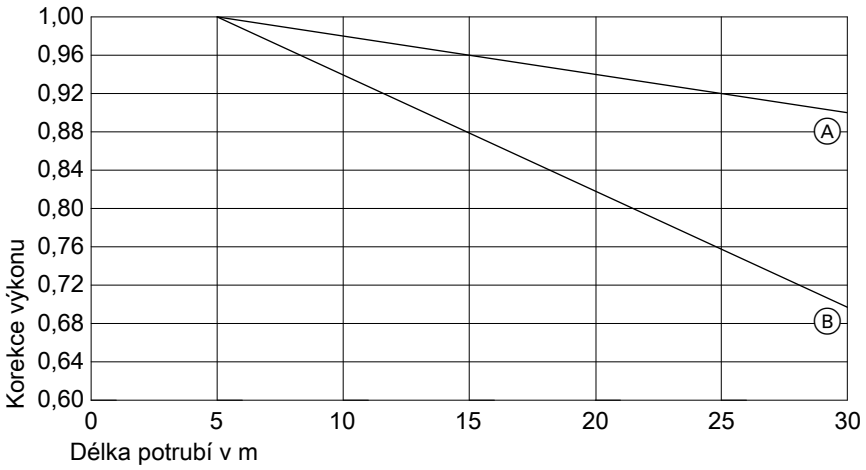
5.4 Opravný činitel výkonu

Topení: všechny typy



Vztaženo na A2/W35 a A7/W35

Chlazení: Jen typ AWB(-M)-E-AC/AWBT(-M)-AC/AWBT(-M)-E-AC



Ⓐ A35/W18
Ⓑ A35/W7

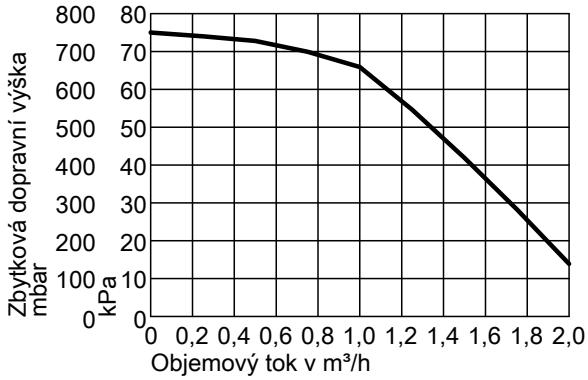
Příklad:
- Vitocal 100-S, typ AWB-AC 101.B08
- Délka potrubí chladiva: 10 m

Opravený výkon:
- Jmenovitý tepelný výkon vztažený na A2/W35:
  6,7 kW × 0,98 = 6,6 kW
- Jmenovitý chladicí výkon vztažený na A35/W18:
  6,4 kW × 0,98 = 6,3 kW

5.5 Zbytkové dopravní výšky s vestavěným oběhovým čerpadlem

Vitocal 100-S a Vitocal 111-S s 1 ventilátorem

Sekundární čerpadlo je vestavěno ve vnitřní jednotce.



6.1 Přehled

Obecné příslušenství a topné/chladicí okruhy

Příslušenství	Obj. č.	Vitocal 100-S, typ AWB(-M) AWB(-M)-E	AWB(-M)-E-AC	Vitocal 111-S, typ AWBT(-M)-E	AWBT(-M)-AC AWBT(-M)-E-AC
Zařízení na přiváděný a odpadní vzduch: viz od strany 32.					
Větrací zařízení a příslušenství: viz projekční podklady „Větrací systémy s rekuperací tepla“.		X	X	X	X
Akumulační zásobník topné vody: Viz od strany 33.					
Vitocell 100-W, typ SVPA, barva: vitopearlwhite	Z017685	X	X	X	X
Vitocell 100-E, typ SVPA, barva: černá	ZK03801			X	X
Vitocell 100-E, typ MSCA, barva: Vitopearlwhite					
– Akumulační objem 50 l	Z026457			X	X
– Akumulační objem 75 l	Z026458			X	X
Topný okruh (sekundární okruh): Viz od strany 38.					
3-cestný přepínací ventil	ZK02928	X	X		
Průtokový ohřívač topné vody	ZK02936	Typ AWB(-M)			Typ AWBT(-M)-AC
Kulový kohout s filtrem (G 1¼)	ZK03206	X	X	X	X
Topný filtr s odlučovačem magnetitu	3205109	X	X	X	X
Hydraulické připojovací příslušenství: Viz od strany 39.					
Hydraulická připojovací sada topný okruh					
– pro montáž na omítku nahoru	ZK02960			X	X
– pro montáž na omítku doleva nebo doprava	ZK02959			X	X
Sada pro montáž se směšovačem	ZK02958			X	X*3
Ponorné čidlo teploty NTC 10 kΩ	7974368	X	X	X	X
Upevnění hranolového rozdělovače na stěnu	7465439	X	X	X	X
Chlazení: viz od strany 41.					
Vestavný spínač vlhkosti 24 V	7181418		X		X
Vestavný spínač vlhkosti 230 V	7452646		X		X
Hlídač ochrany před mrazem	7179164		X		X
3-cestný přepínací ventil					
– Přípojka G 1	ZK01343		X		X
– Přípojka G 1½	ZK01344		X		X
Příložné čidlo teploty	7426463		X		X
Čidlo teploty místnosti	7438537		X		X
Ostatní: viz od strany 79.					
Podstavec pro hrubou stavbu	7417925			X	X
Sada odtokové nálevky	7176014			X	X

Příslušenství - ohřev pitné vody

Příslušenství	Obj. č.	Vitocal 100-S, typ AWB(-M) AWB(-M)-E	AWB(-M)-E-AC	Vitocal 111-S, typ AWBT(-M)-E	AWBT(-M)-AC AWBT(-M)-E-AC
Ohřev pitné vody všeobecně: viz od strany 43.					
Pojistná skupina podle ČSN 736660	7180662	X	X	X	X
Vestavěný zásobníkový ohřívač vody: viz od strany 44.					
Anoda napájená elektrickým proudem	Z004247			X	X
Solární příslušenství: viz od strany 73.					
Souprava solárního výměníku tepla (Divicon)	ZK05953			X	X
Solar-Divicon, typ PS 10	Z021901			X	X
Bezpečnostní termostat solárního zařízení	7506168			X	X
Teplonosná kapalina „Tyfocor LS“	7159727			X	X
Plnicí stanice	7188625			X	X
Zásobníkový ohřívač vody z oceli se smaltováním Ceraprotect Vitocell 100-V, typ CVWC a jako kombinace se zásobníkem topné/chladicí vody Vitocell Modular 100-VE: viz od strany 44.					
Vitocell 100-V, typ CVWC, barva: Vitopearlwhite					
– Objem zásobníku 200 l	Z026454	X	X		
– Objem zásobníku 250 l	Z026455	X	X		
– Objem zásobníku 300 l	Z026456	X	X		

*3 *Ve spojení se sadou pro montáž se směšovačem je chlazení místností možné jen přes topný/chladicí okruh A1/HK1.*

Příslušenství k instalaci (pokračování)

Příslušenství	Obj. č.	Vitocal 100-S, typ AWB(-M) AWB(-M)-E	AWB(-M)-E-AC	Vitocal 111-S, typ AWBT(-M)-E	AWBT(-M)-AC AWBT(-M)-E-AC
Vitocell modulární 100-VE, barva: Vitopearlwhite: Kombinace Vitocell 100-V, typ CVWC s akumulačním zásobníkem Vitocell 100-E, typ MSCA **50 l**					
– Objem zásobníku ohřívače Vitocell 100-V 200 l	Z026459	X	X		
– Objem zásobníku ohřívače Vitocell 100-V 250 l	Z026460	X	X		
– Objem zásobníku ohřívače Vitocell 100-V 300 l	Z026461	X	X		
Vitocell modulární 100-VE, barva: Vitopearlwhite: Kombinace Vitocell 100-V, typ CVWC s akumulačním zásobníkem Vitocell 100-E, typ MSCA **75 l**					
– Objem zásobníku ohřívače Vitocell 100-V 200 l	Z026462	X	X		
– Objem zásobníku ohřívače Vitocell 100-V 250 l	Z026463	X	X		
– Objem zásobníku ohřívače Vitocell 100-V 300 l	Z026464	X	X		
Automatický odvzdušňovací ventil	7984135	X	X		
Elektrická topná vložka EHE					
– Pro objem zásobníku 250 l, 300 l, vestavba nahoře	Z012684	X	X		
– Pro objem zásobníku 200 l/250 l/300 l, vestavba dole	Z021939	X	X		
Zásobníkový ohřívač vody s větším objemem zásobníku Vitocell 100-V, typ CVWB: viz od strany 57.					
Vitocell 100-V, barva: Vitopearlwhite		X	X		
– Typ CVWB-390-S2, objem zásobníku 390 l	Z029419	X	X		
– Typ CVWB-500-S2, objem zásobníku 500 l	Z029420	X	X		
Elektrická topná vložka EHE, vestavba dole					
– Pro objem zásobníku 390 l/500 l, vestavba nahoře	Z012684	X	X		
– Pro objem zásobníku 390 l/500 l, vestavba dole	Z026669	X	X		
Souprava solárního výměníku tepla pro objem zásobníku 390 l/500 l	7186663	X	X		
Anoda napájená elektrickým proudem	Z004247	X	X		
Zásobníkový ohřívač vody se 2 topnými spirálami Vitocell 100-B, typ CVBC: viz od strany 64.					
Vitocell 100-B, typ CVBC-300-S2, objem zásobníku 300 l, barva: Vitopearlwhite	Z029428	101.B	101.B		
Elektrická topná vložka EHE, vestavba dole	Z021939	X	X		
Anoda napájená elektrickým proudem, pro objem zásobníku 300 l	7265008	X	X		

Příslušenství instalace venkovní jednotky

Příslušenství	Obj. č.	Vitocal 100-S, typ AWB(-M) AWB(-M)-E	AWB(-M)-E-AC	Vitocal 111-S, typ AWBT(-M)-E	AWBT(-M)-AC AWBT(-M)-E-AC
Potrubí chladiva ke spojení pevně instalovaných zařízení Split: viz od strany 77.					
Měděná trubka s tepelnou izolací					
∅ 6 × 1 mm	7249274	101.B	101.B	111.B	111.B
∅ 12 × 1 mm	7249272	101.B	101.B	111.B	111.B
∅ ¼ in. x 0,8 mm	7441108	101.B	101.B	111.B	111.B
∅ ½ in. x 0,8 mm	7441110	101.B	101.B	111.B	111.B
Tepelná izolace potrubí chladiva: viz od strany 77.					
Tepelná izolační páska	7249275	X	X	X	X
Lepicí páska z PVC	7249281	X	X	X	X

Příslušenství	Obj. č.	Vitocal 100-S, typ AWB(-M) AWB(-M)-E	AWB(-M)-E-AC	Vitocal 111-S, typ AWBT(-M)-E	AWBT(-M)-AC AWBT(-M)-E-AC
Spojovací prvky: viz od strany 77.					
Spojovací nátrubek					
7/16 UNF	7249276	101.B	101.B	111.B	111.B
3/4 UNF	7249279	101.B	101.B	111.B	111.B
Lemová převlečná matice					
7/16 UNF	7249280	101.B	101.B	111.B	111.B
3/4 UNF	7249283	101.B	101.B	111.B	111.B
Lemový adaptér Euro					
7/16 UNF	7249284	101.B	101.B	111.B	111.B
3/4 UNF	7249286	101.B	101.B	111.B	111.B
Měděný těsnicí kroužek					
7/16 UNF	7249289	101.B	101.B	111.B	111.B
3/4 UNF	7249291	101.B	101.B	111.B	111.B
Vnitřní letovaný nátrubek					
∅ 6 × 1 mm	7249287	101.B	101.B	111.B	111.B
∅ 12 × 1 mm	7249288	101.B	101.B	111.B	111.B
∅ 7/16 in. x 0,8 mm	7441123	101.B	101.B	111.B	111.B
∅ 3/4 in. x 0,8 mm	7441125	101.B	101.B	111.B	111.B
Koncová manžeta	ZK02932	X	X	X	X
Konzoly pro venkovní jednotku: viz od strany 78.					
Konzola pro montáž na podlahu	7441142	101.B	101.B	111.B	111.B
Sada konzol pro montáž na stěnu	7172386	X	X	X	X
Instalační sady: viz od strany 79.					
Instalační sada pro montáž venkovní jednotky na podlahu					
– Konzola pro montáž na podlaze Měděná trubka ∅ 6 x 1 mm / ∅ 12 x 1 mm	ZK00290	101.B	101.B	111.B	111.B
– Konzola pro montáž na podlaze Měděná trubka ∅ ¼ in. / ∅ ½ in.	ZK00292	101.B	101.B	111.B	111.B
Instalační sada pro montáž venkovní jednotky na stěnu					
– Konzola pro montáž na stěnu Měděná trubka ∅ 6 x 1 mm / ∅ 12 x 1 mm	ZK05267	101.B	101.B	111.B	111.B
– Konzola pro montáž na stěnu Měděná trubka ∅ ¼ in. / ∅ ½ in.	ZK05268	101.B	101.B	111.B	111.B
Ostatní: viz od strany 79.					
Těsnicí hmota	7441145	X	X	X	X
Pěnová páska	7441146	X	X	X	X
Speciální čistič	7249305	X	X	X	X
Elektrické spojení: viz od strany 80.					
Spojovací kabel sběrnice BUS					
– 15 m	ZK02668	X	X	X	X
– 30 m	ZK02669	X	X	X	X

6.2 Zařízení na přiváděný a odpadní vzduch

Větrací zařízení Vitovent

Systémy větrání obytných prostor Vitovent s centrálním větracím zařízením lze řídit kompletně pomocí regulace tepelného čerpadla. Regulace tepelného čerpadla má všechny funkce pro obsluhu, nastavení parametrů a diagnostiku připojeného větracího zařízení.

Upozornění

Podrobné informace k projektování systému větrání obytných prostor s centrálním větracím zařízením: Viz projekční návod „Centrální systém větrání obytných prostor s rekuperací tepla“.

Větrací zařízení	Typ	Obj. č.	Barva	Výměník tepla		Max. objemový tok vzduchu v m^3/h	Max. plocha obytné jednotky v m^2
				Protiproud	Entalpie		
Vitovent 200-C	H11S A200 (L)	**Z014599**	Černá	X		200	120
	H11S A200 (R)	**Z015391**	Černá	X		200	120
Vitovent 300-W	H32S A225 (L)	**Z021838**	Vitopearlwhite	X		225	160
	H32S A225 (R)	**Z021837**	Vitopearlwhite	X		225	160
	H32S C325 (L)	**Z019041**	Vitopearlwhite	X		325	320
	H32S C325 (R)	**Z019040**	Vitopearlwhite	X		325	320
	H32E C325 (L)	**Z026527**	Vitopearlwhite		X	325	320
	H32E C325 (R)	**Z026526**	Vitopearlwhite		X	325	320
	H32S C400 (L)	**Z019043**	Vitopearlwhite	X		400	440
	H32S C400 (R)	**Z019042**	Vitopearlwhite	X		400	440
	H32E C400 (L)	**Z026529**	Vitopearlwhite		X	400	440
	H32E C400 (R)	**Z026528**	Vitopearlwhite		X	400	440
	H32S A600 (L)	**Z026466**	Vitopearlwhite	X		600	750
	H32S A600 (R)	**Z026465**	Vitopearlwhite	X		600	750

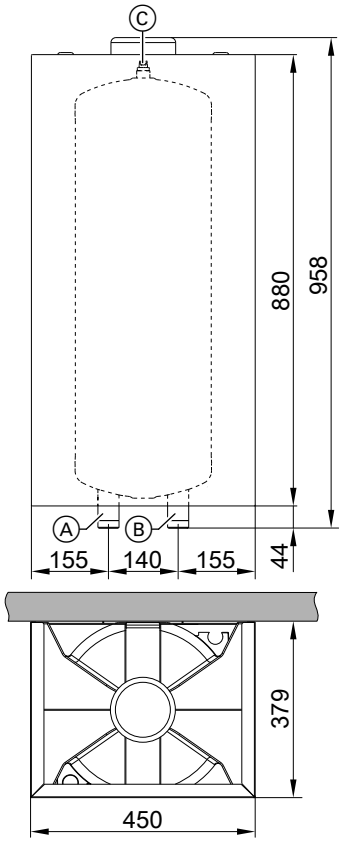
(L) Přípojka přiváděného vzduchu, levá
(R) Přípojka přiváděného vzduchu, pravá

6.3 Akumulační zásobník topné vody

Vitocell 100-W, typ SVPA

Obj. č. Z017685, Vitopearlwhite

Rozměry



Příslušenství k instalaci (pokračování)

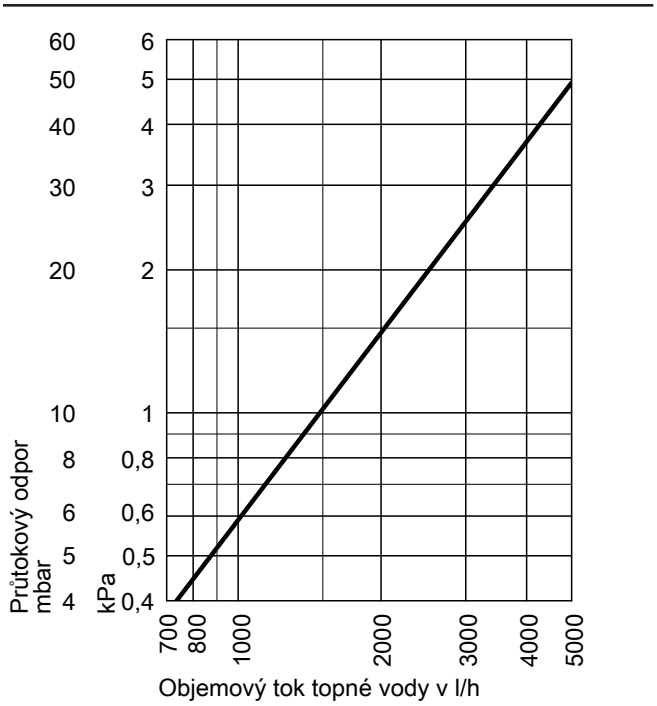
Přípojky

Ⓐ	Volitelně přívodní nebo vratná větev topné vody	G (3-K) 1¼	AG
Ⓑ	Volitelně vratná nebo přívodní větev topné vody	G (3-K) 1¼	AG
Ⓒ	Odvzdušňování	—	—

Technické údaje

Typ		**SVPA**
Zásobník	**l**	**46**
Hrubý objem	**l**	**45**
Tepelná izolace		**Efektivní**
Max. teplota přívodní větve	°C	110
Max. provozní tlak	bar	3
	MPa	0,3
Hmotnost	kg	18
Pohotovostní ztráty	kWh/24 h	0,94
Třída energetické účinnosti (F→A⁺)		B
Barva – Vitocell 100-W		Vitopearlwhite nebo Bílá

Průtokový odpor na straně topné vody



Vitocell 100-E, typ SVPA, černý

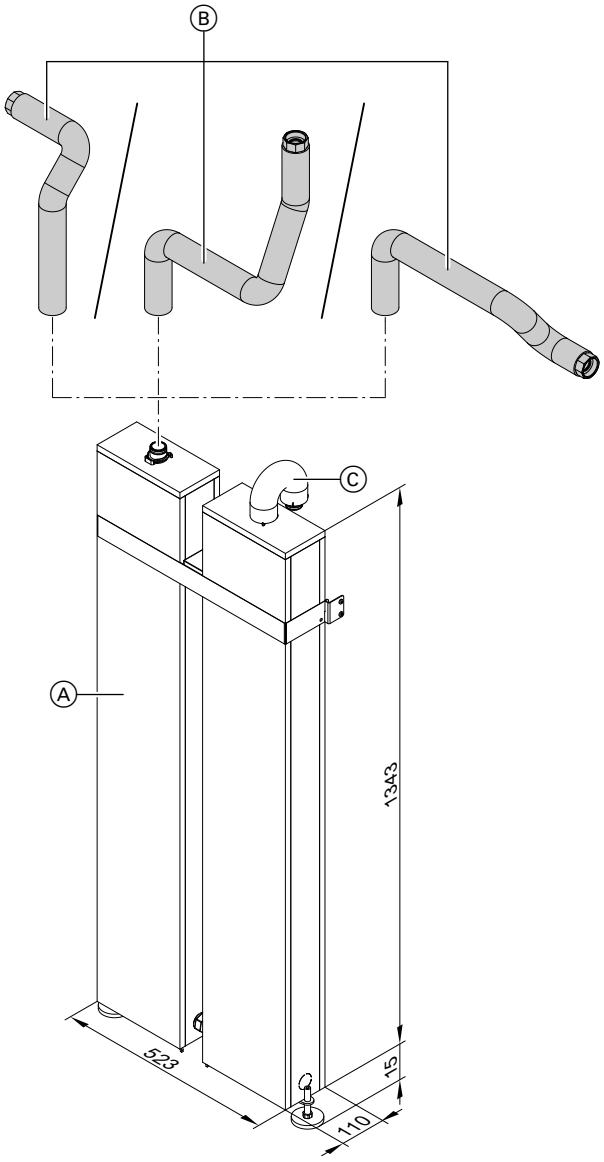
Obj. č. ZK03801

Stacionární akumulační zásobník topné vody pro vestavbu do vratné větve sekundárního okruhu
- K akumulaci topné vody ve spojení s kompaktními zařízeními tepelných čerpadel
- Pro zajištění minimálního objemového toku zařízení
- K montáži na zadní straně kompaktního tepelného čerpadla

Rozsah dodávky:
- Akumulační zásobník topné vody s tepelnou izolací
- Upevňovací třmen k upevnění na zadní straně kompaktního tepelného čerpadla
- Výškově přestavitelné stavěcí nožky
- Připojovací trubka vhodné pro hydraulickou připojovací sadu topného okruhu pro montáž na omítku
- Přepouštěcí ventil DN 20, R ¾

Technické údaje

Objem zásobníku (AT: skutečný objem vody)	**l**	**40**
Max. teplota přívodní větve	°C	60
Max. provozní tlak	bar	3
	MPa	0,3
Hmotnost	kg	52



Ⓐ Vitocell 100-E, typ SVP
Ⓑ Vratná větev sekundárního okruhu ve spojení s hydraulickou připojovací sadou pro montáž na omítku doleva/doprava nebo nahoru
Ⓒ Spojovací potrubí k připojení vratné větve topné vody na tepelné čerpadlo

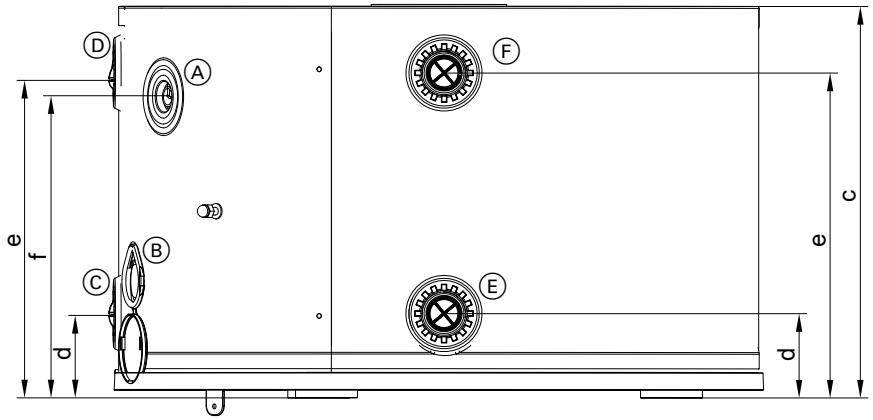
Vitocell 100-E, typ MSCA

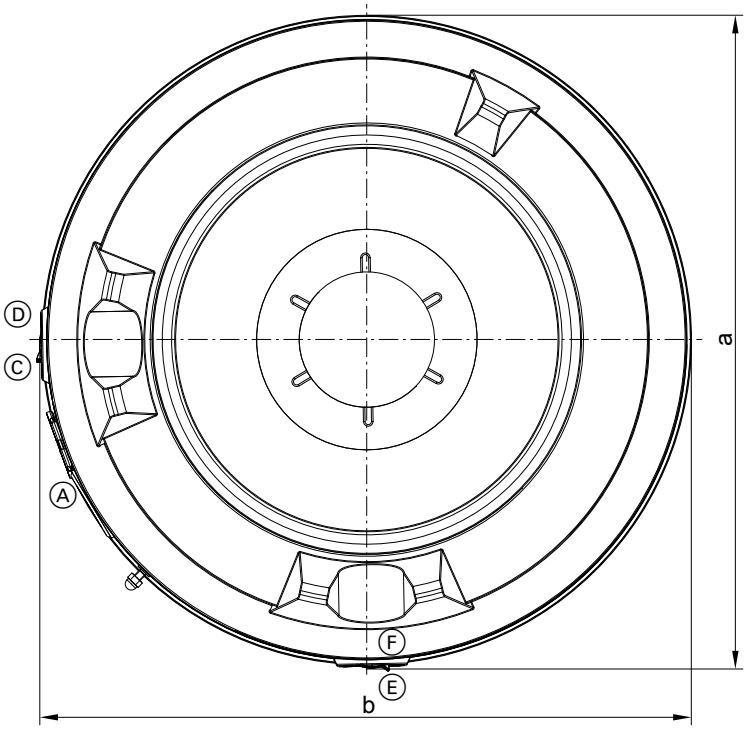
Obj. č.	Objem zásobníku
Z026457	50 l
Z026458	75 l

Technické údaje

Typ		**MSCA**	
Zásobník	**l**	**50**	**75**
Hrubý objem	**l**	**46,5**	**75,9**
Tepelná izolace		**Účinná**	
Max. objemový tok	l/h	2700	2700
Přípustné teploty na straně topné vody			
– Max. teplota topný provoz	°C	110	110
– Min. teplota chladicí provoz	°C	7	7
Přípustný provozní tlak	bar	3	3
	MPa	0,3	0,3
Rozměry			
Délka a (∅)	mm	668	668
Celková šířka b	mm	675	675
Výška c	mm	415	533
Celková hmotnost	kg	40	50
Pohotovostní ztráty	kWh/24 h	0,67	0,83
Třída energetické účinnosti (F→A⁺)		B	B
Barva		Vitopearlwhite	

Rozměry 50 l





6

5788038

Příslušenství k instalaci (pokračování)

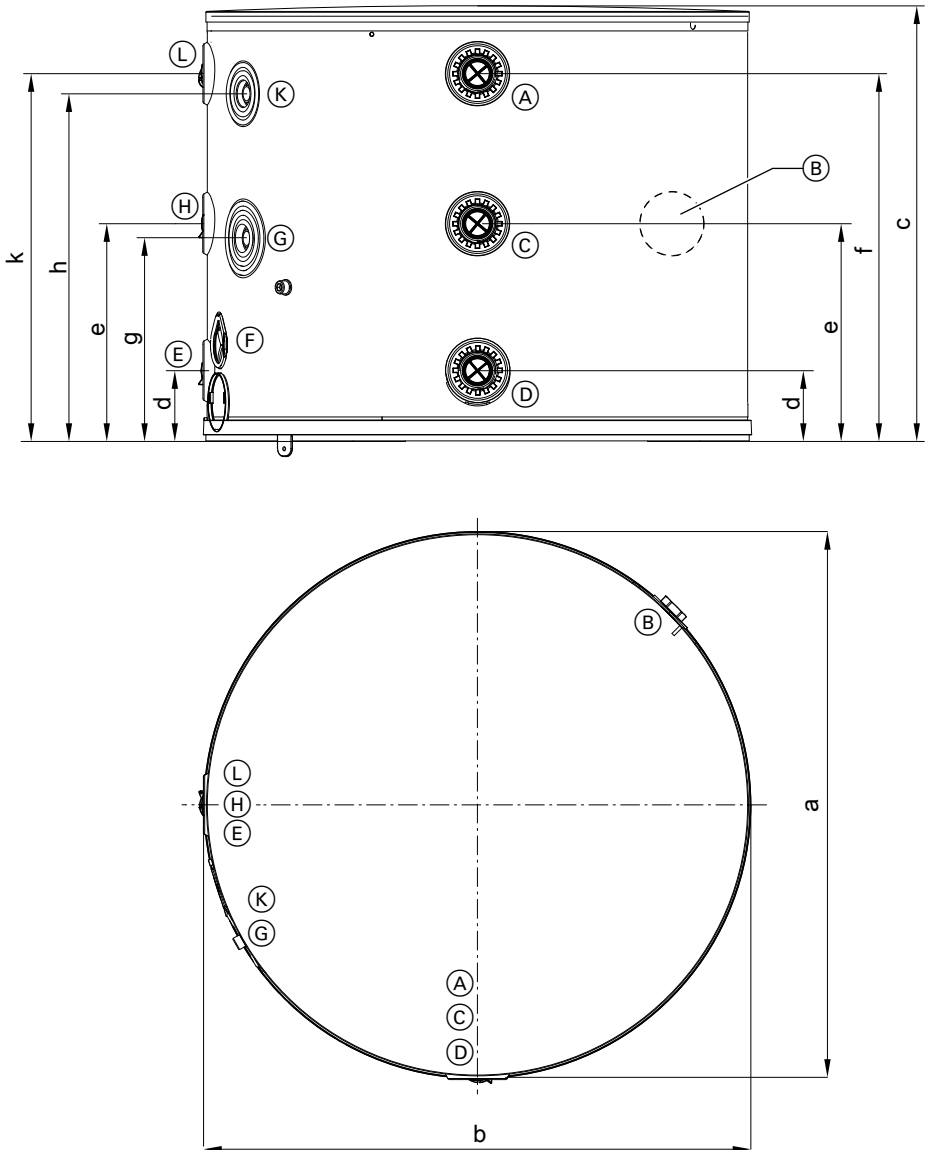
Přípojky

Ⓐ	Jímka pro čidlo teploty zásobníku nebo regulátor teploty	Vnitřní průměr 16 mm	
Ⓑ	Procesní vstřikovací zátka, nepřipojovat!	—	—
Ⓒ	Vratná větev topné vody topných okruhů	Rp 1	IG
Ⓓ	Přívodní větev topné vody topného okruhu, odvzdušnění	Rp 1	IG
Ⓔ	Vratná větev topné vody zdroje tepla, vypouštění	Rp 1	IG
Ⓕ	Přívodní větev topné vody zdroj tepla	Rp 1	IG

Rozměry

Zásobník		**l**	**50**
Délka (∅)	a	mm	668
Šířka	b	mm	675
Výška	c	mm	415
	d	mm	87
	e	mm	336
	f	mm	311

Rozměry 75 l



Příslušenství k instalaci (pokračování)

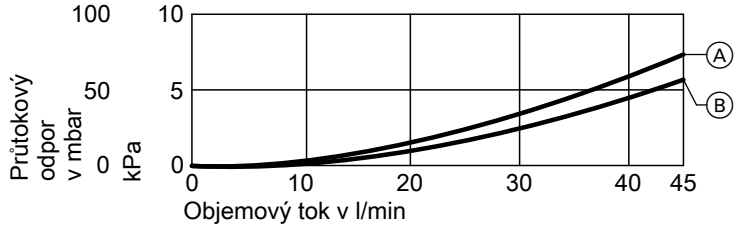
Přípojky

Ⓐ	Přívodní větev topné vody zdroj tepla 2	Rp 1	IG
Ⓑ	Elektrická topná vložka (EHE)	G1½	IG
Ⓒ	Přívodní větev topné vody zdroj tepla	Rp 1	IG
Ⓓ	Vratná větev topné vody zdroje tepla, vypouštění	Rp 1	IG
Ⓔ	Vratná větev topné vody topných okruhů	Rp 1	IG
Ⓕ	Procesní vstřikovací zátka, nepřipojovat!	—	—
Ⓖ	Jímka dole pro čidlo teploty zásobníku nebo regulátor teploty	Vnitřní průměr 16 mm	
Ⓗ	Vratná větev topné vody tepelného zdroje 2	Rp 1	IG
Ⓚ	Jímka nahoře pro čidlo teploty zásobníku nebo regulátor teploty	Vnitřní průměr 16 mm	
Ⓛ	Přívodní větev topné vody topného okruhu, odvzdušnění	Rp 1	IG

Rozměry

Zásobník		**l**	**75**
Délka (∅)	a	mm	668
Šířka	b	mm	675
Výška	c	mm	533
	d	mm	95
	e	mm	267
	f	mm	465
	g	mm	251
	h	mm	429
	k	mm	465

Průtokový odpor na straně topné vody



Ⓐ 75 l
Ⓑ 50 l

6

6.4 Topný okruh (sekundární okruh)

3-cestný přepínací ventil

Obj. č. ZK02928
K montáži do vratné větve u kaskádových použití

Průtokový ohřívač topné vody

Obj. č. ZK02936

- Pro montáž do vnitřní jednotky
- 3-stupňový topný výkon 3, 6 a 9 kW

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

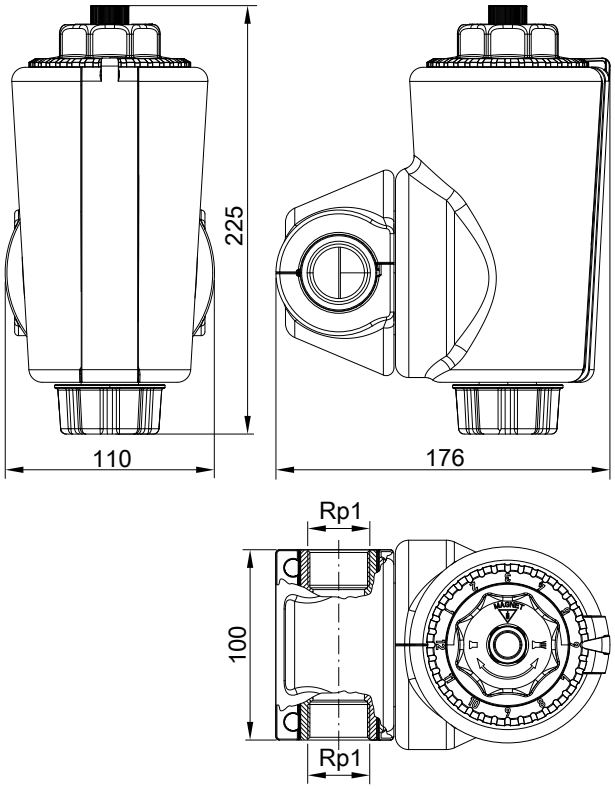
5788038

Topný filtr s odlučovačem magnetitu (lze proplachovat)

Obj. č. 3205109

Pro filtrování vody ve zpětné větvi sekundárního okruhu bezprostředně před vstupem do vnitřní jednotky
- Povinné při modernizaci topných systémů
- Doporučení v novostavbě

- Otočná připojovací příruba k horizontální a vertikální montáži
- Filtrační vložka z nerezové oceli
- Jednoduché zpětné proplachování pro čištění filtrační vložky a magnetů
- Filtrační vložka je vyměnitelná
- Ruční hlášení o nutnosti údržby a zpětném proplachu



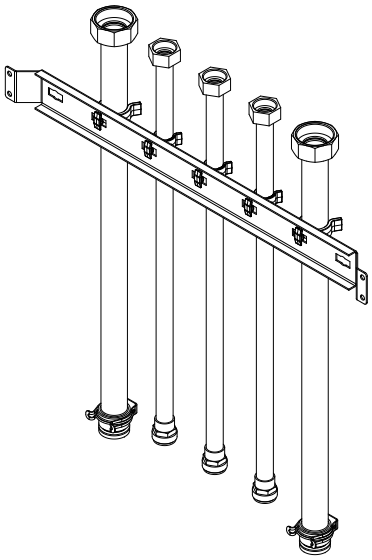
Technické údaje

Přípojky	DN 25, Rp 1
Max. provozní tlak	10 bar 1000 kPa
Provozní teplota	10 až 110 °C
Médium	Topná voda
Min. tlak zpětného přetlaku	1,5 bar 150 kPa
Montážní poloha	Hlavní osa svislá
Objemový tok	
– Při tlakové ztrátě 0,1 bar (10 kPa)	2,56 m^3/h
– Při tlakové ztrátě 0,15 bar (15 kPa)	3,20 m^3/h
– Při tlakové ztrátě 0,18 bar (18 kPa)	3,60 m^3/h
K_{VS}-hodnota	8,0

6.5 Vitocal 111-S: hydraulické připojovací příslušenství

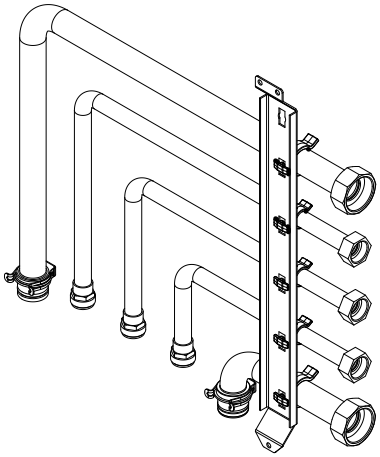
Hydraulická připojovací sada topného okruhu pro montáž na omítku směrem nahoru

Obj. č. ZK02960
- Přívodní a vratná větev topné vody s tepelnou izolací G 1¼
- Potrubí studené a teplé vody s tepelnou izolací G ¾
- Cirkulační potrubí s tepelnou izolací G ¾



Hydraulická připojovací sada topného okruhu pro montáž na omítku doleva nebo doprava

Obj. č. ZK02959
- Přívodní a vratná větev topné vody s tepelnou izolací G 1¼ s kolenem 90°
- Potrubí studené a teplé vody s tepelnou izolací G ¾ s kolenem 90°
- Cirkulační potrubí s tepelnou izolací G ¾ s kolenem 90°

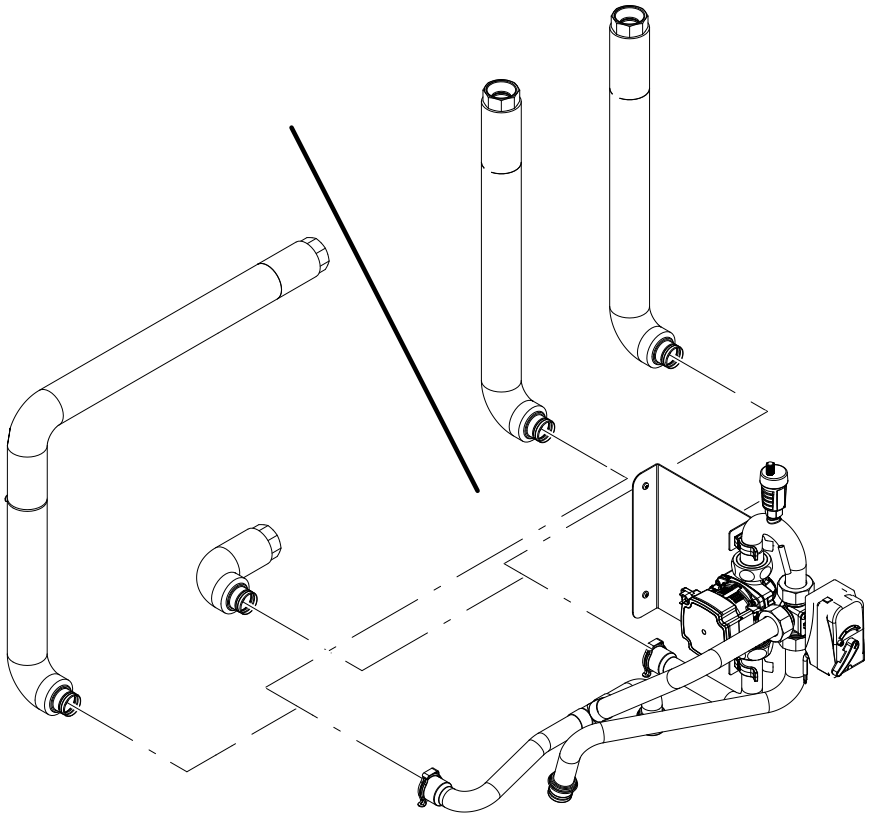


Sada pro montáž se směšovačem

Obj. č. ZK02958
- Hydraulické komponenty pro přímé připojení topného okruhu se směšovačem na vnitřní jednotku
- Pro zařízení bez akumulačního zásobníku topné vody v přívodu sekundárního okruhu

Upozornění
K zajištění minimálního objemového toku zařízení je zapotřebí popř. akumulační zásobník topné vody ve vratné větvi sekundárního okruhu, z. B. Vitocell 100-W/Vitocell 100-E, typ SVPA.

Součásti:
- Čerpadlo topného okruhu a směšovače topného okruhu k montáži do vnitřní jednotky
- Přívodní a vratná větev topné vody s tepelnou izolací G 1¼, k integraci do hydraulické připojovací sady
- Čidlo teploty přívodní větve
- Kabelový svazek



Zbytková dopravní výška čerpadla topného okruhu v sadě pro montáž se směšovačem
Zbytková dopravní výška odpovídá oběhovému čerpadlu integrovanému ve vnitřní jednotce: Viz strana 29.

6.6 Příslušenství chlazení: typ AWB(-M)-AC/AWB(-M)-E-AC/AWBT(-M)-AC/ AWBT(-M)-E-AC

Vestavný spínač vlhkosti 24 V

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

Vestavný spínač vlhkosti 230 V~

Obj. č. 7452646
- K měření rosného bodu
- K zabránění tvorby kondenzátu

Hlídač ochrany před mrazem

Obj. č. 7179164
Bezpečnostní vypínač k ochraně před mrazem.

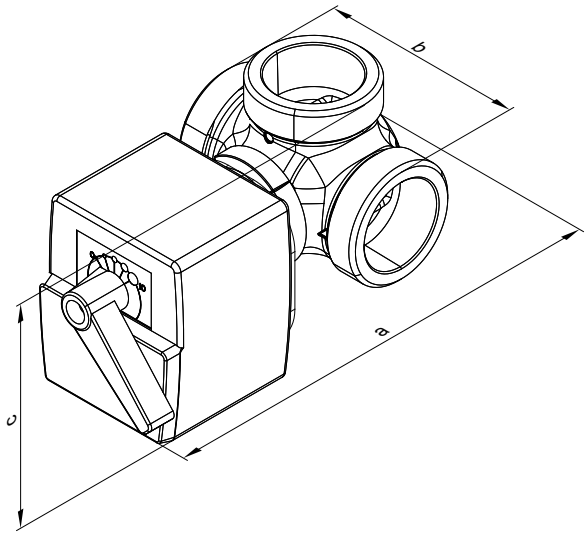
3-cestný přepínací ventil

Přípojka (vnější závit)	Rozměr v mm			Obj. č.
	a	b	c	
G 1	145	82	103	**ZK01343**
G 1½	161	139	109	**ZK01344**

- S elektrickým pohonem
- K přepínání akumulačního zásobníku topné vody na obtok v chladicím režimu
- Jsou zapotřebí dva kusy

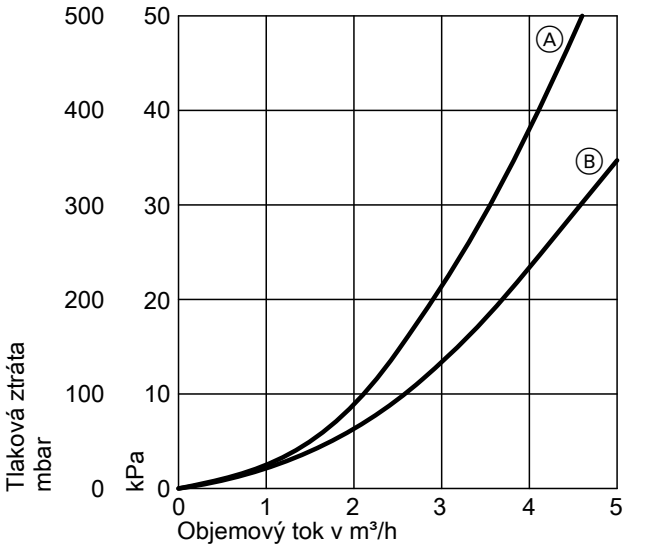
Příklady zařízení: viz **www.viessmann-schemes.com**.

Příslušenství k instalaci (pokračování)



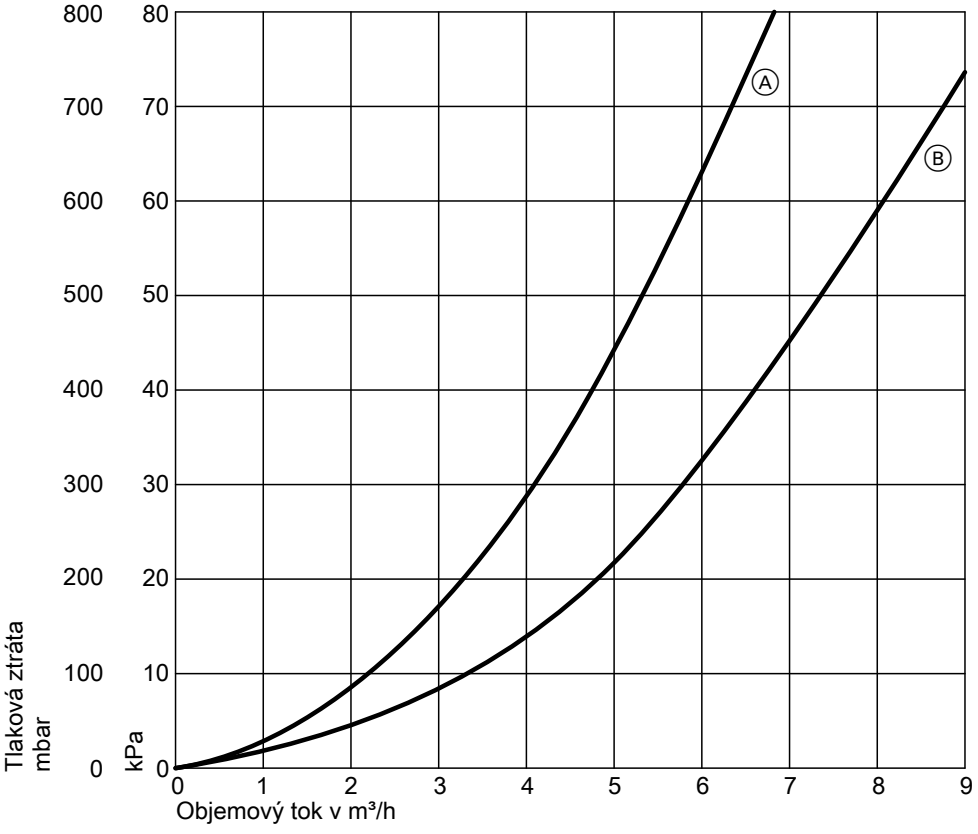
Diagramy tlakových ztrát

3-cestný přepínací ventil s přípojkou G 1



Ⓐ Odkloněný průtok
Ⓑ Přímý průtok

3-cestný přepínací ventil s přípojkou G 1½



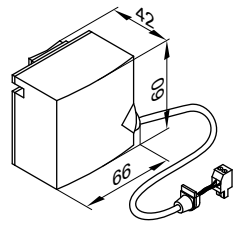
Ⓐ Odkloněný průtok
Ⓑ Přímý průtok

6

5788038

Příložné čidlo teploty

Obj. č. 7426463
K měření výstupní teploty samostatného chladicího okruhu nebo topného okruhu bez směšovače, je-li tento proveden jako chladicí okruh.



Upevňuje se upínací páskou.

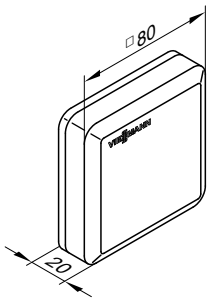
Technické údaje

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

Čidlo teploty místnosti pro samostatný chladicí okruh

Obj. č. 7438537
Umístění v chlazené místnosti na vnitřní stěnu, proti topným/chladicím tělesům. Neumisťujte je do regálů, výklenků, do bezprostřední blízkosti dveří a zdrojů tepla, např. přímého slunečního záření, krbu, televizoru atd.
Čidlo teploty místnosti se připojí k regulaci.

Přípojka:
- 2-žilový kabel s průřezem vodiče 1,5 mm^2 měď
- Délka kabelu od dálkového ovládání max. 30 m
- Kabel se nesmí pokládat spolu s vodiči 230/400 V.



Technické údaje

Třída ochrany	III
Stupeň krytí	IP30 podle ČSN EN 60529, zajistit nástavbou nebo vestavbou.
Typ čidla	Viessmann NTC 10 kΩ při teplotě 25 °C
Přípustná teplota okolí	
– Provoz	0 až +40 °C
– Skladování a přeprava	−20 až +65 °C

6.7 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 ¾
- Max. vytápěcí výkon: 150 kW

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



6.8 Integrovaný zásobníkový ohřívač vody

Anoda napájená elektrickým proudem

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

6.9 Zásobníkový ohřívač vody z oceli se smaltováním Ceraprotect Vitocell 100-V, typ CVWC a jako kombinace se zásobníkem topné/chladicí vody Vitocell Modular 100-VE

Vitocell 100-V, typ CVWC
- Zásobníkový ohřívač vody
- Z oceli se smaltováním Ceraprotect
- Anoda napájená elektrickým proudem je součástí.
- Integrovaná držadla pro snadnou přepravu
- S objemem zásobníku 200 l:
  1 elektrická topná vložka, možnost vestavby
- S objemem zásobníku 250 l nebo 300 l:
  2 elektrické topné vložky, možnost vestavby

Vitocell 100-E, typ MSCA
- Akumulační zásobník pro topné/chladicí okruhy
- K akumulaci topné/chladicí vody ve spojení s tepelnými čerpadly do topného výkonu 17 kW
- S tepelnou izolací z tuhé polyuretanové pěny
- S objemem zásobníku 50 l nebo 75 l
- Při objemu zásobníku 75 l: 1 elektrická topná vložka, možnost vestavby

Vitocell Modular 100-VE
- Kombinace ze zásobníkového ohřívače vody Vitocell 100-V, typ CVWC a akumulačního zásobníku Vitocell 100-E, typ MSCA
- Systém nenáročný na místo: Akumulační zásobník je možné umístit na zásobníkový ohřívač vody
- U zásobníkového ohřívače Vitocell 100-E, typ MSCA: Přípojky zásobníku jsou otočné o 360° pro umístění specifické dle použití
- Se zásobníkovým ohřívačem Vitocell 100-E, typ MSCA, objem zásobníku 50 l:
  Možnost nastavení jako hydraulická výhybka
- Se zásobníkovým ohřívačem Vitocell 100-E, typ MSCA, objem zásobníku 75 l:
  Možnost použití v hybridním použití (s 2. zdrojem tepla)
  Díky 2 dalším přípojkám na akumulačním zásobníku je možné u zdrojů tepla s minimálním oběžným množstvím vody upustit od hydraulické výhybky.

Obj. č.	Zásobník	Objem zásobníku	
		Vitocell 100-V, typ CVWC	Vitocell 100-E, typ MSCA
Z026454	Vitocell 100-V, typ CVWC	200 l	—
Z026455	Vitocell 100-V, typ CVWC	250 l	—
Z026456	Vitocell 100-V, typ CVWC	300 l	—
Z026459	Vitocell Modular 100-VE	200 l	50 l
Z026460	Vitocell Modular 100-VE	250 l	50 l
Z026461	Vitocell Modular 100-VE	300 l	50 l
Z026462	Vitocell Modular 100-VE	200 l	75 l
Z026463	Vitocell Modular 100-VE	250 l	75 l
Z026464	Vitocell Modular 100-VE	300 l	75 l

Přiřazení elektrické topné vložky k zásobníku

Elektrická topná vložka	Vitocell 100-V, typ CVWC	Vitocell 100-E, typ MSCA
Z012684	Objem 250 l a 300 l, vestavba nahoře	75 l
Z021939	Objem 200 l, 250 l a 300 l, vestavba dole	—

Zásobníkový ohřívač Vitocell 100-V, typ CVWC

Dodržujte upozornění k dimenzování zásobníkového ohřívače vody: viz od strany 106.

Technické údaje

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 ≥ trvalý výkon.

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

Technické údaje

Typ			**CVWC**		
Zásobník		**l**	**200**	**250**	**300**
Tepelná izolace			**Účinná**	**Účinná**	**Účinná**
Objem pitné vody		l	199,8	241,6	293,8
Objem topné vody		l	13,3	15,0	16,8
Hrubý objem		l	213,1	256,6	310,6
Registr. č. DIN				9W173-13MC/E	
Trvalý výkon u uvedené teploty přívodní větve **topné vody** a níže uvedeného objemového toku topné vody					
– Při ohřevu pitné vody z **10 na 45 °C**					
	65 °C	kW	36,2	40,1	43,9
		l/h	891	988	1081
	60 °C	kW	30,6	34,0	37,2
		l/h	753	836	916
	55 °C	kW	24,7	27,4	30,1
		l/h	608	675	741
	50 °C	kW	18,1	20,2	22,2
		l/h	446	496	545
– Při ohřevu pitné vody z **10 na 50 °C**					
	65 °C	kW	32,5	36,1	39,5
		l/h	700	777	851
	60 °C	kW	26,5	29,4	32,3
		l/h	570	633	695
	55 °C	kW	19,6	21,9	24,0
		l/h	423	471	517
– Při ohřevu pitné vody z **10 na 55 °C**					
	65 °C	kW	28,2	31,3	34,4
		l/h	539	599	658
	60 °C	kW	21,1	23,5	25,9
		l/h	405	450	495
– Při ohřevu pitné vody z **10 na 60 °C**					
	65 °C	kW	22,6	25,2	27,7
		l/h	389	433	476
Objemový tok topné vody pro uvedené trvalé výkony		m^3/h	2,7	2,7	2,7
Odběrné množství		l/min	15	15	15
Odebíratelné množství vody bez dohřevu Voda o teplotě **t = 45 °C** (konstantní)					
– Objem zásobníku ohřátý na 45 °C		l	166	202	262
– Objem zásobníku ohřátý na 50 °C		l	190	230	299
– Objem zásobníku ohřátý na 55 °C		l	214	259	337
– Objem zásobníku ohřátý na 60 °C		l	238	288	374
Odebíratelné množství vody bez dohřevu Voda o teplotě **t = 55 °C** (konstantní)					
– Objem zásobníku ohřátý na 55 °C		l	166	202	262
– Objem zásobníku ohřátý na 60 °C		l	190	230	299
Doba ohřevu při připojení tepelného čerpadla s uvedeným jmenovitým tepelným výkonem (A7/W35) a teplotou přívodní větve topné vody **60 °C**					
– Při ohřevu pitné vody z **10 na 45 °C**					
	6 kW	min	86	108	129
	8 kW	min	65	81	97
	10 kW	min	52	65	78
	13 kW	min	40	50	60
	17 kW	min	30	38	46
– Při ohřevu pitné vody z **10 na 50 °C**					
	6 kW	min	98	123	147
	8 kW	min	74	92	111
	10 kW	min	59	74	89
	13 kW	min	45	57	68
	17 kW	min	35	43	52

Příslušenství k instalaci (pokračování)

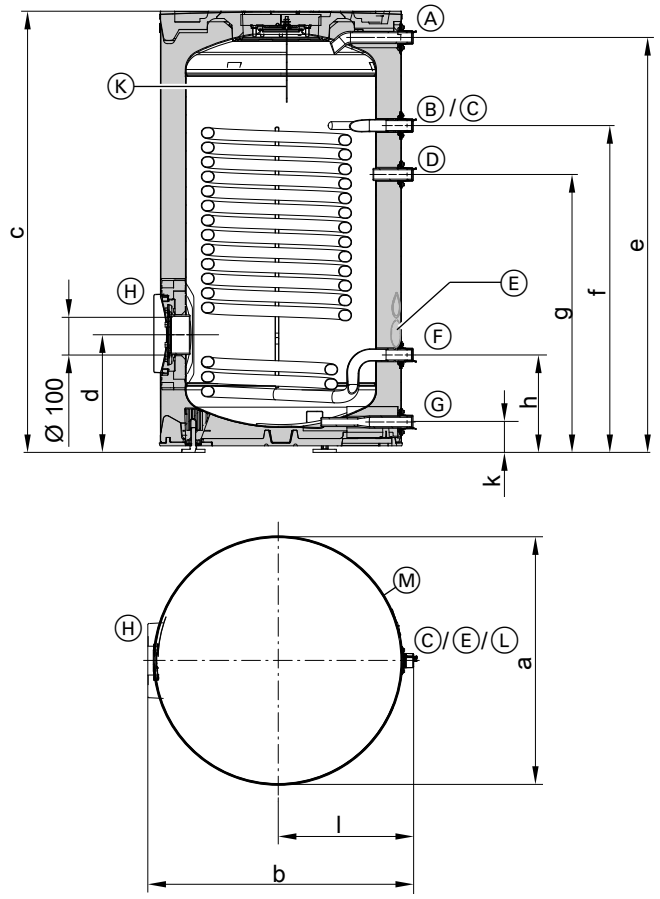
Typ			CVWC		
Zásobník		**l**	**200**	**250**	**300**
Tepelná izolace			**Účinná**	**Účinná**	**Účinná**
Doba ohřevu při připojení tepelného čerpadla s uvedeným tepelným výkonem (A7/W35) a teplotou přívodní větve topné vody **70 °C**					
– Při ohřevu pitné vody z **10 na 45 °C**					
	6 kW	min	86	108	129
	8 kW	min	65	81	97
	10 kW	min	52	65	78
	13 kW	min	40	50	60
	17 kW	min	30	38	46
– Při ohřevu pitné vody z **10 na 50 °C**					
	6 kW	min	98	123	147
	8 kW	min	74	92	111
	10 kW	min	59	74	89
	13 kW	min	45	57	68
	17 kW	min	35	43	52
– Při ohřevu pitné vody z **10 na 55 °C**					
	6 kW	min	110	138	166
	8 kW	min	83	104	124
	10 kW	min	66	83	99
	13 kW	min	51	64	77
	17 kW	min	39	49	59
– Při ohřevu pitné vody z **10 na 60 °C**					
	6 kW	min	123	153	184
	8 kW	min	92	115	138
	10 kW	min	74	92	111
	13 kW	min	57	71	85
	17 kW	min	43	54	65
Pohotovostní ztráty		kWh/24 h	1,22	1,31	1,54
Přípustné teploty					
– Na straně topné vody		°C	160	160	160
– Na straně pitné vody		°C	95	95	95
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
Rozměry					
Délka a (∅)		mm	668	668	668
Celková šířka b		mm	714	714	714
Výška c		mm	1229	1430	1697
Klopná míra		mm	1365	1548	1790
Celková hmotnost s tepelnou izolací		kg	97	111	126
Topná plocha		m^2	1,9	2,15	2,4
Elektrická vodivost na straně pitné vody		µS/cm	≥ 100	≥ 100	≥ 100
Třída energetické účinnosti (F→A⁺)			B	B	B
Barva			Vitopearlwhite		

Technické údaje elektronické jednotky anody napájené elektrickým proudem

Síťová přípojka		1/N/230 V~/50 Hz
Doporučený síťový kabel		
– Bez blokování elektrorozvodným podnikem	mm^2	2 x 1,5
Max. délka potrubí	m	50
Max. jištění	A	16

Upozornění Vitocell Modular
Vitocell 100-V, typ CVWC lze kombinovat s Vitocell 100-E, typ MSCA. Viz list technických údajů Vitocell 100-E.

Rozměry 200 l



Přípojky

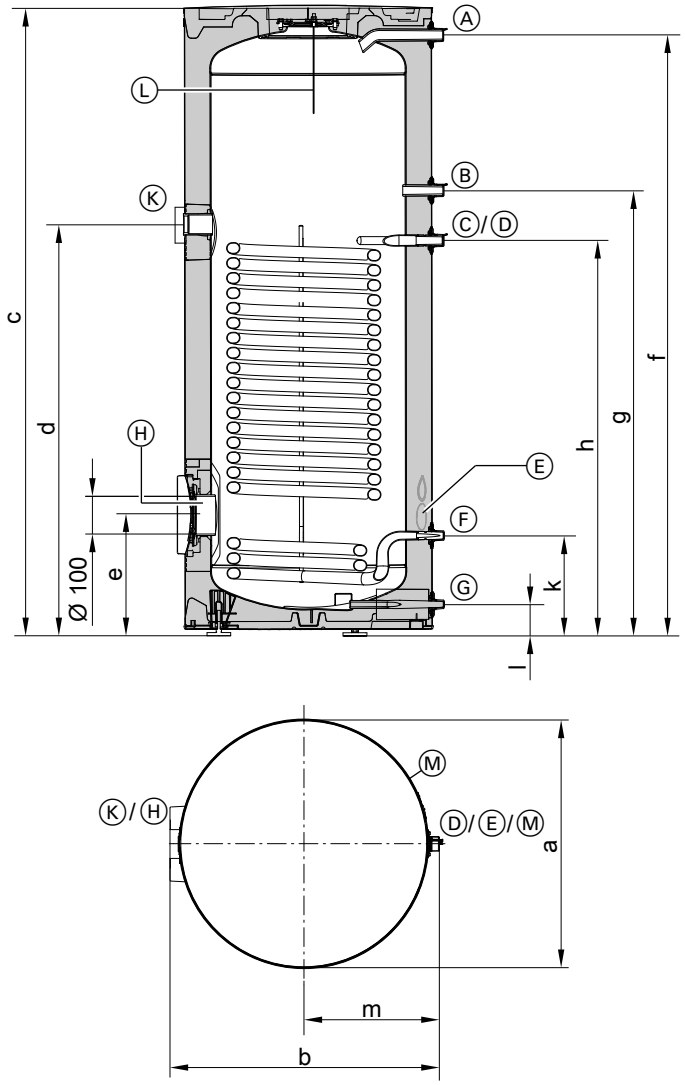
Ⓐ	Teplá voda	R 1	AG
Ⓑ	Přívodní větev topné vody zdroj tepla	G (3-K) 1	AG
Ⓒ	Jímka pro čidlo teploty zásobníku nebo regulátor teploty	Vnitřní průměr 16 mm	
Ⓓ	Cirkulace	R 1	AG
Ⓔ	Procesní vstřikovací zátka, nepřipojovat!	—	—
Ⓕ	Vratná větev topné vody zdroj tepla	G (3-K) 1	AG
Ⓖ	Studená voda/vypouštění	R 1	AG
Ⓗ	Revizní a čisticí otvor s krytem příruby, také pro vestavbu elektrické topné	DN 100	
Ⓚ	Anoda napájená elektrickým proudem	—	—
Ⓛ	Poloha jednotky elektroniky pro anodu napájenou elektrickým proudem	—	—

Rozměry

Zásobník		**l**	**200**
Délka (∅)	a	mm	668
Šířka	b	mm	714
Výška	c	mm	1229
	d	mm	323
	e	mm	1140
	f	mm	763
	g	mm	898
	h	mm	268
	k	mm	83
	l	mm	361

Příslušenství k instalaci (pokračování)

Rozměry 250 l/300 l



Zobrazení typ CVWC 300 l

6

Přípojky

Ⓐ	Teplá voda	R 1	AG
Ⓑ	Cirkulace	R 1	AG
Ⓒ	Jímka pro čidlo teploty zásobníku nebo regulátor teploty	Vnitřní průměr 16 mm	
Ⓓ	Přívodní větev topné vody zdroj tepla	R (3-K) 1	AG
Ⓔ	Procesní vstřikovací zátka, nepřipojovat!	—	—
Ⓕ	Vratná větev topné vody zdroj tepla	R (3-K) 1	AG
Ⓖ	Studená voda/vypouštění	R 1	AG
Ⓗ	Revizní a čisticí otvor s krytem příruby, také pro vestavbu elektrické topné	DN 100	
Ⓚ	Hrdlo pro elektrickou topnou vložku	Rp 1½	IG
Ⓛ	Anoda napájená elektrickým proudem	—	—
Ⓜ	Poloha jednotky elektroniky pro anodu napájenou elektrickým proudem	—	—

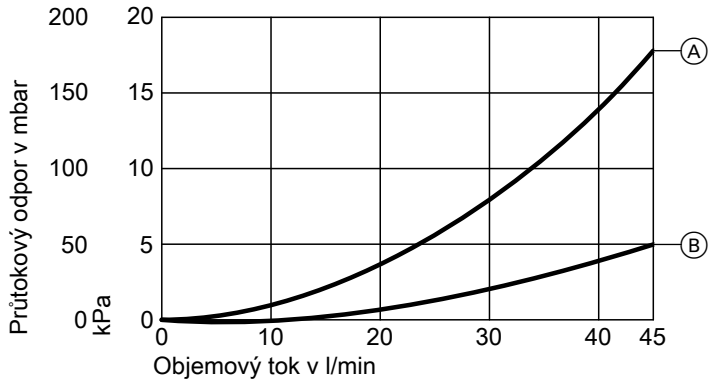
5788038

Příslušenství k instalaci (pokračování)

Rozměry

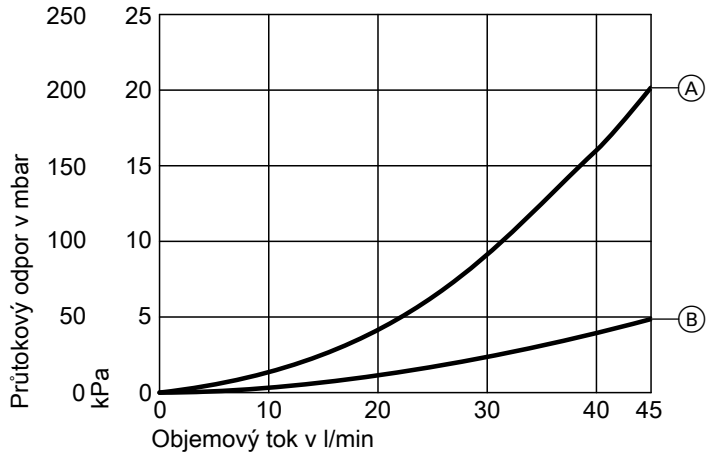
Zásobník		**l**	**250**	**300**
Délka (∅)	a	mm	668	668
Šířka	b	mm	714	714
Výška	c	mm	1430	1697
	d	mm	1022	1101
	e	mm	323	323
	f	mm	1345	1607
	g	mm	1085	1191
	h	mm	978	1057
	k	mm	268	267
	l	mm	83	83
	m	mm	361	361

Průtokový odpor 200 l



Ⓐ Na straně topné vody
Ⓑ Na straně pitné vody

Průtokový odpor 250 l



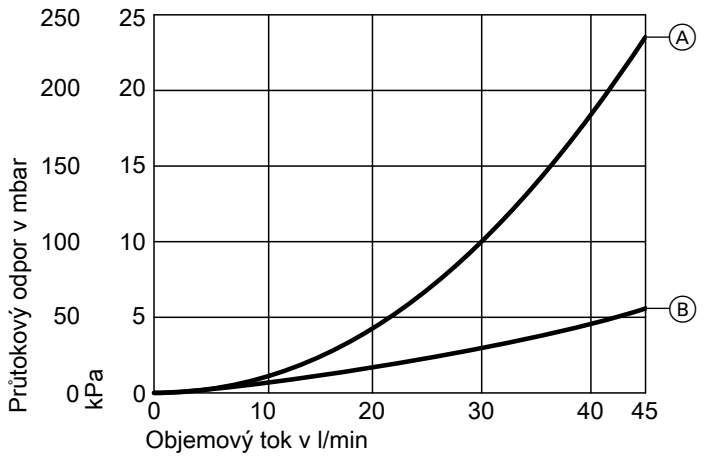
Ⓐ Na straně topné vody
Ⓑ Na straně pitné vody

6

5788038

Příslušenství k instalaci (pokračování)

Průtokový odpor 300 l



Ⓐ Na straně topné vody
Ⓑ Na straně pitné vody

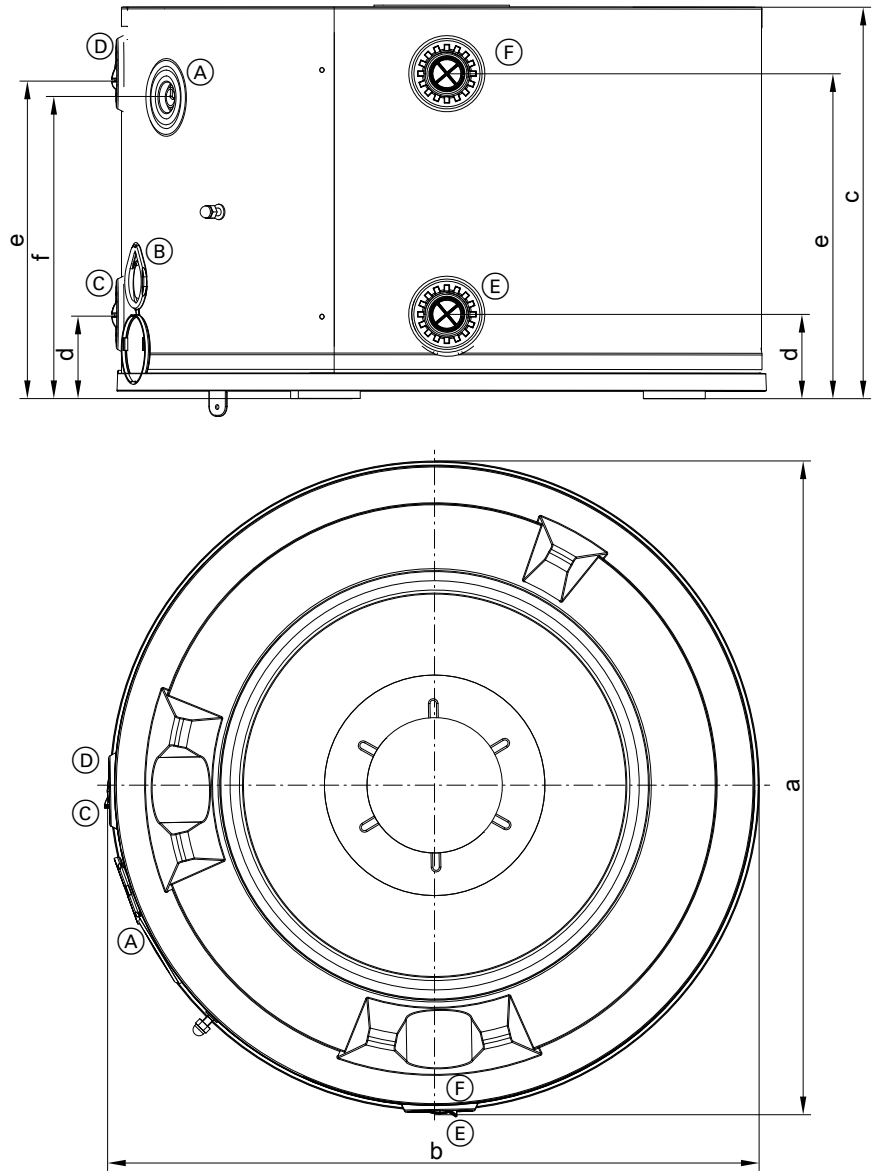
Vitocell 100-E, typ MSCA

Obj. č.	Objem zásobníku
Z026457	50 l
Z026458	75 l

Technické údaje

Typ		**MSCA**	
Zásobník	**l**	**50**	**75**
Hrubý objem	**l**	**46,5**	**75,9**
Tepelná izolace		**Účinná**	
Max. objemový tok	l/h	2700	2700
Přípustné teploty na straně topné vody			
– Max. teplota topný provoz	°C	110	110
– Min. teplota chladicí provoz	°C	7	7
Přípustný provozní tlak	bar	3	3
	MPa	0,3	0,3
Rozměry			
Délka a (∅)	mm	668	668
Celková šířka b	mm	675	675
Výška c	mm	415	533
Celková hmotnost	kg	40	50
Pohotovostní ztráty	kWh/24 h	0,67	0,83
Třída energetické účinnosti (F→A⁺)		B	B
Barva		Vitopearlwhite	

Rozměry 50 l



Přípojky

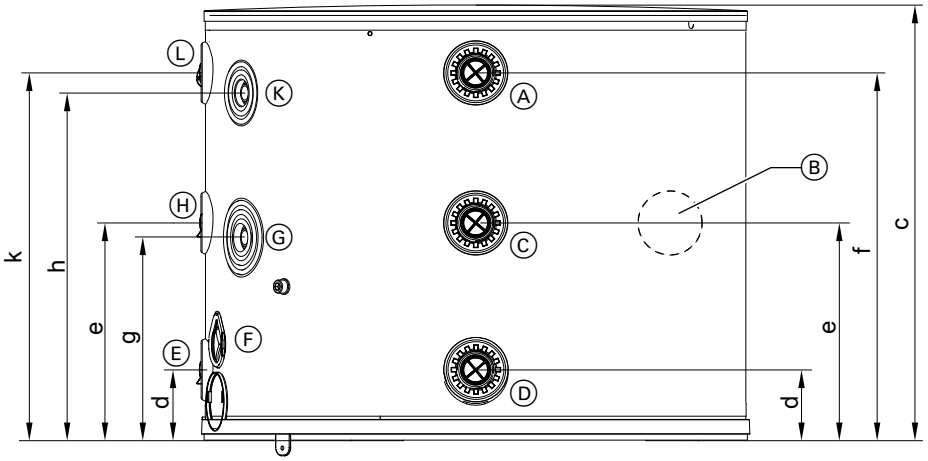
Ⓐ	Jímka pro čidlo teploty zásobníku nebo regulátor teploty	Vnitřní průměr 16 mm	
Ⓑ	Procesní vstřikovací zátka, nepřipojovat!	—	—
Ⓒ	Vratná větev topné vody topných okruhů	Rp 1	IG
Ⓓ	Přívodní větev topné vody topného okruhu, odvzdušnění	Rp 1	IG
Ⓔ	Vratná větev topné vody zdroje tepla, vypouštění	Rp 1	IG
Ⓕ	Přívodní větev topné vody zdroj tepla	Rp 1	IG

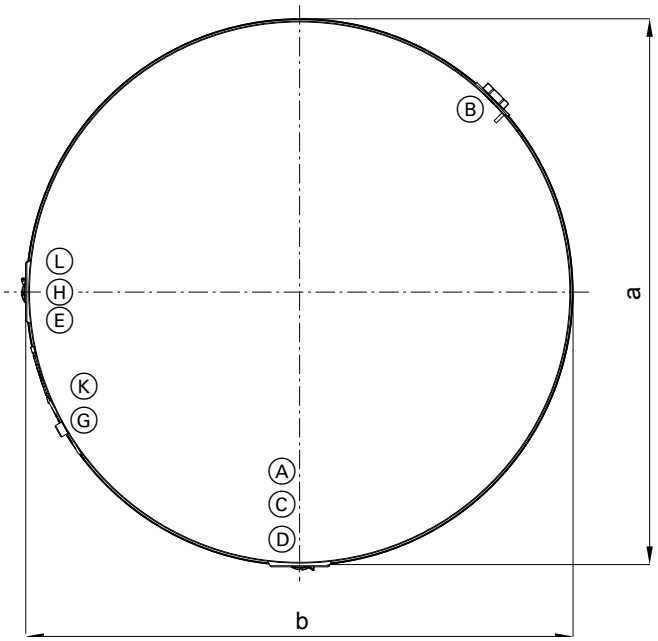
Rozměry

Zásobník		**l**	**50**
Délka (∅)	a	mm	668
Šířka	b	mm	675
Výška	c	mm	415
	d	mm	87
	e	mm	336
	f	mm	311

Příslušenství k instalaci (pokračování)

Rozměry 75 l





6

Přípojky

Ⓐ	Přívodní větev topné vody zdroj tepla 2	Rp 1	IG
Ⓑ	Elektrická topná vložka (EHE)	G1½	IG
Ⓒ	Přívodní větev topné vody zdroj tepla	Rp 1	IG
Ⓓ	Vratná větev topné vody zdroje tepla, vypouštění	Rp 1	IG
Ⓔ	Vratná větev topné vody topných okruhů	Rp 1	IG
Ⓕ	Procesní vstřikovací zátka, nepřipojovat!	—	—
Ⓖ	Jímka dole pro čidlo teploty zásobníku nebo regulátor teploty	Vnitřní průměr 16 mm	
Ⓗ	Vratná větev topné vody tepelného zdroje 2	Rp 1	IG
Ⓚ	Jímka nahoře pro čidlo teploty zásobníku nebo regulátor teploty	Vnitřní průměr 16 mm	
Ⓛ	Přívodní větev topné vody topného okruhu, odvzdušnění	Rp 1	IG

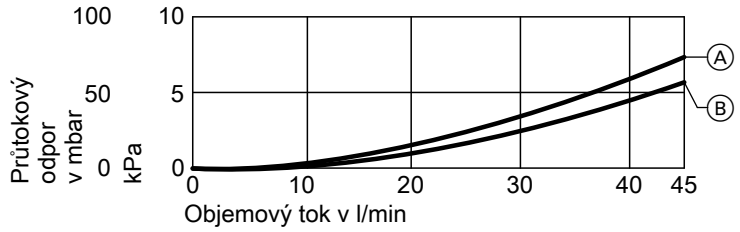
5788038

Příslušenství k instalaci (pokračování)

Rozměry

Zásobník		l	75
Délka (∅)	a	mm	668
Šířka	b	mm	675
Výška	c	mm	533
	d	mm	95
	e	mm	267
	f	mm	465
	g	mm	251
	h	mm	429
	k	mm	465

Průtokový odpor na straně topné vody



Ⓐ 75 l
Ⓑ 50 l

Vitocell Modular 100-VE

Vitocell Modular 100-VE se skládá ze zásobníkového ohřívače vody Vitocell 100-V, typ CVWC a akumulačního zásobníku topné vody Vitocell 100-E, typ MSCA.

Možné kombinace

Vitocell 100-E	Vitocell 100-V		
	200 l	250 l	300 l
50 l	X	X	X
75 l	X	X	X

Upozornění

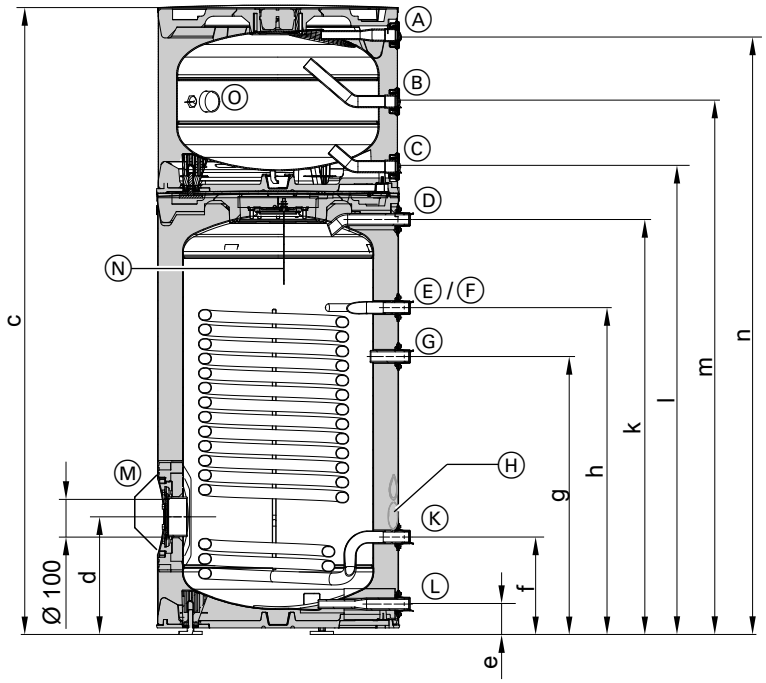
- *K montáži akumulačního zásobníku topné vody Vitocell 100-E, typ MSCA na Vitocell 100-V, typ CVWC je potřebná další výška místnosti 25 mm.*
- *Přípojky akumulačního zásobníku topné vody Vitocell 100-E, typ MSCA je možné otočením (360°) volně umístit.*

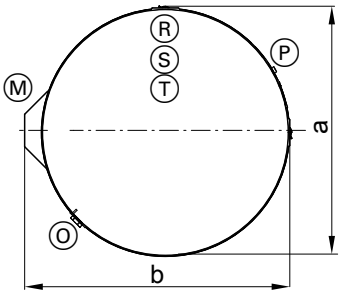
6

5788038

Příslušenství k instalaci (pokračování)

Rozměry typu CVWC 200 l a typu MSCA 50 l/75 l





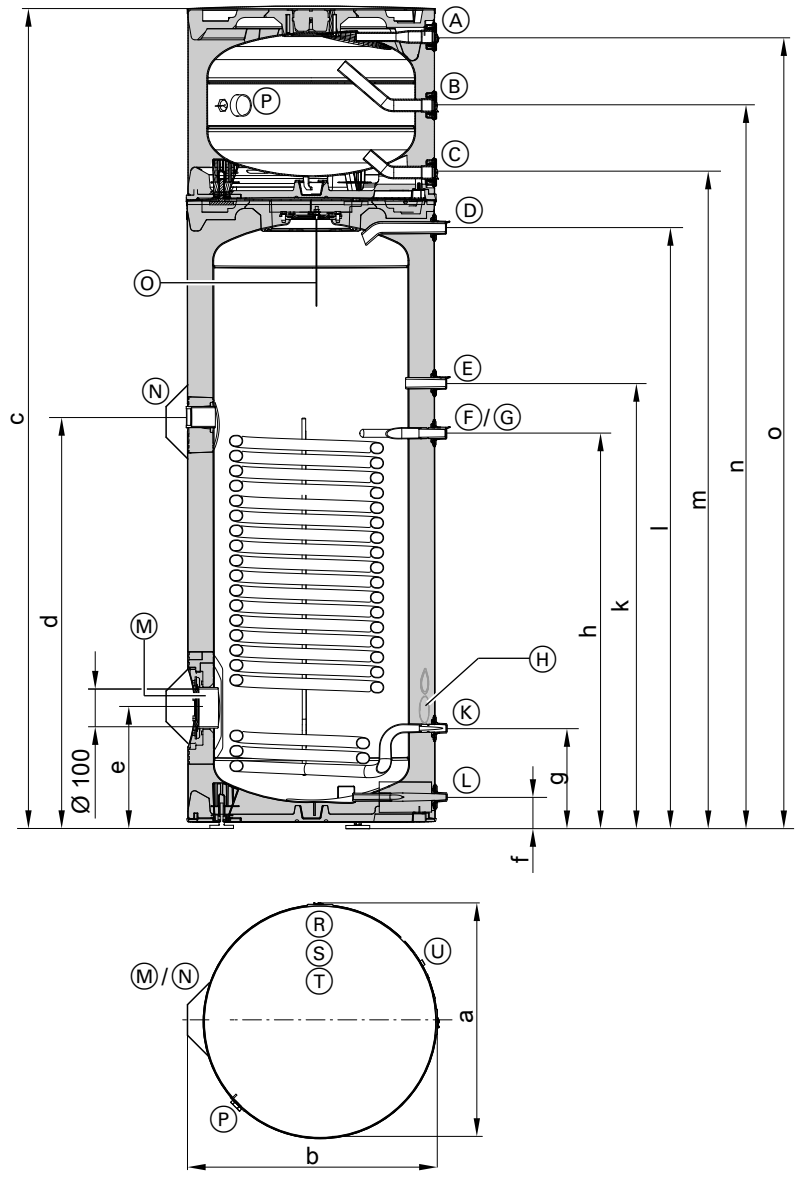
Přípojky

Ⓐ	Přívodní větev topné vody topného okruhu, odvzdušnění	Rp 1	IG
Ⓑ	Jen u objemu 75 l: Vratná větev topné vody tepelného zdroje 2	Rp 1	IG
Ⓒ	Vratná větev topné vody topných okruhů	Rp 1	IG
Ⓓ	Teplá voda	R 1	AG
Ⓔ	Přívodní větev topné vody zdroj tepla	G (3-K) 1	AG
Ⓕ	Jímka pro čidlo teploty zásobníku nebo regulátor teploty	Vnitřní průměr 16 mm	
Ⓖ	Cirkulace	G (3-K) 1	AG
Ⓗ	Procesní vstřikovací zátka, nepřipojovat!	—	—
Ⓚ	Vratná větev topné vody zdroj tepla	G (3-K) 1	AG
Ⓛ	Studená voda/vypouštění	R 1	AG
Ⓜ	Revizní a čisticí otvor s krytem příruby, také pro vestavbu elektrické topné	—	—
Ⓝ	Anoda napájená elektrickým proudem	—	—
Ⓞ	Jen u objemu 75 l: Elektrická topná vložka-EHE	G 1½	IG
Ⓟ	Poloha jednotky elektroniky pro anodu napájenou elektrickým proudem	—	—
Ⓡ	Jen u objemu 75 l: Přívodní větev topné vody zdroj tepla 2	Rp 1	IG
Ⓢ	Přívodní větev topné vody zdroj tepla	Rp 1	IG
Ⓣ	Vratná větev topné vody zdroje tepla, vypouštění	Rp 1	IG

Rozměry

Zásobníkový ohřívač Vitocell 100-V, typ CVWC		**l**	**200**	
Vitocell 100-E, typ MSCA		**l**	**50**	**75**
Délka (∅)	a	mm	668	668
Šířka	b	mm	714	714
Výška	c	mm	1610	1728
	d	mm	323	323
	e	mm	763	763
	f	mm	898	898
	g	mm	268	268
	h	mm	83	83
	k	mm	361	361
	l	mm	1278	1277
	m	mm	—	1457
	n	mm	1526	1641

Rozměry 250 l/300 l a 50 l/75 l



Objem zásobníku typ CVWC 300 l a typ MSCA 75 l

Příslušenství k instalaci (pokračování)

Přípojky

Ⓐ	Přívodní větev topné vody topného okruhu, odvzdušnění	Rp	1 (IG)
Ⓑ	Jen u objemu 75 l: Vratná větev topné vody tepelného zdroje 2	Rp	1 (IG)
Ⓒ	Vratná větev topné vody topných okruhů	Rp	1 (IG)
Ⓓ	Teplá voda	R	1 (AG)
Ⓔ	Cirkulace	R	1 (AG)
Ⓕ	Jímka pro čidlo teploty zásobníku nebo regulátor teploty	Vnitřní průměr 16 mm	
Ⓖ	Přívodní větev topné vody zdroj tepla	R	1 (AG)
Ⓗ	Procesní vstřikovací zátka, nepřipojovat!	—	—
Ⓚ	Vratná větev topné vody zdroj tepla	R	1 (AG)
Ⓛ	Studená voda/vypouštění	R	1 (AG)
Ⓜ	Revizní a čisticí otvor s krytem příruby, také pro vestavbu elektrické topné	—	—
Ⓝ	Hrdlo pro elektrickou topnou vložku	G	1½ (AG)
Ⓞ	Anoda napájená elektrickým proudem	—	—
Ⓟ	Jen u objemu 75 l: Elektrická topná vložka-EHE	G	1½ (AG)
Ⓡ	Jen u objemu 75 l: Přívodní větev topné vody zdroj tepla 2	Rp	1 (IG)
Ⓢ	Přívodní větev topné vody zdroj tepla	Rp	1 (IG)
Ⓣ	Vratná větev topné vody zdroje tepla, vypouštění	Rp	1 (IG)
Ⓤ	Poloha jednotky elektroniky pro anodu napájenou elektrickým proudem	—	—

Rozměry

Zásobníkový ohřívač Vitocell 100-V, typ CVWC		**l**	**250**		**300**	
Vitocell 100-E, typ MSCA		**l**	**50**	**75**	**50**	**75**
Délka (∅)	a	mm	668	668	668	668
Šířka	b	mm	714	714	714	714
Výška	c	mm	1811	1929	2078	2196
	d	mm	1022	1022	1101	1101
	e	mm	323	323	323	323
	f	mm	83	83	83	83
	g	mm	268	268	267	267
	h	mm	978	978	1057	1057
	k	mm	1085	1085	1191	1191
	l	mm	1345	1345	1607	1607
	m	mm	1488	1488	1754	1754
	n	mm	—	1667	—	1934
	o	mm	1736	1851	2002	2118

Automatický odvzdušňovací ventil

Obj. č. 7984135

- Pro Vitocell 100-E, typ MSCA
- K montáži na jednu z přípojek zásobníku
- S T-kusem 1 in.

Elektrická topná vložka EHE

Obj. č. Z012684

Pro vestavbu do připojovacího hrdla v **horním** prostoru zásobníkového ohřívače vody

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

Součásti:

- Bezpečnostní termostat
- Regulátor teploty

Technické údaje elektrické topné vložky EHE

Max. rozsah výkonu	kW	6		
Jmenovitý příkon standardní provoz/rychloohřev	kW	2	4	6
Jmenovité napětí		1/N/PE 230 V~/50 Hz		3/PE 400 V~/50 Hz
Jmenovitý proud	A	8,7	17,4	8,7
Hmotnost	kg	2	2	2
Stupeň krytí		IP45		

Technické údaje elektrické topné vložky EHE ve spojení se zásobníkem Vitocell 100-E a Vitocell 100-V

		Vitocell 100-E typ MSCA	Vitocell 100-V typ CVWC		Vitocell 100-V typ CVWB	
Zásobník	**l**	**75**	**250**	**300**	**390**	**500**
S objemem ohřívaným elektrickou topnou vložkou EHE	l	38	62	101	129	133
Doba ohřevu z 10 na 60 °C s elektrickou topnou vložkou EHE:						
2 kW	h	1,10	1,83	3,00	3,74	3,86
4 kW	h	0,55	0,91	1,75	1,87	1,93
6 kW	h	0,37	0,61	1,00	1,25	1,29
Minimální vzdálenost od stěny potřebná k montáži elektrické topné vložky	mm	650	500	500	500	500

Upozornění
- *K aktivování elektrické topné vložky pomocí tepelného čerpadla je nutný pomocný stykač, obj. č. 7814681.*
- *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. Z021939
- K montáži do **spodního** přírubového otvoru
- Elektrickou topnou vložku EHE je možné použít jen u velmi měkké až středně tvrdé vody do 14 °dH (stupeň tvrdosti 2 až 2,5 mol/m³).
- Volitelný topný výkon: 2, 4 nebo 6 kW

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

Technické údaje elektrické topné vložky EHE

Rozsah výkonu	kW	Max. 6		
Jmenovitý příkon standardní provoz/rychloohřev	kW	2	4	6
Jmenovité napětí		1/N/PE 230 V~/50 Hz		3/PE 400 V~/50 Hz
Jmenovitý proud	A	8,7	17,4	8,7
Hmotnost	kg	2	2	2
Stupeň krytí		IP45		

Technické údaje elektrické topné vložky-EHE ve spojení se zásobníkem Vitocell 100-V

Objem zásobníku Vitocell 100-V	**l**	**200**	**250**	**300**
S objemem ohřívaným elektrickou topnou vložkou EHE	l	140	185	241
Doba ohřevu z 10 na 60 °C s elektrickou topnou vložkou EHE:				
– 2 kW	h	4,08	5,38	7,00
– 4 kW	h	2,05	2,70	3,51
– 6 kW	h	1,37	1,80	2,35
Minimální vzdálenost od stěny potřebná k montáži elektrické topné vložky	mm	500	500	500

Upozornění
- *K aktivování elektrické topné vložky pomocí tepelného čerpadla je nutný pomocný stykač, obj. č. 7814681.*
- *Elektrická topná vložka není určena pro provoz na 230 V~. Pokud není k dispozici přípojka 400 V, musí být použity běžné elektrické topné vložky.*

6.10 Zásobníkový ohřívač vody s větším objemem zásobníku Vitocell 100-V, typ CVWB

Vitocell 100-V, typ CVWB

Dodržujte upozornění k dimenzování zásobníkového ohřívače vody: viz od strany 106.

- Zásobníkový ohřívač vody
- Z oceli se smaltováním Ceraprotect
- 2 elektrické topné vložky, možnost vestavby

Příslušenství k instalaci (pokračování)

Obj. č.	Typu zásobníku	Tepelná izolace	Objem zásobníku AT: skutečný objem vody
Z029419	Vitocell 100-V, typ CVWB-390-S2	Vysoce efektivní	390 l
Z029420	Vitocell 100-V, typ CVWB-500-S2	Vysoce efektivní	500 l

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 ≥ trvalý výkon.

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

Technické údaje

Typ			**CVWB-390-S1**	**CVWB-390-S2**	**CVWB-500-S1**	**CVWB-500-S2**
Zásobník		**l**	**390**	**390**	**500**	**500**
Tepelná izolace			**Standardní**	**Účinná**	**Standardní**	**Účinná**
Objem pitné vody		**l**	**381,3**	**381,3**	**472,2**	**472,2**
Objem topné vody		l	26	26	39,6	39,6
Hrubý objem		l	407,3	407,3	511,8	511,8
Registr. č. DIN			9W173-13MC/E			
Trvalý výkon u uvedené teploty přívodní větve **topné vody** a níže uvedeného objemového toku topné vody						
– Při ohřevu pitné vody z **10 na 45 °C**						
	90 °C	kW	98	98	118	118
		l/h	2422	2422	2896	2896
	80 °C	kW	82	82	99	99
		l/h	2027	2027	2428	2428
	70 °C	kW	66	66	79	79
		l/h	1623	1623	1950	1950
	60 °C	kW	49	49	59	59
		l/h	1202	1202	1451	1451
	50 °C	kW	29	29	36	36
		l/h	723	723	881	881
– Při ohřevu pitné vody z **10 na 60 °C**						
	90 °C	kW	85	85	102	102
		l/h	1458	1458	1754	1754
	80 °C	kW	67	67	81	81
		l/h	1159	1159	1399	1399
	70 °C	kW	48	48	59	59
		l/h	830	830	1008	1008
Objemový tok topné vody pro uvedené trvalé výkony		m^3/h	3,0	3,0	3,0	3,0
Odběrné množství		l/min	15	15	15	15
Odebíratelné množství vody bez dohřevu						
– Objem zásobníku ohřátý na 45 °C Voda o teplotě **t = 45 °C** (konstantní)		l	285	285	350	350
– Objem zásobníku ohřátý na 55 °C Voda o teplotě **t = 55 °C** (konstantní)		l	285	285	350	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	60	60	66	66
– Při ohřevu pitné vody z **10 na 55 °C**		min	76	76	85	85
Max. připojitelný výkon tepelného čerpadla při teplotě přívodní větve topné vody 65 °C a teplotě teplé vody 55 °C a při výše uvedeném objemovém toku topné vody		kW	15	15	17	17
Na soupravě solárního výměníku tepla (příslušenství) max. připojitelná plocha apertury						
– Vitosol-T		m^2	6	6	6	6
– Vitosol-F		m^2	11,5	11,5	11,5	11,5
Koeficient výkonu N_L ve spojení s jedním tepelným čerpadlem Teplota zásobníku						
	45 °C		2,5	2,5	3,5	3,5
	50 °C		2,8	2,8	3,9	3,9
Pohotovostní ztráty		kWh/24 h	2,00	1,65	2,43	2,00

Příslušenství k instalaci (pokračování)

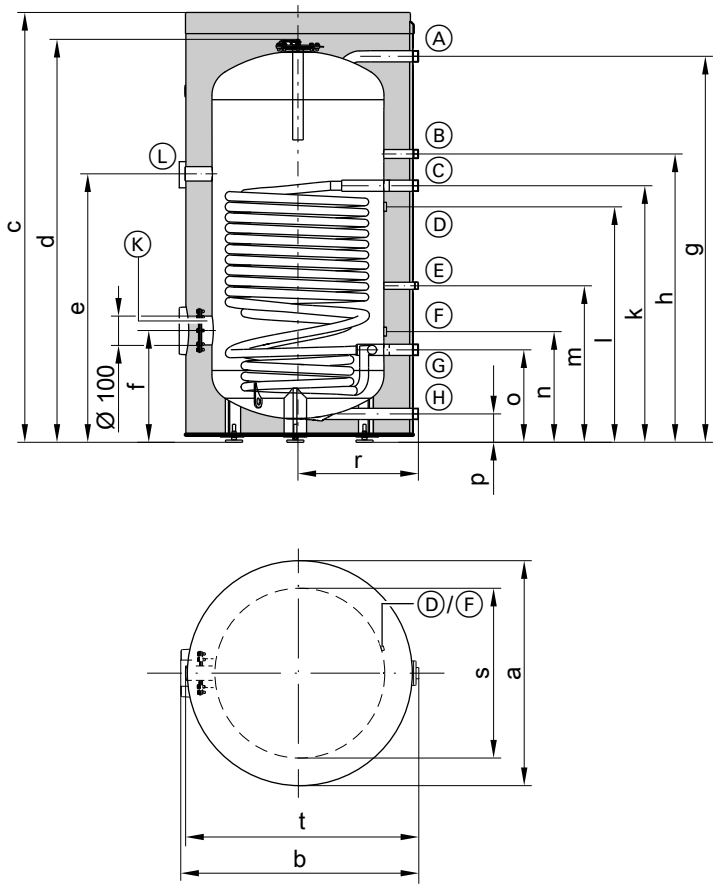
Typ		CVWB-390-S1	CVWB-390-S2	CVWB-500-S1	CVWB-500-S2
Zásobník	**l**	**390**	**390**	**500**	**500**
Tepelná izolace		**Standardní**	**Účinná**	**Standardní**	**Účinná**
Objem pitné vody	**l**	**381,3**	**381,3**	**472,2**	**472,2**
Přípustné teploty					
– Na straně topné vody	°C	110	110	110	110
– Na straně pitné vody	°C	95	95	95	95
– Solární strana	°C	140	140	140	140
Přípustný provozní tlak					
– Na straně topné vody	bar	10	10	10	10
	MPa	1,0	1,0	1,0	1,0
– Na straně pitné vody	bar	10	10	10	10
	MPa	1,0	1,0	1,0	1,0
– Solární strana	bar	10	10	10	10
	MPa	1,0	1,0	1,0	1,0
Rozměry					
Délka a (∅)					
– S tepelnou izolací	mm	859	859	859	859
– Bez tepelné izolace	mm	650	650	650	650
Celková šířka b					
– S tepelnou izolací	mm	923	923	923	923
– Bez tepelné izolace	mm	881	881	881	881
Výška c					
– S tepelnou izolací	mm	1624	1659	1948	1983
– Bez tepelné izolace	mm	1522	1522	1844	1844
Klopná míra					
– S tepelnou izolací	mm	—	—	—	—
– Bez tepelné izolace	mm	1550	1550	1860	1860
Celková hmotnost s tepelnou izolací	kg	190	187	200	215
Topná plocha	m^2	3,9	3,9	5,7	5,7
Elektrická vodivost	µS/cm	≥300	≥300	≥300	≥300
Třída energetické účinnosti (F→A⁺)		C	B	C	B
Barva		Vitopearlwhite			

6

5788038

Příslušenství k instalaci (pokračování)

Rozměry



Přípojky

Ⓐ	Teplá voda	R 1¼	AG
Ⓑ	Cirkulace	R ¾	AG
Ⓒ	Přívodní větev topné vody zdroj tepla	G (3-K) 1¼	AG
Ⓓ	Horní svorkový systém k upevnění ponorných čidel teploty na tělese zásobníku s upevněním pro 3 ponorná čidla teploty	—	—
Ⓔ	Teplá voda ze soupravy solárního výměníku tepla	R ¾	AG
Ⓕ	Spodní svorkový systém k upevnění ponorných čidel teploty na tělese zásobníku s upevněním pro 3 ponorná čidla teploty	—	—
Ⓖ	Vratná větev topné vody zdroj tepla	G (3-K) 1¼	AG
Ⓗ	Studená voda/vypouštění	R 1¼	AG
Ⓚ	Revizní a čisticí otvor s krytem příruby, také pro vestavbu elektrické topné	—	—
Ⓛ	Hrdlo trubky pro elektrickou topnou vložku	Rp 1	IG

6

5788038

Příslušenství k instalaci (pokračování)

Rozměry

Zásobník		**l**	**390**		**500**	
Tepelná izolace			**Standardní**	**Účinná**	**Standardní**	**Účinná**
Délka (∅)	a	mm	859		859	
Šířka	b	mm	923		923	
Výška	c	mm	1624	1659	1948	1983
	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	

Koeficient výkonu N_L podle DIN 4708

Zásobník	**l**	**390**	**500**
Koeficient výkonu N_L			
Teplota přívodní větve topné vody			
90 °C		12,6	16,5
80 °C		11,3	14,9
70 °C		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

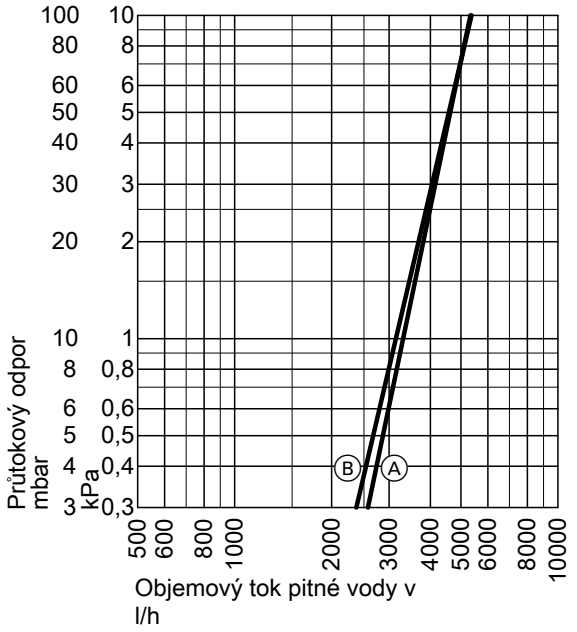
Zásobník	**l**	**390**	**500**
Krátkodobý výkon při ohřevu pitné vody z 10 na 45 °C			
Teplota přívodní větve topné vody			
90 °C	l/10min	540	690
80 °C	l/10min	521	667
70 °C	l/10min	455	596

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

Zásobník	**l**	**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	54	69
80 °C	l/min	52	66
70 °C	l/min	46	59

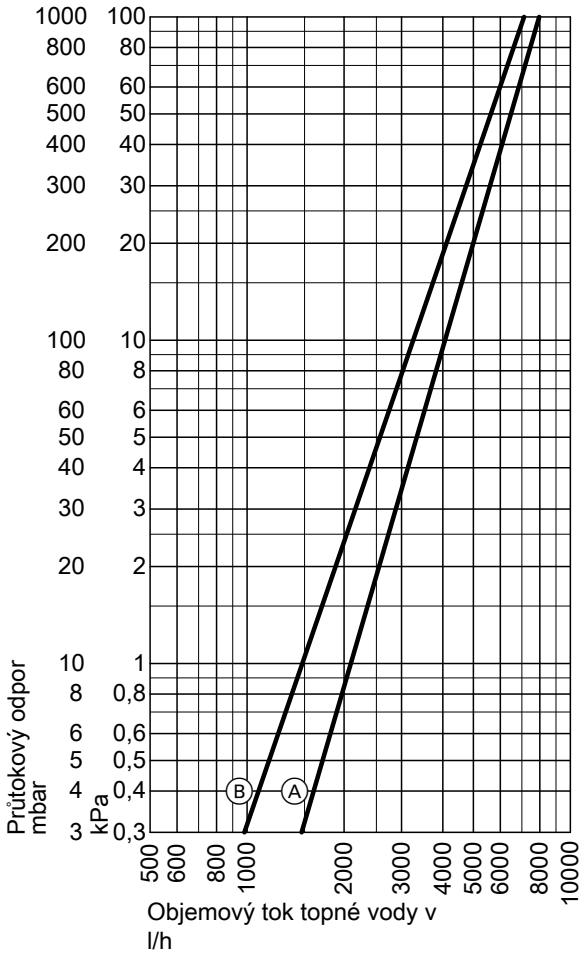
Příslušenství k instalaci (pokračování)

Průtokový odpor na straně pitné vody



Ⓐ Zásobník 390 l
Ⓑ Zásobník 500 l

Průtokový odpor na straně topné vody



Ⓐ Zásobník 390 l
Ⓑ Zásobník 500 l

Elektrická topná vložka EHE

Obj. č. Z012684

Pro vestavbu do připojovacího hrdla v **horním** prostoru zásobníkového ohřívače vody
- Elektrickou topnou vložku EHE je možné použít jen u velmi měkké až středně tvrdé vody do 14 °dH (stupeň tvrdosti 2 až 2,5 mol/m³).
- Volitelný topný výkon: 2, 4 nebo 6 kW

Součásti:
- Bezpečnostní termostat
- Regulátor teploty

Technické údaje elektrické topné vložky EHE

Max. rozsah výkonu	kW	6		
Jmenovitý příkon standardní provoz/rychloohřev	kW	2	4	6
Jmenovité napětí		1/N/PE 230 V~/50 Hz		3/PE 400 V~/50 Hz
Jmenovitý proud	A	8,7	17,4	8,7
Hmotnost	kg	2	2	2
Stupeň krytí		IP45		

Technické údaje elektrické topné vložky EHE ve spojení se zásobníkem Vitocell 100-E a Vitocell 100-V

		Vitocell 100-E typ MSCA	Vitocell 100-V typ CVWC		Vitocell 100-V typ CVWB	
Zásobník	**l**	**75**	**250**	**300**	**390**	**500**
S objemem ohřívaným elektrickou topnou vložkou EHE	l	38	62	101	129	133
Doba ohřevu z 10 na 60 °C s elektrickou topnou vložkou EHE:						
2 kW	h	1,10	1,83	3,00	3,74	3,86
4 kW	h	0,55	0,91	1,75	1,87	1,93
6 kW	h	0,37	0,61	1,00	1,25	1,29
Minimální vzdálenost od stěny potřebná k montáži elektrické topné vložky	mm	650	500	500	500	500

Upozornění
- *K aktivování elektrické topné vložky pomocí tepelného čerpadla je nutný pomocný stykač, obj. č. 7814681.*
- *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. Z026669
- 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).
- Volitelný topný výkon: 2, 4 nebo 6 kW

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

Technické údaje elektrické topné vložky EHE

Rozsah výkonu	kW	Max. 6		
Jmenovitý příkon standardní provoz/rychloohřev	kW	2	4	6
Jmenovité napětí		1/N/PE 230 V~/50 Hz		3/PE 400 V~/50 Hz
Jmenovitý proud	A	8,7	17,4	8,7
Hmotnost	kg	2	2	2
Stupeň krytí		IP45		

Technické údaje elektrické topné vložky-EHE ve spojení se zásobníkem Vitocell 100-V

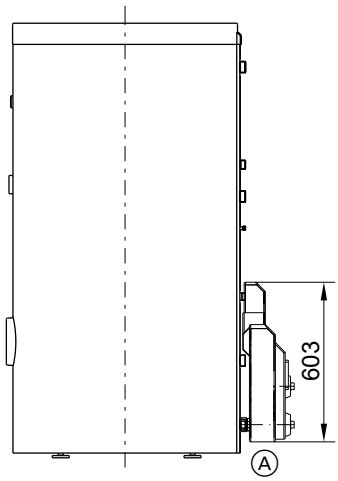
Objem zásobníku Vitocell 100-V	**l**	**390**	**500**
S objemem ohřívaným elektrickou topnou vložkou	l	301	373
Doba ohřevu z 10 na 60 °C s elektrickou topnou vložkou EHE:			
– 2 kW	h	8,73	10,82
– 4 kW	h	4,36	5,41
– 6 kW	h	2,91	3,61
Minimální vzdálenost od stěny potřebná k montáži elektrické topné vložky	mm	650	650

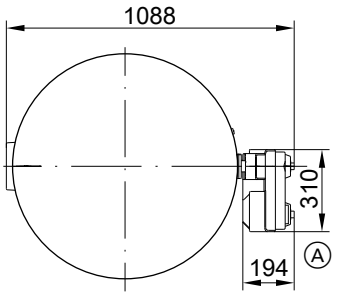
Upozornění
- *K aktivování elektrické topné vložky pomocí tepelného čerpadla je nutný pomocný stykač, obj. č. 7814681.*
- *Elektrická topná vložka není určena pro provoz na 230 V~. Pokud není k dispozici přípojka 400 V, musí být použity běžné elektrické topné vložky.*

Souprava solárního výměníku tepla

Obj. č. 7186663
K připojení solárních kolektorů k zásobníkovému ohřívači vody (390 a 500 l)
Vhodné pro zařízení podle DIN 4753. Až 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, typ CVWA/CVWB místo dodané ochranné hořčíkové anody

6

6.11 Zásobníkový ohřívač vody se 2 topnými spirálami Vitocell 100-B, typ CVBC

Vitocell 100-B, typ CVBC, Vitopearlwhite

Obj. č. Z021914
Dodržujte upozornění k dimenzování zásobníkového ohřívače vody: viz od strany 106.

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 ≥ trvalý výkon.

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

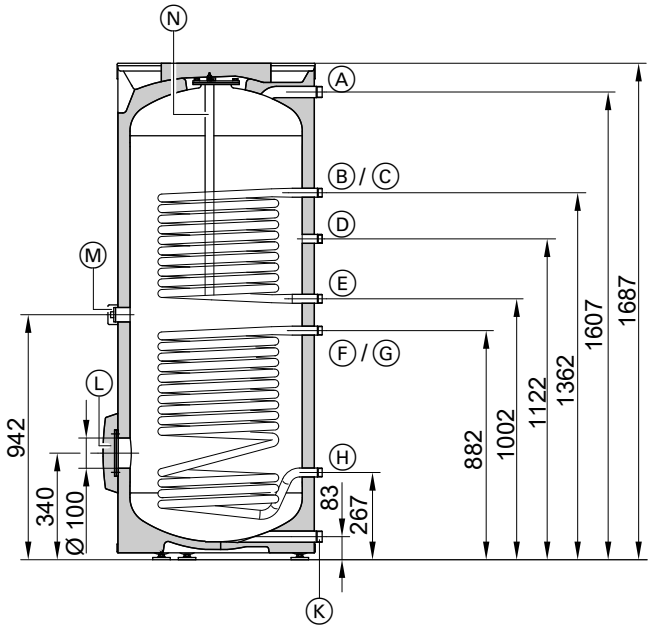
Technické údaje

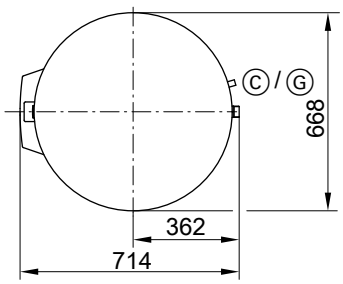
Typ		**CVBC-300-S2**		**CVB-400-S1**		**CVB-500-S1**		**CVBB-750-S1**		**CVBB-910-S1**	
Zásobník	**l**	**300**		**400**		**500**		**750**		**910**	
Tepelná izolace		**Účinná**		**Standardní**		**Standardní**		**Standardní**		**Standardní**	
Objem pitné vody	**l**	**294,7**		**393,7**		**493,1**		**720,1**		**849,1**	
Topná spirála		Nahoře	Dole	Nahoře	Dole	Nahoře	Dole	Nahoře	Dole	Nahoře	Dole
Objem topné vody	l	6,3	10,6	7,1	10,9	10	13,6	10,8	24,7	15,1	31,7
Hrubý objem	l	311,6	311,6	411,7	411,7	516,7	516,7	755,6	755,6	895,9	895,9
Registr. č. DIN		9W242-13MC/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	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	1,57		2,31		2,34		2,53		2,90	
Objem pohotovostní části V_{aux}	l	156,3		207,4		243,6		363,8		389,6	
Objem solární části V_{sol}	l	138,4		186,3		249,5		356,3		459,5	
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	
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	

Příslušenství k instalaci (pokračování)

Typ		CVBC-300-S2	CVB-400-S1	CVB-500-S1	CVBB-750-S1	CVBB-910-S1
Zásobník	l	**300**	**400**	**500**	**750**	**910**
Tepelná izolace		**Účinná**	**Standardní**	**Standardní**	**Standardní**	**Standardní**
Objem pitné vody	l	**294,7**	**393,7**	**493,1**	**720,1**	**849,1**
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
Elektrická vodivost na straně pitné vody	µS/cm	≥ 300	≥ 300	≥ 300	≥ 300	≥ 300
Třída energetické účinnosti (F→A⁺)		B	C	C	–	–
Barva						
– Vitographite		X	—	—	—	—
– Vitopearlwhite		X	X	X	X	X

Rozměry, typ CVBC-300-S2





6

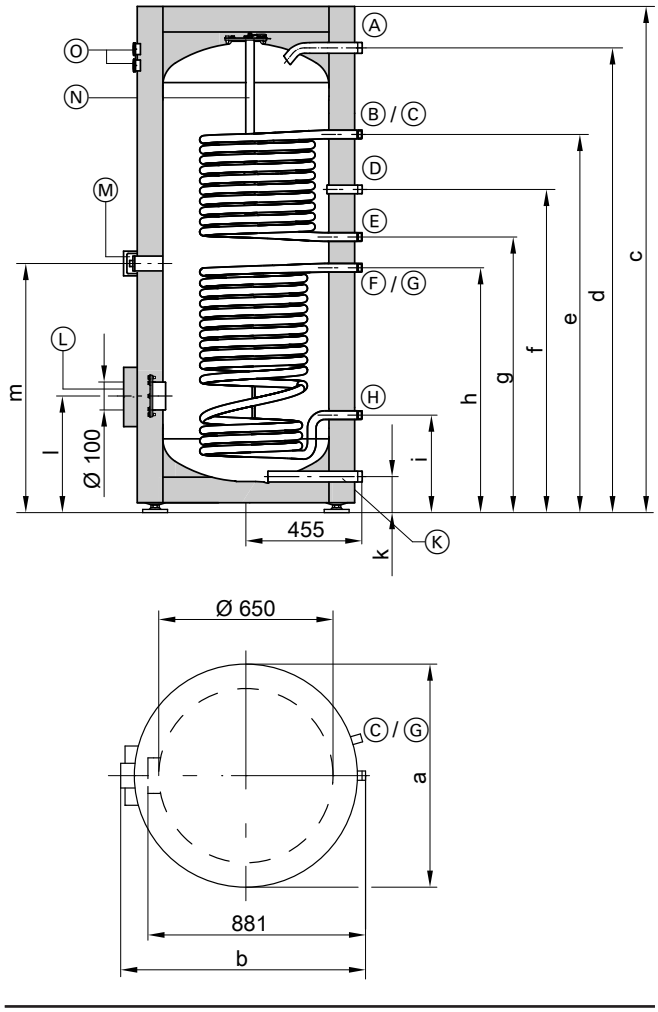
5788038

Příslušenství k instalaci (pokračování)

Přípojky

Ⓐ	Teplá voda	R 1	AG
Ⓑ	Přívodní větev topné vody	G (3-K) 1	AG
Ⓒ	Jímka pro čidlo teploty zásobníku a regulátor teploty	Vnitřní průměr 16 mm	
Ⓓ	Cirkulace	R 1	AG
Ⓔ	Vratná větev topné vody	G (3-K) 1	AG
Ⓕ	Přívodní větev topné vody solárního zařízení	G (3-K) 1	AG
Ⓖ	Jímka pro čidlo teploty zásobníku a regulátor teploty	Vnitřní průměr 16 mm	
Ⓗ	Vratná větev solárního zařízení	G (3-K) 1	AG
Ⓚ	Studená voda a vypouštění	R 1	AG
Ⓛ	Revizní a čisticí otvor s krytem příruby (vhodný také pro vestavbu elektrické topné vložky)	—	—
Ⓜ	Hrdlo pro elektrickou topnou vložku EHE	G 1½	IG
Ⓝ	Ochranná hořčíková anoda	—	—

Rozměry, typ CVB-400-S1 a CVB-500-S1



Příslušenství k instalaci (pokračování)

Přípojky

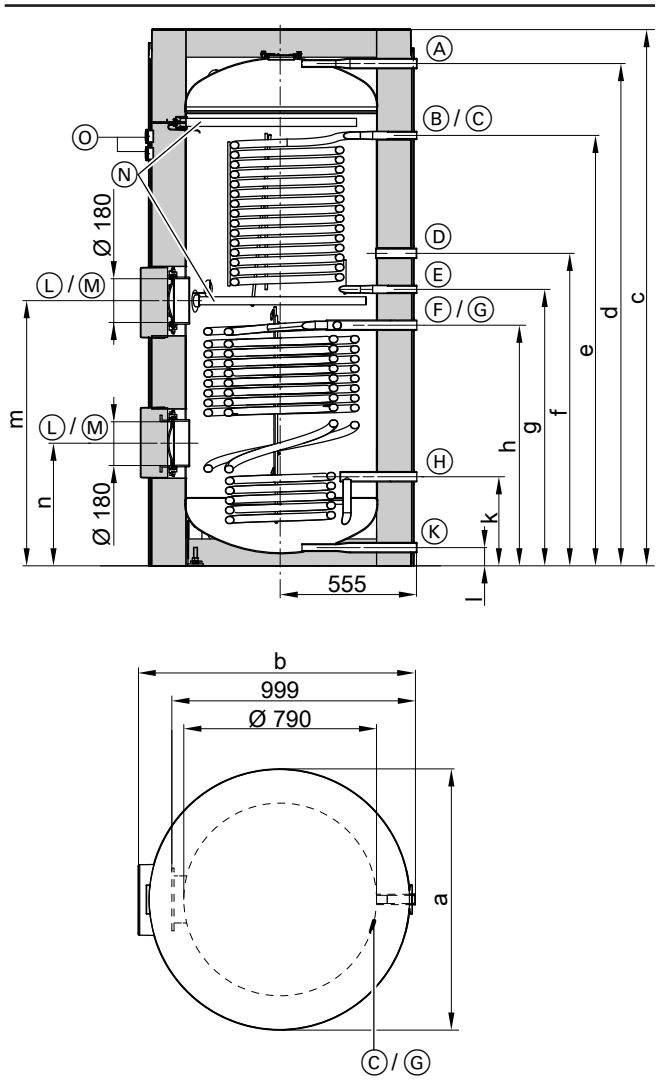
Ⓐ	Teplá voda	R 1¼	AG
Ⓑ	Přívodní větev topné vody	G (3-K) 1	AG
Ⓒ	Jímka pro čidlo teploty zásobníku a regulátor teploty	Vnitřní průměr 16 mm	
Ⓓ	Cirkulace	R 1	AG
Ⓔ	Vratná větev topné vody	G (3-K) 1	AG
Ⓕ	Přívodní větev topné vody solárního zařízení	R 1	AG
Ⓖ	Jímka pro čidlo teploty zásobníku a regulátor teploty	Vnitřní průměr 16 mm	
Ⓗ	Vratná větev solárního zařízení	R 1	AG
Ⓚ	Studená voda a vypouštění	R 1¼	AG
Ⓛ	Revizní a čisticí otvor s krytem příruby (vhodný také pro vestavbu elektrické topné vložky)	—	—
Ⓜ	Hrdlo pro elektrickou topnou vložku EHE	G 1½	IG
Ⓝ	Ochranná hořčíková anoda	—	—
Ⓞ	Teploměr (příslušenství)	—	—

Rozměry, typ CVB-400-S1 a CVB-500-S1

Zásobník	**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-750-S1 a CVBB-910-S1



Přípojky

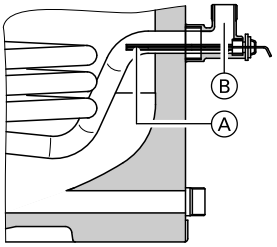
Ⓐ	Teplá voda	R 1¼	AG
Ⓑ	Přívodní větev topné vody	G (3-K) 1	AG
Ⓒ	Svorkový systém k upevnění ponorných čidel teploty na tělese zásobníku s upevnění pro 3 ponorná čidla teploty	—	—
Ⓓ	Cirkulace	R 1¼	AG
Ⓔ	Vratná větev topné vody	G (3-K) 1	AG
Ⓕ	Přívodní větev topné vody solárního zařízení	R 1¼	AG
Ⓖ	Svorkový systém k upevnění ponorných čidel teploty na tělese zásobníku s upevnění pro 3 ponorná čidla teploty	—	—
Ⓗ	Vratná větev solárního zařízení	R 1¼	AG
Ⓚ	Studená voda a vypouštění	R 1¼	AG
Ⓛ	Hrdlo trubky pro elektrickou topnou vložku	G 1½	IG
Ⓜ	Revizní a čisticí otvor s krytem příruby (vhodný také pro vestavbu elektrické topné vložky)	—	—
Ⓝ	Ochranná hořčíková anoda	—	—
Ⓞ	Teploměr (příslušenství)	—	—

Příslušenství k instalaci (pokračování)

Rozměry, typ CVBB-750-S1 a CVBB-910-S1

Zásobník	l	750	910
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 ve vratné větvi topné vody (součást dodávky solární regulace)
Ⓑ Závitové koleno s jímkou (součást dodávky, vnitřní průměr 6,5 mm)

Koeficient výkonu N_L podle ČSN EN 4708, horní topnou spirálu

Zásobník	l	300	400	500	750*4	910*4
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

- 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

Zásobník	l	300	400	500	750*4	910*4
Krátkodobý výkon při ohřevu pitné vody z 10 na 45 °C						
Teplota přívodní větve topné vody						
90 °C	l/10min	173	230	319	438	600
80 °C	l/10min	168	230	319	438	600
70 °C	l/10min	164	210	299	400	550

*4 *Hodnoty stanoveny výpočtem.*

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

Zásobník	l	300	400	500	750*4	910*4
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

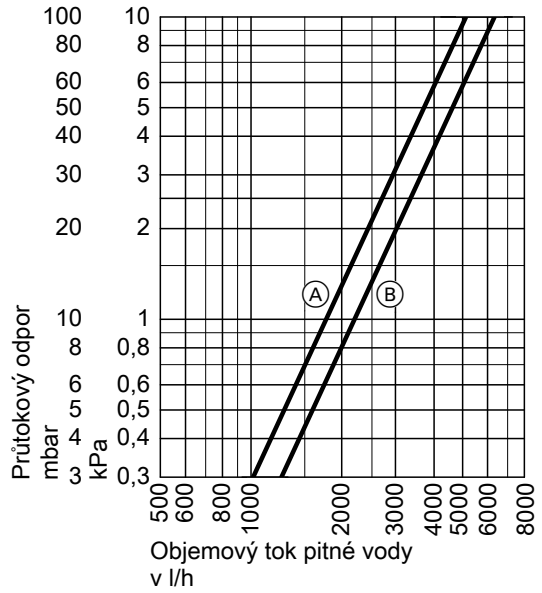
Zásobník	l	300	400	500	750*4	910*4
Odběrné množství při objemu zásobníku ohřátý na 60 °C	l/min	15	15	15	15	15
Odebíratelné množství vody bez dohřevu Voda s t = 60 °C (konstantní)	l	110	120	220	330	420

Doba ohřevu

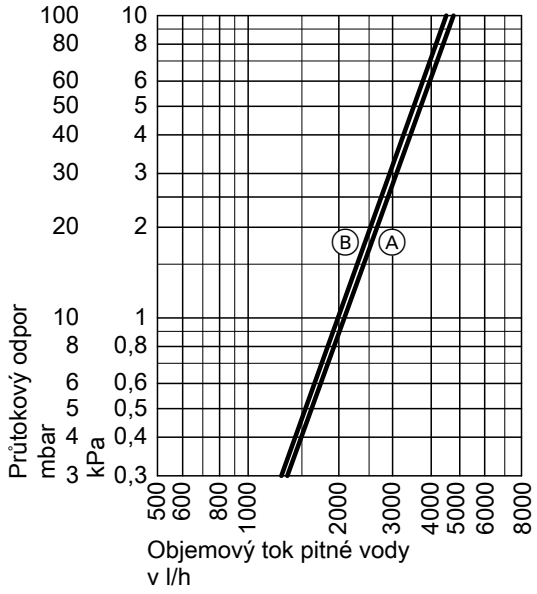
Je-li k dispozici max. trvalý výkon zásobníkového ohřívače vody při příslušné teplotě přívodní větve topné vody a ohřevu pitné vody z 10 na 60 °C, dosáhnou se uvedené doby ohřevu.

Zásobník	l	300	400	500	750*4	910*4
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

Průtokové odpory na straně pitné vody



Ⓐ Typ CVBC-300-S2
Ⓑ Typ CVB-400-S1 a CVB-500-S1



Ⓐ Typ CVBB-750-S1
Ⓑ Typ CVBB-910-S1

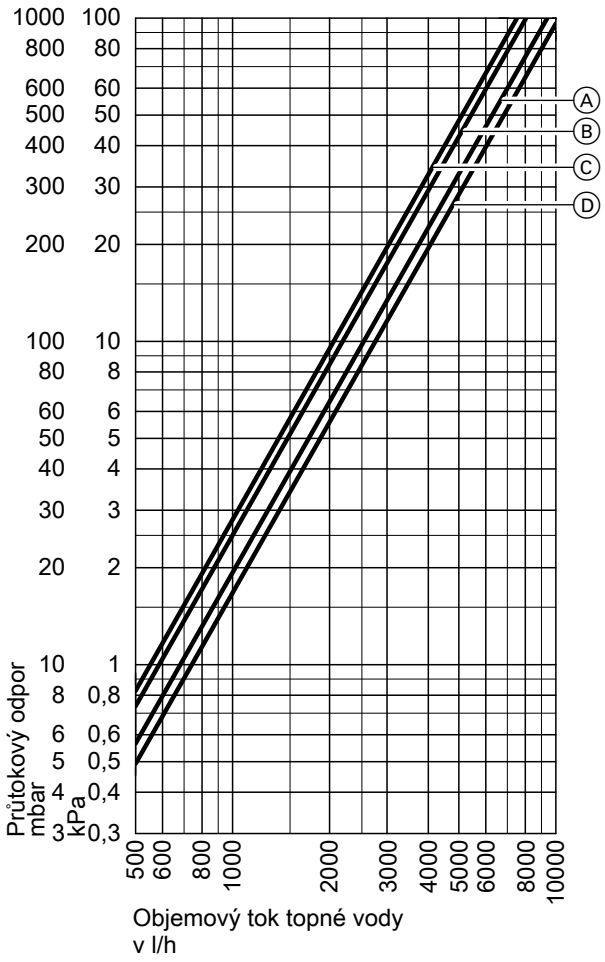
6

5788038

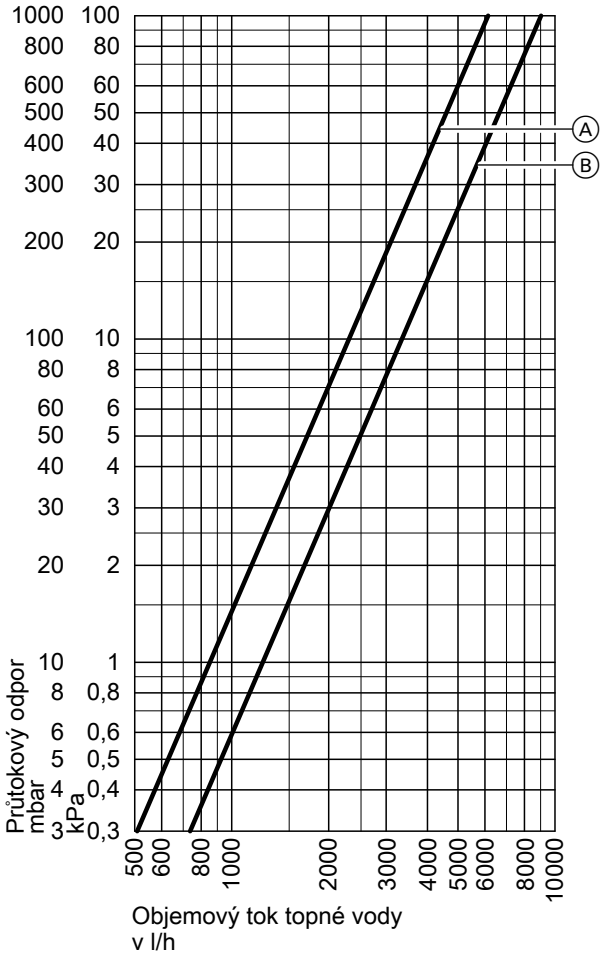
*4 *Hodnoty stanoveny výpočtem.*

Příslušenství k instalaci (pokračování)

Průtokové odpory na straně topné vody



Ⓐ Typ CVBC-300-S2 (topná spirála nahoře)
Ⓑ Typ CVBB-300-S2 (topná spirála dole),
Typ CVB-400-S1 a CVB-500-S1 (topná spirála nahoře)
Ⓒ Typ CVB-500-S1 (topná spirála dole)
Ⓓ Typ CVB-400-S1 (topná spirála dole)



Ⓐ Typ CVBB-750-S1 a CVBB-910-S1 (topná spirála nahoře)
Ⓑ Typ CVBB-750-S1 a CVBB-910-S1 (topná spirála dole)

6

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 elektrickou topnou vložkou	l	254	254	254

Upozornění

- *K aktivování elektrické topné vložky pomocí tepelného čerpadla je nutný pomocný stykač, obj. č. 7814681.*
- *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

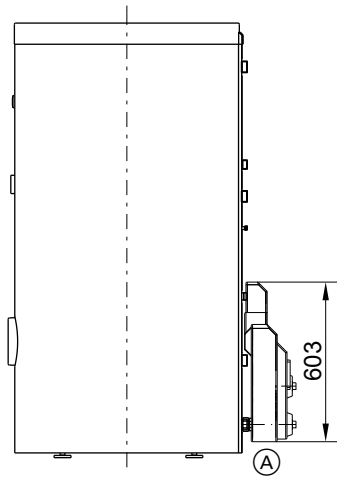
5788038

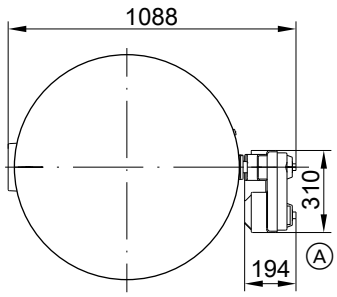
6.12 Příslušenství k využívání solární energie

Souprava solárního výměníku tepla

Obj. č. 7186663
K připojení solárních kolektorů k zásobníkovému ohřívači vody (390 a 500 l)
Vhodné pro zařízení podle DIN 4753. Až 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

Souprava solárního výměníku tepla (Divicon)

Obj. č. ZK05953

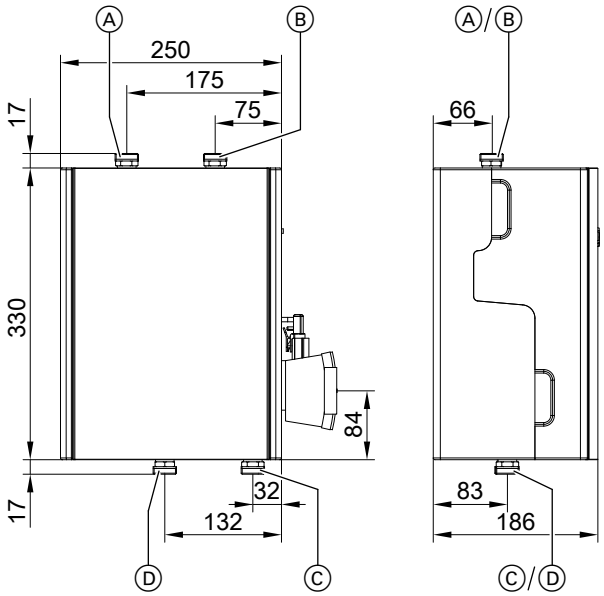
K připojení termických solárních zařízení na kompaktní tepelná čerpadla
- Přípojky sladěné podle čerpací stanice Solar-Divicon pro přímou montáž pod čerpací stanici Solar-Divicon
- Vhodné pro zařízení podle DIN 4753. Až do celkové tvrdosti pitné vody 20 °dH (3,6 mol/m³)
- Max. připojitelná plocha kolektoru:
  – Ploché kolektory 5 m²
  – Trubicové kolektory 3 m²

Součásti:
- Oběhové čerpadlo
- Deskový výměník tepla
- Připojovací potrubí G ¾ (vnější závit)
- Jímka pro čidlo teploty zásobníku (STS) solární regulace
- Tepelná izolace

Upozornění
Hydraulické přípojky pro solární okruh mohou být ze zařízení volitelně vedeny nahoru nebo dolů.

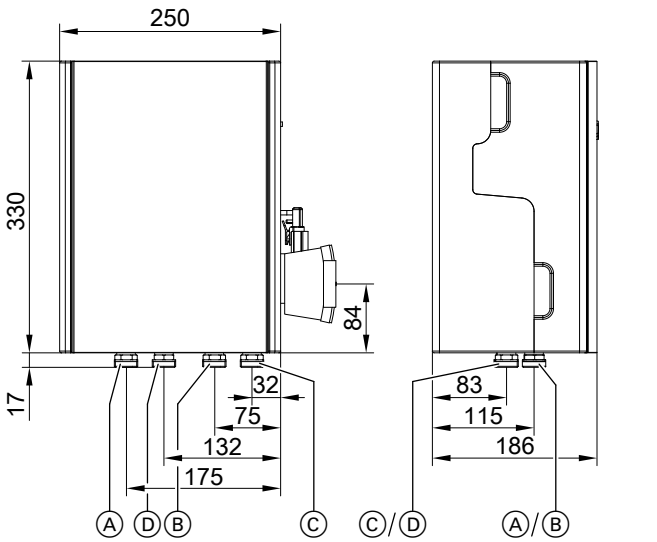
Technické údaje	
Přípustné teploty	
Solární strana	140 °C
Na straně topné vody	110 °C
Na straně pitné vody	
– Při kotlovém provozu	95 °C
– Při solárním provozu	60 °C
Přípustný provozní tlak	10 bar (1,0 MPa)
Na solární straně, na straně topné a pitné vody	
Zkušební tlak	13 bar (1,3 MPa)
Na solární straně, na straně topné a pitné vody	
Oběhové čerpadlo	
Síťová přípojka	230 V~/50 Hz
Stupeň krytí	IP42

Hydraulické přípojky nahoře a dole



Ⓐ Vratná větev primárního okruhu
Ⓑ Výstup k solárnímu okruhu
Ⓒ Vratná větev ze zásobníkového ohřívače vody
Ⓓ Přívod k zásobníkovému ohřívači

Hydraulické přípojky dole



Ⓐ Vratná větev primárního okruhu
Ⓑ Výstup k solárnímu okruhu
Ⓒ Vratná větev ze zásobníkového ohřívače vody
Ⓓ Přívod k zásobníkovému ohřívači

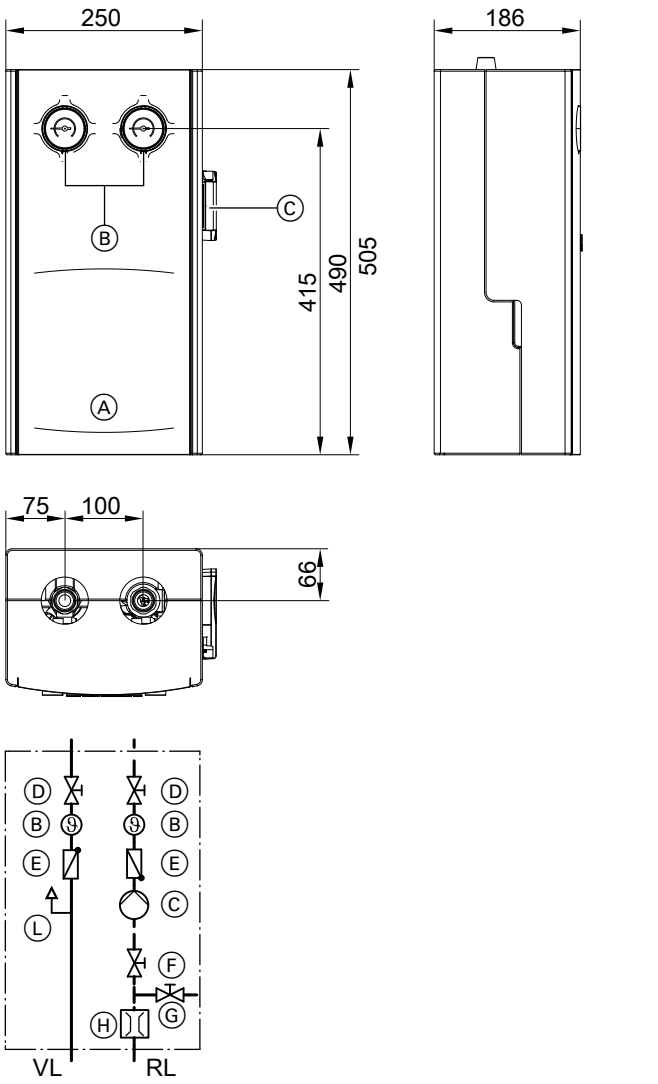
Čerpací stanice Solar-Divicon, typ PS 10

Obj. č. Z021901

2-řetězcová čerpací stanice pro kolektorový okruh
- Vysoce efektivní oběhové čerpadlo s ovládáním modulací šířkou impulzů (PWM)
- Integrovaný elektronický modul SDIO/SM1A k solární regulaci
- Pro plochy apertury do 40 m^2 u Vitosol 200-F, 300-F, 200-T a 300-T:
  Údaje plochy apertury se vztahují k „zařízením Low-Flow“ a závisí na odporu zařízení: Viz projekční podklady solárních kolektorů.

Příslušenství k instalaci (pokračování)

Konstrukční provedení



Ⓐ Čerpací stanice Solar-Divicon
Ⓑ Teploměr
Ⓒ Vysoce efektivní oběhové čerpadlo
Ⓓ Uzavírací ventily
Ⓔ Zpětné ventily
Ⓕ Uzavírací kohout
Ⓖ Vypouštěcí kohout
Ⓗ Indikátor objemového toku
RL Vratná větev
VL Přívodní větev

Pojistný ventil ve spojení se spínajícím plochým kolektorem, Vitosol-FM

- Výška zařízení až 20 m:
  Solar-Divicon s pojistným ventilem 6 bar vestavěným z výroby
- Výška zařízení nad 20 m
  Použijte pojistný ventil 8 bar: Příslušenství Vitosol.

Kompaktní tepelná čerpadla

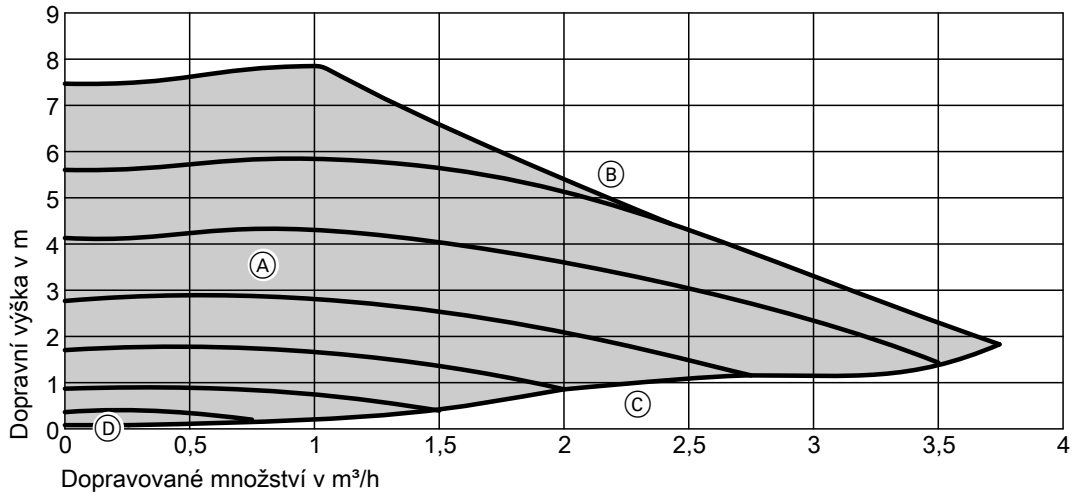
Přípustný provozní tlak v solárním okruhu u kompaktních tepelných čerpadel je 6 bar.
Kolektory Vitosol-FM jsou ve spojení s kompaktními tepelnými čerpadly použitelné jen do výšky zařízení 20 m.

Technické údaje

Oběhové čerpadlo (značka Grundfos)		
Vysoce efektivní oběhové čerpadlo		UPM4 15-75
Index energetické účinnosti EEI		≤ 0,2
Jmenovité napětí	V~	230
Příkon		
– Min.	W	2
– Max.	W	63
Indikátor objemového toku	l/min	1 až 13
Pojistný ventil (solární)		
– Z výroby	bar/MPa	6/0,6
– Příslušenství	bar/MPa	8/0,8
Max. provozní teplota ve vratné větvi	°C	120
Max. provozní teplota v přívodní větvi	°C	150
Max. provozní tlak	bar/MPa	10/1
Přípojky (šroubení se svěrným kroužkem/dvojitý o-kroužek)		
– Solární okruh	mm	22
– Expanzní nádoba	mm	22

Příslušenství k instalaci (pokračování)

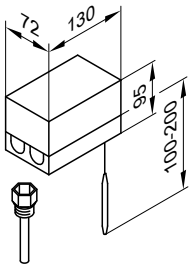
Charakteristika



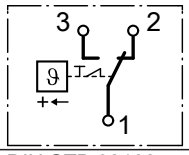
Ⓐ Zbytková dopravní výška
Ⓑ Max. výkon
Ⓒ Odporová charakteristika
Ⓓ Min. výkon

Bezpečnostní termostat pro solární zařízení

Obj. č. 7506168
- S jedním termostatickým systémem
- S jímkou z ušlechtilé oceli R½ x 200 mm
- Se stupnicí nastavení a ovládačem pro zpětné nastavení (vrácení do původního stavu) ve skříňce



Technické údaje

Přípojka	3-žilový kabel s průřezem vodiče 1,5 mm²
Stupeň krytí	IP 41 podle ČSN EN 60529
Spínací bod	120 (110, 100, 95) °C
Max. spínací diference	11 K
Spínací výkon	6 (1,5) A, 250 V~
Spínací funkce	Při stoupající teplotě z 2 na 3 
Reg. č. DIN	DIN STB 98108 nebo DIN STB 116907

Teplonosná kapalina „Tyfocor LS“

Obj. č. 7159727
- Hotová směs do –28 °C
- 25 l v nevratném obalu

Tyfocor LS je možné kombinovat s Tyfocor G-LS.

Plnicí stanice

Obj. č. 7188625
K plnění solárních okruhů

Součásti:
- Samonasávací odstředivé čerpadlo (30 l/min)
- Filtr nečistot (na straně sání)
- Hadice délka 0,5 m (na straně sání)
- Připojovací hadice, délka 2,5 m (2 ks)
- Přepravní bedna (použitelná jako nádrž na vyplachování)

6

5788038

6.13 Potrubí chladiva pro spojení pevně montovaných zařízení Split

Měděná trubka s tepelnou izolací

- Jednotlivá trubka z 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.	
7249273	10 × 1 mm	
7441109	⅜ in.	
7249272	12 × 1 mm	Potrubí horkého plynu
7441110	½ in.	
7441106	16 × 1 mm	
7441111	⅝ in.	

6.14 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

6.15 Spojovací prvky

Spojovací nátrubek

K neletovanému spojení měděných trubek
- Na jeden spojovací nátrubek jsou nutné dvě lemové převlečné matice
- 10 ks

Obj. č.	Závit UNF	Pro měděnou trubku ∅	Použití
7249276	7/16	6 × 1 mm	Potrubí kapaliny
7249278	⅝	10 × 1 mm	
7249279	¾	12 × 1 mm	Potrubí horkého plynu
7441113	⅞	16 × 1 mm	

Lemové převlečné matice

K neletovanému spojení měděných trubek se spojovacím nátrubkem
- Na jeden spojovací nátrubek jsou nutné dvě lemové převlečné matice
- 10 ks

Obj. č.	Závit UNF	Pro měděnou trubku ∅	Použití
7249280	7/16	6 × 1 mm	Potrubí kapaliny
7249282	⅝	10 × 1 mm	
7249283	¾	12 × 1 mm	Potrubí horkého plynu
7441115	⅞	16 × 1 mm	

Lemový adaptér Euro

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

Obj. č.	Závit UNF	Pro měděnou trubku ∅	Použití
7249284	7/16	6 × 1 mm	Potrubí kapaliny
7249285	⅝	10 × 1 mm	
7249286	¾	12 × 1 mm	Potrubí horkého plynu
7441117	⅞	16 × 1 mm	

Měděné těsnicí kroužky

Náhradní těsnicí kroužky pro lemové adaptéry Euro
- 10 ks

Obj. č.	Závit UNF	Pro měděnou trubku ∅	Použití
7249289	7/16	6 × 1 mm	Potrubí kapaliny
7249290	5/8	10 × 1 mm	
7249291	3/4	12 × 1 mm	Potrubí horkého plynu
7441119	7/8	16 × 1 mm	

Vnitřní letované nátrubky

Ke spojení měděných trubek
■ 10 ks

Obj. č.	Pro měděnou trubku ∅	Použití
7249287	6 × 1 mm	Potrubí kapaliny
7441123	7/16 in. x 0,8 mm	
7249277	10 × 1 mm	
7441124	5/8 in. x 0,8 mm	
7249288	12 × 1 mm	Potrubí horkého plynu
7441125	3/4 in. x 0,8 mm	
7441121	16 × 1 mm	
7441126	7/8 in. x 0,8 mm	

Koncová manžeta

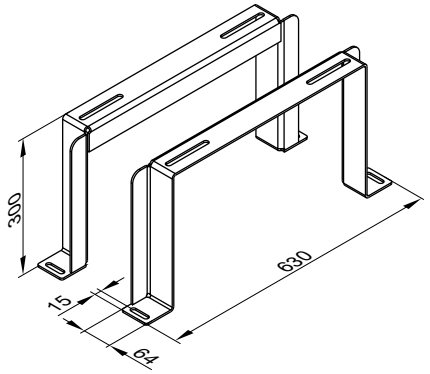
Obj. č. ZK02932
K utěsnění stěnových průchodek potrubí chladiva KG trubkou DN 125.

6.16 Konzola venkovní jednotky

Konzola pro montáž venkovní jednotky na podlahu

Z hliníkových profilů

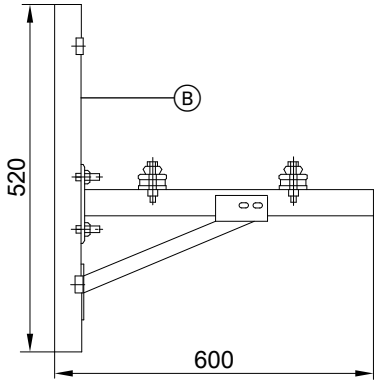
Obj. č.	Venkovní jednotka 1 ventilátor
7441142	X



Obj. č. 7441142, 2 ks

Sada konzol pro montáž venkovní jednotky na stěnu

Obj. č.: 7172386



Ⓑ Obj. č. 7172386 (s podpěrou)

6.17 Instalační sady

Instalační sada pro montáž venkovní jednotky na podlahu

Obj. č.	∅ Měděná trubka	Venkovní jednotka 1 ventilátor
ZK00290	6/12 mm	X
ZK00292	¼ in./ ½ in.	X

Součásti:
- 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 podlahu**
- 10 m tepelné izolační pásky 50 × 3 mm, barva: bílá

Instalační sada pro montáž venkovní jednotky na stěnu

Obj. č.	∅ Měděná trubka	Venkovní jednotka 1 ventilátor
ZK05267	6/12 mm	X
ZK05268	¼ in./ ½ in.	X

Součásti:
- 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

6.18 Ostatní

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

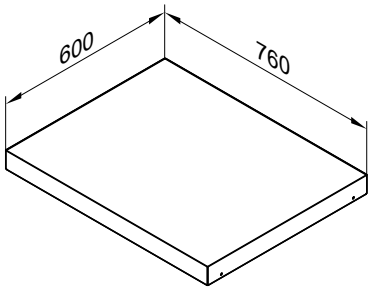
Příslušenství k instalaci (pokračování)

Speciální čistič

Obj. č. 7249305
Rozprašovač 1 litr k čištění výparníku

Podstavec na hrubou stavbu

Obj. č. 7417925

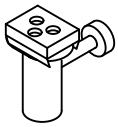


- S výškově přestavitelnými stavěcími nožkami, pro podlahový potěr 10 až 18 cm.
- Vhodný k instalaci zařízení na hrubou podlahu, pro instalaci lícující se stěnou.
- S tepelnou izolací.

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

6.19 Elektrické spojení

Spojovací kabel sběrnice

- **Obj. č.: ZK02668**
  Délka 15 m
- **Obj. č.: ZK02669**
  Délka 30 m

Sběrnicový spojovací kabel se zástrčkou mezi venkovní a vnitřní jednotkou

Projekční pokyny

7.1 Napájení elektrickým proudem a tarify

Podle platných tarifů se na potřebu elektrického proudu pro provoz tepelných čerpadel pohlíží jako na potřebu domácnosti. U tepelných čerpadel pro vytápění budov je nutný souhlas elektrorozvodného podniku.
Příslušný elektrorozvodný podnik rovněž podá informace o podmínkách připojení daných přístrojů. Zvláště důležité je, zda je v dané oblasti zásobování elektrickým proudem možný monovalentní nebo monoenergetický provoz s tepelným čerpadlem.

Také informace o základních cenách a cenách energie, o možnostech využití cenově výhodného nočního proudu a eventuální blokovací doby jsou velmi důležité údaje pro plánování.
V případě dotazů k tomuto tématu se obraťte na elektrorozvodný závod zákazníka.

Přihlašovací proces

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

Blokování elektrorozvodným podnikem

Existuje možnost nechat elektrorozvodným podnikem vypnout kompresor i průtokový ohřívač topné vody (je-li součástí systému). Elektrorozvodný podnik může pro poskytnutí nízkého tarifu požadovat možnost tohoto vypnutí.

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

7.2 Instalace venkovní jednotky

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

Upozornění
Pokud je tepelné čerpadlo instalováno v korozivním prostředí, okolní vzduch a vzduch nasávaný tepelným čerpadlem obsahují látky, jako je např. čpavek, síra, chlor, soli atd. Tyto látky mohou způsobit poškození vnějšího i vnitřního povrchu tepelného čerpadla korozí. Venkovní tepelná čerpadla v projekčním návodu jsou určena pro provoz ve středně agresivním prostředí. To umožňuje instalaci v městském a průmyslovém prostředí i v pobřežních oblastech. Vyšší korozní zatížení může vést k vizuálním vadám krytu nebo ke zhoršení provozu. Životnost tepelného čerpadla se může zkrátit.

Požadavky na místo montáže

- 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: viz strana 96.
- Zohledněte délky potrubí chladiva: viz strana 93.
- Nemontujte nad sklepní šachtou nebo podlahovou vanou.
- Neinstalujte vedle oken nebo pod okna ložnice.
- Aby se zabránilo zvýšenému zatížení větrem, dodržujte vzdálenost 1 m od okrajů a rohů budovy.
- Neinstalujte blíže než 3 m k chodníkům, okapům nebo svařovaným plochám. V důsledku ochlazeného vzduchu v oblasti vyfukování hrozí při vnějších teplotách pod 10 °C nebezpečí tvorby náledí.
- Zabraňte vzduchovému zkratu s větracími zařízeními. Dodržujte odstup min. 3 m od oblasti nasávání větracích zařízení.
- Místo montáže musí být snadno přístupné, např. za účelem údržby.
  Minimální vzdálenosti: viz strana 83.

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.
- Z důvodu zvýšeného statického zatížení (zatížení střechou / větrem) a zvýšených zvukových požadavků při montáži na plochou střechu je nutná účast odborných projektantů. Odborný projektant definuje požadavky na statiku, vzdálenost od okrajů budovy a zvukové koncepce.

Instalace

- Venkovní jednotku instalujte jen na volném prostranství podle ČSN EN 378-3.
- 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 ustanovení 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).
- Stěnové průchodky a ochranné trubky pro hydraulická a elektrická spojovací vedení zhotovte bez tvarovek a změn směru.
- Zajistěte zařízení na ochranu venkovní jednotky před mechanickým poškozením, např. ochranu proti nárazu míčků.
- 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, krytých parkovištích a parkovištích:
- Před montáží je třeba pro daný případ vyjasnit, zda je montáž přípustná podle předpisů pro garáže a parkovací místa (GaStellV, GaStplVO, BetrVO).
- Venkovní jednotku popř. chraňte před poškozením ochranou proti nárazu. Tuto ochranu proti nárazu navrhněte tak, aby náraz vozidla s příslušnou maximální rychlostí nezpůsobil poškození chladicího okruhu.
- Instalace v podzemní garáži **není** přípustná.

Instalace v blízkosti pobřeží: Vzdálenost < 1000 m

V oblasti mořského pobřeží zvyšují částečky soli a písku obsažené ve vzduchu pravděpodobnost koroze:
- Tepelné čerpadlo instalujte chráněné před přímým mořským větrem.
- Popř. namontujte ze strany stavby ochranu před větrem. Přitom dodržujte minimální vzdálenosti k tepelnému čerpadlu: Viz následující kapitola.

Způsoby montáže

- Montáž na podlahu s průchodkou nad úrovní terénu
- Montáž na podlahu s průchodkou pod úrovní terénu
- Montáž na stěnu
- Montáž na střechu (plochá střecha nebo šikmá střecha)

Upozornění
Montáž venkovní jednotky na 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 „Technické údaje“.

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 střechu

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 ze strany stavby vhodná opatření ke snížení hluku. Při zvažování šíření zvuku berte v úvahu akustickou reflexi na povrchu budovy: viz Informace k potlačení zvuku a vibrací v pevném materiálu.
- V případě potřeby zajistěte opatření ze strany stavby 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. kotvicí body, které 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 případně místních předpisů.
- Zvýšené zatížení střechou a větrem musí být zohledněno ve statice a při upevnění venkovní jednotky.
  Dodržujte specifikace stanovené odborným projektantem s ohledem na statiku, vzdálenost od okrajů budovy a zvukovou koncepci.
- Ve spojení s konstrukčním opláštěním zkontrolujte, zda odolává zatížení větrem a sněhem. Část designového krytu je k venkovní jednotce připevněna pouze magneticky.

Montáž na šikmou střechu
Doporučení: Venkovní jednotku montujte **pouze** na podlahu, na stěnu nebo na plochou střechu.
Pokud lze venkovní jednotku na základě stavebních podmínek namontovat na šikmou střechu, platí stejné požadavky jako pro montáž na plochou střechu.

Povětrnostní vlivy

- Při montáži na místech vystavených větru: zohledněte zatížení větrem.
- 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

Montáž na podlahu a montáž na stěnu:
- Zajistěte volný odtok kondenzátu.
  Pro jeho vsakování zhotovte pod venkovní jednotkou pevné štěrkové lože.

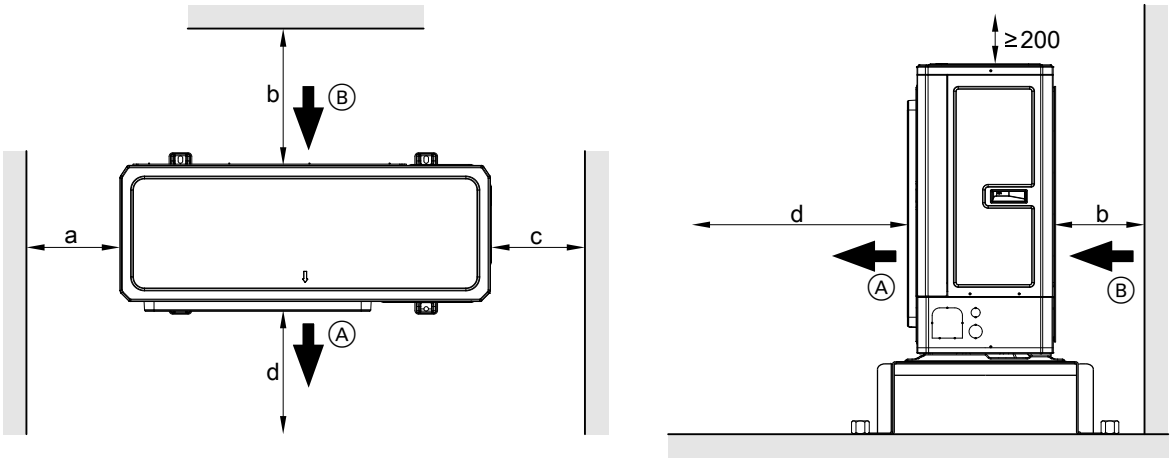
Montáž na střechu:
- Volný odtok kondenzátu na střešní plochu není přípustný, neboť se tak mohou tvořit vrstvy ledu. Vrstvy ledu na střeše popř. brání volnému odtoku dalšího kondenzátu a způsobují vyšší střešní zatížení.
- K odtoku kondenzátu připojte hadici pro odvod kondenzátu venkovní jednotky k izolovanému odvodu kondenzátu.
  Hadici pro odvod kondenzátu zaveďte případně přes sifon.

Potlačení zvuku v pevném materiálu a vibrací mezi budovou a venkovní jednotkou

- U kabelové průchodky **nad** úrovní terénu instalujte za účelem kompenzace vibrací v potrubí chladiva trubková kolena: viz „Připojení potrubí chladiva“.
- 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.
  Při montáži na podlahu používejte pouze přiložené silentbloky.
  Žádné další tlumiče vibrací, pružiny, silentbloky atd. nepoužívejte.
- Při montáži venkovní jednotky na střešních plochách hrozí nebezpečí přenosu zvuku v pevném materiálu a vibrací do budovy.
  Pokud se venkovní jednotka montuje na volně stojících garážích, mohou při nedostatečném potlačení zvuku v pevném materiálu a vibrací vznikat rušivé zvuky zesílením rezonancí.
  Viz kapitola „Upozornění ke snížení emisí zvuku“.

Minimální vzdálenosti venkovních jednotek

Venkovní jednotka s 1 ventilátorem

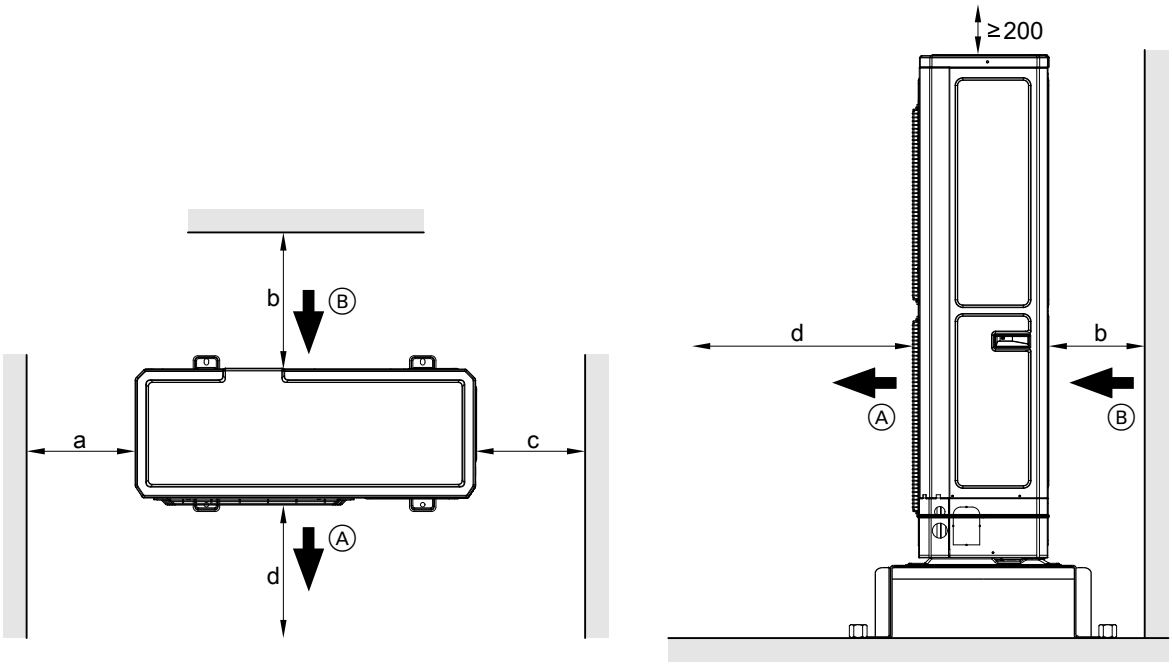


Ⓐ Výstup vzduchu
Ⓑ Vstup vzduchu
d Minimální vzdálenosti pro servis a údržbu

Projekční pokyny (pokračování)

Kabelová průchodka	Rozměry v mm			
	a	b	c	d
Nad úrovní terénu	≥ 100	≥ 100	≥ 300	≥ 1000
Pod úrovní terénu	≥ 100	≥ 400	≥ 300	≥ 1000

Venkovní jednotka se 2 ventilátory



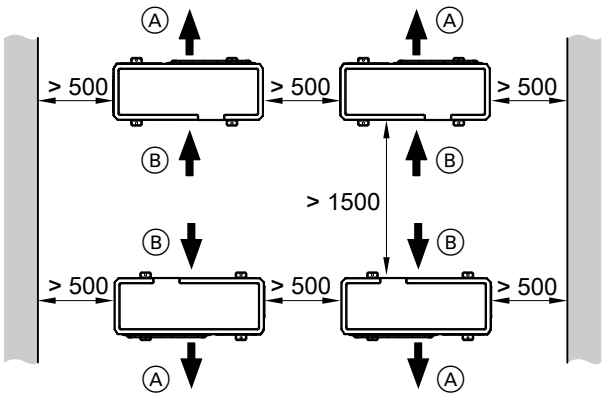
Ⓐ Výstup vzduchu
Ⓑ Vstup vzduchu
d Minimální vzdálenosti pro servis a údržbu

Kabelová průchodka	Rozměry v mm			
	a	b	c	d
Nad úrovní terénu	≥ 100	≥ 200	≥ 300	≥ 1000

Minimální vzdálenosti u kaskády tepelných čerpadel (max. 5 venkovních jednotek)

Upozornění
*Protilehlá instalace výstupu vzduchu **není** přípustná.*
Platí i pro venkovní jednotky na sousedních pozemcích.

Protilehlé uspořádání bez dělicí stěny



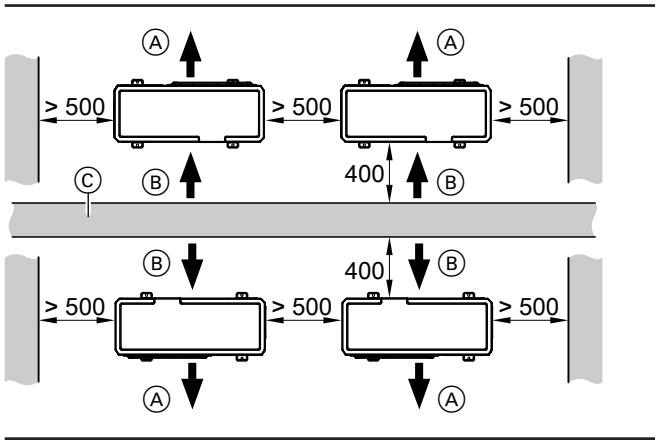
Ⓐ Výstup vzduchu
Ⓑ Vstup vzduchu

7

5788038

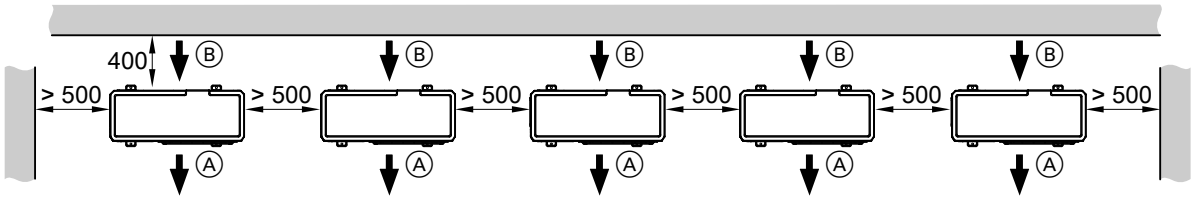
Projekční pokyny (pokračování)

Protilehlé uspořádání s dělicí stěnou



Ⓐ Výstup vzduchu
Ⓑ Vstup vzduchu
Ⓒ Dělicí stěna

Uspořádání do série



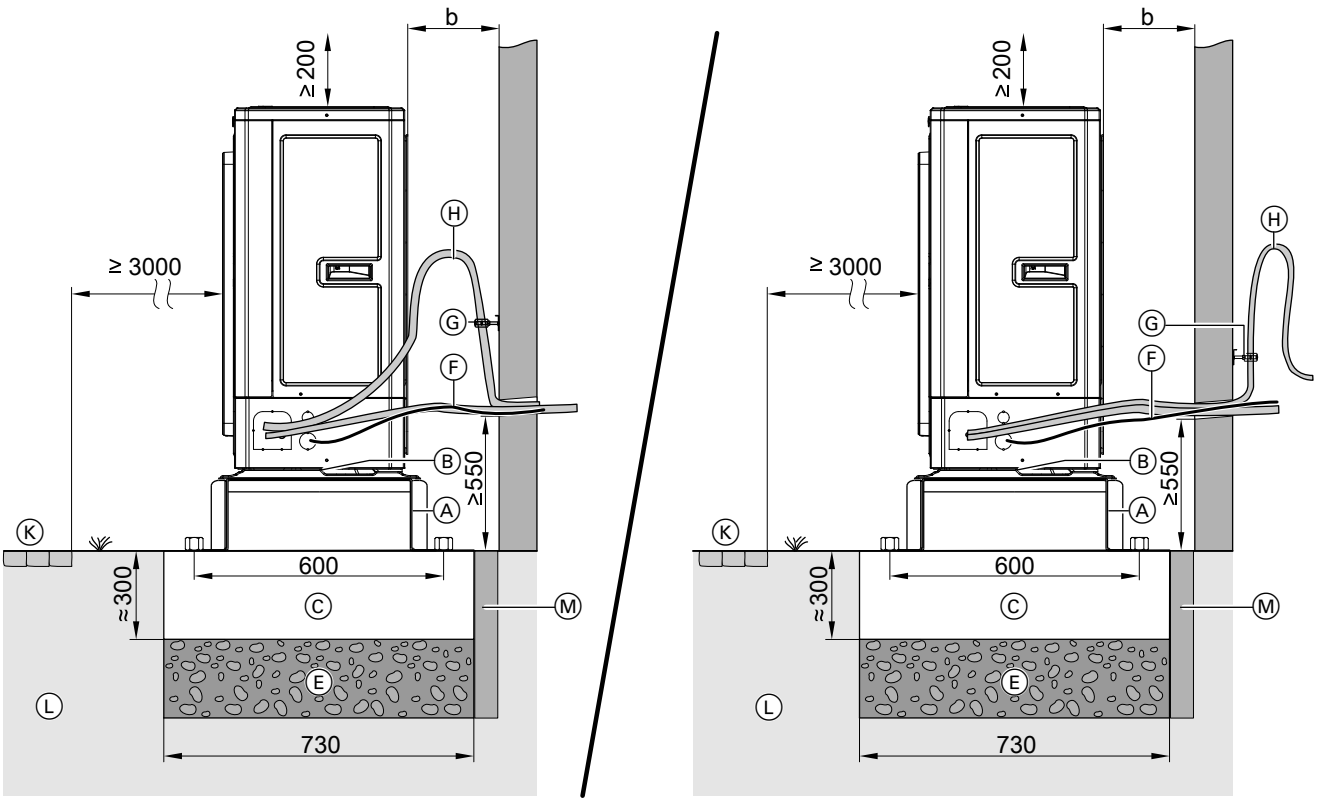
Ⓐ Výstup vzduchu
Ⓑ Vstup vzduchu

Pokyny pro instalaci

- *Bezpodmínečně dbejte údajů týkajících se tvorby hluku.*
- *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 zemského stavebního úřadu (LBO).*
- *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).*

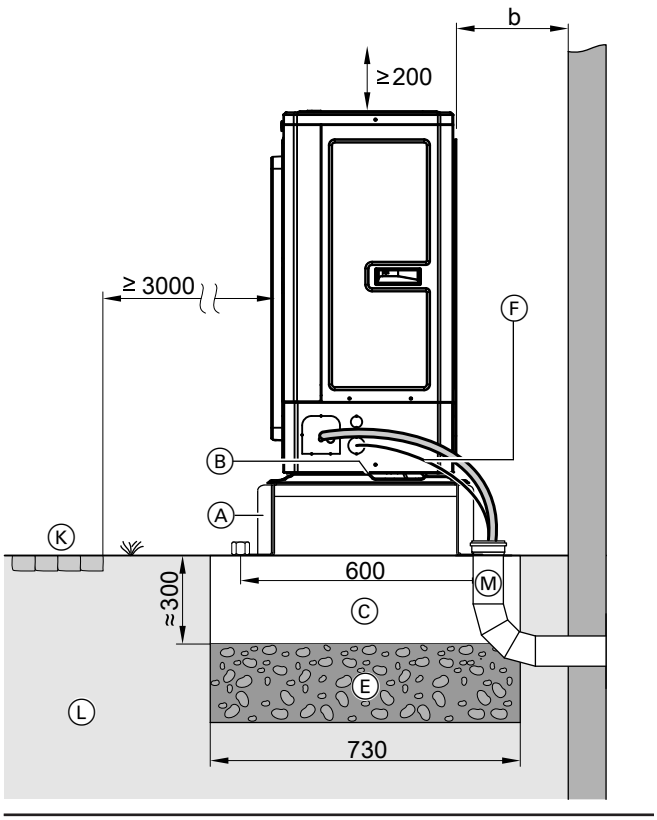
Projekční pokyny (pokračování)

Montáž na podlahu s konzolou: kabelová průchodka nad úrovní terénu



b Vzdálenost od stěny v případě průchodky vedení **nad** úrovní terénu: viz „Minimální vzdálenosti“.
Ⓐ Konzoly pro montáž na podlahu
Ⓑ Otvory ve spodním plechu pro volný odtok kondenzátu: Otvory nezavírejte.
Ⓒ Základové pásy
Ⓔ Ochrana základu před mrazem (udusaný štěrk, např. 0 až 32/56 mm), tloušťka vrstvy podle místních požadavků a předpisů stavební techniky
Ⓕ Elektrické spojovací vedení vnitřní/venkovní jednotky a kabel pro připojení k síti venkovní jednotky: Kabely instalujte bez tahu.
Ⓖ Příchytky trubky s vložkou EPDM
Ⓗ Trubkové koleno pro kompenzaci vibrací v potrubí horkého plynu: Doporučujeme instalovat kompenzační koleno obzvláště u vedení < 5 m.
Ⓚ Chodník, terasa
Ⓛ Zem
Ⓜ Elastická dělicí vrstva mezi základem a budovou

Montáž na podlahu s konzolou: kabelová průchodka pod úrovní terénu

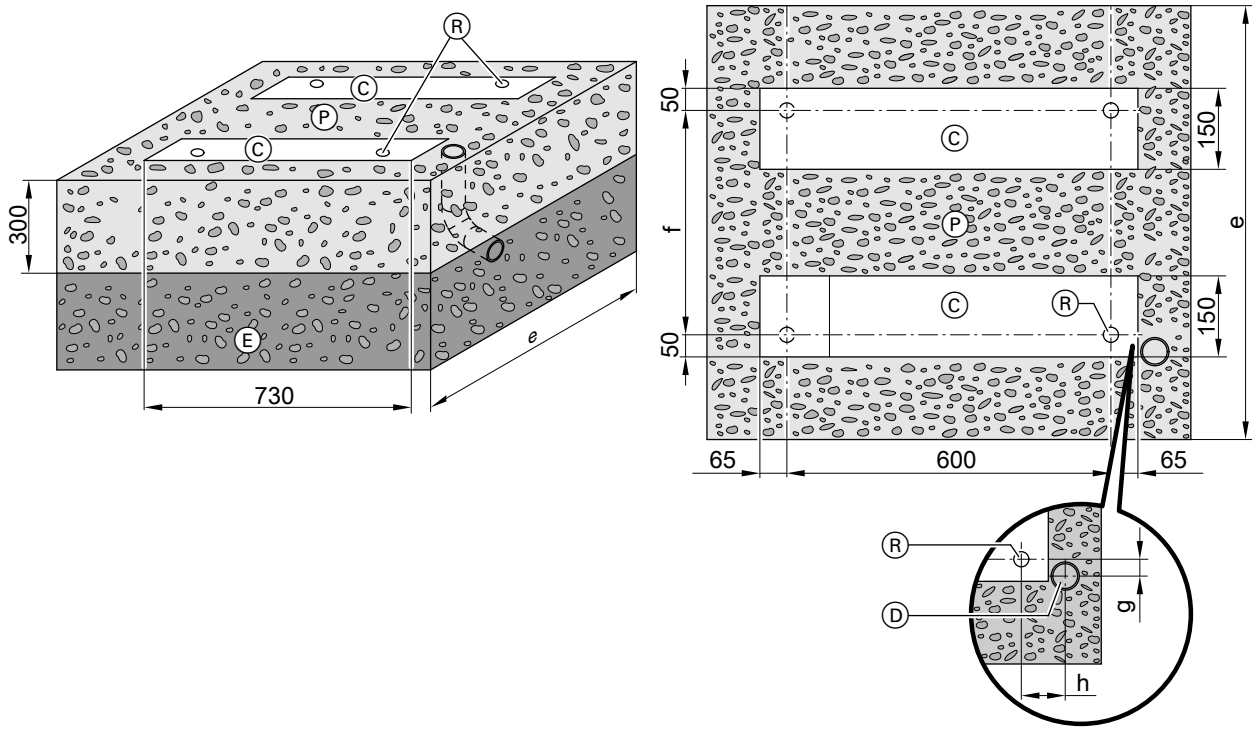


b Vzdálenost od stěny v případě průchodky vedení **pod** úrovní terénu: viz „Minimální vzdálenosti“.
Ⓐ Konzoly pro montáž na podlahu
Ⓑ Otvory ve spodním plechu pro volný odtok kondenzátu: Otvory nezavírejte.
Ⓒ Základové pásy
Ⓔ Ochrana základu před mrazem (udusaný štěrk, např. 0 až 32/56 mm), tloušťka vrstvy podle místních požadavků a předpisů stavební techniky
Ⓕ Elektrické spojovací vedení vnitřní/venkovní jednotky a kabel pro připojení k síti venkovní jednotky: Kabely instalujte bez tahu.
Ⓚ Chodník, terasa
Ⓛ Zem
Ⓜ KG trubka DN 125 s víkem a 3 trubkovými koleny 30°, utěsnění kabelové průchodky ve víku ze strany stavby

Základy

Podlahové konzoly namontujte na 2 vodorovné základové pásy. Doporučujeme zhotovit betonový základ podle obrázku. Uvedené tloušťky vrstev představují průměrné hodnoty. Tyto hodnoty se musí přizpůsobit místním podmínkám. Dodržujte stavebně technické předpisy.

Projekční pokyny (pokračování)



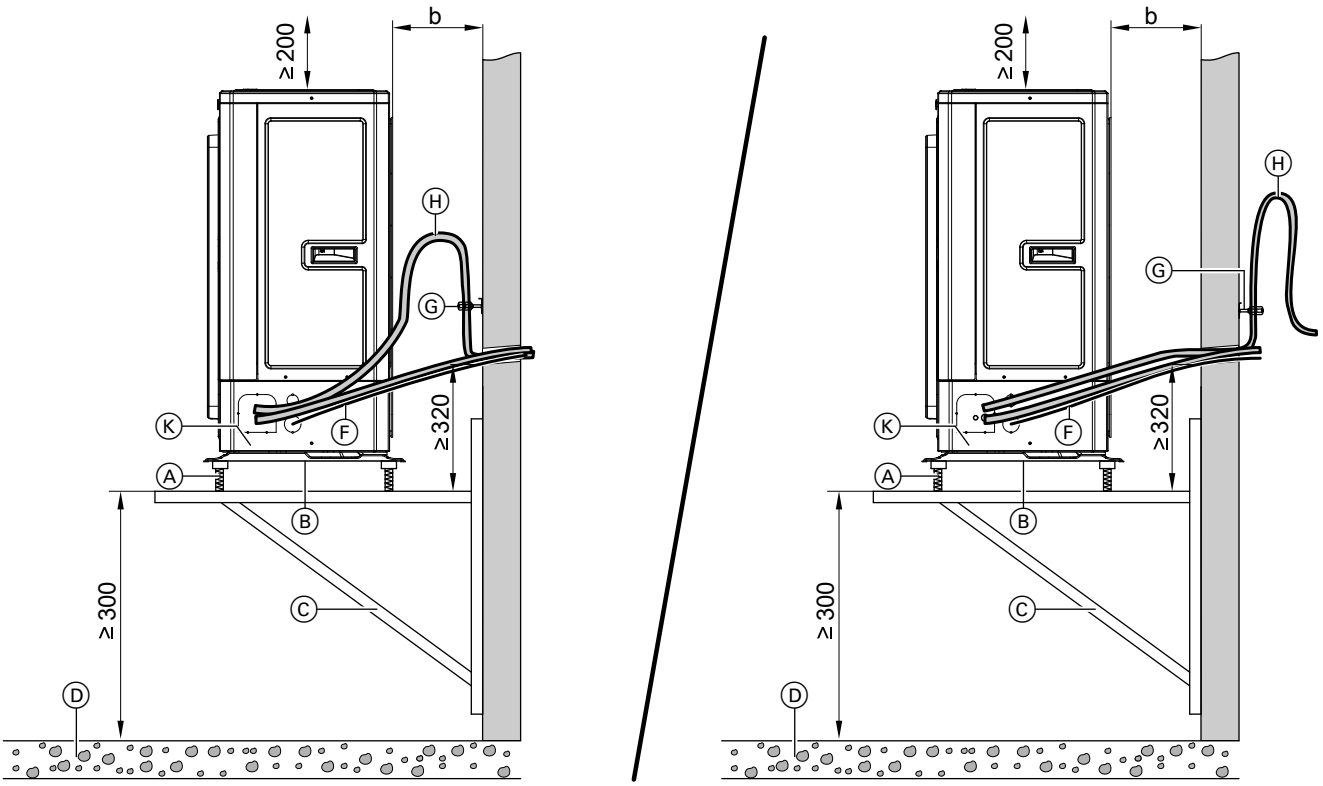
Ⓒ Základové pásy
Ⓓ Jen u kabelové průchodky pod úrovní terénu: KG-trubkaDN 125 s víkem a 2 trubkovými koleny 45°, utěsnění kabelové průchodky ve víku ze strany stavby
Ⓔ Ochrana základu před mrazem (udusaný štěrk, např. 0 až 32/56 mm), tloušťka vrstvy podle místních požadavků a předpisů stavební techniky
Ⓟ Štěrkové lože pro vsakování kondenzátu
Ⓡ Upevňovací body pro konzoly pro montáž na podlahu: Používejte ukotvení s tažnou silou min. 2,5 kN.

Venkovní jednotka	Rozměry v mm			
	e	f	g	h
S 1 ventilátorem	1000	650	90	130

7

5788038

Montáž na stěnu se sadou konzol pro montáž na stěnu



b Vzdálenost od stěny: Viz kapitola „Minimální vzdálenosti“.
Ⓐ Tlumič vibrací konzoly
Ⓑ Otvory ve spodním plechu pro volný odtok kondenzátu:
Otvory nezavírejte.
Ⓒ Konzola pro montáž na stěnu (příslušenství)
Ⓓ Štěrkové lože pro vsakování kondenzátu
Ⓕ Elektrické spojovací vedení vnitřní/venkovní jednotky a kabel pro připojení k síti venkovní jednotky:
Kabely instalujte bez tahu.
Ⓖ Příchytky trubky s vložkou EPDM
Ⓗ Trubkové koleno pro kompenzaci vibrací v potrubí horkého plynu
Doporučujeme instalovat kompenzační koleno obzvláště u vedení < 5 m.
Ⓚ Elektrické doplňkové vytápění pro vanu na kondenzát

7.3 Instalace vnitřní jednotky

Požadavky na místo instalace

- Suché a mrazuvzdorné
  - Max. relativní vlhkost vzduchu 70 %: Tato hodnota odpovídá absolutní vlhkosti vzduchu cca 25 g vodní pára/kg suchý vzduch.
  - Teploty prostředí vnitřní jednotky: 0 až 35 °C
- Na místě instalace zabraňte prachu, plynům, párám kvůli nebezpečí výbuchu.

Požadavky na instalaci ve spojení s chladivem R32

Chladivo R32 je málo hořlavé chladivo pojistné skupiny A2L.

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 jsou nižší než max. plnicí množství 1,85 kg relevantní pro bezpečnost.

Projekční pokyny (pokračování)

Specifické plnicí množství

Typy	Plnicí množství při délce potrubí	
	≤ 10 m	> 10 m až 25 m
101.B04/111.B04	0,95 kg	1,19 kg
101.B06/111.B06	0,95 kg	1,19 kg
101.B08/111.B08	1,60 kg	1,84 kg

Odlišně od těchto norem musí být pro tepelná čerpadla Viessmann **bezpodmínečně** dodržena následující opatření:

- **Minimální montážní výška**
  Minimální montážní výška spodní hrany zařízení pro nástěnnou vnitřní jednotku: **1105 mm**
  Viz kapitola „Rozměry - vnitřní jednotka".
- **Min. velikost místnosti**
  Min. velikost místnosti: 3 m^2
  Výpočet minimální plochy místnosti podle normy ČSN EN 378-1 při zohledněné výškovému koeficientu
  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.

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

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:

Typy	Plnicí množství při délce potrubí ≤ 10 m	Min. velikost prostoru
101.B04/111.B04	0,95 kg	3,2 m^3
101.B06/111.B06	0,95 kg	3,2 m^3
101.B08/111.B08	1,60 kg	5,3 m^3

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

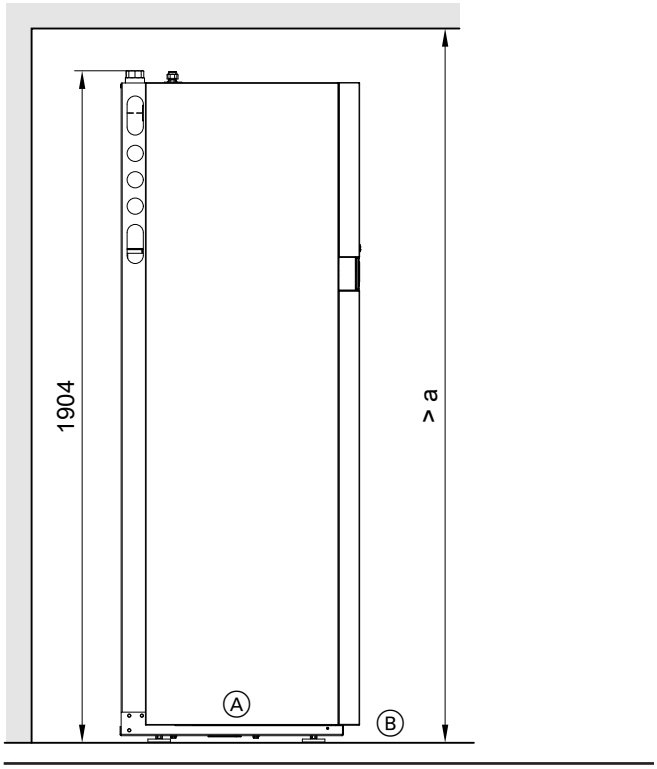
Požadavky na instalaci

- 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.

7

5788038

Minimální výška místnosti Vitocal 111-S

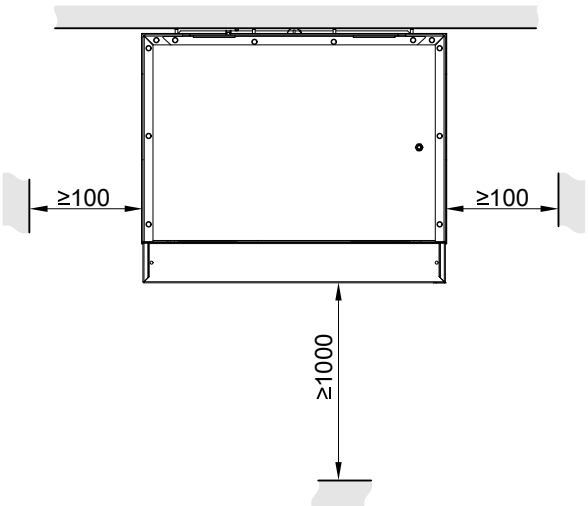


Minimální výška místnosti je závislá na použité hydraulické připojovací sadě.

Hydraulická připojovací sada	Minimální výška místnosti v mm
– pro montáž na omítku nahoru	2200
– pro montáž na omítku doleva nebo doprava	2000

Ⓐ Vnitřní jednotka
Ⓑ Horní hrana hotové podlahy nebo horní hrana podstavce pod hrubou stavbu

Minimální vzdálenosti Vitocal 100-S

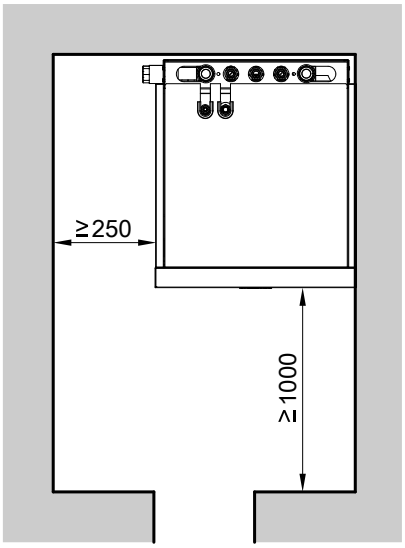


Ve spojení s chladivem R32:
Dodatečně k minimálním vzdálenostem se musí bezpodmínečně dodržovat minimální velikost místnosti.

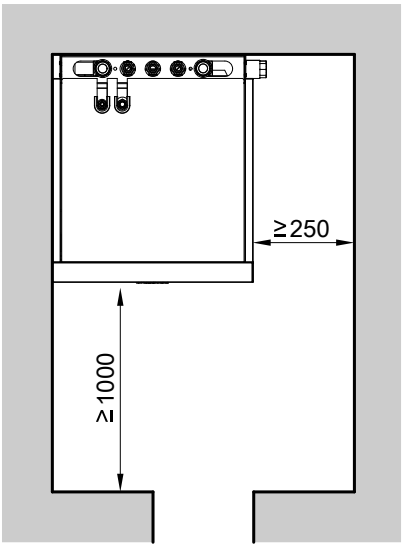
Projekční pokyny (pokračování)

Minimální vzdálenosti Vitocal 111-S

Přípojky sekundární okruhu vlevo/nahoře

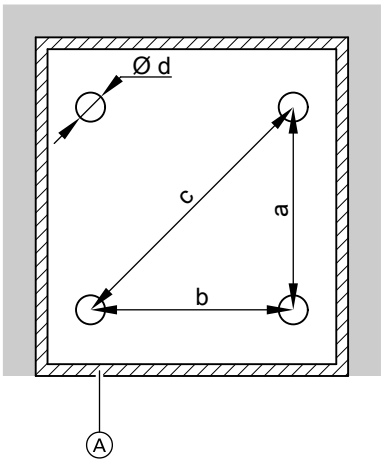


Přípojky sekundární okruhu vpravo/nahoře



Ve spojení s chladivem R32:
Dodatečně k minimálním vzdálenostem se musí bezpodmínečně dodržovat minimální velikost místnosti.

Zátěžové body Vitocal 111-S



Ⓐ Oddělovací mezera s izolačními okraji v podlahové konstrukci
a 439 mm
b 506 mm
c 670 mm
d 64 mm

Upozornění
- *Dodržujte přípustné zatížení podlahy.*
- *Vyrovnejte zařízení do vodorovné polohy.*
- *Pokud vyrovnáte nerovnosti podlahy šroubovacími stavěcími nožkami (max. 10 mm), musí být zatížení tlakem rozloženo na jednotlivé opěry rovnoměrně.*

Celková hmotnost s naplněným zásobníkovým ohřívačem vody
- Vitocal 111-S s 1 ventilátorem:
  384 kg

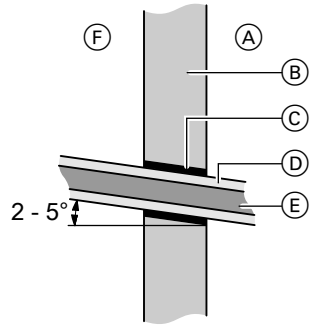
Každý ze zátěžových bodů (s plochou vždy 3217 mm^2) je zatížen max. 96 kg.

7

5788038

7.4 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 v závislosti na typu tepelného čerpadla 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.

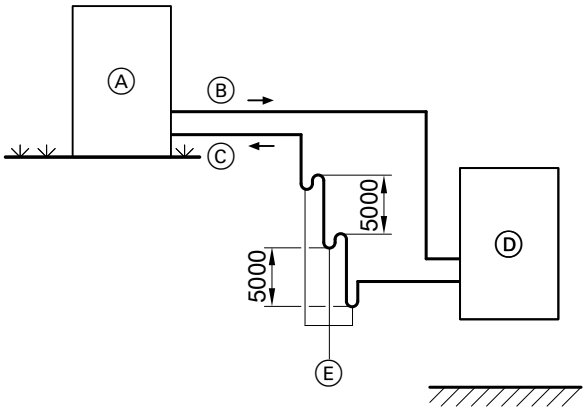
Při projektování potrubí chladiva respektujte následující podmínky:
- Dodržujte délky potrubí a výškové rozdíly.

Upozornění
U potrubí délky > 10 m se musí chladivo doplňovat:
– Venkovní jednotka s 1 ventilátorem:
10 m až 25 m: doplňte chladivo R32.

- Pokud možno rovná a krátká spojení.
- Dodržujte dostatečně velké poloměry ohybu trubek.
- Používejte pouze měděné trubky, které jsou schválené pro příslušná chladiva R32/R410A (jmenovitá světlost: Viz „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:**
  – R32: 3 m
- **Max. délka potrubí:**
  – R32: 25 m

Kolena navrácení oleje
Kolena pro přenos oleje zajišťují spolehlivé zpětné vedení chladiva do kompresoru.
- Venkovní jednotka je instalována o více než 5 m výše než vnitřní jednotka:
  Kolena pro přenos oleje namontujte do svislého potrubí kapaliny.
- Vnitřní jednotka je instalována výše než venkovní jednotka:
  Nemontujte kolena navrácení oleje.

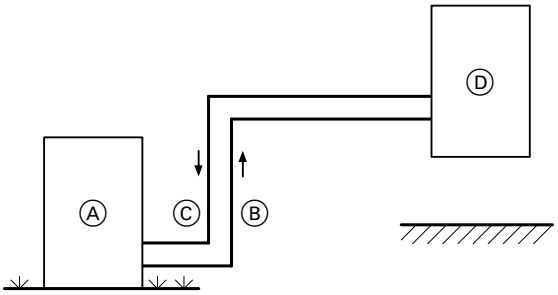
Venkovní jednotka výše než vnitřní jednotka



S koleny navrácení oleje

Ⓐ Venkovní jednotka
Ⓑ Potrubí horkého plynu
Ⓒ Potrubí kapaliny
Ⓓ Vnitřní jednotka
Ⓔ Kolena navrácení oleje

Vnitřní jednotka vyšší než venkovní jednotka



Bez kolen navrácení oleje

Ⓐ Venkovní jednotka
Ⓑ Potrubí horkého plynu
Ⓒ Potrubí kapaliny
Ⓓ Vnitřní jednotka

7.5 Elektrické přípojky

Požadavky na elektrickou instalaci

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

Síťové napětí
Tepelná čerpadla jsou v závislosti na typu provozována s 230 V~ nebo 400 V~:

Vitocal 100-S

Typ	Kompresor	
	230 V~	400 V~
AWB-M 101.B04 až B08	X	
AWB-M-E 101.B04 až B08	X	
AWB-M-E-AC 101.B04 až B08	X	

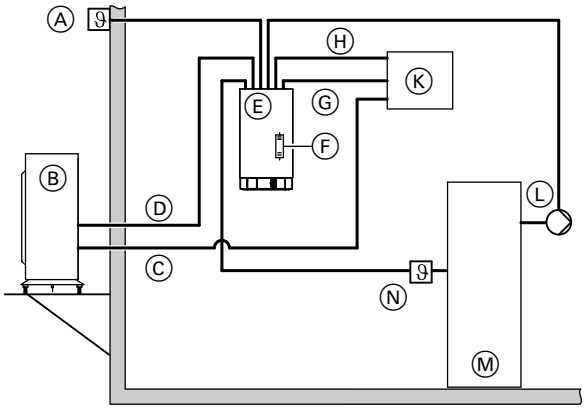
Vitocal 111-S

Typ	Kompresor	
	230 V~	400 V~
AWBT-M-AC 111.B04 až B08	X	
AWBT-M-E 111.B04 až B08	X	
AWBT-M-E-AC 111.B04 až B08	X	

- Řídicí proudový obvod vyžaduje síťové napájení 230 V~. Pojistka pro řídicí proudový obvod (6,3 A) se nachází v regulaci tepelného čerpadla ve vnitřní jednotce.
- Typ AWB(-M)-E, AWB(-M)-E-AC, AWBT(-M)-E, AWBT(-M)-E-AC: Průtokový ohřívač topné vody pracuje s napětím 400 V~ (alternativně 230 V~). Průtokový ohřívač topné vody se nachází ve vnitřní jednotce.

Blokování ERP
U nízkých tarifů může elektrorozvodný podnik (ERP) kompresor a průtokový ohřívač topné vody (je-li součástí zařízení) dočasně vypínat externím spínacím kontaktem.
Zdroj napájení regulace tepelného čerpadla se při tom **nesmí** vypnout.

Schéma zapojení Vitocal 100-S

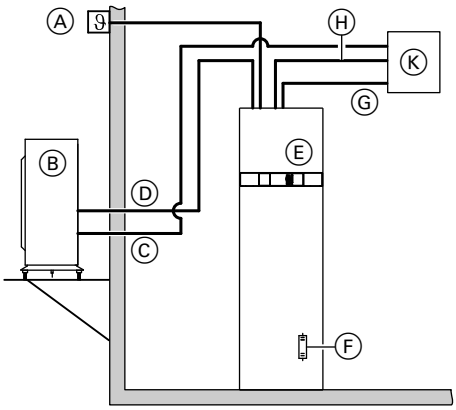


Ⓐ Čidlo venkovní teploty, kabel čidla: 2 x 0,75 mm²
Ⓑ Venkovní jednotka
Ⓒ Kabel pro připojení k síti kompresoru: Viz následující tabulka.
Ⓓ Sběrnicové spojovací vedení vnitřní/venkovní jednotky: 3 x 1,5 mm²
Ⓔ Vnitřní jednotka
Ⓕ Průtokový ohřívač topné vody: z výroby vestavěný u typu AWB(-M)-E/AWB(-M)-E-AC
Ⓖ Kabel síťové přípojky průtokového ohřívače topné vody: Viz následující tabulka.
Ⓗ Kabel síťové přípojky regulace tepelného čerpadla: Viz následující tabulka.
Ⓚ Elektroměr/domovní přípojka
Ⓛ Nabíjecí čerpadlo zásobníku (jen ve spojení s nabíjecím zásobníkovým systémem)
Ⓜ Zásobníkový ohřívač vody
Ⓝ Čidlo teploty zásobníku, vedení čidla: 2 × 0,75 mm²

Upozornění
Pro akumulační zásobníky topné vody, topný okruh se směšovačem, externí zdroje tepla (plyn/olej/dřevo) atd. se musí do plánů zahrnout také příslušné vedení napájení, ovládání a čidel.
Průřezy vodičů síťových kabelů je třeba zkontrolovat a případně zvětšit.

Projekční pokyny (pokračování)

Schéma zapojení Vitocal 111-S



Ⓐ Čidlo venkovní teploty, kabel čidla: 2 x 0,75 mm²
Ⓑ Venkovní jednotka
Ⓒ Kabel pro připojení k síti kompresoru: Viz následující tabulka.
Ⓓ Sběrnicové spojovací vedení vnitřní/venkovní jednotky: 3 x 1,5 mm²
Ⓔ Vnitřní jednotka
Ⓕ Průtokový ohřívač topné vody: z výroby vestavěný u typu AWBT(-M)-E/AWBT(-M)-E-AC
Ⓖ Kabel síťové přípojky průtokového ohřívače topné vody: Viz následující tabulka.
Ⓗ Kabel síťové přípojky regulace tepelného čerpadla: Viz následující tabulka.
Ⓚ Elektroměr/domovní přípojka
Ⓛ Nabíjecí čerpadlo zásobníku (jen ve spojení s nabíjecím zásobníkovým systémem)
Ⓜ Zásobníkový ohřívač vody
Ⓝ Čidlo teploty zásobníku, vedení čidla: 2 × 0,75 mm²

Délky vedení ve vnitřní a venkovní jednotce

Vitocal 100-S

Vedení		Vnitřní jednotka	Venkovní jednotka s 1 ventilátorem
Vedení síťových přípojek	– Regulace tepelného čerpadla 230 V~	1,2 m	—
	– Kompresor 230 V~	—	0,7 m
Další připojovací vedení	– 230 V~, např. pro oběhová čerpadla	1,2 m	—
	– < 42 V, např. pro čidla	0,8 m	—
Spojovací kabely pro vnitřní a venkovní jednotku (příslušenství, délka 15 m nebo 30 m)	– Modbus	0,8 m	1,0 m

Vitocal 111-S

Vedení		Vnitřní jednotka	Venkovní jednotka s 1 ventilátorem
Vedení síťových přípojek	– Regulace tepelného čerpadla 230 V~	1,5 m	—
	– Kompresor 230 V~	—	0,7 m
Další připojovací vedení	– 230 V~, např. pro oběhová čerpadla	1,5 m	—
	– < 42 V, např. pro čidla	1,1 m	—
Spojovací kabely pro vnitřní a venkovní jednotku (příslušenství, délka 15 m nebo 30 m)	– Modbus	1,1 m	1,0 m

Doporučené ohebné kabely pro připojení k síti

Vnitřní jednotka Vitocal 100-S a Vitocal 111-S (všechny typy)

Tepelná čerpadla se společnou síťovou přípojkou pro regulaci tepelného čerpadla a průtokový ohřívač topné vody

- Připojení signálu blokování elektrorozvodným podnikem není možné
- Pro spojení jištění se síťovou přípojkou tepelného čerpadla použijte v budově tato vedení:
  3 x 6 mm²
  Max. délka potrubí: 30 m

Venkovní jednotky Vitocal 100-S a Vitocal 111-S

Venkovní jednotky 230 V~

Venkovní jednotka	Typy	Kabely	Max. délka kabelu	Max. jištění
S 1 ventilátorem, 230 V~	101/111.B04 až B06	3 x 2,5 mm²	31 m	B13A
		Nebo		
		3 x 4,0 mm²	32 m	
	B08	3 x 2,5 mm²	20 m	B20A
		Nebo		
		3 x 4,0 mm²	32 m	

7.6 Vznik hluku

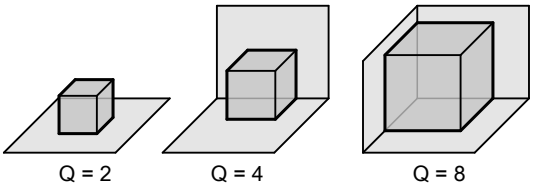
Základy

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.

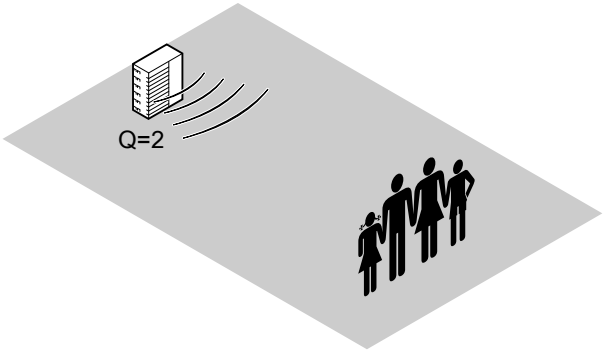
Akustická reflexe a hladina akustického tlaku (činitel směrovosti Q)

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.

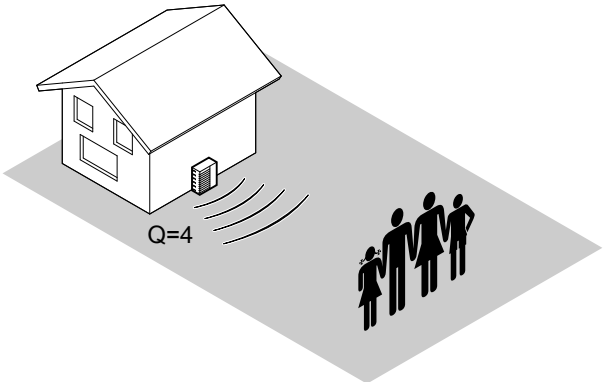


Q činitel směrovosti

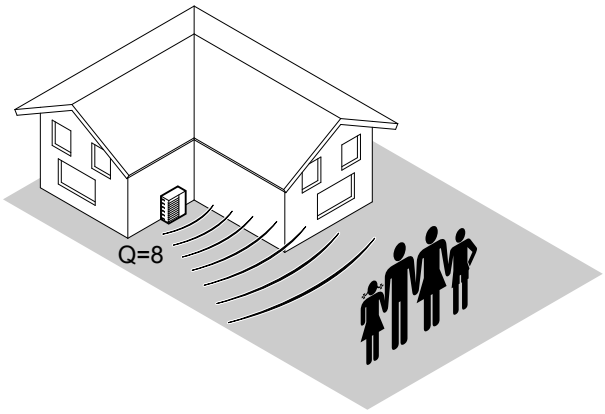
Q=2: Venkovní jednotka instalovaná na volném prostranství daleko vzdálená od budovy



Q=4: Venkovní jednotka blízko domovní stěny



Q=8: Venkovní jednotka na stěně domu v přiléhajícím rohu fasády



Níže uvedená tabulka ukazuje, v jaké míře se mění hladina akustického tlaku L_P v závislosti na činiteli směrovosti Q a vzdálenosti od 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. (do 50 dB(A) ve dne a 40 dB(A) v noci)*

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 3744, 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 101.B04/111.B04, 230 V~

	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)								
ErP	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

Venkovní jednotka typy 101.B06/111.B06, 230 V~

	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)								
ErP	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

Venkovní jednotka typy 101.B08/111.B08, 230 V~

	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)								
ErP	64	2	56	50	44	42	40	38	36	34	32
		4	59	53	47	45	43	41	39	37	36
		8	62	56	50	48	46	44	42	40	39

Zvýšení hladiny akustického výkonu při kaskádách tepelných čerpadel s Vitocal 100-S

V kaskádách tepelných čerpadel se zvýší hladina akustického výkonu L_W v závislosti na počtu jednotlivých přístrojů. Pokud se používají venkovní jednotky se stejným výkonem, může dojít k tomuto zvýšení hladiny akustického výkonu:

	Počet venkovních jednotek se stejným výkonem			
	2	3	4	5
Zvýšení hladiny akustického výkonu L_W v dB(A)	3	5	6	7

Příklad:
Kaskáda ze 4 venkovních jednotek Vitocal 100-S, typ AWB 101.A12:

- Max. hladina akustického výkonu L_W jednotlivého přístroje: 64,2 dB(A)
- Zvýšení pro 4 venkovní jednotky: 6 dB(A)
- Max. hladina akustického výkonu L_W kaskády: 70,2 dB(A)

Upozornění k zabránění emisí zvuku

- Neinstalujte tepelné čerpadlo v bezprostřední blízkosti obývacího pokoje, ložnice nebo před jejich okny.
- U trubkových průchodek procházejících stropy a zdivem zabraňte přenosu zvuku použitím vhodných těsnicích materiálů. Viz údaje k instalaci vnitřní jednotky od strany 89.
- Neumisťujte tepelné čerpadlo v bezprostřední blízkosti sousedních budov resp. pozemků. Viz údaje k instalaci venkovní jednotky od strany 81.
- Po instalaci tepelného čerpadla 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.
  – Tepelné čerpadlo instalujte pokud možno volně: Viz Projekční návod „Základy tepelných čerpadel“.
- Pokud by nebyly dodrženy požadavky technických pokynů ohledně hluku, musí se hladina akustického tlaku stavebními opatřeními (např. osázení rostlinami) snížit na požadovanou úroveň: Viz Projekční návod „Základy tepelných čerpadel“.

7.7 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.

Monovalentní způsob provozu

Při monovalentním způsobu provozu musí tepelné čerpadlo jako jediný zdroj tepla pokrývat veškerou potřebu tepla budovy podle normy ČSN EN 12831.
Pro monovalentní způsob provozu je nutné zohlednit možné primární vstupní teplotě na místě instalace a meze použití tepelného čerpadla:
Min. primární vstupní teplota vzduchu a min. teplota přívodní větve v sekundárním okruhu: viz kapitola „Meze použití podle ČSN EN 14511“.
Dodatečně se musí při monovalentním způsobu provozu respektovat, že topný výkon tepelného čerpadla max. teplota přívodní větve sekundárního okruhu závisí na primární vstupní teplotě. Následkem může být snížení komfortu, obzvláště při ohřevu pitné vody.

Při instalaci proto dodržujte tyto body:
- Zkontrolujte, zda v závislosti na primární vstupní teplotě na místě instalace postačí max. teplota přívodní větve tepelného čerpadla, aby se splňovaly specifické požadavky ohřevu pitné vody v dané zemi.
- Při prvním uvedení do provozu nebo v servisním případě může být teplota v sekundárním okruhu pod požadovanou min. výstupní teplotou tepeného čerpadla. Kompresor tepelného čerpadla se pak samostatně nerozběhne.
- Pokud je provoz s ochranou před mrazem trvale aktivní (např. v rekreačním domě), může dojít k poklesu teploty v sekundárním okruhu pod min. výstupní teplotu tepelného čerpadla. Kompresor tepelného čerpadla se pak samostatně nerozběhne.

Proto se musí také u monovalentního projektování vždy v plánech respektovat další zdroj tepla, např. průtokový ohřívač topné vody. Pokud **nedokáže** tepelné čerpadlo v monovalentním provozu pokrýt potřebu tepla, musí se tepelné čerpadlo provozovat **monoenergeticky** (pomocí průtokového ohřívač topné vody) nebo **bivalentně** (s externím zdrojem tepla). Jinak hrozí nebezpečí zamrznutí kondenzátoru a závažného poškození tepelného čerpadla.

Upozornění
V závislosti na typu je průtokový ohřívač topné vody do tepelného čerpadla instalován buď z výroby nebo je k dostání jako příslušenství.
Viz kapitolu „Příslušenství k instalaci“.

U zařízení tepelných čerpadel s monovalentním způsobem provozu je obzvláště důležité přesné dimenzování, protože příliš velké zvolené přístroje jsou často spojeny s nepřiměřeně vysokými náklady na zařízení. Proto zabraňte předimenzování!

Při dimenzování tepelného čerpadla dbejte na:
- Zohledněte přirážky za doby blokování k tepelné zátěži budovy. Elektrorozvodný závod může přerušit napájení tepelných čerpadel elektrickým proudem na max. 1 × 4 hodiny během 24 hodin. Zohledněte navíc individuální pravidla zákazníků se zvláštními smlouvami.
- Z důvodu setrvačnosti budovy se zpravidla nezohledňují 2 hodiny doby blokování.

Upozornění
Doba uvolnění mezi 2 dobami blokování musí ovšem probíhat minimálně tak dlouho jako předchozí doba blokování.

Přibližné stanovení tepelné zátěže na základě velikosti vytápěné plochy
Vytápěná plocha (m^2) se vynásobí následující specifickou potřebou výkonu:

Pasivní dům	10 W/m^2
Nízkoenergetický dům	40 W/m^2
Novostavba (podle GEG)	50 W/m^2
Dům (postavený před rokem 1995 s běžnou tepelnou izolací)	80 W/m^2
Starý dům (bez tepelné izolace)	120 W/m^2

Teoretické projektování při 1 × 4 hodinách blokování nebo při použití v Smart Grid
Příklad:
Nízkoenergetický dům (40 W/m^2) s jednou vyhřívací plochou 180 m^2
- Přibližně stanovená tepelná zátěž: 7,2 kW
- Maximální doba blokování: 3 x 2 h při minimální venkovní teplotě podle ČSN EN 12831

Při období 24 h tak vyplývá denní množství tepla:
- 7,2 kW x 24 h = 173 kWh

Na pokrytí maximálního denního množství tepla je z důvodu blokování provozu tepelného čerpadla k dispozici pouze 18 h/den. Díky setrvačnosti budovy se na 2 hodiny nezohledňují.
- 173 kWh / 20 h = 8,65 kW

Výkon tepelného čerpadla by se tedy musel při maximální době blokování 3 x 2 h za den zvýšit o 20 %.
Blokování se často zapíná jenom v případě potřeby. Další informace o příslušných dob blokování získáte u příslušného elektrorozvodného podniku.

Přirážka pro ohřev pitné vody při monovalentním způsobu provozu

Upozornění
V bivalentním režimu tepelného čerpadla je poskytovaný topný výkon za normálních okolností tak vysoký, že na tuto přirážku není třeba brát ohled.

Pro běžnou stavbu obytného domu se vychází z předpokladu max. potřeby teplé vody cca 50 l na osobu a den s teplotou cca 45 °C.
- Tato potřeba odpovídá dodatečné tepelné zátěži cca 0,25 kW na osobu při době ohřevu 8 h.
- Tato přirážka se započítává jen tehdy, pokud je součet dodatečné tepelné zátěže větší než 20 % tepelné zátěže vypočítané podle ČSN EN 12831.

	Potřeba teplé vody při teplotě teplé vody 45 °C v l na den a osobu	Specifické užitečné teplo ve Wh na den a osobu	Doporučená přirážka tepelné zátěže na ohřev pitné vody[*5] v kW na osobu
Nízká potřeba	15 až 30	600 až 1200	0,08 až 0,15
Standardní potřeba[*6]	30 až 60	1200 až 2400	0,15 až 0,30

Nebo

	Potřeba teplé vody při teplotě teplé vody 45 °C v l na den a osobu	Specifické užitečné teplo ve Wh na den a osobu	Doporučená přirážka tepelné zátěže na ohřev pitné vody[*5] v kW na osobu
Vícepodlažní byt (vyúčtování podle spotřeby)	30	cca 1200	cca 0,150
Vícepodlažní byt (vyúčtování paušálně)	45	cca 1800	cca 0,225
Rodinný dům[*6] (střední potřeba)	50	cca 2000	cca 0,250

Přirážka na provoz se sníženou teplotou

Protože je regulace tepelného čerpadla s omezením teploty vybavena pro redukovaný provoz, lze upustit od přirážky pro redukovaný provoz podle ČSN EN 12831.
Optimalizací zapínání regulace tepelného čerpadla lze upustit rovněž od přirážky na vytápění z provozu se sníženou teplotou.

Obě funkce se musí v regulaci aktivovat. Pokud se od jmenovaných přirážek na základě aktivovaných funkcí regulace upustí, musí se to při předání zařízení provozovateli zařízení uvést v protokolu.
Mají-li se přirážky zohlednit navzdory uvedeným možnostem regulace, je nutno je vypočítat dle ČSN EN 12831.

Monoenergetický způsob provozu

Zařízení s tepelným čerpadlem se v topném provozu doplňuje integrovaným nebo jako příslušenství dodaným průtokovým ohřívačem topné vody. Zapínání probíhá přes regulaci v závislosti na venkovní teplotě (bivalentní teplotě) a tepelné zátěži.

Upozornění
*Podíl elektrického proudu spotřebovaného průtokovým ohřívačem se zpravidla **nepočítá** podle zvláštních tarifů.*

Dimenzování při typické konfiguraci zařízení:
- Topný výkon tepelného čerpadla se dimenzuje na cca 70 až 85 % maximální potřebné topné zátěže podle ČSN EN 12831.
- Podíl tepelného čerpadla na roční topné práci je cca 95 %.
- Doby blokování nejsou zohledněny.

Upozornění
Menším dimenzováním tepelného čerpadla se oproti monovalentnímu způsobu provozu prodlouží doba chodu tepelného čerpadla.

Bivalentní způsob provozu

Externí zdroj tepla
Regulace tepelného čerpadla umožňuje bivalentní provoz tepelného čerpadla s externím zdrojem tepla, např. olejový topný kotel.
Externí zdroj tepla je hydraulicky zapojen tak, že lze tepelné čerpadlo použít i ke zvýšení teploty vratné větve kotle. Oddělení systému se realizuje buď pomocí hydraulické výhybky, nebo akumulačního zásobníku topné vody. Pro optimální provoz tepelného čerpadla musí být externí zdroj tepla zapojen přes směšovač do výstupu topné vody. Přímým ovládáním tohoto směšovače prostřednictvím regulace tepelného čerpadla se dosáhne rychlé reakce.
Pokud je venkovní teplota (dlouhodobý průměr) nižší než bivalentní teplota, zapne regulace tepelného čerpadla externí zdroj tepla.
Pokud je teplota nad bivalentní teplotou, zapne regulace tepelného čerpadla externí zdroj tepla jen za těchto podmínek:
- Tepelné čerpadlo se z důvodu poruchy nezapne.
- Je aktuální zvláštní nárokování tepla, např. Ochr. před mrazem

Externí zdroj tepla lze dodatečně uvolnit i pro ohřev pitné vody.

Upozornění
*Regulace tepelného čerpadla neobsahuje **žádné** bezpečnostní funkce pro externí zdroj tepla. Aby se při chybné funkci zabránilo příliš vysokým teplotám v přívodní a vratné větvi, musejí být instalovány bezpečnostní termostaty k vypnutí externího zdroje tepla (spínací práh 70 °C).*

Dimenzování tepelného čerpadla při **bivalentně paralelním** způsobu provozu:
- Topný výkon tepelného čerpadla se dimenzuje na cca 70 až 85 % maximální potřebné topné zátěže podle ČSN EN 12831.
- Podíl tepelného čerpadla na roční topné práci je cca 95 %.
- Doby blokování nejsou zohledněny.

Upozornění
Menším dimenzováním tepelného čerpadla se oproti monovalentnímu způsobu provozu prodlouží doba chodu tepelného čerpadla.

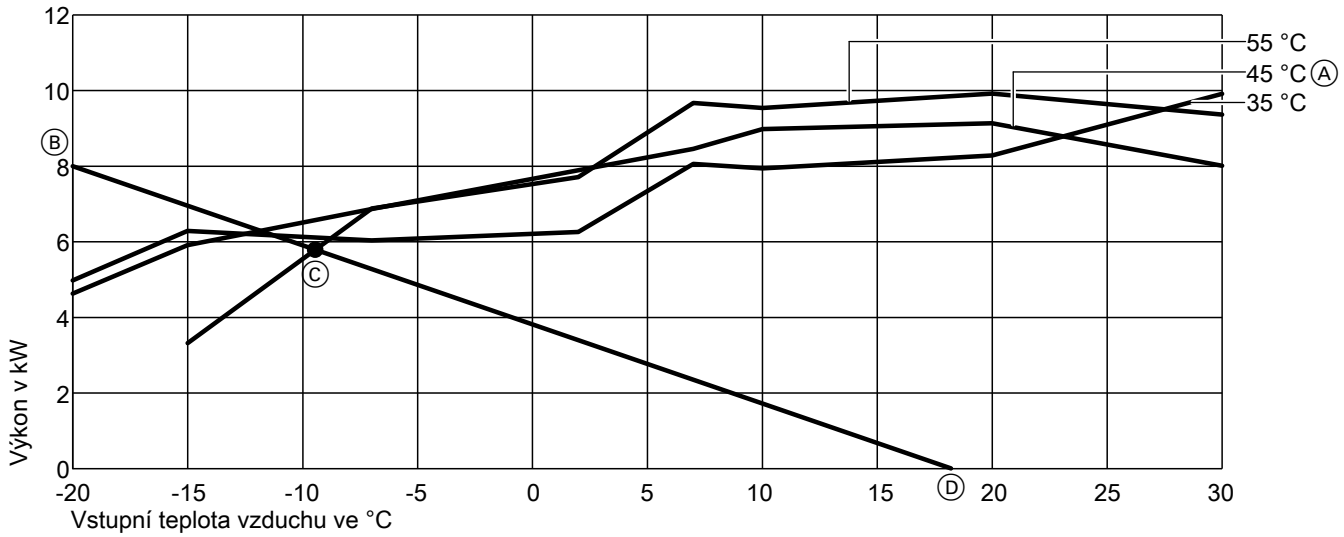
Stanovení bivalentního bodu

Tepelná čerpadla vzduch/voda jsou provozována převážně **monoenergeticky**. Při nízkých venkovních teplotách klesá topný výkon tepelného čerpadla, zároveň však stoupá potřeba tepla.
Pro monovalentní provoz by byla potřebná velmi velká zařízení a většinu doby chodu by bylo tepelné čerpadlo předimenzováno.

Nad bivalentním bodem (např. –6 °C) zajišťuje celý podíl potřebné tepelné zátěže tepelné čerpadlo. Pod bivalentním bodem zvyšuje tepelné čerpadlo teplotu vody vratné větve topného systému a dohřívání zajišťuje průtokový ohřívač topné vody na přívodní větvi topení.
Dimenzování se provádí podle výkonových diagramů.

*[*5] Při době ohřevu zásobníkového ohřívače vody 8 h*

*[*6] Překročí-li skutečná potřeba teplé vody uvedené hodnoty, musí se zvolit vyšší přirážka výkonu.*



Charakteristiky v závislosti na výstupní teplotě:

Ⓐ Topný výkon při teplotách přívodní větve 35 °C, 45 °C, 55 °C
Ⓑ Tepelná zátěž
Ⓒ Bivalentní bod
Ⓓ Mezní teplota topení

Příklad:
Topná zátěž podle ČSN EN 12831: 8 kW
Minimální venkovní teplota: –20 °C
Mezní teplota topení: 18 °C
Maximální výstupní teplota: 55 °C
Zvoleno: tepelné čerpadlo vzduch/voda Vitocal 100-S, typ AWB-AC 101.B08

Z výkonového diagramu vyplývá bivalentní bod –9 °C při výkonu cca 5,9 kW.

7.8 Hydraulické podmínky pro sekundární okruh

Minimální objemový tok a minimální objem zařízení

Pro bezporuchový provoz potřebují tepelná čerpadla **Minimální objemový tok** v sekundárním okruhu.
Pro minimální dobu chodu tepelného čerpadla je kromě toho třeba dodržovat **minimální objemový tok zařízení** v sekundárním okruhu.
Pokud je objem zařízení příliš malý, zapíná a vypíná se tepelné čerpadlo při odběru tepla v budově příp. častěji (taktování).
Minimální objemový tok zařízení nesmí být uzavíratelné. To znamená, že do výpočtu nesmí být zahrnuty ty topné okruhy, které se dají uzavřít termostatickými ventily.

Hodnoty pro minimální objemový tok a minimální objem zařízení
Bezpodmínečně dodržujte hodnoty: viz tabulky na straně 102.

U tepelných čerpadel řízených v závislosti na výkonu se tepelné čerpadlo uzpůsobí tepelné zátěži budovy tak, aby se mohlo snížit taktování v oblasti částečného zatížení.
U velmi malého odběru tepla uvnitř budovy musí být také pro toto tepelné čerpadlo k dispozici minimální objem zařízení, např. na konci přechodného období na jaře.

Poskytnutí požadované energie k odmrazování
Tepelná čerpadla vzduch/voda Viessmann účinně odtávají přes reverzní chod chladicího okruhu. Energie k odmrazování se přitom bude krátkodobě odebírat ze sekundárního okruhu. Pro bezpečný a dlouhý provoz tepelného čerpadla musí být k dispozici dostatečně velký objem zařízení pro přípravu energie k odmrazování.

Zařízení s paralelně zapojeným akumulačním zásobníkem topné vody

Paralelně k tepelnému čerpadlu zapojené akumulační zásobníky topné vody zaručují dostatečný minimální objem zařízení v sekundárním okruhu. Hydraulickým oddělením topných okruhů je také zajištěn minimální objemový tok tepelného čerpadla, nezávisle na hydraulických podmínkách v topných okruzích.

Přednosti
- Hydraulické oddělení tepelného čerpadla od topných okruhů zaručuje díky tepelnému čerpadlu konstantní objemový tok.
  Pokud se např. redukuje objemový tok v topném okruhu termostatickými ventily, zůstává objemový tok tepelnému čerpadlu konstantní.
- Na základě nízké tlakové ztráty až k akumulačnímu zásobníku topné vody lze sekundární čerpadlo dimenzovat níže.
- Topné okruhy se směšovačem lze zásobovat s jinou výstupní teplotou než topný okruh bez směšovače.

- Další zdroj tepla lze zapojit do zařízení, např. solární podpora vytápění.
- Překlenutí dob blokování elektrorozvodným podnikem:
  Tepelná čerpadla mohou být podle sazby za odběr proudu ve špičkách vypínána elektrorozvodným podnikem. Akumulační zásobník zásobuje topné okruhy také během této doby blokování.
- Velký objem akumulačního zásobníku k prodloužení doby činnosti tepelného čerpadla. Vyhněte se častému zapnutí a vypnutí tepelného čerpadla (takty).
- Na základě velkého energetického obsahu poskytuje akumulační zásobník topné vody pro tepelné čerpadlo vždy požadovanou energii k odmrazování.

Upozornění k provedení
- Při dimenzování akumulačního zásobníku topné vody je třeba dodržet, 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 provést 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).

Dimenzování u podlahového vytápění v přízemí a topná tělesa v podkroví
Aby se zabránilo silnému vychladnutí topných okruhů, je potřebný akumulační zásobník topné vody o objemu min. 200 l.
Akumulační zásobník topné vody paralelně k tepelnému čerpadlu zapojte do přívodní větve sekundárního okruhu (ne do vratné větve).

Dimenzování u radiátorů (100 %)
Zapotřebí je akumulační zásobník topné vody o objemu 200 l.

Zařízení s akumulačním zásobníkem topné vody zapojeným do série

Pomocí akumulačního zásobníku topné vody zapojeného do série lze zaručit požadovaný min. objem zařízení. Tento akumulační zásobník topné vody se vestaví do vratné větve sekundárního okruhu.

Přednosti
- Velký objem akumulačního zásobníku k prodloužení doby činnosti tepelného čerpadla. Vyhněte se častému zapnutí a vypnutí tepelného čerpadla (takty).
- Na základě velkého energetického obsahu poskytuje akumulační zásobník topné vody pro tepelné čerpadlo vždy požadovanou energii k odmrazování.

Upozornění k provedení
- Aby byl dodatečný objem zařízení kdykoliv k dispozici rovněž při uzavřeném topném okruhu, **musí** být vestavěn do topného okruhu přepouštěcí ventil.
  Objemový tok přepouštěcího ventilu se musí zvolit tak, aby byl zaručen minimální objemový tok tepelného čerpadla.
- Bezpečnostně technické vybavení provést podle ČSN EN 12828.
- Ve spojení s okruhem podlahového vytápění se musí instalovat termostat k omezení maximální teploty pro podlahové vytápění (obj. č. 7151728 nebo 7151729).

Zařízení bez akumulačního zásobníku topné vody

U zařízení bez akumulačního zásobníku topné vody je bezporuchový provoz zaručen jen tehdy, jsou-li splněny následující podmínky:
- Minimální objemový tok a minimální objem zařízení tepelného čerpadla jsou kdykoliv zaručeny.
- Aby nedošlo ke snížení komfortu dobou blokování, je třeba provést napájení tepelného čerpadla ze sítě bez blokování elektrorozvodným podnikem.

Upozornění k provedení

Aby byl také při uzavřeném topném okruhu kdykoliv zaručen minimální objemový tok, proveďte následující opatření:
- Přepouštěcí ventil namontovat do topného okruhu.
  Objemový tok přepouštěcího ventilu se musí zvolit tak, aby byl zaručen minimální objemový tok tepelného čerpadla.
- Objem přepadového okruhu musí být alespoň tak velký jako minimální objem zařízení.
- Díly systému rozvodu tepla udržujte otevřené:
  Respektujte přitom ustanovení předpisů dané země a/nebo vyhlášku o úspoře energie. Je zapotřebí souhlasu provozovatele zařízení.
- Ve spojení s okruhem podlahového vytápění se musí instalovat termostat k omezení maximální teploty pro podlahové vytápění (obj. č. 7151728 nebo 7151729).

7.9 Pomůcka pro plánování pro sekundární okruh

Vždy musí být zaručen požadovaný minimální objemový tok a minimální objem zařízení. Následující tabulky poskytují přehled součástí, se kterými toho lze dosáhnout:
- Potrubí v sekundárním okruhu
- Akumulační zásobník topné vody připojený paralelně k tepelnému čerpadlu
- Akumulační zásobník topné vody zapojený do série ve vratné větvi sekundárního okruhu

Vitocal 100-S/111-S	$\dot{V}_{min}$ v l/h	$\varnothing_{trubek}$	V_{min} v l*7	Bez akumulačního zásobníku	Akumulační zásobník (minimální doporučení)		
					⫛	◎	⫛ + ◎
S 1 ventilátorem							
– Typy 101/111.B04 až B08	700	DN 25	52	X	Vitocell 100-E 46 l	Vitocell 100-E 75 l	Vitocell 100-E 75 l

Akumulační zásobník topné vody ve vratné větvi tepelného čerpadla (zapojeno do série)

Symboly:

X	Možné dle konkrétních místních podmínek
$\dot{V}_{min}$	Minimální objemový tok sekundárního okruhu
$\varnothing_{Trubky\ minimální}$	Minimální průměr potrubí v sekundárním okruhu
V_{min}	Min. objem topného zařízení
⫛	Topný okruh podlahového vytápění
◎	Topný okruh radiátorů

Upozornění
V systémech s dobami blokování musí být instalován dostatečně dimenzovaný akumulační zásobník. Tento doporučujeme dimenzovat podle VDI 4645: Na každý kW výkonu tepelného čerpadla a hodinu doby blokování zajistěte objem zásobníku 30 až 40 l.

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
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

Oběhové čerpadlo	Namontované z výroby
Zbytkové dopravní výšky s vestavěným oběhovým čerpadlem	Viz strana 29.

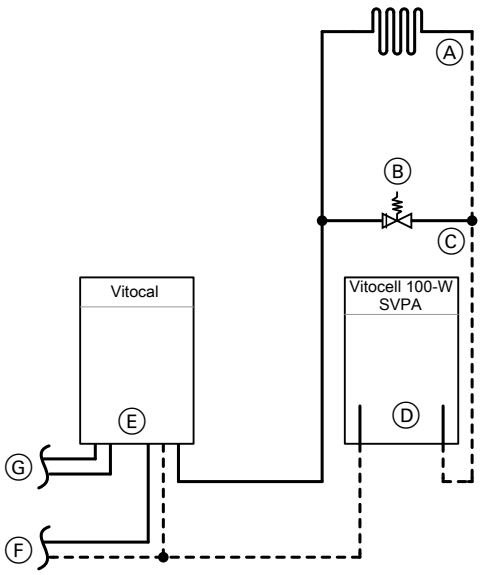
Přepouštěcí ventil

Upozornění
Přepouštěcí ventil je nutný pouze v případě, že není použit paralelně připojený akumulační zásobník.

U topných okruhů připojených přímo k tepelnému čerpadlu lze minimální objemový tok zařízení a minimální objemový tok tepelného čerpadla zajistit přepouštěcím ventilem. Přepouštěcí ventil se montuje do obtokového vedení mezi přívodní a vratnou větev v sekundárním okruhu.
U částečně uzavřených termostatů topného okruhu se zvyšuje tlak zařízení v sekundárním okruhu. Objemový tok se snižuje.

Pokud tlak v zařízení překročí diferenční tlak nastavený na přepouštěcím ventilu, otevře se přepouštěcí ventil a část topné vody protéká dodatečně také obtokem. Tím je zaručen minimální objemový tok potřebný pro bezporuchový provoz tepelného čerpadla.

Zařízení s akumulačním zásobníkem topné vody zapojeného do série
Obtok s přepouštěcím ventilem lze vestavět bezprostředně za akumulačním zásobníkem topné vody.



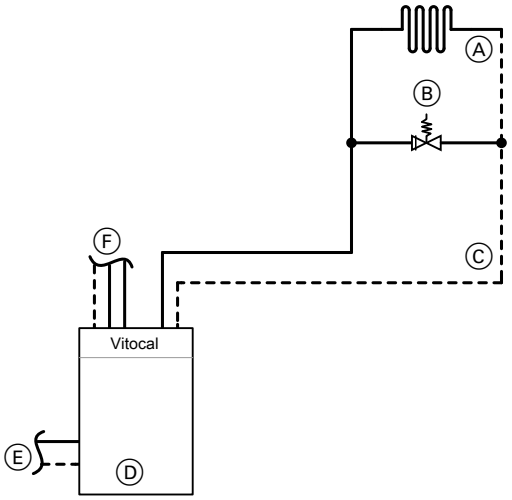
Ⓐ Zařízení s 1 topným okruhem
Ⓑ Přepouštěcí ventil
Ⓒ Přetokový obvod
Ⓓ Akumulační zásobník topné vody Vitocell 100-W, typ SVPA
Ⓔ Tepelné čerpadlo
Ⓕ Rozhraní zásobníkového ohřívače vody
Ⓖ Rozhraní primárního okruhu

Zařízení bez akumulačního zásobníku topné vody zapojeným do série

Upozornění
Tato provedení zařízení nejsou pro každé tepelné čerpalo přípustné.

Namontujte obtok s přepouštěcím ventilem v nejvzdálenějším místě k tepelnému čerpadlu mezi přívodní a vratnou větví sekundárního okruhu. Zde je třeba zohlednit, že objem v přetokovém okruhu je větší než minimální objem zařízení: viz kapitola „Minimální objemový tok a minimální objem zařízení“.

Upozornění
Průměr potrubí v přívodní větvi topného okruhu a v přetokovém okruhu nesmí být menší než průměr připojení přepouštěcího ventilu.



Ⓐ Zařízení s 1 topným okruhem
Ⓑ Přepouštěcí ventil
Ⓒ Přetokový obvod
Ⓓ Tepelné čerpadlo
Ⓔ Rozhraní primárního okruhu
Ⓕ Rozhraní zásobníkového ohřívače vody

7.10 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.
Pokud se týká jakosti a množství topné vody včetně plnicí a doplňovací vody, je třeba respektovat směrnici VDI 2035.

- Před naplněním topné zařízení důkladně propláchněte.
- K napuštění je třeba použít výhradně vodu splňující požadavky na kvalitu pitné vody.
- K plnění a provozu zařízení s průtokovým ohřívačem topné vody používejte jen změkčenou vodu.

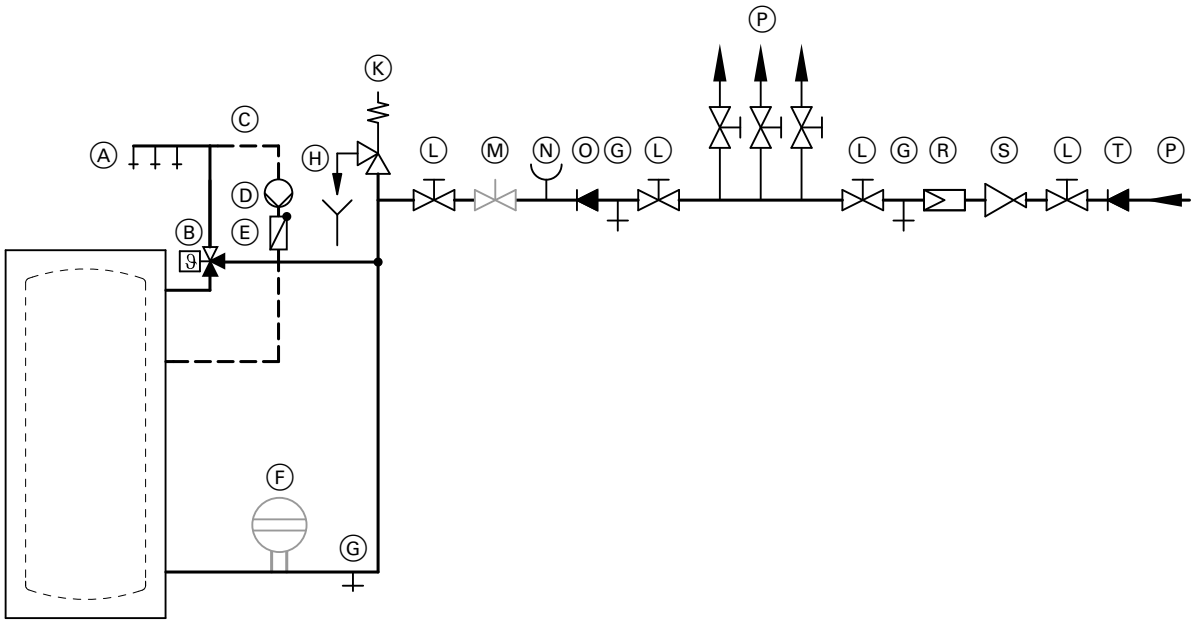
Další informace o plnicí a doplňovací vodě: viz projekční návod „Základy tepelných čerpadel“.

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 topný filtr s odlučovačem magnetitu do stávajících i nově vytvořených topných zařízení: viz „Příslušenství k instalaci“.

7.11 Přípojka na straně pitné vody

Při zřizování přípojky na straně pitné vody se řiďte normami ČSN EN 806, ČSN 755409 a DIN 4753. Případně dodržte další předpisy specifické pro danou zemi.

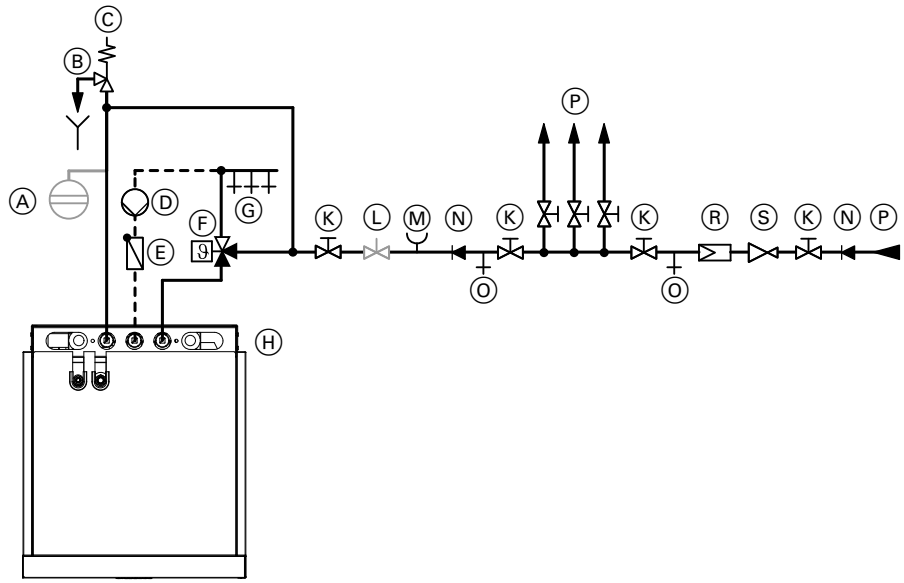
Vitocal 100-S



Příklad s Vitocell 100-V, Typ CVWB-390-S2/CVWB-500-S2

Ⓐ Teplá voda
Ⓑ Termostatický směšovací automat
Ⓒ Cirkulační potrubí
Ⓓ Cirkulační čerpadlo
Ⓔ Zpětná klapka, pružinová
Ⓕ 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 trubky

Vitocal 111-S



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

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.

7.12 Volba zásobníkového ohřívače vody

V zařízeních s tepelnými čerpadly Viessmann doporučujeme používat pouze zásobníky teplé vody Viessmann schválené v těchto plánovacích pokynech.
Pro nejlepší možnou funkci a účinnost zařízení je třeba při dimenzování zásobníkového ohřívače teplé vody zohlednit následující informace o plánování a výpočtech.

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.*

Teplosměnná plocha
Aby mohlo tepelné čerpadlo přenášet teplo na pitnou vodu, musí mít zásobník teplé vody dostatečnou teplosměnnou plochu. Pokud je teplosměnná plocha příliš malá, překračuje teplota vratné větve během ohřevu vody v zásobníku dovolenou hodnotu a tepelné čerpadlo se vypne. Ohřev vody zásobníku se proto ukončí před dosažením požadované teploty v zásobníku, nastavené na regulaci tepelného čerpadla. V důsledku toho se tepelné čerpadlo často zapíná a vypíná pro ohřev vody v zásobníku a není dosaženo pož. hodnoty teploty zásobníku.
U ohřívačů teplé vody Viessmann se při vývoji zohledňuje teplonosná plocha potřebná k provozu tepelných čerpadel. Výsledkem jsou schválené kombinace tepelného čerpadla a zásobníkového ohřívače vody.

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

5788038

A_{min} Min. teplosměnná plocha v m^2
P Jmenovitý tepelný výkon tepelného čerpadla v kW při pracovním bodu s vysokými primárními vstupními teplotami
Tímto výpočtem se zabraňuje také při vysokých primárních vstupních teplotách předčasnému vypnutí tepelného čerpadla, např. v létě.

Upozornění
- *V případě tepelných čerpadel s invertrem řízených v závislosti na výkonu lze pro výpočet použít jmenovitý tepelný výkon, protože k ohřevu vody v zásobníku dochází při dílčím výkonu.*
- *Teplosměnná plocha výměníku externích zásobníků je uvedena v příslušných dokumentech výrobce.*

Max. teplota zásobníku

Max. dosažitelná teplota zásobníku je ovlivněna následujícími faktory:
- Teplota přívodní větve sekundárního okruhu
- Teplotní spád mezi přívodní větví a vratnou větví sekundárního okruhu

Teplota přívodní větve sekundárního okruhu
Max. dosažitelná teplota přívodní větve v sekundárním okruhu závisí na primární vstupní teplotě: viz kapitola „Provozní meze“.
Pokud nemůže tepelné čerpadlo při monovalentním způsobu provozu dosáhnout potřebné teploty zásobníku, musí se tepelné čerpadlo provozovat monoenergeticky (s průtokovým ohřívačem topné vody) nebo bivalentně (s externím zdrojem tepla).

Teplotní spád mezi přívodní a vratnou větví sekundárního okruhu
Pro bezporuchový provoz tepelného čerpadla je zapotřebí dostatečný teplotní spád mezi přívodní a vratnou větví sekundárního okruhu.
Obzvláště v případě tepelných čerpadel s pevným topným výkonem umožňuje vysoký teplotní spád efektivní ohřev vody v zásobníku až do požadované hodnoty teploty zásobníku.

Směrné hodnoty teplotního rozpětí pro regulaci objemového toku na začátku ohřevu vody v zásobníku:
- Tepelná čerpadla s pevným topným výkonem: 5 až 8 K
- Tepelná čerpadla řízená v závislosti na výkonu s měničem: 4 až 5 K

Minimální objemový tok
Při regulaci objemového toku nesmí být podkročen požadovaný minimální objemový tok ($\dot{V}_{min}$) tepelného čerpadla: viz kapitola „Pomoc při plánování sekundárního okruhu“ a/nebo „Technické informace“.

Vedení k zásobníkovému ohřívači vody

Pro vysokou účinnost přípravy teplé vody doporučujeme zohlednit následující informace:
- Dodržujte minimální průměr vedení pro připojení zásobníkového ohřívače teplé vody k tepelnému čerpadlu: viz kapitola „Pomoc při plánování sekundárního okruhu“
- Vedení mezi tepelným čerpadlem a zásobníkovým ohřívačem teplé vody proveďte co nejkratší a co možná s nejmenšími změnami směru.

Max. teplota zásobníku
- Vitocal 100-S: 50 °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*

Vitocal 100-S

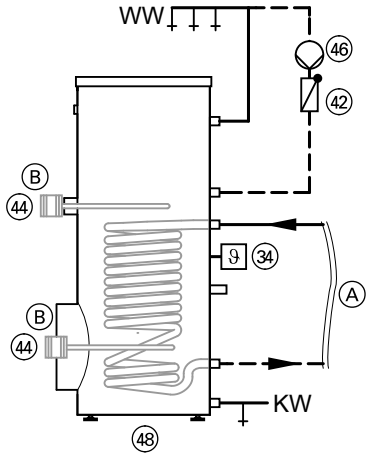
Způsob provozu tepelného čerpadla	**3 až 5 osob**		**6 až 8 osob**	
	Zásobníkový ohřívač vody	**Objem**	**Zásobníkový ohřívač vody**	**Objem**
Monovalentní	Vitocell 100-V, typ CVWC	200 l 250 l 300 l	Vitocell 100-V, typ CVA-500-S1	500 l
	Vitocell 100-V, typ CVWB-390-S2	390 l	Vitocell 100-V, typ CVWB-500-S2	500 l
			Vitocell 100-L, typ CVL-500-S1 + nabíjecí zásobníkový systém	500 l
Bivalentní	Vitocell 100-B, typ CVBC-300-S2 ***Upozornění*** *Jen pro typy 101.B04 až B08*	300 l	Vitocell 100-B, typ CVB-500-S1	500 l

Ke splnění směrnice DVGW je nutné pro dosažení teplot pitné vody > 60 °C použít průtokový ohřívač topné vody nebo 2. zdroj tepla. Vybavení tepelného čerpadla průtokovým ohřívačem topné vody splňuje tyto požadavky.

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

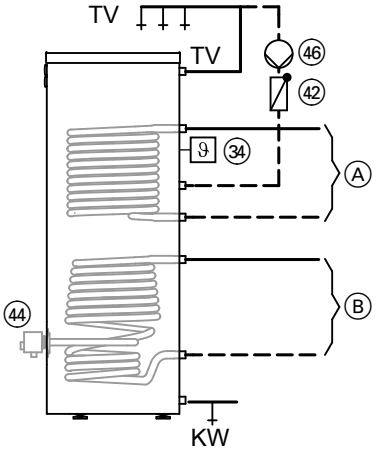
Příklady zařízení

Zásobníkové ohřívače vody s vnitřními výměníky tepla



Hydraulické schéma při použití např. Vitocell 100-V

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



Hydraulické schéma při použití ohřívače Vitocell 100-B, typ CVBC-300-S2 (300 l, jako bivalentní zařízení) nebo ohřívače Vitocell 100-V, typ CVAB-300-S2 (300 l)

Ⓐ Přípojka externího zdroje tepla
Ⓑ Připojení tepelného čerpadla
KW Studená voda
WW Teplá voda

Potřebná zařízení

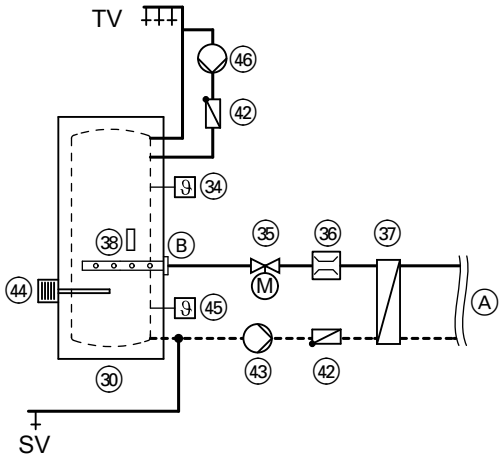
Poz.	Označení	Počet	Obj. č.
㉞	Čidlo teploty zásobníku	1	7438702
㊷	Zpětná klapka (zatížená pružinou)	1	Ze strany stavby
㊹	Elektrická topná vložka EHE	1	Viz ceník Viessmann.
㊻	Cirkulační čerpadlo	1	Viz ceník Vitoset.
㊽	Zásobníkový ohřívač vody	1	Viz ceník Viessmann.

7.13 Hydraulické připojení nabíjecího zásobníkového systému (u kaskády tepelných čerpadel s Vitocal 100-S)

Zásobník s externím výměníkem tepla (nabíjecí zásobníkový systém) a plnicí tryska

Při procesu nabíjení (přerušení odběru vody) je ze zásobníku nabíjecím čerpadlem odebírána studená voda v dolní části. Ve výměníku tepla se voda ohřeje a opět přivede do zásobníku přes plnicí trysku vestavěnou do příruby.
Díky velkoryse dimenzovaným výstupním otvorům v plnicí trysce se v zásobníku díky nízkým výstupním rychlostem vyreguluje čisté teplotní rozvrstvení.
Dodatečnou montáží elektrické topné vložky (ze strany stavby) lze pitnou vodu dodatečně ohřívat.

Upozornění
Objemový tok v zásobníkovém ohřívači vody smí být max. 7 m^3/h.

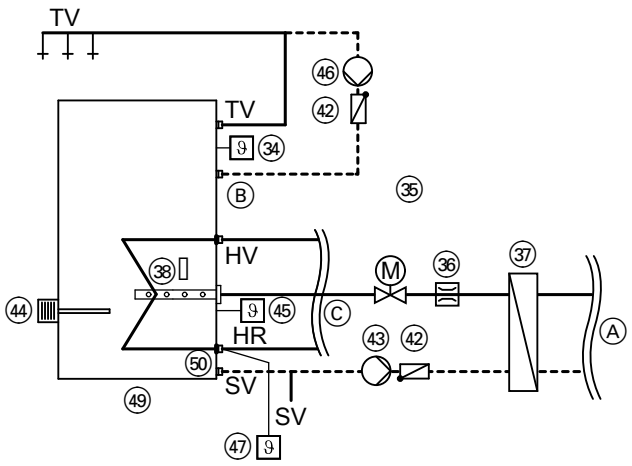


SV Studená voda
TV Teplá voda
Ⓐ Rozhraní k tepelnému čerpadlu
Ⓑ Vstup teplé vody od výměníku tepla

Potřebné přístroje

Poz.	Označení	Počet	Obj. č.
㉚	Vitocell 100-L, typ CVL-500-S1 (500 l), CVLA-750-S1 (750 l) nebo CVLA-910-S1 (910 l) nebo Vitocell 100-V, typ CVAB-300-S2 (300 l) nebo Vitocell 100-V, typ CVA-500-S1 (500 l)	1	Viz ceník Viessmann.
㉞	Čidlo teploty zásobníku, horní	1	7438702
㉟	2-cestný motorový kulový ventil (bezproudově zavíraný)	1	7968559
㊱	Omezovač objemového toku (Taco-Setter)	1	Ze strany stavby
㊲	Deskový výměník tepla Vitotrans 100	1	Viz ceník Viessmann.
㊳	Plnicí tryska	1	ZK00037
㊷	Zpětná klapka (zatížená pružinou)	1	Ze strany stavby
㊸	Nabíjecí čerpadlo zásobníku	1	7820403 nebo 7820404
㊹	Elektrická topná vložka-EHE Elektrické zapojení ze strany stavby. Používejte k ohřevu pitné vody pouze jako alternativu k průtokovému ohřívači topné vody nebo externímu zdroji tepla.	1	viz ceník Viessmann
㊺	Čidlo teploty zásobníku, dolní (volitelně)	1	7438702

Zásobníkový ohřívač vody s externím výměníkem tepla a podporou solárního zařízení



Ⓐ Připojení tepelného čerpadla
Ⓑ Použijte přípojku cirkulace.
Ⓒ Přípojka solárního okruhu
HR Přívodní větev solárního okruhu
HV Vratná větev primárního okruhu
SV Studená voda
TV Teplá voda

Potřebné přístroje

Poz.	Označení	Počet	Obj. č.
㉞	Čidlo teploty zásobníku, horní	1	7438702
㉟	2-cestný motorový kulový ventil (bezproudově zavíraný)	1	7968559
㊱	Omezovač objemového toku (Taco-Setter)	1	Ze strany stavby
㊲	Deskový výměník tepla Vitotrans 100	1	Viz ceník Viessmann.
㊳	Plnicí tryska	1	ZK00038
㊷	Zpětná klapka (zatížená pružinou)	2	Ze strany stavby
㊸	Nabíjecí čerpadlo zásobníku	1	7820403 nebo 7820404
㊹	Elektrická topná vložka-EHE Elektrické zapojení ze strany stavby. Používejte k ohřevu pitné vody pouze jako alternativu k průtokovému ohřívači topné vody nebo externímu zdroji tepla.	1	viz ceník Viessmann
㊺	Čidlo teploty zásobníku, dolní	1	7438702
㊻	Cirkulační čerpadlo	1	Viz ceník Vitoset.
㊼	Čidlo teploty zásobníku (součást dodávky modulu solární regulace, typ SM1 nebo čerpací stanice Solar-Divicon, typ PS 10)	1	7429073
㊾	Vitocell 100-V, typ CVAB-300-S2 (300 l) nebo Vitocell 100-V, typ CVA-500-S1 (500 l)	1	Viz ceník Viessmann.
㊿	Závitové koleno k uchycení čidla teploty zásobníku 300/500 l (poz. ㊺)	1	7175213/7175214

Volba zásobníkový ohřívač vody Vitocal 100-S

Typy	Počet venkovních jednotek	Vitocell 100-V, typ CVWB-390-S2 390 l	Vitocell 100-L, typ CVL-500-S1 500 l	CVLA-750-S1 750 l	CVLA-910-S1 910 l
101.B04	2	X	X	X	X
	3	X	X	X	X
	4	X	X	X	X
	5	X	X	X	X
101.B06 až B08	2	X			
	3		X	X	X
	4		X	X	X
	5		X	X	X

V závislosti na pracovním bodu není pro ohřev pitné vody vždy k dispozici plný topný výkon kaskády tepelných čerpadel.

7.14 Chladicí provoz

Vitocal 100-S, typ
- AWB-M-E-AC 101.A/101.B

Vitocal 111-S, typ
- AWBT-M-AC 111.B
- AWBT-E-AC 111.A
- AWBT-M-E-AC 111.B

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 chladicích okruhů současně.

Konfigurace zařízení	Chlazení přes 1 topný/chladicí okruh	1 topný/chladicí okruh nebo 1 samostatný chladicí okruh	max. 3 topné/chladicí okruhy současně
Bez akumulačního zásobníku	—	X	—
S akumulačním zásobníkem topné vody	—	X	—
S akumulačním zásobníkem chladicí/topné vody	—	—	X
Kompaktní tepelné čerpadlo se sadou pro montáž se směšovačem	X	—	—

Akumulační zásobník topné vody není určen pro chladicí vodu, proto musí být tento akumulační zásobník při chlazení místností obcházen hydraulickým bypass zapojením.

Akumulační zásobník topné/chladicí vody může akumulovat jak topnou, tak také chladicí vodu. Proto mohou být **všechny** připojené topné/chladicí okruhy zásobeny také chladicí vodou.

Upozornění
*Také v chladicím provozu musejí být zajištěny minimální objemový tok a minimální objem zařízení. U zařízení **bez** akumulačního zásobníku topné/chladicí vody je v topném/chladicím okruhu potřebný přepouštěcí ventil.*

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

Chladicí okruhy
Chlazení je možné buďto prostřednictvím topného/chladicího okruhu (např. okruh podlahového vytápění) nebo prostřednictvím samostatného chladicího okruhu, např. ventilačním konvektorem. 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 komponenty např. trubky, čerpadla atd. opatřit utěsněním vůči difúzi par s tepelnou izolací.

Upozornění
Pro chladicí provoz musí být k dispozici a aktivováno čidlo teploty místnosti v následujících případech:
- *Chladicí provoz s ekvitermní regulací s vlivem místnosti nebo chladicí provoz řízený teplotou místnosti pomocí topného okruhu podlahového vytápění*
- *Chladicí provoz pomocí odděleného chladicího okruhu, např. Ventilační konvektor*

Ekvitermně řízený chladicí provoz
V ekvitermně řízeném chladicím provozu vyplývá požadovaná hodnota výstupní teploty z příslušné požadované hodnoty teploty místnosti a aktuální venkovní teploty (dlouhodobý průměr) podle chladicí charakteristiky. Její úroveň a sklon jsou nastavitelné.

Chladicí provoz řízený podle teploty místnosti
Požadovaná teplota přívodní větve se vypočítává z rozdílu mezi požadovanou a skutečnou teplotou v místnosti.

Chlazení podlahovým vytápěním
Podlahové vytápění je možné použít jak k vytápění, tak k chlazení budov a místností.
K dodržení komfortu a zamezení tvorby kondenzátu musejí 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.
Dimenzování podlahového vytápění by se mělo zakládat na kombinaci teploty přívodní/vratné větve, 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/m²	40	31	20	27	23	17
–17 mm	W/m²	41	33	22	28	24	18
–25 mm	W/m²	43	36	25	29	26	20

Údaje platí při
teplotě místnosti 26 °C
relativní vlhkosti vzduchu 50 %
teplotě rosného bodu 15 °C

7.15 Zapojení termických solárních zařízení

Ve spojení se solární regulací lze regulovat termické solární zařízení na ohřev pitné vody, podporu vytápění a ohřev vody v bazénu. Prioritu nabíjení lze individuálně nastavit na regulaci tepelného čerpadla.
Prostřednictvím regulace tepelného čerpadla lze vyčíst určité hodnoty.
Za vysokého slunečního záření lze nastavením ohřevu všech spotřebičů tepla na vyšší požadovanou hodnotu zvýšit stupeň solárního pokrytí. Všechny teploty čidel a požadované hodnoty lze odečíst a nastavit na regulaci.
K zabránění parních rázů v solárním okruhu se provoz solárního zařízení při teplotách solárních kolektorů > 120 °C přeruší (ochranná funkce kolektorů).

Solární ohřev pitné vody
Pokud je rozdíl teplot mezi čidlem teploty kolektoru a čidlem teploty zásobníku (v solární vratné větvi) větší než spínací teplotní rozdíl nastavený na solární regulaci, zapne se čerpadlo solárního okruhu a zásobníkový ohřívač vody se začne vytápět.
Když překročí teplota na čidle teploty zásobníku (nahoře v zásobníkovém ohřívači vody) hodnotu nastavenou na regulaci, odstaví se tepelné čerpadlo pro ohřev zásobníku.
Zásobník je solárním zařízením ohříván na požadovanou hodnotu, nastavenou na solární regulaci.

Upozornění
- *Hydraulické připojení: viz **www.viessmann-schemes.com**.*
- *Plocha apertury s možností připojení: viz Projekční návod „Vitosol“.*

Solární podpora vytápění
Pokud je rozdíl teplot mezi čidlem teploty kolektoru a čidlem teploty zásobníku (v solární větvi) větší než spínací teplotní rozdíl nastavený na regulaci tepelného čerpadla, zapne se čerpadlo solárního okruhu a oběhové čerpadlo k ohřevu vody v zásobníku. Akumulační zásobník topné vody se bude ohřívat.
Ohřev se ukončí, jakmile je rozdíl teplot mezi čidlem teploty kolektoru a čidlem teploty zásobníku (solární) menší, než polovina hystereze (standardně: 6 K) nebo když teplota zásobníku nastavená na spodním čidle teploty odpovídá nastavené požadované teplotě.

Viz Projekční návod „Vitosol".

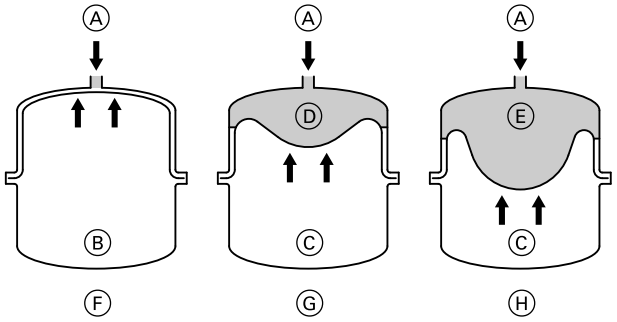
Solární ohřev vody v bazénu
Viz Projekční návod „Vitosol".

Solární regulace
Modul solární regulace, typ SM1 (příslušenství, viz strana 128).

Dimenzování solární expanzní nádoby

Solární expanzní nádoba

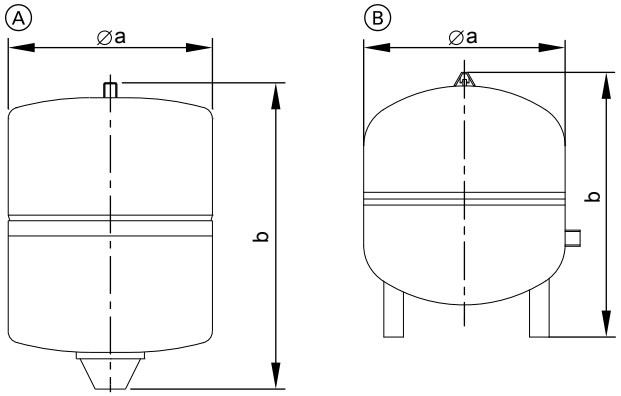
Konstrukce a funkce
S uzavíracím ventilem a upevněním



Ⓐ Teplonosná kapalina
Ⓑ Náplň: dusík
Ⓒ Dusíkový polštář
Ⓓ Bezpečnostní množství min. 3 l
Ⓔ Bezpečnostní množství
Ⓕ Stav při dodání (vstupní tlak 4,5 bar, 0,45 MPa)
Ⓖ Solární zařízení je naplněno bez vlivu tepla
Ⓗ Pod max. tlakem při nejvyšší teplotě teplonosného média

Solární expanzní nádoba je uzavřená nádoba, jejíž plynový prostor (náplň dusíku) je od prostoru s tekutinou (teplonosné médium) oddělen membránou a jejíž předtlak je závislý na výšce zařízení.

Technické údaje



Expanzní nádoba	Obj. č.	Objem l	Vstupní tlak bar (MPa)	Ø a mm	b mm	Přípojka	Hmotnost kg
Ⓐ	**7248241**	18	3 (0,3)	280	370	R ¾	7,5
	7248242	25	3 (0,3)	280	490	R ¾	9,1
	7248243	40	3 (0,3)	354	520	R ¾	9,9
Ⓑ	**7248244**	50	3 (0,3)	409	505	R 1	12,3
	7248245	80	3 (0,3)	480	566	R 1	18,4

Upozornění
U solárních sad součástí dodávky

Údaje k výpočtu potřebného objemu: Viz projekční návod „Vitosol".

7

7.16 Zkouška těsnosti chladicího okruhu

U chladicích okruhů tepelných čerpadel od CO_2 ekvivalentu chladiva 5 t je nutné podle nařízení EU (EU) 573 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.

Vitocal 100-S/111-S	Kontrola těsnosti
S 1 ventilátorem	Ne

7.17 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 neškolené osoby.

Regulace tepelného čerpadla

8.1 Vitotronic 200, typ WO1C

Konstrukční provedení a funkce

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

Základní moduly:
- Síťový vypínač
- Rozhraní Optolink
- Indikace provozu a poruch
- Pojistky

Desky s plošnými spoji k připojení externích součástek:
- Přípojky pro provozní součásti na 230 V~, jako např. čerpadla, směšovače atd.
- Přípojky pro signalizační a bezpečnostní součásti
- Přípojky pro teplotní čidla a sběrnici KM-BUS

Obslužná jednotka
- Jednoduchá obsluha:
  - Grafický displej s nekódovaným textem
  - Velké písmo a kontrastní černobílé zobrazení
  - Do kontextu zasazený text nápovědy
- Se spínacími hodinami
- Obslužná tlačítka:
  - Navigace
  - Potvrzení
  - Nápověda
  - Rozšířená nabídka
- Nastavení:
  - Standardní a redukované teploty místnosti
  - Standardní a 2. teplota pitné vody
  - Provozní program
  - Časové programy např. pro vytápění místností, přípravu teplé vody, cirkulaci a akumulační zásobník topné vody
  - Úsporný provoz
  - Provoz Párty
  - Prázdninový program
  - Topné a chladicí charakteristiky
  - Parametry
- Indikace:
  - Teploty přívodní větve
  - Teplota pitné vody
  - Informace
  - Provozní údaje
  - Diagnostická data
  - Připomínková hlášení, výstražná hlášení a hlášení poruch
- Možné jazyky:
  - Němčina
  - Bulharština
  - Čeština
  - Dánština
  - Angličtina
  - Španělština
  - Estonština
  - Francouzština
  - Chorvatština
  - Italština
  - Lotyština
  - Litevština
  - Maďarština
  - Holandština
  - Polština
  - Ruština
  - Rumunština
  - Slovinština
  - Finština
  - Švédština
  - Turečtina

Regulace tepelného čerpadla (pokračování)

8

Funkce

- Elektronické omezení maximální a minimální teploty
- Vypínání tepelného čerpadla a čerpadla pro primární a sekundární okruh podle potřeby
- Nastavení variabilní meze vytápění a chlazení
- Ochrana čerpadla proti zablokování
- Ochrana součástí zařízení před mrazem
- Integrovaný diagnostický systém
- Regulace teploty zásobníku s přednostním zapínáním
- Doplňková funkce ohřevu pitné vody (krátkodobý ohřev na vyšší teplotu)
- Regulace akumulačního zásobníku topné vody
- Program vysoušení podlahového potěru
- Externí zapojení: Směšovač otevř., směšovač zavř., přepínání provozního stavu (s rozšířením EA1, příslušenství)
- Externí nárokování (nastavitelná požadovaná teplota přívodní větve) a blokování tepelného čerpadla, zadání požadovaných teplot přívodní větve přes externí signál 0 až 10 V (s rozšířením EA1, příslušenství)
- Funkční test ovládaných komponent, například oběhových čerpadel
- Optimalizované použití proudu z fotovoltaického zařízení (použití vlastního proudu)
- Řízení a obsluha kompatibilních větracích zařízení Viessmann

Funkce v závislosti na tepelném čerpadle

	Vitocal 100-S, typ			Vitocal 111-S, typ		
	AWB(-M)	AWB(-M)-E	AWB(-M)-E-AC	AWBT(-M)-AC	AWBT(-M)-E	AWBT(-M)-E-AC
Ekvitermně řízená regulace teploty přívodu pro topný nebo chladicí provoz						
– Teplota přívodu zařízení nebo teplota přívodu topného okruhu bez směšovače A1TO1	X	X	X	X	X	X
– Teplota přívodní větve topného okruhu se směšovačem M2/TO2: Ovládání motoru směšovače přímo regulací	X	X	X	X	X	X
– Teplota přívodní větve topného okruhu se směšovačem M3/TO3: Ovládání motoru směšovače prostřednictvím sběrnice KM-BUS	X	X	X	X	X	X
– Teplota přívodní větve při chlazení prostřednictvím topného/chladicího okruhu nebo samostatného chladicího okruhu			X	X		X
– Teplota přívodní větve při chlazení prostřednictvím max. 3 topných/chladicích okruhů ve spojení s jedním akumulačním zásobníkem topné/chladicí vody			X	X		X
Funkce chlazení „active cooling“ (AC)			X	X		X
Solární ohřev pitné vody/podpora vytápění Pro čerpadlo solárního okruhu s ovládáním přes signál PWM						
– Regulace s modulem solární regulace, typ SM1 (příslušenství)	X	X	X			
– Se soupravou solárního výměníku tepla (příslušenství)				X	X	X
– Regulace s modulem elektroniky SDIO/SM1A (integrovaný v Solar-Divicon, typ PS 10)						
Ovládání průtokového ohřívače topné vody		X	X	X	X	X
Ovládání externího zdroje tepla (např. olejový/plynový topný kotel)	X	X	X			
Regulace na ohřev vody v bazénu						
– Ovládání prostřednictvím rozšíření EA1	X	X	X	X	X	X
Ovládání kaskády tepelných čerpadel						
– Až 5 tepelných čerpadel Vitocal prostřednictvím LON (potřebný komunikační modul LON, příslušenství)	X	X	X			

5788038

Regulace tepelného čerpadla (pokračování)

Připojení k nadřazeným systémů pro automatizaci budov
(potřebný komunikační modul LON, příslušenství)
- O bránu Vitogate 200, typ KNX:
  Připojení k nadřazenému systému KNX/EIB
- O bránu Vitogate 300, typ BN/MB:
  Připojení k nadřazenému systému Modbus/BACnet

Přehled datové komunikace

Zařízení	**Vitoconnect, typ OPTO**	
Obsluha	**Aplikace Vi-Care**	**ViGuide**
Komunikace	WiFi Push-oznámení	E-mail
Max. počet topných zařízení	1	1
Max. počet topných okruhů	3	3
Dálková kontrola	X	X
Dálkové řízení	X	X
Připojení regulace tepelného čerpadla	Optolink	Optolink
Potřebné příslušenství regulace tepelného čerpadla	–	–

Upozornění k internetovému rozhraní Vitoconnect
Topné zařízení: jen 1 zdroj tepla

Požadavky normy ČSN EN 12831 na výpočet tepelné zátěže jsou splněny. K omezení ohřevného výkonu se při nízkých vnějších teplotách přepíná z provozního stavu „Redukovaný“ do provozního stavu „Standardní“.
Podle zákona o hospodaření s energiemi v budovách (GEG) je nutná regulace teploty jednotlivých místností (viz GEG § 63).

Energetický management Viessmann (EMS)

Energetický management Viessmann umožňuje vyrovnávající provoz součástí v domě, které vyrábí, spotřebovávají nebo ukládají proud.
Základem je optimalizace vlastní spotřeby vlastního vytvořeného proudu z fotovoltaických zařízení. Energetický management Viessmann 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.
Energetický management Viessmann 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:
- Tepelná čerpadla (od roku výroby 11/2017), která jsou připojena k úložišti elektrické energie Vitocharge VX3 prostřednictvím Vitoconnect, typ OPTO2 a EEBUS. Vitocharge přebírá funkci energetického managementu Viessmann.
- Nabíjecí stanice Viessmann ve spojení s úložištěm elektrické energieVitocharge VX3

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 jiného výrobce Solar-Log Base Vi je zapotřebí v přívodním kabelu fotovoltaického zařízení.
  Pokud použitý střídač není kompatibilní s Solar-Log Base Vi, je nutné použít počítadlo energie.
- Vhodná počítadla energie: Viz kapitola „Příslušenství fotovoltaiky“.

Další informace o systémových předpokladech, funkcích a využití:
Viz **climate-solutions.com/energymanagement**.

Spínací hodiny

Digitální spínací hodiny (integrované v obslužné jednotce)
- Denní a týdenní program
- Automatické přepínání letního a zimního času
- Automatická funkce pro ohřev pitné vody a cirkulační čerpadlo na pitnou vodu
- Standardní spínací časy jsou nastaveny z výroby, např. pro vytápění místností, ohřev pitné vody, ohřev akumulačního zásobníku topné vody a cirkulační čerpadlo na pitnou vodu.
- Individuálně nastavitelný časový program, max. 8 časových fází za den
  Nejkratší spínací interval: 10 min
  Přemosťovací rezerva chodu: 14 dní

Regulace tepelného čerpadla (pokračování)

Nastavení provozních programů

U všech provozních programů je aktivní ochrana součástí topného zařízení před mrazem (viz Funkce ochrany před mrazem).
V nabídce lze nastavit následující provozní programy:
- U topných/chladicích okruhů:
  „Vytápění a teplá voda“ nebo „Vytápění, chlazení a teplá voda“
- U samostatného chladicího okruhu:
  „Chlazení“
- „Jen teplá voda“, samostatné nastavení pro každý topný okruh

  Upozornění
  *Pokud má být tepelné čerpadlo zapínáno jen pro ohřev pitné vody (např. v létě), musí být pro **všechny** topné okruhy zvolen provozní program „Jen teplá voda“.*

- „Vypínací provoz“
  Jen ochrana před mrazem

Provozní programy lze přepínat také externě.

Funkce ochrany před mrazem

- Funkce ochrany před mrazem se zapne při poklesu venkovní teploty pod hodnotu +1 °C.
  Při ochraně před mrazem se zapne čerpadlo topného okruhu a teplota přívodní větve v sekundárním okruhu je udržována na dolní teplotě, cca 20 °C.
  Zásobníkový ohřívač vody se ohřeje na cca 20 °C.
- Funkce ochrany před mrazem se vypne při zvýšení venkovní teploty nad hodnotu +3 °C.

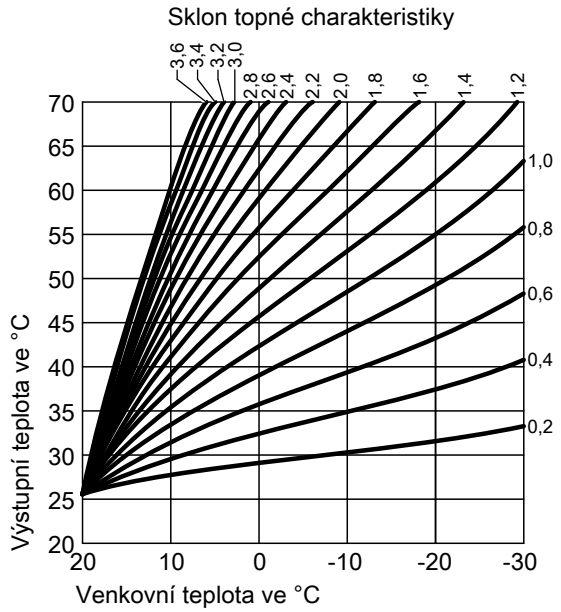
Nastavení topných a chladicích charakteristik (sklon a úroveň)

Regulace Vitotronic 200 ekvitermně řídí teplotu přívodní větve pro topné resp. chladicí okruhy:
- Teplota přívodní větve zařízení nebo teplota přívodní větve topného okruhu bez směšovače A1/TO1
- Teplota přívodní větve topného okruhu se směšovačem M2/TO2:
  Ovládání motoru směšovače prostřednictvím sběrnice KM-BUS
- Výstupní teplota při chlazení pomocí topného/chladicího okruhu:
  Samostatný chladicí okruh je regulován podle teploty v místnosti.

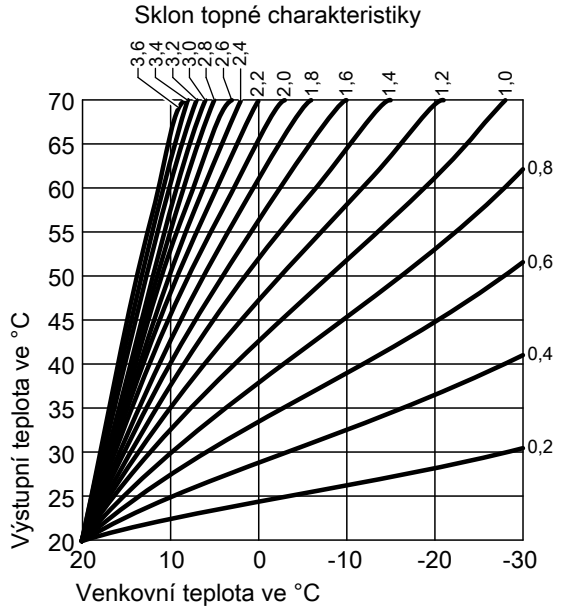
Teplota přívodní větve nutná k dosažení potřebné teploty místnosti závisí na topném zařízení a na tepelné izolaci vytápěné nebo chlazené budovy.
Pomocí nastavení topné nebo chladicí charakteristiky se teploty přívodní větve přizpůsobí těmto podmínkám.

Regulace tepelného čerpadla (pokračování)

■ Topné charakteristiky:
Teplota přívodní větve sekundárního okruhu je směrem nahoru omezena termostatem a maximální teplotou nastavenou na regulaci tepelného čerpadla.

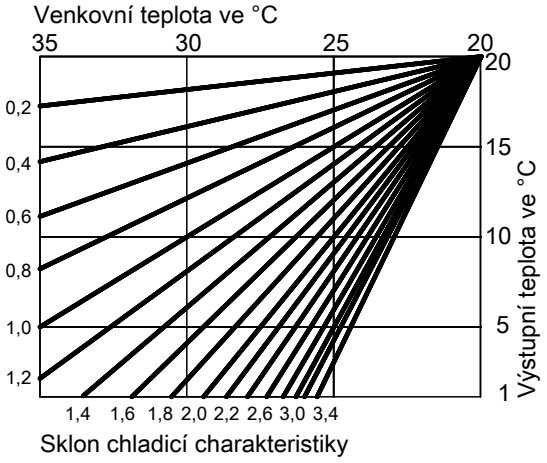


Topné charakteristiky pro topný okruh bez směšovače



Topné charakteristiky pro jeden topný okruh se směšovačem

■ Chladicí charakteristiky:
Teplota přívodní větve sekundárního okruhu je směrem dolů omezena minimální teplotou nastavenou na regulaci tepelného čerpadla.



Topná zařízení s akumulačním zásobníkem na topnou vodu

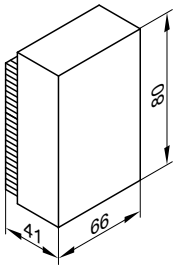
Při použití hydraulického rozpojení musí být teplotní čidlo vestavěno do akumulačního zásobníku topné vody. Toto čidlo teploty se připojí na regulaci tepelného čerpadla.

8

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

Připojení:
- 2-žilový kabel, délka max. 35 m při průřezu vodiče 1,5 mm², měď
- Kabel se nesmí ukládat spolu s kabely na 230/400 V.



Technické údaje

Stupeň krytí	IP 43 dle ČSN EN 60529, zajistit nástavbou nebo vestavbou.
Typ čidla	Viessmann NTC 10 kΩ při 25 °C
Přípustná teplota okolí při provozu, skladování a přepravě	−40 až +70 °C

8.2 Technické údaje Vitotronic 200, typ WO1C

Všeobecně

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

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

Připojovací hodnoty provozních součástí 230 V~

Součást		Připojovací výkon	Max. spínací proud	Vitocal 100-S, typ AWB (-M)	AWB (-M)-E	AWB (-M)-E-AC	Vitocal 111-S AWBT (-M)-E	AWBT (-M)-AC	AWBT (-M)-E-AC
	Sekundární čerpadlo	130 W	4(2) A	X	X	X	X	X	X
M	3-cestný přepínací ventil „Topení/ohřev pitné vody“ U nabíjecího zásobníkového systému: Nabíjecí čerpadlo zásobníku a 2-cestný uzavírací ventil	130 W	4(2) A	X	X	X	X	X	X
1.	Ovládání průtokového ohřívače topné vody - stupeň 1	10 W	4(2) A		X	X	X		X
AC	Ovládání chlazení (3-cestný přepínací ventil pro obtok akumulačního zásobníku topné vody v chladicím provozu)	10 W	4(2) A			X		X	X
A1	Čerpadlo topného okruhu A1/TO1	100 W	4(2) A	X	X	X	X	X	X
M2	Čerpadlo topného okruhu M2/TO2	100 W	4(2) A	X	X	X	X	X	X

5788038

Součást		Připojovací výkon	Max. spínací proud	Vitocal 100-S, typ AWB (-M)	AWB (-M)-E	AWB (-M)-E-AC	Vitocal 111-S AWBT (-M)-E	AWBT (-M)-AC	AWBT (-M)-E-AC
M2	Ovládání motoru směšovače topného okruhu M2/TO2	10 W	0,2 (0,1) A	X	X	X	X	X	X
	Cirkulační čerpadlo	50 W	4(2) A	X	X	X	X	X	X
	Ovládání motoru směšovače externího zdroje tepla, signál Směšovač ZAVŘ.	10 W	0,2(0,1) A	X	X	X			
	Ovládání motoru směšovače externího zdroje tepla, signál Směšovač OTEVŘ.	10 W	0,2(0,1) A	X	X	X			
	Ovládání externího zdroje tepla	Beznapěťový kontakt	4(2) A	X	X	X			
	Ovládání průtokového ohřívače topné vody - stupeň 2	10 W	4(2) A		X	X	X		X
	Oběhové čerpadlo k dodatečnému ohřevu pitné vody Nebo Ovládání elektrické topné vložky	100 W	4(2) A	X	X	X			
	Celkem	Max. 1000 W	Max. 5(3) A	X	X	X	X	X	X

Hodnoty v závorkách při cos φ = 0,6

Upozornění
Čerpadlo topného okruhu M3/TO3 a motor směšovače topného okruhu M3/TO3 se připojují k rozšiřovací sadě směšovače (lze objednat jako příslušenství).

Příslušenství regulace

9.1 Přehled

Příslušenství	Obj. č.	Vitocal 100-S	Vitocal 111-S
Fotovoltaický systém: Viz strana 120.			
Počítadlo energie 1-fázové	7506156	X	X
Počitadlo energie, 3-fázové	7506157	X	X
Dálková ovládání: Viz od strany 121.			
Vitotrol 200-A	Z008341	X	X
Dálková ovládání, bezdrátová: Viz od strany 122.			
Vitotrol 200-RF	Z011219	X	X
Bezdrátová příslušenství: Viz od strany 123.			
Bezdrátová základna	Z011413	X	X
Bezdrátový zesilovač	7456538	X	X
Čidla: Viz od strany 124.			
Příložné čidlo teploty (NTC 10 kΩ)	7426463	X	X
Ponorné čidlo teploty (NTC 10 kΩ)	7438702	X	X
Ostatní: Viz od strany 124.			
Pomocný stykač	7814681	X	X
Rozdělovač KM-BUS	7415028	X	X
Zástrčka pro připojení externích prostorových termostatů (230 V)	ZK05337	X	X
Regulace teploty vody v bazénu: Viz od strany 125.			
Regulátor teploty k regulaci teploty v bazénu	7009432	X	X

Příslušenství	Obj. č.	Vitocal 100-S	Vitocal 111-S
Rozšíření pro regulaci topného okruhu se směšovačem (ovládání prostřednictvím sběrnice KM-BUS regulace Vitotronic): Viz od strany 125.			
Rozšiřovací sada směšovače (montáž na směšovač)	ZK02940	M3/TO3	M3/HK3
Rozšiřovací sada směšovače (montáž na stěnu)	ZK02941	M3/TO3	M3/HK3
Bezpečnostní termostat 65 °C	7197797	X	X
Ponorný termostat	7151728	X	X
Příložný termostat	7151729	X	X
Připojení externího zdroje tepla: Viz od strany 128.			
Rozšiřovací sada směšovače	7441998	X	X
Solární ohřev pitné vody a podpora vytápění: Viz od strany 128.			
Modul solární regulace, typ SM1	Z014470	X	X
Rozšíření funkce: Viz od strany 129.			
Rozšíření AM1	7452092	X	X
Rozšíření EA1	7452091	X	X
Komunikační technika: Viz od strany 130.			
Vitoconnect, typ OPTO2/OPTO3	ZK03836	X	X
Brána Vitogate 200, typ KNX	Z012827	X	X
Komunikační modul LON	7172173	X	X
Komunikační modul LON pro kaskádové ovládání	7172174	X	
Spojovací kabel LON pro výměnu dat mezi regulacemi	7134495	X	X
Spojka LON, RJ45	7143496	X	X
Spojovací konektor LON, RJ45	7199251	X	X
Přípojná krabice LON, RJ45	7171784	X	X
Zakončovací odpor	7143497	X	X

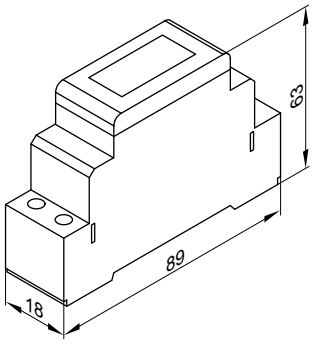
Upozornění
V níže uvedeném popisu příslušenství regulace jsou uvedeny všechny funkce a přípojky příslušných příslušenství regulace. Ne všechny tyto funkce a přípojky jsou u příslušného tepelného čerpadla k dispozici.

9.2 Fotovoltaika

Počítadlo energie, 1-fázové

Obj. č. 7506156

Přípojka:
- Montáž na montážním profilu 35 mm (dle ČSN EN 60715 TH35)
- Průřez kabelu hlavního proudového obvodu: max. 6 mm²
- Průřez kabelu řídicího proudového obvodu: max. 2,5 mm²



Technické údaje

1-fázové počítadlo energie	
Jmenovité napětí	230 V~$^{-20 \text{ až } +15\ \%}$
Jmenovitý kmitočet	50 Hz$^{-20 \text{ až } +15\ \%}$
Proud	
– Referenční proud	5 A
– Max. měřicí proud	32 A
– Proud spuštění	20 mA
– Min. proud	0,25 A
Příkon	0,4 W efektivní výkon
Displej	
– Efektivní výkon, napětí, proud	LCD, 7-místná
– Rozsah	0 až 999999,9
– Impulzy	2000 na kWh
– Třídy přesnosti	B podle ČSN EN 50470-3 1 podle IEC 62053-21
Přípustná teplota okolí	
– Provoz	−10 až +55 °C
– Skladování a přeprava	−30 až +85 °C

Počítadlo energie 3-fázové

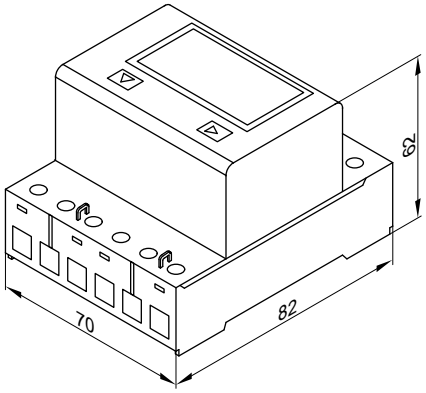
Obj. č. 7506157

Se sériovým rozhraním Modbus.
Přes rozhraní Modbus obdrží regulace Vitotronic informaci, zda a kolik (zbývající) energie je od fotovoltaického zařízení k dispozici pro tepelné čerpadlo.

Pro optimální využití vlastního fotovoltaicky vyrobeného proudu (vlastní potřeba energie) mohou být na regulaci Vitotronic uvolněny tyto komponenty a funkce:
- Kompresor tepelného čerpadla.
- Ohřev zásobníkového ohřívače vody na požadovanou teplotu teplé vody nebo druhou požadovanou teplotu teplé vody.
- Ohřev akumulačního zásobníku topné vody.

- Vytápění místností
- Chlazení místností

Přípojka:
- Montáž na montážním profilu 35 mm (podle ČSN EN 60715 TH35)
- Průřez kabelu hlavního proudového obvodu: 1,5 až 16 mm²
- Průřez kabelu řídicího proudového obvodu: Max. 2,5 mm²



Technické údaje

Jmenovité napětí	3 x 230 V~/400 V~$^{-20 \text{ až } +15\ \%}$
Jmenovitý kmitočet	50 Hz$^{-20 \text{ až } +15\ \%}$
Proud	
– Referenční proud	10 A
– Max. měřicí proud	65 A
– Proud spuštění	40 mA
– Min. proud	0,5 A
Příkon	0,4 W efektivní výkon na fázi
Displej	
– Na fázi: Efektivní výkon, napětí, proud	LCD, 7-místná, pro 1 nebo 2 tarify
– Rozsah	0 až 999999,9
– Impulzy	100 na kWh
– Třídy přesnosti	B podle ČSN EN 50470-3 1 podle IEC 62053-21
Přípustná teplota okolí	
– Provoz	−10 až +55 °C
– Skladování a přeprava	−30 až +85 °C

9.3 Dálková ovládání

Upozornění k jednotce Vitotrol 200-A

Pro každý topný nebo chladicí okruh je možné použít jedno zařízení Vitotrol 200-A.
Vitotrol 200-A může obsluhovat jeden topný/chladicí okruh.
K regulaci mohou být připojena max. tři bezdrátová dálková ovládání.

Upozornění
Dálková ovládání připojená kabelem nejsou kombinovatelná s bezdrátovou základnou.

Vitotrol 200-A

Obj. č. Z008341
Účastnické zařízení sběrnice KM-BUS
- Indikace:
  - Teplota místnosti
  - Venk. teplota
  - Provozní stav
- Tlačítky lze aktivovat provoz Párty a Úsporný provoz
- Integrované čidlo teploty místnosti k řízení podle teploty místnosti (jen pro topný okruh se směšovačem)
- Nastavení:
  - Požadovaná teplota místnosti pro standardní provoz (standardní teplota místnosti)

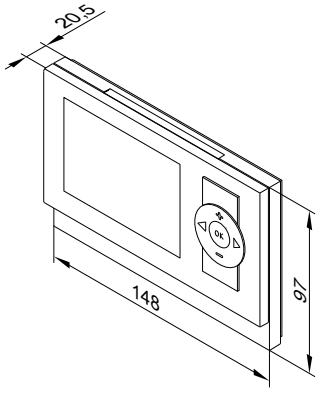
    Upozornění
    Nastavení požadované teploty místnosti pro redukovaný provoz (redukovaná teplota místnosti) probíhá na regulaci.

  - Provozní program

Místo montáže:
- Ekvitermně řízený provoz:
  Montáž na libovolném místě v budově
- Řízení teplotou místnosti:
  Integrované čidlo teploty místnosti měří teplotu místnosti a zajišťuje event. potřebnou opravu teploty přívodu.

  Naměřená teplota místnosti je závislá na místě montáže:
  - Montáž v hlavní obývací místnosti na vnitřní stěně naproti topnému tělesu
  - Ne v regálech a výklencích
  - Neumísťujte do bezprostřední blízkosti dveří ani do blízkosti zdrojů tepla (např. přímé sluneční záření, krb, televizor atd.)

Přípojka:
- Dvoužilový kabel o délce max. 50 m (i při připojení několika dálkových ovládání)
- Kabel se nesmí pokládat spolu s vodiči 230/400 V
- Zástrčka malého napětí v rozsahu dodávky



Technické údaje

Zdroj napětí	Přes sběrnici KM-BUS
Příkon	0,2 W
Třída ochrany	III
Druh krytí	IP 30 podle ČSN EN 60529, zajistit nástavbou nebo vestavbou
Přípustná teplota okolí	
– Provoz	0 až +40 °C
– Skladování a přeprava	−20 až +65 °C
Rozsah nastavení požadované hodnoty teploty místnosti pro standardní provoz	3 až 37 °C

Upozornění
- *Pokud se používá Vitotrol 200-A k řízení teplotou místnosti, musí být zařízení umístěno v hlavní obývací místnosti (hlavním prostoru).*
- *K regulaci připojte max. 3 jednotky Vitotrol 200-A.*

9.4 Dálková ovládání, bezdrátová

Upozornění k Vitotrol 200-RF

Bezdrátové dálkové ovládání s integrovaným bezdrátovým vysílačem pro provoz s bezdrátovou základnou.
Pro každý topný nebo chladicí okruh je možné použít jedno zařízení Vitotrol 200 RF.
Vitotrol 200 RF může obsluhovat jeden topný/chladicí okruh.
K regulaci mohou být připojena maximálně tři bezdrátová dálková ovládání.

Upozornění
*Bezdrátové dálkové ovládání **nelze** kombinovat s dálkovým ovládáním propojeným vodiči.*

Vitotrol 200-RF

Obj. č. Z011219
Bezdrátové účastnické zařízení
- Zobrazení:
  - Teplota místnosti
  - Venk. teplota
  - Provozní stav
  - Kvalita příjmu rádiového signálu
- Nastavení:
  - Požadovaná teplota místnosti pro standardní provoz (standardní teplota místnosti)

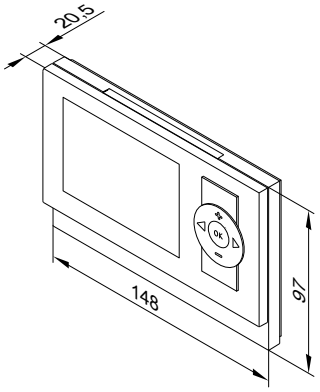
    Upozornění
    Nastavení požadované teploty místnosti pro redukovaný provoz (redukovaná teplota místnosti) probíhá na regulaci.

  - Provozní program
- Tlačítky lze aktivovat provoz Párty a Úsporný provoz
- Integrované čidlo teploty místnosti k řízení podle teploty místnosti (jen pro topný okruh se směšovačem)

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 v hlavní obývací místnosti na vnitřní stěně naproti topnému tělesu
  - Ne v regálech a výklencích
  - Neumísťujte do bezprostřední blízkosti dveří ani do blízkosti zdrojů tepla (např. přímé sluneční záření, krb, televizor atd.)

Upozornění
Respektujte projekční návod „Bezdrátové příslušenství“.



Technické údaje

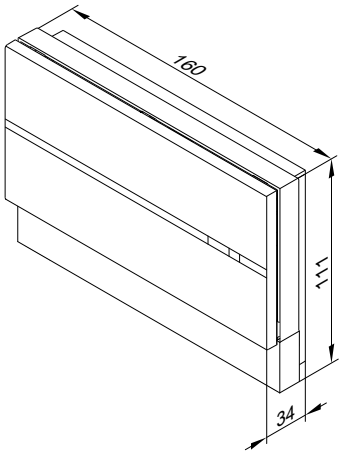
Zdroj napětí	2 baterie typu AA, 3 V
Rádiový kmitočet	868 MHz
Dosah bezdrátového signálu	viz projekční návod „Bezdrátové příslušenství“
Třída ochrany	III
Stupeň krytí	IP 30 podle ČSN EN 60529, zajistit nástavbou nebo vestavbou
Přípustná teplota okolí	
– Provoz	0 až +40 °C
– Skladování a přeprava	−20 až +65 °C
Rozsah nastavení požadované hodnoty teploty místnosti pro standardní provoz	3 až 37 °C

9.5 Bezdrátové příslušenství

Bezdrátová základna

Obj. č. Z011413
Účastnické zařízení sběrnice KM-BUS
Ke komunikaci mezi regulací Vitotronic a bezdrátovým dálkovým ovládáním Vitotrol 200-RF.
Pro max. 3 bezdrátová dálková ovládání. Ne ve spojení s dálkovým ovládáním propojeným vodiči.

Připojení:
- 2-žilový kabel o délce max. 50 m (také při připojení několika účastníků sběrnice KM-BUS)
- Kabel nesmí být uložen spolu s kabely na 230/400 V.

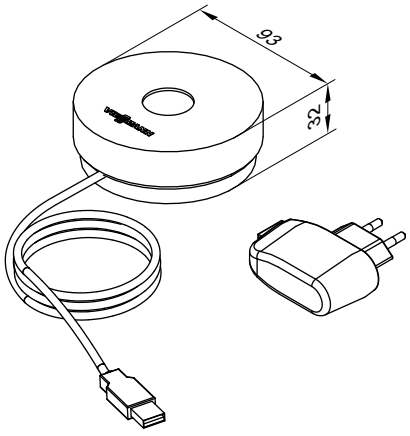


Technické údaje

Zdroj napětí	Přes sběrnici KM-BUS
Příkon	1 W
Rádiový kmitočet	868 MHz
Třída ochrany	III
Druh krytí	IP20 podle ČSN EN 60529, zajistit nástavbou nebo vestavbou.
Přípustná teplota okolí	
– Provoz	0 až +40 °C
– Skladování a přeprava	−20 až +65 °C

Bezdrátový zesilovač

Obj. č. 7456538
Bezdrátový zesilovač napájený ze sítě pro zvýšení dosahu a pro provoz oblastech s nedostatečným přenosem. Respektujte projekční návod „Bezdrátové příslušenství“.
Použijte max. jeden bezdrátový zesilovač na regulaci Vitotronic.
- Zamezení silně diagonálnímu proniknutí rádiových signálů skrz betonové stropy vyztužené železem a/nebo skrz několik zdí
- Obcházení větších kovových předmětů, které se nachází mezi bezdrátovými komponenty.



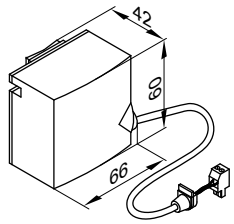
Technické údaje

Zdroj napětí	230 V~ / 5 V⎓ prostřednictvím napájecího zdroje se zástrčkou
Příkon	0,25 W
Rádiový kmitočet	868 MHz
Délka kabelu	1,1 m s konektorem
Třída ochrany	II
Stupeň krytí	IP 20 podle ČSN EN 60529, zajistit nástavbou nebo vestavbou
Přípustná teplota prostředí	
– Provoz	0 až +55 °C
– Skladování a přeprava	−20 až +75 °C

9.6 Čidla

Příložné čidlo teploty

Obj. č. 7426463
Jako čidlo výstupní teploty v topných zařízeních s akumulačním zásobníkem topné vody a/nebo externím zdrojem tepla.



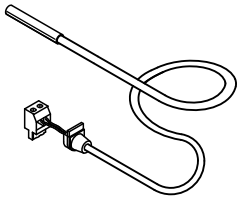
Upevňuje se upínací páskou.

Technické údaje

Délka kabelu	5,8 m, s konektorem
Stupeň krytí	IP 32D 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

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

Čidlo teploty kolektoru

Obj. č. 7831913

Ponorné teplotní čidlo k vestavbě do slunečního kolektoru
- Pro zařízení se 2 kolektorovými poli
- Pro tepelnou bilanci (měření výstupní teploty)

Prodloužení připojovacího kabelu ze strany stavby:
- 2-žilový kabel, délka max. 60 m při průřezu vodiče 1,5 mm^2, měď
- Kabel se nesmí pokládat spolu s vodiči 230/400 V.

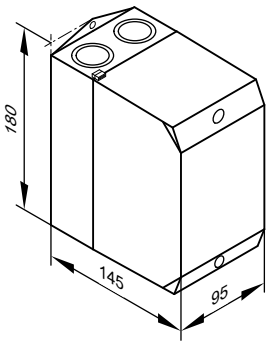
Technické údaje

Délka kabelu	2,5 m
Stupeň krytí	IP 32 podle ČSN EN 60529 zajistit nástavbou nebo vestavbou
Typ čidla	Viessmann NTC 20 kΩ při teplotě 25 °C
Přípustná teplota prostředí	
– Provoz	−20 až +200 °C
– Skladování a přeprava	−20 až +70 °C

9.7 Ostatní

Pomocný stykač

Obj. č. 7814681
- Spínací stykač v malém pouzdře
- Se 4 rozpínacími kontakty a 4 pracovními kontakty
- S řadovou svorkovnicí pro ochranné vodiče



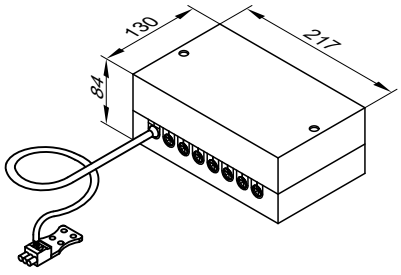
5788038

Technické údaje

Napětí cívky	230 V~/50 Hz
Jmenovitý proud (I_{th})	AC1 16 A AC3 9 A

Rozdělovač KM-BUS

Obj. č. 7415028
Pro připojení 2 až 9 zařízení na sběrnici KM-BUS regulace



Technické údaje

Délka kabelu	3,0 m, s konektorem
Druh krytí	IP 32 podle ČSN EN 60529 zajistit nástavbou nebo vestavbou
Přípustná teplota okolí	
– Provoz	0 až +40 °C
– Skladování a přeprava	−20 až +65 °C

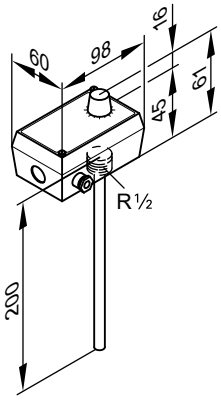
Zástrčka pro připojení externích prostorových termostatů (230 V)

Obj. č. ZK05337
- Spojovací konektor pro připojení prostorových termostatů pro externí vypnutí topných/chladicích okruhů
- Pro připojení na desku s plošnými spoji regulace tepelného čerpadla

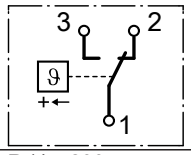
9.8 Regulace teploty vody v bazénu

Regulátor teploty k regulaci teploty v bazénu

Obj. č. 7009432



Technické údaje

Přípojka	3-žilový kabel s průřezem vodiče 1,5 mm²
Rozsah nastavení	0 až 35 °C
Spínací diference	0,3 K
Spínací výkon	10(2) A, 250 V~
Spínací funkce	Při stoupající teplotě z 2 na 3 
Jímka z ušlechtilé oceli	R ½ x 200 mm

9.9 Rozšíření pro regulaci topného okruhu se směšovačem (ovládání prostřednictvím sběrnice KM-BUS regulace Vitotronic)

Rozšiřovací sada směšovače s integrovaným motorem směšovače

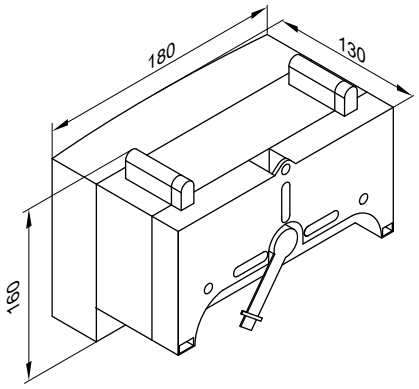
Obj. č. ZK02940
Účastnické zařízení sběrnice KM-BUS

Součásti:
- Elektronika směšovače s elektromotorem směšovače pro směšovač Viessmann DN 20 až DN 50 a R ½ až R 1¼
- Čidlo teploty přívodní větve (příložné čidlo teploty)
- Konektor pro připojení čerpadla topného okruhu
- Kabel síťové přípojky (délka 3,0 m) s konektorem
- Připojovací kabel BUS (délka 3,0 m) s konektorem

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

Příslušenství regulace (pokračování)

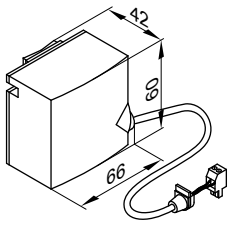
Elektronika směšovače s motorem směšovače



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	IP 32D 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 reléového výstupu pro čerpadlo topného okruhu [20]	2(1) A, 230 V~
Utahovací moment	3 Nm
Doba chodu pro 90° ◁	120 s

Čidlo teploty přívodní větve (příložné čidlo teploty)



Upevňuje se upínací páskou.

Technické údaje čidla výstupní teploty

Délka kabelu	2,0 m, s konektorem
Stupeň krytí	IP 32D podle ČSN EN 60529 zajistit montáží/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 pro samostatný motor směšovače

Obj. č. ZK02941

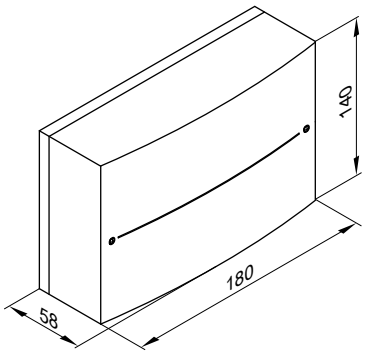
Účastnické zařízení sběrnice KM-BUS

Pro připojení samostatného motoru směšovače

Součásti:

- Elektronika směšovače pro připojení samostatného motoru směšovače
- Čidlo teploty přívodní větve (příložné čidlo teploty)
- Konektor pro připojení čerpadla topného okruhu a motoru směšovače
- Kabel síťové přípojky (délka 3,0 m) s konektorem
- Připojovací kabel BUS (délka 3,0 m) s konektorem

Elektronika směšovače

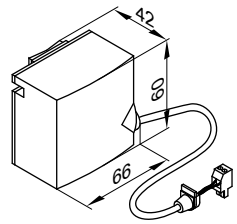


Technické údaje elektroniky směšovače

Jmenovité napětí	230 V~
Jmenovitý kmitočet	50 Hz
Jmenovitý proud	2 A
Příkon	1,5 W
Stupeň krytí	IP 20D 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]	2(1) A, 230 V~
– Motor směšovače	0,1 A, 230 V~
Potřebná doba chodu motoru směšovače pro 90° ◁	Cca 120 s

5788038

Čidlo teploty přívodní větve (příložné čidlo teploty)



Upevňuje se upínací páskou.

Technické údaje čidla výstupní teploty

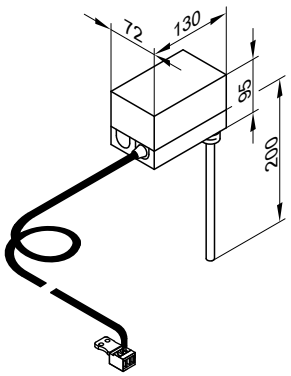
Délka kabelu	5,8 m, s konektorem
Stupeň krytí	IP 32D podle ČSN EN 60529 zajistit nástavbou nebo vestavbou
Typ čidla	Viessmann NTC 10 kΩ při teplotě 25 °C
Přípustná teplota prostředí	
– Provoz	0 až +120 °C
– Skladování a přeprava	–20 až +70 °C

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

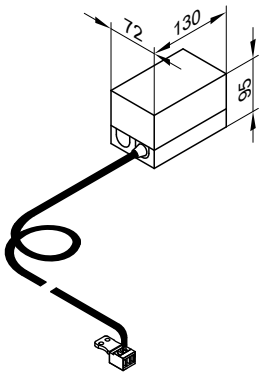
Délka kabelu	4,2 m, se zástrčkou
Rozsah nastavení	30 až 80 °C
Spínací diference	Max. 11 K
Spínací výkon	6(1,5) A, 250 V~
Nastavovací stupnice	v pouzdře
Jímka z ušlechtilé oceli (vnější závit)	R ½ x 200 mm
Reg. č. DIN	DIN TR 1168

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

9.10 Připojení externího zdroje tepla

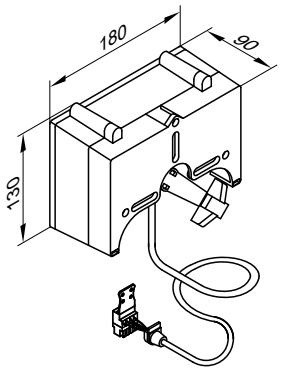
Upozornění
Směšovač je připojen v přívodní větvi za akumulačním zásobníkem topné vody (je-li k dispozici) a ovládán přímo regulací tepelného čerpadla.

Rozšiřovací sada směšovače

Obj. č. 7441998

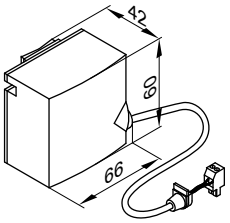
Součásti:
- Motor směšovače s připojovacím kabelem (délka 4,0 m) pro směšovač Viessmann DN 20 až DN 50 a R ½ až R 1¼ (ne pro přírubový směšovač) a konektorem
- Čidlo výstupní teploty jako příložné čidlo s připojovacím kabelem (délka 5,8 m) a konektorem
- Konektor pro čerpadlo topného okruhu

Motor směšovače



Technické údaje motoru směšovače	
Jmenovité napětí	230 V~
Jmenovitý kmitočet	50 Hz
Příkon	4 W
Třída ochrany	II
Stupeň krytí	IP 42 podle ČSN EN 60529, zajistit nástavbou nebo vestavbou
Přípustná teplota prostředí	
– Provoz	0 až +40 °C
– Skladování a přeprava	−20 až +65 °C
Utahovací moment	3 Nm
Doba chodu pro 90° ◁	120 s

Čidlo teploty přívodní větve (příložné čidlo teploty)



Upevňuje se upínací páskou.

Technické údaje čidla výstupní teploty	
Stupeň krytí	IP 32D 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

9.11 Solární ohřev pitné vody a podpora vytápění

Modul solární regulace, typ SM1

Obj. č. Z014470
Rozšíření funkce ve skříni, k montáži na stěnu
Elektronická regulace teplotních rozdílů k bivalentnímu ohřevu pitné vody a podpoře vytápění místností solárními kolektory

Technické údaje

Funkce
- Bilancování výkonu a diagnostický systém
- Obsluha a indikace probíhá pomocí regulace Viessmann.
- Spínání čerpadla solárního okruhu
- Vytápění dvou spotřebičů jedním polem solárních kolektorů
- 2. regulace teplotních rozdílů
- Funkce termostatu pro dohřev nebo pro využití přebytečného tepla
- Regulace otáček čerpadla solárního okruhu vstupem PWM (výrobce Grundfos a Wilo)
- Potlačení dohřívání zásobníkového ohřívače vody zdrojem tepla v závislosti na solárním výtěžku ohřevu
- Roztápění solárně vytápěného předehřívacího stupně (u zásobníkových ohřívačů vody s objemem nad 400 litrů).
- Bezpečnostní vypnutí kolektorů
- Elektronické omezení teploty v zásobníkovém ohřívači vody
- Spínání doplňkového čerpadla nebo ventilu pomocí relé

Za účelem realizace níže uvedených funkcí objednejte také ponorné čidlo teploty obj. č. 7438702:
- Pro přepínání cirkulace u zařízení se 2 zásobníkovými ohřívači vody
- Pro přepínání vratné větve mezi zdrojem tepla a akumulačním zásobníkem topné vody
- Pro přepínání vratné větve mezi zdrojem tepla a primárním zásobníkem tepla
- Pro ohřev dalších spotřebičů

Konstrukční provedení

Modul solární regulace obsahuje:
- Elektronika
- Připojovací svorky:
  - 4 čidla
  - Čerpadlo solárního okruhu
  - Sběrnice KM-BUS
  - Síťová přípojka (síťový vypínač ze strany stavby)
- Výstup PWM pro ovládání čerpadla solárního okruhu
- 1 relé ke spínání čerpadla nebo ventilu

Čidlo teploty kolektoru
K připojení na přístroj

Prodloužení připojovacího kabelu ze strany stavby:
- 2-vodičový kabel, délka vedení max. 60 m při průřezu vodiče 1,5 mm², měď
- Kabel se nesmí ukládat spolu s kabely 230V/400 V.

Technické údaje čidla teploty kotle

Délka vedení	2,5 m
Stupeň krytí	IP 32 podle ČSN EN 60529, zajistit nástavbou nebo vestavbou.
Typ čidla	Viessmann NTC 20 kΩ při teplotě 25 °C
Přípustná teplota prostředí	
– Provoz	−20 až +200 °C
– Skladování a přeprava	−20 až +70 °C

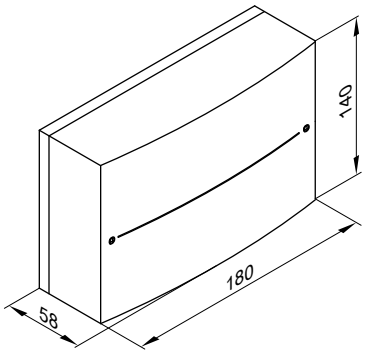
Čidlo teploty zásobníku
K připojení na přístroj

Prodloužení připojovacího kabelu ze strany stavby:
- 2-vodičový kabel, délka vedení max. 60 m při průřezu vodiče 1,5 mm², měď
- Vedení nesmí být pokládáno spolu s kabely na 230/400 V.

Technické údaje čidla teploty zásobníku

Délka vedení	3,75 m
Stupeň krytí	IP 32 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

U zařízení se zásobníkovými ohřívači vody Viessmann je vestavěno čidlo teploty zásobníku do závitového kolena (rozsah dodávky nebo příslušenství příslušného zásobníkového ohřívače vody) ve vratné větvi topné vody.



Technické údaje modulu solární regulace

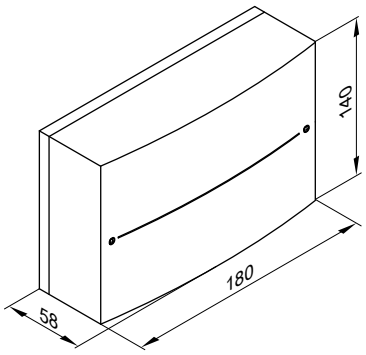
Jmenovité napětí	230 V~
Jmenovitý kmitočet	50 Hz
Jmenovitý proud	2 A
Příkon	1,5 W
Třída ochrany	I
Stupeň krytí	IP 20 podle ČSN EN 60529, zajistit nástavbou nebo vestavbou.
Funkční charakteristika	Typ 1B podle ČSN EN 60730-1
Přípustná teplota prostředí	
– Provoz	0 až +40 °C Použití v obytných místnostech a vytápěných prostorách (běžné okolní podmínky)
– Skladování a přeprava	−20 až +65 °C
Jmenovitá zatížitelnost reléových výstupů	
– Polovodičová relé 1	1 (1) A, 230 V~
– Relé 2	1 (1) A, 230 V~
– Celkem	Max. 2 A

9.12 Rozšíření funkce

Rozšíření AM1

Obj. č. 7452092
Rozšíření funkce ve skříni pro montáž na stěnu

Pomocí rozšíření lze realizovat následující funkce:
- Chlazení přes akumulační zásobník chladicí vody nebo
- Souhrnné hlášení poruch
- Odvod tepla akumulačního zásobníku chladicí vody



Technické údaje

Jmenovité napětí	230 V~
Jmenovitý kmitočet	50 Hz
Jmenovitý proud	4 A
Příkon	4 W
Jmenovitá zatížitelnost reléových výstupů	Po 2(1) A, 250 V~, celkem max. 4 A~
Třída ochrany	I
Stupeň krytí	IP 20 D podle ČSN EN 60529, zajistit nástavbou nebo vestavbou
Přípustná teplota prostředí	
– Provoz	0 až +40 °C Použití v obytných místnostech a kotelnách (normální okolní podmínky)
– Skladování a přeprava	–20 až +65 °C

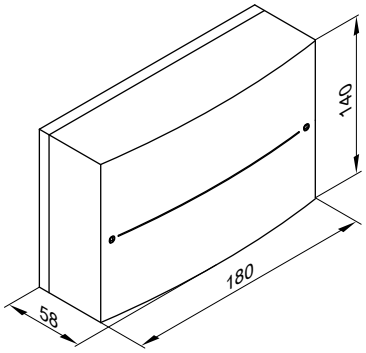
Rozšíření EA1

Obj. č. 7452091
Rozšíření funkce ve skříni pro montáž na stěnu.
Přes vstupy a výstupy je možné realizovat až 5 funkcí:

1 analogový vstup (0 až 10 V):
- Předvolba požadované výstupní teploty sekundárního okruhu.

3 digitální vstupy:
- Externí přepínání provozního stavu.
- Externí nárokování a blokování.
- Externí nárokování minimální teploty kotlové vody.

1 spínací výstup:
- Ovládání ohřevu vody v bazénu.



Technické údaje

Jmenovité napětí	230 V~
Jmenovitý kmitočet	50 Hz
Jmenovitý proud	2 A
Příkon	4 W
Jmenovitá zatížitelnost reléového výstupu	2(1) A, 250 V~
Třída ochrany	I
Stupeň krytí	IP 20 D podle ČSN EN 60529, zajistit nástavbou nebo vestavbou
Přípustná teplota prostředí	
– Provoz	0 až +40 °C Použití v obytných místnostech a kotelnách (normální okolní podmínky)
– Skladování a přeprava	–20 až +65 °C

9.13 Komunikační technika

Vitoconnect, typ OPTO2/OPTO3

Obj. č. ZK03836
- Internetové rozhraní pro dálkové ovládání jednoho topného zařízení s 1 zdrojem tepla přes WiFi s routerem DSL a/nebo
- Komunikační rozhraní pro rádiovou regulaci jednotlivých místností ViCare Smart Climate také bez zdroje tepla/větracího zařízení, např. v nájemních bytech
- Kompaktní zařízení k montáži na stěnu
- Pro obsluhu zařízení pomocí **ViCare App** a/nebo **ViGuide**

Funkce při obsluze pomocí aplikace ViCare
- Dotazování teplot připojených topných okruhů
- Intuitivní nastavení požadovaných teplot a časových programů pro vytápění místností a přípravu teplé vody
- Hlášení chyb na topném zařízení pomocí Push zpráv

Aplikace ViCare podporuje koncová zařízení s těmito operačními systémy:
- Apple iOS
- Google Android

Upozornění
- *Kompatibilní verze: viz App Store nebo Google Play.*
- *Další informace: viz* ***www.vicare.info***

Funkce při obsluze pomocí ViGuide
- Monitorování topných zařízení po uvolnění servisu provozovatelem zařízení
- Přístup k provozním programům, požadovaným hodnotám a časovým programům
- Dotazování na informace o všech připojených topných zařízeních
- Zobrazení a předávání hlášení o poruchách v nekódovaném textu

Upozornění
Další informace: viz ***www.viguide.info***

Předpoklady ze strany stavby
- Kompatibilní topná zařízení s internetovým rozhraním Vitoconnect, typ OPTO

  Upozornění
  Podporované regulace: Viz ***www.vitoconnect.info***

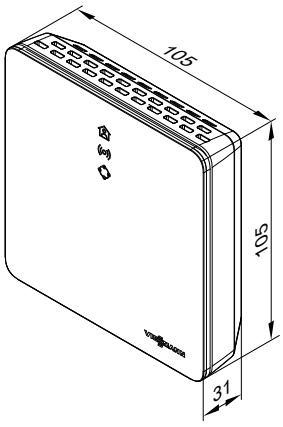
- Před uvedením do provozu zkontrolujte systémové předpoklady pro komunikaci pomocí lokálních IP-sítí / Wi-Fi.
- Port 443 (HTTPS) a port 123 (NTP) musejí být otevřené.
- Adresa MAC je natištěna na štítku přístroje.
- Internetové připojení s flatrate dat (**časově a objemově neomezeným** tarifním paušálem)

Místo montáže
- Druh montáže: Montáž na stěnu
- Montáž jen uvnitř uzavřené budovy
- Místo montáže musí být suché a mrazuvzdorné.
- Vzdálenost od zdroje tepla min. 0,3 m a max. 2,5 m
- Zásuvka s ochranným kontaktem 230 V~/50 Hz max. 1,5 m vedle místa montáže
- Přístup k internetu s dostatečným signálem Wi-Fi

  Upozornění
  Signál Wi-Fi může být zesilován obchodně běžnými zesilovači (Wi-Fi repeater).

Součást dodávky
- Internetové rozhraní pro montáž na stěnu
- Kabel pro připojení k síti s napájecím zdrojem se zástrčkou, délka: 1,5 m
- Spojovací kabel s rozhraním Optolink/USB (modul WiFi/regulace kotlového okruhu), délka: 3 m

Rozměry internetového rozhraní Vitoconnect



Technické údaje Vitoconnect

Jmenovité napětí	12 V⎓
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.)
Internetový protokol	IPv4
IP-přiřazení	DHCP
Jmenovitý proud	0,5 A
Příkon	5,5 W
Třída ochrany	III
Stupeň krytí	IP20D podle ČSN EN 60529
Přípustná teplota prostředí	
– Provoz	+5 až +40 °C Použití v obytných místnostech a kotelnách (standardní okolní podmínky)
– Skladování a přeprava	−20 až +60 °C

Technické údaje napájecího zdroje se zástrčkou

Jmenovité napětí	100 až 240 V~
Jmenovitý kmitočet	50/60 Hz
Výstupní napětí	12 V⎓
Výstupní proud	1 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

Seznam hesel

Symboly
3-cestný přepínací ventil 7, 30, 38, 41

A
Absorpce zvuku 97
Akumulační zásobník topné vody 33, 101, 104
– Paralelně zapnutý 101
– Zapojený do série 102
Akustická reflexe 96, 97
Anoda napájená elektrickým proudem 30, 31, 44, 64, 72

B
Bezdrátové součásti
– Bezdrátová základna 123
– Bezdrátové dálkové ovládání 122
– Bezdrátový zesilovač 123
Bezpečnostní termostat solárního zařízení 76
Bivalentní bod 100
Bivalentní způsob provozu 100, 107
Blokovací doba elektrorozvodným podnikem 99
Blokování elektrorozvodným podnikem 80, 81, 99
Blokování ERP 94

C
Celková hmotnost 10, 17
Centrální systémy větrání obytných prostor 32
Cirkulace vzduchu 81
Cirkulační čerpadlo 105, 106
Cirkulační potrubí 17, 18

Č
Časový program 113
Čerpací stanice Solar-Divicon 74
Čerpadlo solárního okruhu 74
Čidlo teploty kolektoru 124
Čidlo teploty místnosti 30
– Chladicí okruh 43
– Chladicí provoz 111
Čidlo venkovní teploty 94, 95, 118
Činitel směrovosti 96, 97

D
Datová komunikace 115
Délka kabelu 96
Délka potrubí
– Potrubí chladiva 81
Délka vedení 95
Délky potrubí
– Připojení potrubí chladiva 93
Délky potrubí chladiva 81
Detekce netěsností 112
Diagnostický systém 114
Diagram tlakových ztrát 3-cestný přepínací ventil 42
Dimenzování tepelného čerpadla 99
Dimenzování zásobníkových ohřívačů vody 106
Doba blokování 80, 99
Doplňková funkce 114
Doplňovací voda 104
Doporučené kabely pro připojení k síti 95

E
Ekvitermně řízená regulace 114
– Funkce ochrany před mrazem 116
– Provozní programy 116
Ekvitermně řízený chladicí provoz 111
Ekvivalent CO2 112
Elektrická topná vložka 31, 56, 57, 62, 63, 72
Elektrické doplňkové vytápění 89
Elektrické parametry
– Venkovní jednotka 10, 16
– Vnitřní jednotka 10, 16
Elektrické přípojky 94
Elektrické spojení 80
Elektrické spojovací kabely 86, 87, 89
Elektrický příkon 10, 16
Elektroměr 94, 95
Emise zvuku 96, 98
Energetický management 115
Energetický management Viessmann 115
Energie k odmrazování 101
Expanzní nádoba
– Konstrukce, funkce, technické údaje 112
– Solární expanzní nádoba 112
– Výpočet objemu 112
Externí nárokování 114
Externí zapojení 114

F
Filtr pitné vody 105, 106
Fotovoltaika 120
Funkce chlazení 114
Funkce ochrany před mrazem 116
Funkce regulace tepelného čerpadla 114

G
Garáž 81
GEG 115

H
Hladina akustického tlaku 96, 97, 98
Hladina akustického výkonu 96, 97
Hlídač ochrany před mrazem 30, 41
Hlídač průtoku 7, 13
Hmotnost
– Venkovní jednotka 10, 17
Hotová podlaha 91
Hydraulická oblast připojení 106
Hydraulická připojovací sada 30, 91
– Montáž na omítku doleva nebo doprava 40
– Montáž na omítku směrem nahoru 39
Hydraulické podmínky pro sekundární okruh 101
Hydraulické připojení nabíjecího zásobníkového systému 108
Hydraulické připojovací příslušenství 30, 39

CH
Charakteristiky 21, 29
– Vestavěná oběhová čerpadla 29
Chladicí charakteristika 113
– Sklon 116
– Úroveň 116
Chladicí okruh 10, 16, 111
Chladicí provoz 110
– Ekvitermně řízený 111
– Řízený podle teploty místnosti 111
Chladicí provoz řízený podle teploty místnosti 111
Chladicí provoz řízený teplotou v místnosti 111
Chladicí provoz s ekvitermní regulací 111
Chladicí výkon podlahového vytápění 111
Chlazení podlahovým vytápěním 111

I
Informace o výrobku
– Příslušenství 30
– Vitocal 100-S 7
– Vitocal 111-S 13
Instalace 81
– Mezi stěnami 81
– Venkovní jednotka 81
– Ve výklencích 81
– Vnitřní jednotka 89
Instalace v blízkosti pobřeží 81

5788038

Seznam hesel

Instalační sada 79
– Pro montáž na podlahu 79
– Pro montáž na stěnu 79
Instalační sada pro montáž na podlahu 32
Instalační sada pro montáž na stěnu 32
Instalační vzdálenost potrubí podlahového vytápění 111
Integrovaný zásobníkový ohřívač vody 16

J
Jakost topné vody 104
Jakost vody 104
Jištění 96

K
kabel pro připojení k síti
– Vnitřní jednotka 95
Kabel pro připojení k síti 95
Kabel pro připojení k síti
– Venkovní jednotka 96
Kaskáda 98
Kaskáda tepelných čerpadel 98
– Minimální vzdálenosti 84
Kolektorový okruh 74
Kolena navrácení oleje 93
Koncová manžeta 32
Kondenzát 111
Kondenzátor 7, 13
Konzola pro montáž na podlahu 32, 78, 82, 86, 87
Konzola pro montáž na stěnu 89
Kryté parkoviště 81

L
Lemová převlečná matice 32
Lemové převlečné matice 77
Lemový adaptér Euro 32, 77
Lepicí páska z PVC 31

M
Max. Délka potrubí 93
Měděná trubka s tepelnou izolací 31, 77
Měděné těsnicí kroužky 32
Měděný těsnicí kroužek 77
Membránová tlaková expanzní nádoba 7, 13
Meze použití
– Vitocal 100-S 12
– Vitocal 111-S 19
Mez chlazení 114
Mez vytápění 114
Min. Délka potrubí 93
Min. objem topného zařízení 103
Min. velikost místnosti 89
Minimální objemový tok 101, 103, 107
Minimální objem zařízení 101, 104
Minimální průměr potrubí 103
Minimální výška místnosti 91
Minimální vzdálenosti
– Kaskády tepelných čerpadel 84
– Venkovní jednotka 83
– Vnitřní jednotka 91, 92
Místo montáže 81
Modul solární regulace 114, 128
– Technické údaje 129
Monoenergetický způsob provozu 100, 107
Monovalentní způsob provozu 99, 107
Montáž na plochou střechu 82
Montáž na podlahu 82, 86, 87
Montáž na stěnu 89
Montáž na střechu 82
Montáž venkovní jednotky 78
– Konzola pro montáž na podlahu 82
– Sada konzol pro montáž na stěnu 82
Montáž v úrovni terénu 86, 87

N
Nabíjecí čerpadlo zásobníku 94, 95
Napájení elektrickým proudem 80
Napojení 114
Nastavení 113
Navigace 113
Nebezpečí tvorby náledí 81
Nekódovaný text 113
Normovaná tepelná zátěž budovy 99

O
Oddělovač trubky 106
Odtok kondenzátu 83, 86, 87, 89
Ohřev pitné vody 111
– Příslušenství Vitocell 100-V, typ CVWC 44
– Příslušenství Vitocell Modular 100-VE 44
Ochrana čerpadla proti zablokování 114
Ochrana proti nárazu 81
Ochrana před bleskem 83
Ochrana před mrazem 114
Ochrana před počasím 83
Ochrana základu před mrazem 86, 87
– Základ 88
Ochranná trubka 81
Omezení teploty 114
Opravný činitel výkonu 28
Ovládání externího zdroje tepla 114

P
Parkoviště 81
Pěnová páska 32, 79
Plnicí stanice 30
Plnicí stanice solárního okruhu 76
Plnicí tryska 108
Plnicí voda 104
Plocha apertury 74
Počítadlo energie 119, 120
– 1-fázové 120
Podstavec na hrubou stavbu 80, 91
Podstavec pro hrubou stavbu 30
Podzemní garáž 81
Pojistná skupina 30
Pojistný ventil 105, 106
Pokyny pro instalaci 85
Pokyny pro venkovní instalaci 85
Pomocný stykač 119
Pomůcka pro plánování 102
Ponorný regulátor teploty 120
Ponorný termostat 127
Popis funkce blokování elektrorozvodným podnikem 81
Porucha 113
Porucha vysokého tlaku 81
Potlačení vibrací 83
Potrubí horkého plynu 11, 12, 17, 18, 19
Potrubí kapaliny 11, 18, 19
Potřeba elektřiny 80
Potřeba pitné vody 99, 107
Potřeba teplé vody 99
Použití 113
Povětrnostní vlivy 83
Požadavky
– Elektrická instalace 94
– Požadavky na instalaci 90
– Požadavky na místo instalace 89
Pravděpodobnost koroze 81
Prázdninový program 113
Primární vstupní teplota 107
Projekční pokyny 80
Propojovací kabel vnitřní/venkovní jednotky 94, 95

5788038

Seznam hesel

Provozní program 113
Provozní stav 114
Provoz Párty 113
Průtokový ohřívač topné vody 7, 8, 13, 14, 94, 100
– Technické údaje 10, 16
Předimenzování 99
Přednosti
– Vitocal 100-S 7
– Vitocal 111-S 13
Předpisy pro garáže 81
Předpisy pro parkovací místa 81
Přehled
– Příslušenství k instalaci 30
– Příslušenství regulace 119
Přehled typů 14
Přepouštěcí ventil 103, 104
Přetokový obvod 104
Přihlašovací proces (údaje) 80
Příklady zařízení na ohřev pitné vody 108
Příložné čidlo teploty 30, 43, 124
Příložný termostat 120, 127
Přípojka manometru 105, 106
Přípojka na straně pitné vody 105
Přípojka studené vody 17, 18
Přípojka teplé vody 17, 18
Připojovací hodnoty provozních součástí 118
Připojovací příslušenství 39
Připojovací vedení 95
Přirážka na provoz se sníženou teplotou 100
Přirážka pro ohřev pitné vody 99
Příslušenství
– Chlazení 41
– Ohřev pitné vody 57
Příslušenství k instalaci 30
Příslušenství k využívání solární energie 73
Příslušenství regulace 119
Přívod kabelů 11
Přívod k zásobníkovému ohřívači vody 11
Přívodní větev topné vody 10, 11, 18
Přívodní větev zásobníkového ohřívače vody 10
Přívod topné vody 17
PVC-lepicí páska 77

R

Radiátory 102
Redukční ventil 105, 106
Regulace tepelného čerpadla 7, 13, 113
– Desky s plošnými spoji 113
– Funkce 113
– Jazyky 113
– Konstrukční provedení 113
– Obslužná jednotka 113
– Základní moduly 113
Regulační ventil průtoku 105, 106
Reverzibilní chladicí provoz 110
Rozdělovač KM-BUS 119, 125
Rozměry
– Venkovní jednotka 10, 16, 20
– Vnitřní jednotka 10, 16
– Vnitřní jednotka Vitocal 100-S 11
– Vnitřní jednotka Vitocal 111-S 18
Rozšířená nabídka 113
Rozšíření EA1 ....120, 130
Rozšíření směšovače
– Integrovaný motor směšovače 125
– Samostatný motor směšovače 126
Rozšiřovací sada směšovače
– Integrovaný motor směšovače 125
– Samostatný motor směšovače 126

Ř

Řídicí proudový obvod 94

S

Sada konzol 82
Sada konzol pro montáž na stěnu 32, 79
Sada odtokové nálevky 30, 80
Sada pro montáž 30
Sada pro montáž se směšovačem 40
Samostatný elektroměr 94
Samostatný chladicí okruh 111
Sekundární čerpadlo 7, 13
Servisní vzdálenost 83, 84
Schéma zapojení 94, 95
Síťový přívod 94, 95
Sklepní šachta 81
Smart Grid 99
Směr větru 81
Solar-Divicon 30
Solární expanzní nádoba 112
Solární ohřev pitné vody 111, 114
Solární ohřev vody v bazénu 112
Solární podpora vytápění 112
Solární regulace 112
Solární zařízení 111
Souprava solárního výměníku tepla 31, 63, 73
Speciální čistič 32, 80
Spínací hodiny 115
Spojení vnitřní a venkovní jednotky 93
Spojovací kabel sběrnice BUS 32, 80
Spojovací kabely 95
Spojovací kabely vnitřní/venkovní jednotky 95
Spojovací nátrubek 32, 77
Stanovený rozsah použití 113
Stav při dodání
– Vitocal 100-S 8
– Vitocal 111-S 14
Stěnová průchodka 81, 93
Systémy větrání obytných prostor 32

Š

Šíření zvuku 81
Štěrkové lože pro kondenzát 88, 89

T

Tarify elektrického proudu 80
Technické připojovací podmínky (TPP) 94
Technické údaje
– Modul solární regulace 128, 129
– Větrací zařízení 32
– Vitocal 100-S 9
– Vitocal 111-S 15
Technické údaje elektrické topné vložky EHE 57, 63
Technické údaje elektrické topné vložky-EHE 57, 63
Technický návod Hluk 81
Tepelná izolační páska 31, 77
Tepelná zátěž 99
Tepelný výkon 99
Teplonosná kapalina 30
Teplosměnná plocha 106
Teplota místnosti 113
Teplota pitné vody 113
Teplota přívodní větve 113, 114
– Sekundární okruh 107
Teplota zásobníku 107
Teplotní čidlo
– Čidlo venkovní teploty 118
– Příložné čidlo teploty 43, 124
Teplotní spád 107

5788038

Seznam hesel

Termostat
– Ponorná teplota 127
– Příložná teplota 127
Termostatický směšovací automat 105, 106
Těsnicí hmota 32, 79
Text nápovědy 113
Tlumicí podstavec 82
Tlumiče vibrací 83
Tlumič vibrací 89
Topná charakteristika 113
– Sklon 116
– Úroveň 116
Trubková kolena ke kompenzaci vibrací 83, 86
Trubková kolena pro kompenzaci vibrací 89
Typy výrobků 6

U
Údržba 81, 113
Upevňovací materiál 82
Upozornění 113
Úsporný provoz 113
Uspořádání
– Kaskáda tepelných čerpadel 84
Ustanovení stavebního úřadu. 81

V
Vedení kapaliny 12, 17
Vedení síťové přípojky 95
Velikost místnosti 89
Venkovní jednotka
– Délky vedení 95
– Elektrické parametry 10, 16
– Hmotnost 10, 17
– Rozměry 10, 16
Vestavný spínač vlhkosti 30, 41, 111
Větrací systémy 30
Větrací zařízení 30, 32
Větrání 32
Vitocell 100-V 30
Vitocell 100-W 31
Vitocell Modular 100-VE 31
Vitoconnect 130
Vitoconnect, typ OPTO
– Funkce 130
– Místo montáže 131
– Předpoklady ze strany stavby 131
– Součást dodávky 131
Vitotrol
– 200-A 121
– 200-RF 122
Vitovent 200-C 32
Vitovent 300-W 32
Vlivy prostředí 81
Vlivy životního prostředí 81
Vnitřní jednotka
– Délky vedení 95
– Elektrické parametry 10, 16
– Hmotnost 10, 17
– Rozměr 10, 16
Vnitřní letované nátrubky 32, 78
Volba zásobníkového ohřívače vody 106
Volba zásobníkový ohřívač vody 110
Vratná větev topné vody 10, 11, 17, 18
Vratná větev zásobníkového ohřívače 11
Vratná větev zásobníkového ohřívače vody 10
Vstup vzduchu 83, 84, 85
Výkonové diagramy 21, 23, 25
Výkonové parametry
– Chlazení 9, 15
– Topení 9
Výkonové parametry topení
– Topení 15
Vypouštěcí kohout 106
Vysoušení podlahového potěru 114
Výstup vzduchu 83, 84, 85
Výška místnosti 91
Výškový rozdíl vnitřní jednotka-venkovní jednotka 93
Vzduchový zkrat 81
Vznik hluku 96

Z
Základ 86, 87, 88
Zásobníkový ohřívač vody 13, 106
Zátěžové body 92
Zatížení hlukem 98
Zatížení podlahy 92
Zatížení větrem 83
Zbytkové dopravní výšky 29
Zdroj zvuku 96
Zkouška těsnosti 112
Zpětná klapka 105, 106
Zpětný ventil 105, 106
Způsob provozu 107
– Bivalentní 100
– Monoenergetický 100
– Monovalentní 99
Způsoby montáže 82
Zvuk 98
Zvuk v pevném materiálu 98

Technické změny vyhrazeny!

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

5788038