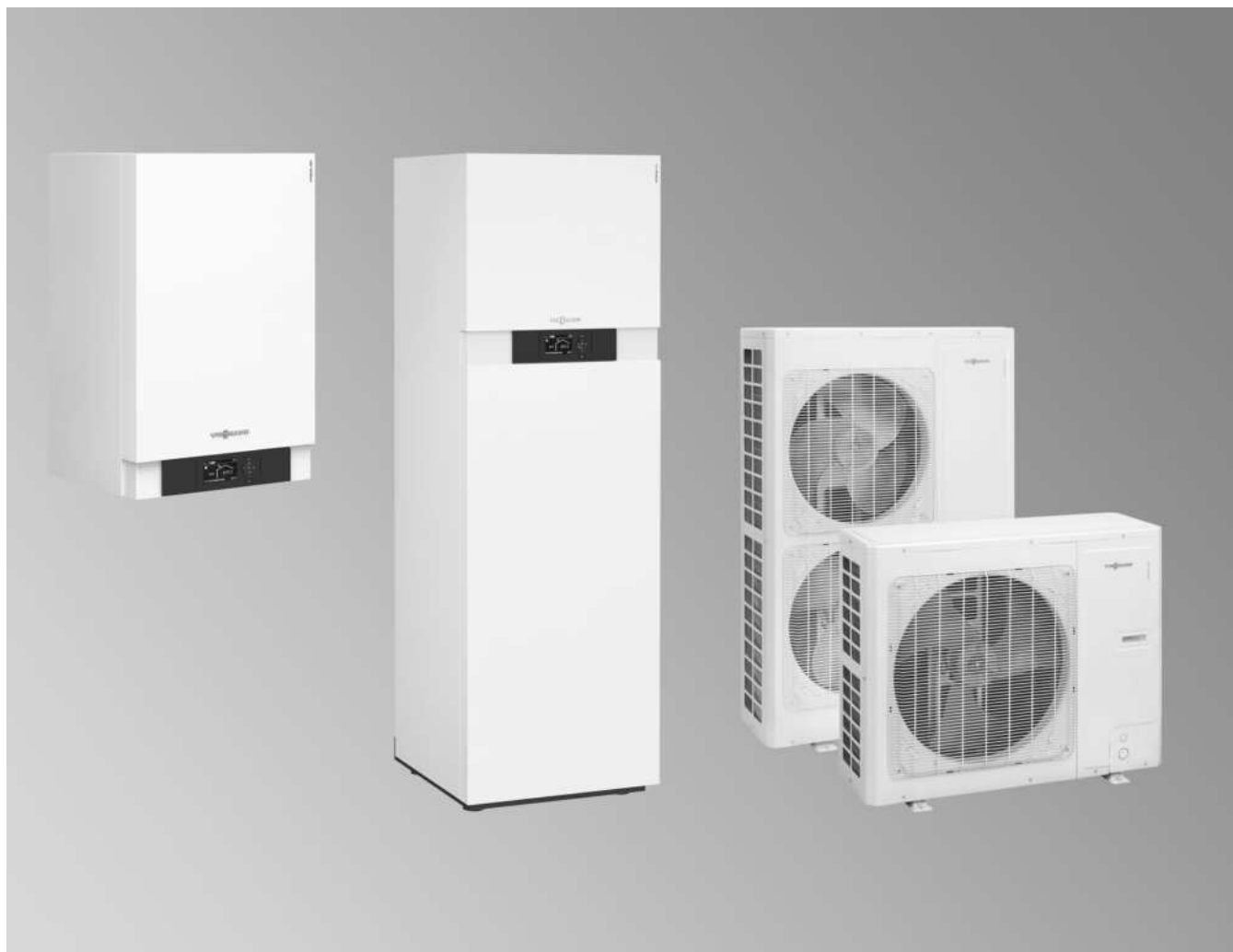


Projekční návod



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 ohřivačem 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“

5788038 CZ 4/2022

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 ohřivačem vody (objem 220 l) a vestavěným průtokovým ohřivačem 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 ohřivače topné vody

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	.....	14
■ Meze použití podle ČSN EN 14511	.....	15
3. Vitocal 111-S		
3. 1 Popis výrobku	.....	16
■ Výhody	.....	16
■ Stav při dodání	.....	17
■ Přehled typů	.....	17
3. 2 Technické údaje	.....	18
■ Technické údaje	.....	18
■ Rozměry	.....	23
■ Meze použití podle ČSN EN 14511	.....	24
4. Venkovní jednotky		
4. 1 Venkovní jednotka s 1 ventilátorem, 230 V~	.....	25
■ Rozměry typy 101.B04 až B06 a 111.B04 až B06	.....	25
■ Rozměry typy 101.B08/111.B08	.....	25
4. 2 Venkovní jednotka se 2 ventilátory, 230 V~ a 400 V~	.....	26
■ Rozměry typy 101.A12 až A16 a 111.A12 až A16	.....	26
5. Charakteristiky		
5. 1 Výkonové diagramy venkovní jednotky typy 101.B04/111.B04, 230 V~	.....	27
■ Topení	.....	27
■ Chlazení	.....	28
5. 2 Výkonové diagramy venkovní jednotky typy 101.B06/111.B06, 230 V~	.....	29
■ Topení	.....	29
■ Chlazení	.....	30
5. 3 Výkonové diagramy venkovní jednotky typy 101.B08/111.B08, 230 V~	.....	31
■ Topení	.....	31
■ Chlazení	.....	32
5. 4 Výkonové diagramy venkovní jednotky typy 101.A12/111.A12, 230 V~	.....	34
■ Topení	.....	34
■ Chlazení	.....	35
5. 5 Výkonové diagramy venkovní jednotky typy 101.A12/111.A12, 400 V~	.....	37
■ Topení	.....	37
■ Chlazení	.....	38
5. 6 Výkonové diagramy venkovní jednotky typy 101.A14/111.A14, 230 V~	.....	40
■ Topení	.....	40
■ Chlazení	.....	41
5. 7 Výkonové diagramy venkovní jednotky typy 101.A14/111.A14, 400 V~	.....	43
■ Topení	.....	43
■ Chlazení	.....	44
5. 8 Výkonové diagramy venkovní jednotky typy 101.A16/111.A16, 230 V~	.....	46
■ Topení	.....	46
■ Chlazení	.....	47
5. 9 Výkonové diagramy venkovní jednotky typy 101.A16/111.A16, 400 V~	.....	49
■ Topení	.....	49
■ Chlazení	.....	50
5.10 Opravný činitel výkonu	.....	52
■ Topení: všechny typy	.....	52
■ Chlazení: jen typy AWB(-M)-E-AC/AWBT(-M)-AC/AWBT(-M)-E-AC	.....	52
5.11 Zbytkové dopravní výšky s vestavěným oběhovým čerpadlem	.....	53
■ Vitocal 100-S a Vitocal 111-S s 1 ventilátorem	.....	53
■ Vitocal 100-S a Vitocal 111-S se 2 ventilátory	.....	53
6. Příslušenství k instalaci		
6. 1 Přehled	.....	54
6. 2 Zařízení na přiváděný a odpadní vzduch	.....	57
■ Větrací zařízení Vitovent	.....	57
6. 3 Akumulační zásobník topné vody	.....	58
■ Vitocell 100-W, typ SVPA	.....	58
■ Vitocell 100-E, typ SVPA, černý	.....	59
6. 4 Topný okruh (sekundární okruh)	.....	59
■ 3-cestný přepínací ventil	.....	59
■ Průtokový ohříváč topné vody	.....	59

■ Kulový kohout s filtrem (G 1¼)	60
6. 5 Vitocal 111-S: hydraulické připojovací příslušenství	60
■ Hydraulická připojovací sada topného okruhu pro montáž na omítku směrem nahoru	60
■ Hydraulická připojovací sada topného okruhu pro montáž na omítku doleva nebo doprava	60
■ Sada pro montáž se směšovačem	60
6. 6 Příslušenství pro ohřev pitné vody obecně	61
■ Pojistná skupina podle ČSN 755409	61
6. 7 Příslušenství pro ohřev pitné vody s vestavěným zásobníkovým ohřivačem vody	61
■ Anoda napájená elektrickým proudem	61
6. 8 Ohřev pitné vody pomocí Vitocell 100-V/100-W, typ CVWA/CVWB (300 l/390 l/500 l)	62
■ Vitocell 100-V/100-W, typ CVWA/CVWB	62
■ Elektrická topná vložka EHE	66
■ Elektrická topná vložka EHE	67
■ Souprava solárního výměníku tepla	67
■ Anoda napájená elektrickým proudem	68
6. 9 Ohřev pitné vody s ohřivačem Vitocell 100-W, typ CVAB	69
■ Vitocell 100-W, typ CVAB, 300 l	69
■ Elektrická topná vložka EHE	73
■ Anoda napájená elektrickým proudem	73
6.10 Ohřev pitné vody ohřivačem Vitocell 100-W, typ CVBC (300 l)	74
■ Vitocell 100-W, typ CVBC, 300 l	74
■ Elektrická topná vložka EHE	80
■ Anoda napájená elektrickým proudem	80
6.11 Příslušenství k využívání solární energie	81
■ Souprava solárního výměníku tepla	81
■ Souprava solárního výměníku tepla (Divicon)	81
■ Čerpací stanice Solar-Divicon, typ PS 10	82
■ Bezpečnostní termostat pro solární zařízení	84
■ Teplonosná kapalina „Tyfocor LS“	84
■ Plnicí stanice	85
6.12 Příslušenství chlazení: typ AWB(-M)-E-AC/AWBT(-M)-AC/AWBT(-M)-E-AC	85
■ Vestavný spínač vlhkosti 24 V	85
■ Přídavný spínač vlhkosti 230 V	85
■ Hlídač ochrany před mrazem	85
■ Vysoce efektivní oběhové čerpadlo Wilo Yonos PICO plus 30/1-6	85
■ 3-cestný přepínací ventil	86
■ Příložené čidlo teploty	87
■ Čidlo teploty místnosti pro samostatný chladicí okruh	87
6.13 Potrubí chladiwa pro spojení pevně montovaných zařízení Split	88
■ Měděná trubka s tepelnou izolací	88
6.14 Tepelná izolace k potrubí chladiwa	88
■ Tepelná izolační páska	88
■ PVC-lepicí páska	88
6.15 Spojovací prvky	88
■ Spojovací nátrubek	88
■ Lemové převlečné matice	88
■ Lemový adaptér Euro	89
■ Měděné těsnicí kroužky	89
■ Vnitřní letované nátrubky	89
■ Koncová manžeta	89
6.16 Konzola venkovní jednotky	89
■ Konzola pro montáž venkovní jednotky na podlahu	89
■ Sada konzol pro montáž venkovní jednotky na stěnu	90
6.17 Instalační sady	90
■ Instalační sada pro montáž venkovní jednotky na podlahu	90
■ Instalační sada pro montáž venkovní jednotky na stěnu	91
6.18 Ostatní	91
■ Těsnicí hmota	91
■ Pěnová páska	91
■ Speciální čistič	91
■ Podstavec na hrubou stavbu	91
■ Sada odtokové nálevky	91
6.19 Elektrické spojení	91
■ Spojovací kabel sběrnice	91
7. 1 Napájení elektrickým proudem a tarif	92
■ Postup přihlašování	92
7. 2 Instalace venkovní jednotky	92

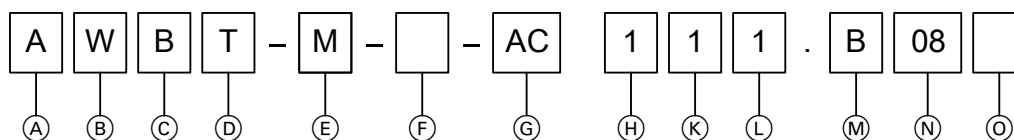
7. Projekční pokyny

■ Požadavky na místo montáže	92
■ Způsoby montáže	92
■ Montáž na podlahu	93
■ Montáž na stěnu	93
■ Montáž na plochou střechu	93
■ Stěnové průchodky a ochranné trubky	93
■ Povětrnostní vlivy	93
■ Kondenzát	94
■ Potlačení zvuku v pevném materiálu a vibrací mezi budovou a venkovní jednotkou	94
■ Minimální vzdálenosti venkovních jednotek	94
■ Minimální vzdálenosti u kaskády tepelných čerpadel (max. 5 venkovních jednotek)	95
■ Montáž na podlahu s konzolou: kabelová průchodka nad úroveň terénu	96
■ Montáž na podlahu s konzolou: kabelová průchodka pod úroveň terénu	97
■ Základy	97
■ Montáž na stěnu se sadou konzol pro montáž na stěnu	99
7. 3 Instalace vnitřní jednotky	99
■ Požadavky na místo instalace	99
■ Požadavky na instalaci ve spojení s chladivem R32	99
■ Požadavky na instalaci ve spojení s chladivem R410A	100
■ Požadavky na instalaci	101
■ Minimální vzdálenosti Vitocal 100-S	101
■ Minimální vzdálenosti Vitocal 111-S	101
■ Minimální výška místnosti Vitocal 111-S	102
■ Zátěžové body Vitocal 111-S	102
7. 4 Spojení vnitřní a venkovní jednotky	103
■ Stěnová průchodka	103
■ Potrubí chladiva	103
7. 5 Elektrické přípojky	104
■ Požadavky na elektrickou instalaci	104
7. 6 Vznik hluku	106
■ Základy	106
■ Hladina akustického tlaku pro různé vzdálenosti od zařízení	108
■ Zvýšení hladiny akustického výkonu při kaskádách tepelných čerpadel s Vitocal 100-S	109
■ Upozornění k zabránění emisí zvuku	109
7. 7 Dimenzování tepelného čerpadla	110
■ Monovalentní způsob provozu	110
■ Přirážka pro ohřev pitné vody při monovalentním způsobu provozu	110
■ Přirážka na provoz se sníženou teplotou	111
■ Monoenergetický způsob provozu	111
■ Bivalentní způsob provozu	111
■ Stanovení bivalentního bodu	112
7. 8 Hydraulické podmínky pro sekundární okruh	112
■ Minimální objemový tok a minimální objem zařízení	112
■ Zařízení s paralelně zapojeným akumulacním zásobníkem topné vody	113
■ Zařízení s akumulacním zásobníkem topné vody zapojeným do série	113
■ Zařízení bez akumulacního zásobníku topné vody	113
7. 9 Pomůcka pro plánování pro sekundární okruh	114
■ Další hydraulické parametry	114
■ Přepouštěcí ventil	115
7.10 Jakost vody	115
■ Topná voda	115
7.11 Přípojka na straně pitné vody	116
■ Vitocal 100-S	116
■ Vitocal 111-S	117
■ Pojistný ventil	117
■ Termostatický směšovací automat	117
7.12 Volba zásobníkového ohříváče vody	117
■ Příklady zařízení	119
7.13 Hydraulické připojení nabíjecího zásobníkového systému (u kaskády tepelných čerpadel s Vitocal 100-S)	119
■ Zásobník s externím výměníkem tepla (nabíjecí zásobníkový systém) a plnicí tryska	119
■ Zásobníkový ohříváč vody s externím výměníkem tepla a podporou solárního zařízení	120
■ Volba zásobníkového ohříváče vody Vitocal 100-S	121
7.14 Chladicí provoz	121
7.15 Zapojení termických solárních zařízení	122
■ Dimenzování solární expanzní nádoby	123

	7.16 Zkouška těsnosti chladicího okruhu	123
	7.17 Stanovený rozsah použití	124
8. Regule tepelného čerpadla		
	8. 1 Vitotronic 200, typ WO1C	124
	■ Konstrukční provedení a funkce	124
	■ Spínací hodiny	126
	■ Nastavení provozních programů	126
	■ Funkce ochrany před mrazem	127
	■ Nastavení topných a chladicích charakteristik (sklon a úroveň)	127
	■ Topná zařízení s akumulacním zásobníkem na topnou vodu	128
	■ Čidlo venkovní teploty	129
	8. 2 Technické údaje Vitotronic 200, typ WO1C	129
9. Příslušenství regulace		
	9. 1 Přehled	130
	9. 2 Fotovoltaika	131
	■ Počítadlo energie, 1-fázové	131
	■ Počítadlo energie 3-fázové	131
	9. 3 Dálková ovládání	132
	■ Upozornění k jednotce Vitotrol 200-A	132
	■ Vitotrol 200-A	132
	9. 4 Dálková ovládání, bezdrátová	133
	■ Upozornění k Vitotrol 200-RF	133
	■ Vitotrol 200-RF	133
	■ Bezdrátová základna	133
	■ Bezdrátový zesilovač	134
	9. 5 Čidla	134
	■ Příložné čidlo teploty	134
	■ Ponorné čidlo teploty	135
	■ Čidlo teploty kolektoru	135
	9. 6 Ostatní	135
	■ Pomocný stykač	135
	■ Rozdělovač KM-BUS	136
	9. 7 Regulace teploty vody v bazénu	136
	■ Regulátor teploty k regulaci teploty v bazénu	136
	9. 8 Rozšíření pro regulaci topného okruhu se směšovačem (ovládání prostřednictvím sběrnice KM-BUS regulace Vitotronic)	136
	■ Rozšiřovací sada směšovače s integrovaným motorem směšovače	136
	■ Rozšiřovací sada směšovače pro samostatný motor směšovače	137
	■ Ponorný termostat	138
	■ Příložný termostat	138
	9. 9 Připojení externího zdroje tepla	138
	■ Rozšiřovací sada směšovače	138
	9.10 Solární ohřev pitné vody a podpora vytápění	139
	■ Modul solární regulace, typ SM1	139
	9.11 Rozšíření funkce	140
	■ Rozšíření AM1	140
	■ Rozšíření EA1	141
	9.12 Komunikační technika	141
	■ Vitoconnect, typ OPTO2	141
10. Seznam hesel	.....	143

Označení typů výrobků

Vitocal 111-S, typ



Poz.	Hodnota	Význam
Ⓐ	Médium, primární okruh	
	A	Vzduch (A ir)
	B	Solanka (B rine)
	HA	Hybrid-vzduch (A ir)
Ⓑ	W	Voda (W ater)
	Médium, sekundární okruh	
Ⓒ	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 (monofáze)
	Prázdné	400 V/50 Hz
Ⓕ	Elektrický průtokový ohřívač topné vody	
	E	Vestavěn v tepelném čerpadle (built-in E lectric heating)
Ⓖ	Funkce chlazení	
	AC	„Active cooling“
	NC	„Natural cooling“

Poz.	Hodnota	Význam
Ⓗ	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 kompresor (paralelně zapnutý)
	Hybridní zařízení: Počet zdrojů tepla	
	2	2 zdroje tepla, např. 1 kompresor a 1 hořák
Ⓜ	A až ...	Generace produktů
Ⓝ		Výkonnostní třída (kW)
Ⓞ		Označení speciální varianty zařízení, např. FR

2.1 Popis výrobku

Výhody

Vnitřní jednotka



- Ⓐ Membránová tlaková expanzní nádoba
- Ⓑ Hlídač průtoku
- Ⓒ Průtokový ohřivač 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 inverter pro vysokou účinnost v provozu s dílčím zatížením
- Maximální teplota přívodní větve až 55 °C ve spojení s typy 101.A12 až A16 a 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 ohřivačem 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
Typy 101.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 101.B08: Připojovací sada pro připojení venkovní jednotky na zadní straně

Upozornění

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

Typ AWB(-M)-E

Vybavení jako typ AWB(-M)

Dodatečný rozsah dodávky:

- Ve vnitřní jednotce vestavěný průtokový ohřivač topné vody

Typ AWB(-M)-E-AC

Vybavení jako typ AWB(-M)

Dodatečný rozsah dodávky:

- Ve vnitřní jednotce vestavěný průtokový ohřivač topné vody
- Funkce chlazení „active cooling“

Přehled typů

Typ	Chladivo	Průtokový ohřivač topné vody	Chlazení místností	Jmenovité napětí	
				Vnitřní jednotka	Venkovní jednotka
AWB 101.A	R410A	–	–	230 V~	400 V~
AWB-M 101.A	R410A	–	–	230 V~	230 V~
AWB-M 101.B	R32	–	–	230 V~	230 V~
AWB-E 101.A	R410A	X	–	230 V~	400 V~
AWB-M-E 101.A	R410A	X	–	230 V~	230 V~
AWB-M-E 101.B	R32	X	–	230 V~	230 V~
AWB-E-AC 101.A	R410A	X	X	230 V~	400 V~
AWB-M-E-AC 101.A	R410A	X	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	101.A12	101.A14	101.A16	
Výkonové parametry topení podle ČSN EN 14511 (A2/W35)							
Jmenovitý tepelný výkon	kW	3,56	4,48	6,00	7,90	8,50	9,20
Otáčky ventilátoru	ot/min	600	600	600	800	800	800
Elektrický příkon	kW	0,93	1,28	1,67	2,31	2,46	2,75
Topný faktor ε (COP) při topném provozu		3,84	3,51	3,60	3,42	3,45	3,35
Regulace výkonu	kW	1,3 až 4,5	2,0 až 5,0	3,6 až 9,0	4,2 až 10,3	4,6 až 11,0	5,0 až 11,6
Výkonové parametry topení podle ČSN EN 14511 (A7/W35, teplotní spád 5 K)							
Jmenovitý tepelný výkon	kW	4,08	6,02	8,13	11,50	13,50	15,50
Otáčky ventilátoru	ot/min	600	600	600	800	800	800
Elektrický příkon	kW	0,80	1,23	1,74	2,45	2,89	3,42
Topný faktor ε (COP) při topném provozu		5,10	4,90	4,66	4,70	4,67	4,53
Regulace výkonu	kW	1,8 až 6,0	3,0 až 7,7	4,7 až 12,0	6,1 až 13,0	7,0 až 15,0	7,5 až 17,1
Výkonové parametry topení podle ČSN EN 14511 (A-7/W35)							
Jmenovitý tepelný výkon	kW	4,00	4,42	6,00	7,50	8,10	9,10
Elektrický příkon	kW	1,40	1,61	2,22	2,77	2,98	3,36
Topný faktor ε (COP) při topném provozu		2,86	2,75	2,70	2,71	2,72	2,71
Regulace výkonu	kW	1,9 až 4,0	1,9 až 4,5	2,7 až 7,5	2,5 až 9,0	3,0 až 10,3	3,5 až 11,4
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	5,48	6,57	7,18
Otáčky ventilátoru	1/min	700	700	600	800	800	800
Elektrický příkon	kW	0,83	1,28	1,91	2,05	2,39	2,58
Chladicí faktor EER při chladicím provozu		3,59	3,51	3,20	2,67	2,75	2,78
Regulace výkonu	kW	2,5 až 3,9	2,5 až 5,0	5,0 až 10,0	3,8 až 10,7	4,4 až 11,5	5,0 až 12,3
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	8,10	9,00	9,50
Otáčky ventilátoru	1/min	700	700	600	800	800	800
Elektrický příkon	kW	0,70	1,05	1,49	2,02	2,36	2,56
Chladicí faktor EER při chladicím provozu		5,65	5,23	4,70	4,00	3,82	3,71
Regulace výkonu	kW	3,5 až 5,7	3,5 až 7,0	3,6 až 10,0	6,0 až 13,8	6,3 až 14,7	6,5 až 15,6
Vstupní teplota vzduchu							
Topný provoz							
- Min.	°C	-20	-20	-20	-22	-22	-22
- Max.	°C	35	35	35	35	35	35
Chladicí provoz (jen typ AWB-M-E-AC)							
- Min.	°C	10	10	10	10	10	10
- Max.	°C	48	48	48	48	48	48
Topná voda (sekundární okruh)							
Minimální objemový tok	l/h	700	700	700	900	900	900
Min. objem topného zařízení, neuzavíratelný	l	52	52	52	52	61	70
Max. externí tlaková ztráta (RFH) při min. objemovém toku	mbar kPa	700 70	700 70	700 70	700 70	700 70	700 70
Max. teplota přívodní větve	°C	58	58	58	55	55	55
Elektrické parametry venkovní jednotky							
Jmenovité napětí kompresoru							
1/N/PE 230 V/50 Hz							
Max. provozní proud kompresoru	A	9	9	18,8	29	29	29
Cos φ		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Náběhový proud kompresoru	A	2	2	4	4	4	4
Jištění kompresoru	A	1 x B13	1 x B13	1 x B20	1 x B32	1 x B32	1 x B32
Stupeň krytí		IPX4	IPX4	IPX4	IPX4	IPX4	IPX4

Vitocal 100-S (pokračování)

Typ AWB-M/AWB-M-E/AWB-M-E-AC	101.B04	101.B06	101.B08	101.A12	101.A14	101.A16
Elektrické parametry vnitřní jednotky						
Regulace/elektronika tepelného čerpadla				1/N/PE 230 V/50 Hz T 6,3 A/250 V		
– Jmenovité napětí (interní)						
– Jištění (interní)						
– Jištění síťové přípojky	1 x B16A	1 x B16A	1 x B16A	1 x B16A	1 x B16A	1 x B16A
Průtokový ohřívač topné vody (jen typ AWB-M-E/AWB-M-E-AC)				1/N/PE 230 V/50 Hz nebo 3/N/PE 400 V/50 Hz		
– Jmenovité napětí						
– Topný výkon	6,0	6,0	6,0	9,0	9,0	9,0
– Jištění síťové přípojky	3 x B16A	3 x B16A	3 x B16A	3 x B16A	3 x B16A	3 x B16A
Elektrický příkon						
Ventilátor (max.)	86	86	150	240	240	240
Venkovní jednotka (max.)	2,1	2,1	4,3	5,3	5,3	5,3
Sekundární čerpadlo (PWM)	2 až 60	2 až 60	2 až 60	2 až 60	2 až 60	2 až 60
– Index energetické účinnosti EEI	≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2
Regulace/elektronika venkovní jednotky (max.)	5	5	10	50	50	50
Regulace/elektronika vnitřní jednotky (max.)	5	5	5	5	5	5
Max. výkon regulace/elektroniky	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Chladicí okruh						
Chladivo	R32	R32	R32	R410A	R410A	R410A
– Pojistná skupina	A2L	A2L	A2L	A1	A1	A1
– Plnicí množství	0,95	0,95	1,6	2,5	2,5	2,5
– Potenciál globálního oteplování (GWP)	675	675	675	1924 ^{*1}	1924 ^{*1}	1924 ^{*1}
– Ekvivalent CO ₂	0,6	0,6	1,1	4,8	4,8	4,8
– Max. délka potrubí	25	25	25	30	30	30
Kompresor (plně hermetický)	Typ	Typ	Typ	Typ	Typ	Typ
	Rotační vačkový	Rotační vačkový	Rotační vačkový	Rotační vačkový	Rotační vačkový	Rotační vačkový
– Olej v kompresoru	Typ	Typ	Typ	Typ	Typ	Typ
– Množství oleje v kompresoru	l	l	l	l	l	l
	0,42	0,42	0,95	1,35	1,35	1,35
Přípustný provozní tlak						
– Strana vysokého tlaku topení/chlazení	bar	bar	bar	bar	bar	bar
	43/43	43/43	43/43	43/43	43/43	43/43
	MPa	MPa	MPa	MPa	MPa	MPa
	4,3/4,3	4,3/4,3	4,3/4,3	4,3/4,3	4,3/4,3	4,3/4,3
– Strana nízkého tlaku topení/chlazení	bar	bar	bar	bar	bar	bar
	2,0/5,5	2,0/5,5	2,0/5,5	1,3/1,3	1,3/1,3	1,3/1,3
	MPa	MPa	MPa	MPa	MPa	MPa
	0,2/0,55	0,2/0,55	0,2/0,55	0,13/0,13	0,13/0,13	0,13/0,13
Rozměry venkovní jednotky						
Celková délka	mm	mm	mm	mm	mm	mm
	344	344	360	342	342	342
Celková šířka	mm	mm	mm	mm	mm	mm
	975	975	980	900	900	900
Celková výška	mm	mm	mm	mm	mm	mm
	702	702	790	1345	1345	1345
Rozměry vnitřní jednotky						
Celková délka	mm	mm	mm	mm	mm	mm
	370	370	370	370	370	370
Celková šířka	mm	mm	mm	mm	mm	mm
	450	450	450	450	450	450
Celková výška	mm	mm	mm	mm	mm	mm
	880	880	880	880	880	880
Celková hmotnost						
Venkovní jednotka	kg	kg	kg	kg	kg	kg
	59	59	80	107	107	107
Venkovní jednotka typ AWB-M	kg	kg	kg	kg	kg	kg
	42	42	42	45	45	45
Vnitřní jednotka, typ AWB-M-E/AWB-M-E-AC	kg	kg	kg	kg	kg	kg
	45	45	45	48	48	48
Přípustný provozní tlak na sekundární straně	bar	bar	bar	bar	bar	bar
	3	3	3	3	3	3
	MPa	MPa	MPa	MPa	MPa	MPa
	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Přípojky sekundárního okruhu (vnitřní závit)						
Přívodní větev topné vody	G	G	G	G	G	G
	1¼	1¼	1¼	1¼	1¼	1¼
Vratná větev topné vody a vratná větev zásobníkového ohřívače vody	G	G	G	G	G	G
	1¼	1¼	1¼	1¼	1¼	1¼
Přívodní větev zásobníkového ohřívače vody	G	G	G	G	G	G
	1¼	1¼	1¼	1¼	1¼	1¼

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

Vitocal 100-S (pokračování)

Typ AWB-M/AWB-M-E/AWB-M-E-AC	101.B04	101.B06	101.B08	101.A12	101.A14	101.A16
Přípojky pro potrubí chladiva						
Potrubí kapaliny						
– Trubka \varnothing mm	6 x 1	6 x 1	6 x 1	10 x 1	10 x 1	10 x 1
– Vnitřní jednotka UNF	$\frac{5}{8}^*2$	$\frac{5}{8}^*2$	$\frac{5}{8}^*2$	$\frac{5}{8}$	$\frac{5}{8}$	$\frac{5}{8}$
– Venkovní jednotka UNF	$\frac{7}{16}$	$\frac{7}{16}$	$\frac{7}{16}$	$\frac{5}{8}$	$\frac{5}{8}$	$\frac{5}{8}$
Potrubí horkého plynu						
– Trubka \varnothing mm	12 x 1	12 x 1	12 x 1	16 x 1	16 x 1	16 x 1
– Vnitřní jednotka UNF	$\frac{7}{8}^*2$	$\frac{7}{8}^*2$	$\frac{7}{8}^*2$	$\frac{7}{8}$	$\frac{7}{8}$	$\frac{7}{8}$
– Venkovní jednotka UNF	$\frac{3}{4}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{7}{8}$	$\frac{7}{8}$	$\frac{7}{8}$
Délka potrubí kapaliny, potrubí horkého plynu						
– Min. m	5	5	5	5	5	5
– Max. m	25	25	25	30	30	30
Třída energetické účinnosti podle nařízení EU - č. 813/2013						
Vytápění, průměrné klimatické podmínky						
– Aplikace nízké teploty (W35)	A+++	A+++	A+++	A++	A++	A++
– Aplikace střední teploty (W55)	A++	A++	A++	A+	A+	A+
Výkonové parametry topení podle předpisu EU - č. 813/2013 (průměrné klimatické podmínky)						
Aplikace nízké teploty (W35)						
– Energetická účinnost η_s %	175	175	176	160	160	155
– Jmenovitý tepelný výkon P_{rated} kW	4,0	5,1	6,4	9,2	9,9	10,0
– Sezónní topný faktor (SCOP)	4,45	4,45	4,46	4,08	4,08	3,95
Aplikace střední teploty (W55)						
– Energetická účinnost η_s %	126	125	125	113	117	119
– Jmenovitý tepelný výkon P_{rated} kW	3,7	4,1	6,7	8,9	10,7	11,8
– Sezónní topný faktor (SCOP)	3,22	3,20	3,20	2,90	3,00	3,05
Hladina akustického výkonu podle ErP						
Hladina akustického výkonu venkovní jednotky dB(A)	62	62	64	64	64	64

Tepelná čerpadla s venkovní jednotkou 400 V~

Typ AWB/AWB-E/AWB-E-AC	101.A12	101.A14	101.A16
Výkonové parametry topení podle ČSN EN 14511 (A2/W35)			
Jmenovitý tepelný výkon kW	7,40	8,40	9,48
Otáčky ventilátoru ot/min	800	800	800
Elektrický příkon kW	2,24	2,53	2,86
Topný faktor ϵ (COP) při topném provozu	3,31	3,32	3,32
Regulace výkonu kW	5,5 až 10,0	5,7 až 10,5	5,9 až 11,0
Výkonové parametry topení podle ČSN EN 14511 (A7/W35, teplotní spád 5 K)			
Jmenovitý tepelný výkon kW	11,50	13,50	15,74
Otáčky ventilátoru ot/min	800	800	800
Elektrický příkon kW	2,58	3,00	3,60
Topný faktor ϵ (COP) při topném provozu	4,45	4,50	4,37
Regulace výkonu kW	6,0 až 13,0	6,8 až 15,0	7,6 až 16,7
Výkonové parametry topení podle ČSN EN 14511 (A-7/W35)			
Jmenovitý tepelný výkon kW	7,40	7,95	8,70
Elektrický příkon kW	2,71	2,94	3,20
Topný faktor ϵ (COP) při topném provozu	2,73	2,70	2,72
Regulace výkonu kW	3,4 až 9,0	3,7 až 9,8	4,0 až 10,6
Výkonové parametry chlazení podle ČSN EN 14511 (jen typ AWB-M-E-AC) (A35/W7, teplotní spád 5 K)			
Jmenovitý chladicí výkon kW	5,15	6,28	6,84
Elektrický příkon kW	2,08	2,40	2,60
Chladicí faktor EER při chladicím provozu	2,48	2,63	2,63
Regulace výkonu kW	3,7 až 10,3	4,3 až 11,2	5,0 až 12,1

Vitocal 100-S (pokračování)

Typ AWB/AWB-E/AWB-E-AC		101.A12	101.A14	101.A16
Výkonové parametry chlazení podle ČSN EN 14511 (jen typ AWB-AC) (A35/W18, teplotní spád 5 K)				
Jmenovitý chladicí výkon	kW	7,90	8,90	9,30
Otáčky ventilátoru	ot/min	800	800	800
Elektrický příkon	kW	2,07	2,46	2,58
Chladicí faktor EER při chladicím provozu		3,82	3,62	3,61
Regulace výkonu	kW	4,7 až 14,8	5,0 až 16,0	5,3 až 17,0
Vstupní teplota vzduchu				
Topný provoz				
– Min.	°C	–22	–22	–22
– Max.	°C	35	35	35
Chladicí provoz (jen typ AWB-E-AC)				
– Min.	°C	10	10	10
– Max.	°C	48	48	48
Topná voda (sekundární okruh)				
Minimální objemový tok	l/h	900	900	900
Min. objem topného zařízení, neuzavíratelný	l	52	61	70
Max. externí tlaková ztráta (RFH) při min. objemovém toku	mbar	700	700	700
	kPa	70	70	70
Max. teplota přívodní větve	°C	55	55	55
Elektrické parametry venkovní jednotky				
Jmenovité napětí kompresoru		3/N/PE 400 V/50 Hz		
Max. provozní proud kompresoru	A	10,6	10,6	10,6
Cos φ		1,00	1,00	1,00
Náběhový proud kompresoru	A	5	5	5
Jištění kompresoru	A	3 x B13A	3 x B13A	3 x B13A
Stupeň krytí		IPX4	IPX4	IPX4
Elektrické parametry vnitřní jednotky				
Regulace/elektronika tepelného čerpadla				
– Jmenovité napětí (interní)				
– Jištění (interní)				
– Jištění síťové přípojky				
Průtokový ohřívač topné vody (jen typ AWB-M-E/ AWB-M-E-AC)				
– Jmenovité napětí				
– Topný výkon				
– Jištění síťové přípojky				
	kW	9,0	9,0	9,0
		3 x B16A	3 x B16A	3 x B16A
1/N/PE 230 V/50 Hz T 6,3 A/250 V				
1/N/PE 230 V/50 Hz nebo 3/N/PE 400 V/50 Hz				
1 x B16A | 1 x B16A | 1 x B16A				
Elektrický příkon				
Ventilátor (max.)	W	240	240	240
Venkovní jednotka (max.)	kW	5,5	5,5	5,5
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				
– Pojistná skupina		R410A	R410A	R410A
– Plnicí množství	kg	A1	A1	A1
– Potenciál globálního oteplování (GWP) ^{*1}		2,5	2,5	2,5
– Ekvivalent CO ₂	t	1924	1924	1924
Kompresor (plně hermetický)	Typ	4,8	4,8	4,8
– Olej v kompresoru	Typ	Rotační vačkový	Rotační vačkový	Rotační vačkový
– Množství oleje v kompresoru	l	FV50S	FV50S	FV50S
Přípustný provozní tlak		1,35	1,35	1,35
– Strana vysokého tlaku	bar	43	43	43
	MPa	4,3	4,3	4,3
– Strana nízkého tlaku	bar	1,3	1,3	1,3
	MPa	0,13	0,13	0,13
Rozměry venkovní jednotky				
Celková délka	mm	342	342	342
Celková šířka	mm	900	900	900
Celková výška	mm	1345	1345	1345

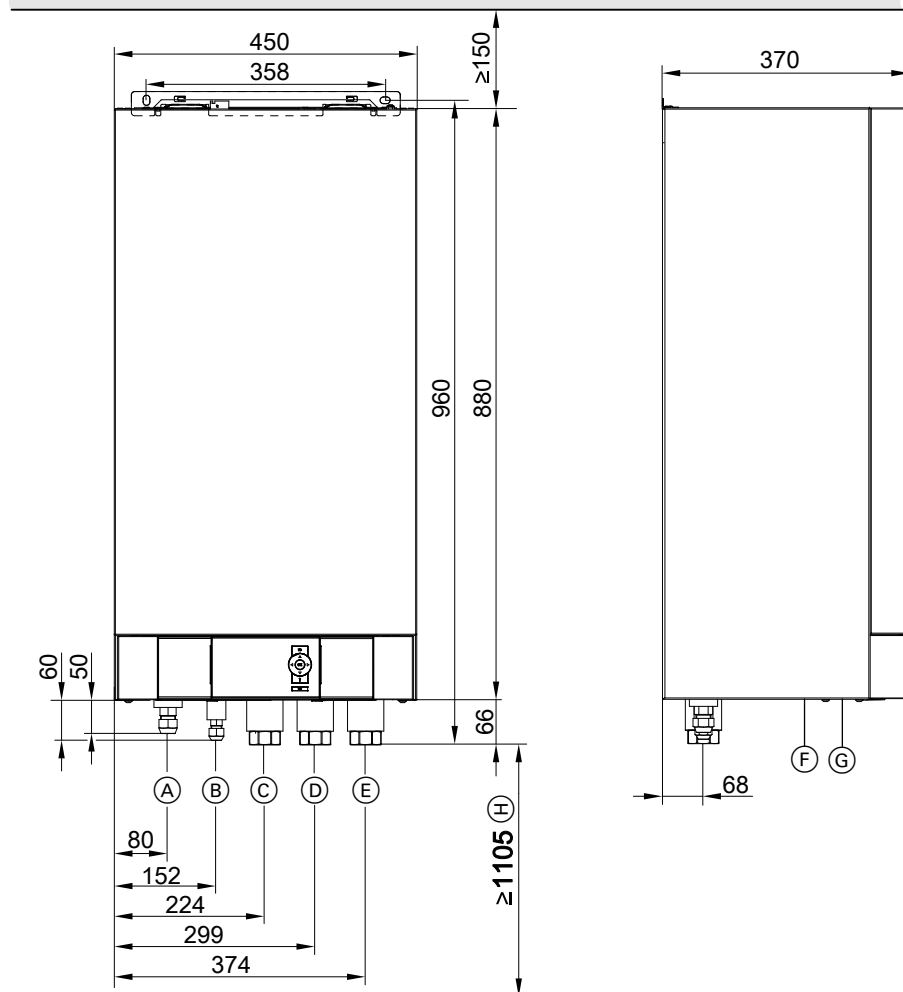
*1 Na základě Páté hodnotící zprávy Mezinárodního panelu pro změnu klimatu (IPCC)

Vitocal 100-S (pokračování)

Typ AWB/AWB-E/AWB-E-AC		101.A12	101.A14	101.A16
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	114	114	114
Venkovní jednotka typ AWB	kg	45	45	45
Vnitřní jednotka, typ AWB-E/AWB-E-AC	kg	48	48	48
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 ohříváče vody	G	1¼	1¼	1¼
Přívodní větev zásobníkového ohříváče vody	G	1¼	1¼	1¼
Přípojky pro potrubí chladiva				
Potrubí kapaliny				
– Trubka Ø	mm	10 x 1	10 x 1	10 x 1
– Vnitřní jednotka	UNF	5/8	5/8	5/8
– Venkovní jednotka	UNF	5/8	5/8	5/8
Potrubí horkého plynu				
– Trubka Ø	mm	16 x 1	16 x 1	16 x 1
– Vnitřní jednotka	UNF	7/8	7/8	7/8
– Venkovní jednotka	UNF	7/8	7/8	7/8
Max. délka potrubí kapaliny, potrubí horkého plynu				
– Min.	m	5	5	5
– Max.	m	30	30	30
Třída energetické účinnosti podle nařízení EU č. 813/2013				
Vytápění, průměrné klimatické podmínky				
– Aplikace nízké teploty (W35)		A ⁺⁺	A ⁺⁺	A ⁺⁺
– Aplikace střední teploty (W55)		A ⁺	A ⁺	A ⁺
Výkonové parametry topení podle předpisu EU č. 813/2013 (průměrné klimatické podmínky)				
Aplikace nízké teploty (W35)				
– Energetická účinnost η_s		156	154	151
– Jmenovitý tepelný výkon P_{rated}		9,0	9,8	12,8
– Sezónní topný faktor (SCOP)		3,98	3,93	3,85
Aplikace střední teploty (W55)				
– Energetická účinnost η_s		110	111	111
– Jmenovitý tepelný výkon P_{rated}		8,8	9,8	10,8
– Sezónní topný faktor (SCOP)		2,83	2,85	2,85
Hladina akustického výkonu podle ErP				
Hladina akustického výkonu venkovní jednotky	dB(A)	64	64	64

Rozměry

Vnitřní jednotka



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

Přípojky pro potrubí chladiva u vnitřní jednotky

Význam	Typy 101.B04 až B08		101.A12 až A16	
	Trubka Ø	Závit UNF	Trubka Ø	Závit UNF
Potrubí kapaliny	6 mm	$\frac{5}{8}$ (Redukční kus $\frac{5}{8} \times \frac{7}{16}$ je přiložený)	10 mm	$\frac{5}{8}$
Potrubí horkého plynu	12 mm	$\frac{7}{8}$ (Redukční kus $\frac{7}{8} \times \frac{3}{4}$ je přiložený)	16 mm	$\frac{7}{8}$

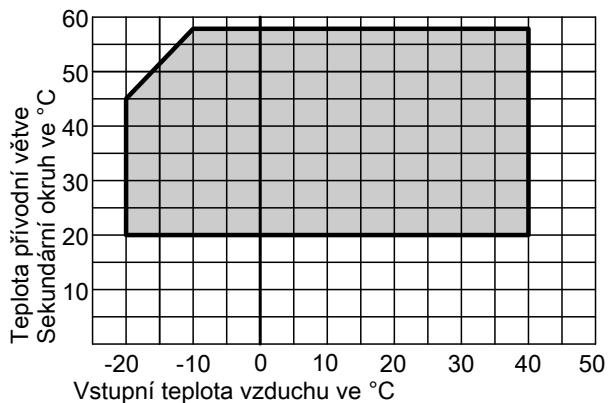
Venkovní jednotky

Viz od strany 25.

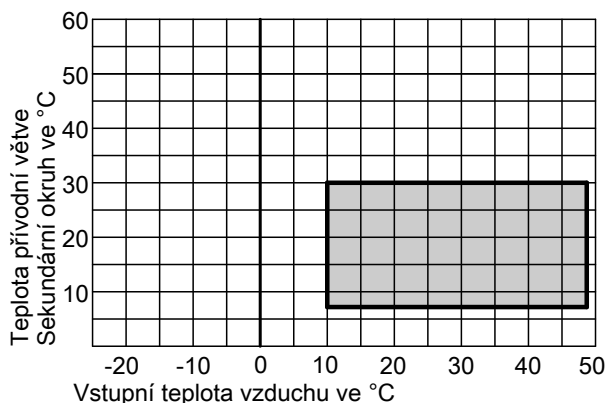
Meze použití podle ČSN EN 14511

Vitocal 100-S s 1 ventilátorem

Topení

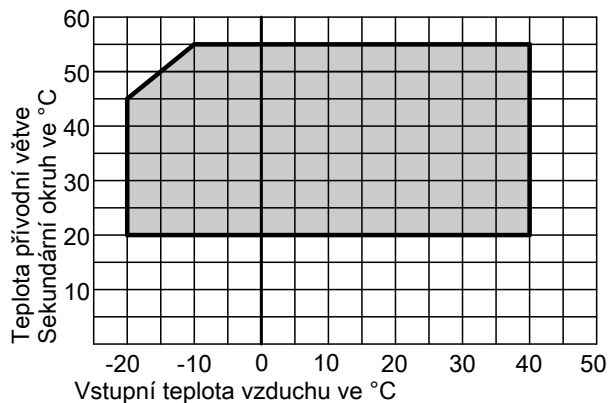


Chlazení

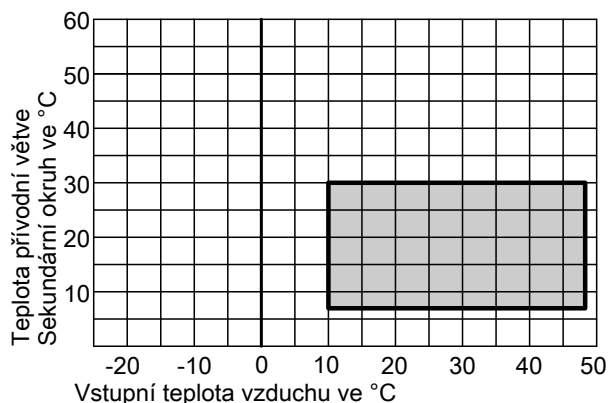


Vitocal 100-S se 2 ventilátory

Topení



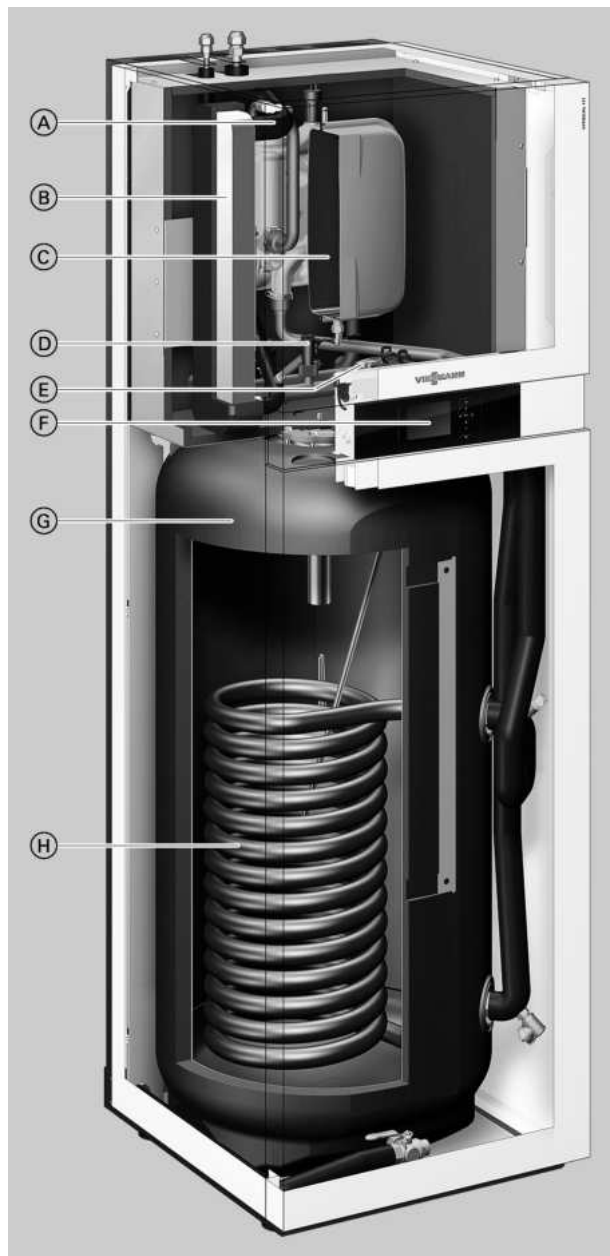
Chlazení



3.1 Popis výrobku

Výhody

Vnitřní jednotka



- Ⓐ Průtokový ohřivač topné vody (příslušenství)
- Ⓑ Kondenzátor
- Ⓒ Membránová tlaková expanzní nádoba
- Ⓓ Hlídač průtoku
- Ⓔ Sekundární čerpadlo (vysoce efektivní oběhové čerpadlo)
- Ⓕ Regulace tepelného čerpadla Vitotronic 200
- Ⓖ Zásobníkový ohřivač 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 inverter pro vysokou účinnost v provozu s dílčím zatížením
- Maximální teplota přívodní větve až 55 °C ve spojení s typy 111.A12 až A16 a až 58 °C ve spojení s typy 111.B04 až B08
- Kompaktní vnitřní jednotka se zásobníkovým ohřivačem vody 220 l
- Integrované vysoce efektivní oběhové čerpadlo, kondenzátor, 3-cestný přepínací ventil, pojistná skupina, expanzní nádoba a regulace
- Topný okruh se směšovačem M2/TO2 lze připojit přímo na vnitřní jednotku: Potřebné součásti (příslušenství) se kompletně zabudují do vnitřní jednotky.

- Typ AWBT(-M)-E a typ AWBT(-M)-E-AC: S integrovaným průtokovým ohřivačem topné vody
- 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 ohřivač 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** přibjednat 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 ohřivač topné vody

Typ AWBT(-M)-E-AC

Vybavení jako typ AWBT(-M)-AC

Dodatečný rozsah dodávky:

- Ve vnitřní jednotce vestavěný průtokový ohřivač topné vody

Přehled typů

Typ	Chladivo	Průtokový ohřivač topné vody	Chlazení místností	Jmenovité napětí	
				Vnitřní jednotka	Venkovní jednotka
AWBT-E 111.A	R410A	X	–	230 V~	400 V~
AWBT-M-E 111.A	R410A	X	–	230 V~	230 V~
AWBT-M-E 111.B	R32	X	–	230 V~	230 V~
AWBT-E-AC 111.A	R410A	X	X	230 V~	400 V~
AWBT-M-E-AC 111.A	R410A	X	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	111.A12	111.A14	111.A16	
Výkonové parametry topení podle							
ČSN EN 14511 (A2/W35)							
Jmenovitý tepelný výkon	kW	3,56	4,48	6,00	7,90	8,50	9,20
Otáčky ventilátoru	ot./min	600	600	600	800	800	800
Elektrický příkon	kW	0,93	1,28	1,67	2,31	2,46	2,75
Topný faktor ε (COP) při topném provozu		3,84	3,51	3,60	3,42	3,45	3,35
Regulace výkonu	kW	1,3 až 4,5	2,0 až 5,0	3,6 až 9,0	4,2 až 10,3	4,6 až 11,0	5,0 až 11,6
Výkonové parametry topení podle							
ČSN EN 14511 (A7/W35, teplotní spád 5 K)							
Jmenovitý tepelný výkon	kW	4,08	6,02	8,13	11,50	13,50	15,50
Otáčky ventilátoru	ot./min	600	600	800	800	800	800
Elektrický příkon	kW	0,80	1,23	1,74	2,45	2,89	3,42
Topný faktor ε (COP) při topném provozu		5,10	4,90	4,66	4,70	4,67	4,53
Regulace výkonu	kW	1,8 až 6,0	3,0 až 7,7	4,7 až 12,0	6,1 až 13,0	7,0 až 15,0	7,5 až 17,1
Výkonové parametry topení podle							
ČSN EN 14511 (A-7/W35)							
Jmenovitý tepelný výkon	kW	4,00	4,42	6,00	7,50	8,10	9,10
Elektrický příkon	kW	1,40	1,61	2,22	2,77	2,98	3,36
Topný faktor ε (COP) při topném provozu		2,86	2,75	2,70	2,71	2,72	2,71
Regulace výkonu	kW	1,9 až 4,0	1,9 až 4,5	2,7 až 7,5	2,5 až 9,0	3,0 až 10,3	3,5 až 11,4
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	5,48	6,57	7,18
Otáčky ventilátoru	1/min	700	700	600	800	800	800
Elektrický příkon	kW	0,83	1,28	1,91	2,05	2,39	2,58
Chladicí faktor EER při chladicím provozu		3,59	3,51	3,20	2,67	2,75	2,78
Regulace výkonu	kW	2,5 až 3,9	2,5 až 5,0	5,0 až 10,0	3,8 až 10,7	4,4 až 11,5	5,0 až 12,3
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	8,10	9,00	9,50
Otáčky ventilátoru	1/min	700	700	600	800	800	800
Elektrický příkon	kW	0,70	1,05	1,49	2,02	2,36	2,56
Topný faktor EER při chladicím provozu		5,65	5,23	4,70	4,00	3,82	3,71
Regulace výkonu	kW	3,5 až 5,7	3,5 až 7,0	3,6 až 10,0	6 až 13,8	6,3 až 14,7	6,5 až 15,6
Vstupní teplota vzduchu							
Topný provoz							
– Min.	°C	–20	–20	–20	–22	–22	–22
– Max.	°C	35	35	35	35	35	35
Chladicí provoz (jen typ AWBT-M-AC/ AWBT-M-E-AC)							
– Min.	°C	10	10	10	10	10	10
– Max.	°C	48	48	48	48	48	48
Topná voda (sekundární okruh)							
Minimální objemový tok	l/h	700	700	700	900	900	900
Min. objem topného zařízení, neuzavíratelný	l	52	52	52	52	61	70
Max. externí tlaková ztráta (RFH) při min. objemovém toku	mbar kPa	700 70	700 70	700 70	700 70	700 70	700 70
Max. teplota přívodní větve	°C	58	58	58	55	55	55
Elektrické parametry venkovní jednotky							
Jmenovité napětí kompresoru							
1/N/PE 230 V / 50 Hz							
Max. provozní proud kompresoru	A	9	9	18,8	29	29	29
cos φ		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Náběhový proud kompresoru	A	2	2	2	4	4	4
Jištění kompresoru	A	1 x B13	1 x B13	1 x B20	1 x B32	1 x B32	1 x B32
Stupeň krytí		IPX4	IPX4	IPX4	IPX4	IPX4	IPX4

Vitocal 111-S (pokračování)

Typ AWBT-M-E/AWBT-M-E-AC	111.B04	111.B06	111.B08	111.A12	111.A14	111.A16
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	1 x B16A	1 x B16A	1 x B16A
Průtokový ohřivač 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	9,0	9,0	9,0
– Jištění síťové přípojky	3 x B16A	3 x B16A	3 x B16A	3 x B16A	3 x B16A	3 x B16A
Elektrický příkon						
Ventilátor (max.) W	86	86	150	240	240	240
Venkovní jednotka (max.) kW	2,1	2,1	4,3	5,3	5,3	5,3
Sekundární čerpadlo (PWM) W	2 až 60	2 až 60	2 až 60	2 až 60	2 až 60	2 až 60
– Index energetické účinnosti EEI	≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2
Regulace/elektronika venkovní jednotky (max.) W	50	50	50	50	50	50
Regulace/elektronika vnitřní jednotky (max.) W	5	5	5	5	5	5
Max. výkon regulace/elektroniky W	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Chladicí okruh						
Chladivo	R32	R32	R32	R410A	R410A	R410A
– Pojistná skupina	A2L	A2L	A2L	A1	A1	A1
– Plnicí množství kg	0,95	0,95	1,6	2,5	2,5	2,5
– Skleníkový potenciál (GWP)	675	675	675	1924 ^{*3}	1924 ^{*3}	1924 ^{*3}
– Ekvivalent CO ₂ t	0,6	0,6	1,1	4,8	4,8	4,8
– Max. délka potrubí m	25	25	25	30	30	30
Kompresor (plně hermetický) Typ	Rotační vačkový	Rotační vačkový	Rotační vačkový	Rotační vačkový	Rotační vačkový	Rotační vačkový
– Olej v kompresoru Typ	FW68DA	FW68DA	FW68DA	FV50S	FV50S	FV50S
– Množství oleje v kompresoru l	0,42	0,42	0,95	1,35	1,35	1,35
Přípustný provozní tlak						
– Strana vysokého tlaku topení/chlazení bar	43/43	43/43	43/43	43/43	43/43	43/43
MPa	4,3/4,3	4,3/4,3	4,3/4,3	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	1,3/1,3	1,3/1,3	1,3/1,3
MPa	0,2/0,55	0,2/0,55	0,2/0,55	0,13/0,13	0,13/0,13	0,13/0,13
Integrovaný zásobníkový ohřivač vody						
Objem l	220	220	220	220	220	220
Max. odběrný objemový tok při teplotě odběru 40 °C, teplotě předzásobení 53 °C a odběrném množství 10 l/min						
Koeficient výkonu N _L podle DIN 4708	1,6	1,6	1,6	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	17,3	17,3	17,3
Max. přípustná teplota pitné vody °C	70	70	70	70	70	70
Rozměry venkovní jednotky						
Celková délka mm	344	344	360	342	342	342
Celková šířka mm	975	975	980	900	900	900
Celková výška mm	702	702	790	1345	1345	1345
Rozměry vnitřní jednotky						
Celková délka mm	681	681	681	681	681	681
Celková šířka mm	600	600	600	600	600	600
Celková výška mm	1874	1874	1874	1874	1874	1874
Celková hmotnost						
Venkovní jednotka kg	59	59	80	107	107	107
Venkovní jednotka kg	168	168	168	171	171	171
Přípustný provozní tlak na sekundární straně						
bar	3	3	3	3	3	3
MPa	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3

Vitocal 111-S (pokračování)

Typ AWBT-M-E/AWBT-M-E-AC	111.B04	111.B06	111.B08	111.A12	111.A14	111.A16
Přípojky sekundárního okruhu (s přípojovacím příslušenstvím, vnitřní závit)						
Přívod topné vody G	1¼	1¼	1¼	1¼	1¼	1¼
Vratná větev topné vody G	1¼	1¼	1¼	1¼	1¼	1¼
Teplá voda G	¾	¾	¾	¾	¾	¾
Studená voda G	¾	¾	¾	¾	¾	¾
Cirkulace G	¾	¾	¾	¾	¾	¾
Přípojky pro potrubí chladiva						
Vedení kapaliny						
– Trubka Ø mm	6 x 1	6 x 1	6 x 1	10 x 1	10 x 1	10 x 1
– Vnitřní jednotka UNF	5/8*4	5/8*4	5/8*4	5/8	5/8	5/8
– Venkovní jednotka UNF	7/16	7/16	7/16	5/8	5/8	5/8
Potrubí horkého plynu						
– Trubka Ø mm	12 x 1	12 x 1	12 x 1	16 x 1	16 x 1	16 x 1
– Vnitřní jednotka UNF	7/8*4	7/8*4	7/8*4	7/8	7/8	7/8
– Venkovní jednotka UNF	¾	¾	¾	7/8	7/8	7/8
Délka vedení kapaliny, potrubí horkého plynu						
– Min. m	5	5	5	5	5	5
– Max. m	25	25	25	30	30	30
Třída energetické účinnosti podle nařízení EU č. 813/2013						
Vytápění, průměrné klimatické podmínky						
– Aplikace nízké teploty (W35)	A+++	A+++	A+++	A++	A++	A++
– Aplikace střední teploty (W55)	A++	A++	A++	A+	A+	A+
Ohřev pitné vody, profil odběru (XL)	A+	A+	A+	A+	A+	A+
Výkonové parametry vytápění podle předpisu EU č. 813/2013 (průměrné klimatické podmínky)						
Aplikace nízké teploty (W35)						
– Energetická účinnost η_s %	175	175	176	160	160	155
– Jmenovitý tepelný výkon P_{rated} kW	4,0	5,1	6,4	9,2	9,9	10,0
– Sezónní topný faktor (SCOP)	4,45	4,45	4,46	4,08	4,08	3,95
Aplikace střední teploty (W55)						
– Energetická účinnost η_s %	126	125	125	113	117	119
– Jmenovitý tepelný výkon P_{rated} kW	3,7	4,1	6,7	8,9	10,7	11,8
– Sezónní topný faktor (SCOP)	3,22	3,20	3,20	2,90	3,00	3,05
– Energetická účinnost přípravy teplé vody η_{wh} %	133	133	125	124	124	124
Hladina akustického výkonu podle ErP						
Hladina akustického výkonu venkovní jednotky dB(A)	62	62	64	64	64	64

Tepelná čerpadla s venkovní jednotkou 400 V~

Typ AWBT-AC/AWBT-E/AWBT-E-AC	111.A12	111.A14	111.A16
Výkonové parametry topení podle ČSN EN 14511 (A2/W35)			
Jmenovitý tepelný výkon kW	7,40	8,40	9,48
Otáčky ventilátoru ot/min	800	800	800
Elektrický příkon kW	2,24	2,53	2,86
Topný faktor ϵ (COP) při topném provozu	3,31	3,32	3,32
Regulace výkonu kW	5,5 až 10,0	5,7 až 10,5	5,9 až 11,0
Výkonové parametry topení podle ČSN EN 14511 (A7/W35, teplotní spád 5 K)			
Jmenovitý tepelný výkon kW	11,50	13,50	15,74
Otáčky ventilátoru ot/min	800	800	800
Elektrický příkon kW	2,58	3,00	3,60
Topný faktor ϵ (COP) při topném provozu	4,45	4,50	4,37
Regulace výkonu kW	6,0 až 13,0	6,8 až 15,0	7,6 až 16,7
Výkonové parametry topení podle ČSN EN 14511 (A-7/W35)			
Jmenovitý tepelný výkon kW	7,40	7,95	8,70
Elektrický příkon kW	2,71	2,94	3,20
Topný faktor ϵ (COP) při topném provozu	2,73	2,70	2,72
Regulace výkonu kW	3,4 až 9,0	3,7 až 9,8	4,0 až 10,6

*4 Redukční kus k redukcí na přípojku vnější jednotky je součástí dodávky

Vitocal 111-S (pokračování)

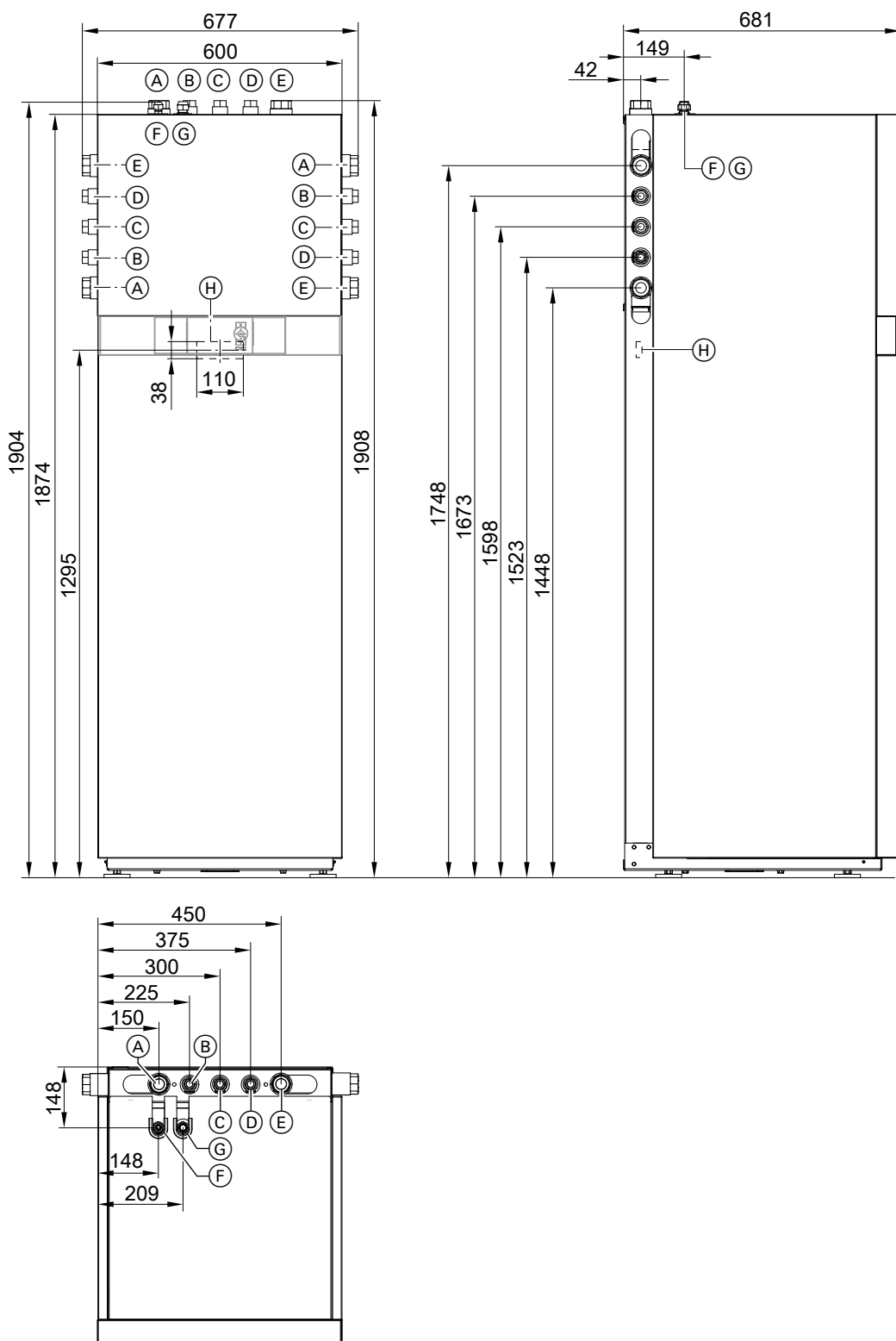
Typ AWBT-AC/AWBT-E/AWBT-E-AC	111.A12	111.A14	111.A16	
Výkonové parametry chlazení podle ČSN EN 14511 (jen typ AWBT-AC/AWBT-E-AC) (A35/W7, teplotní spád 5 K)				
Jmenovitý chladicí výkon	kW	5,15	6,28	6,84
Elektrický příkon	kW	2,08	2,40	2,60
Chladicí faktor EER při chladicím provozu		2,48	2,63	2,63
Regulace výkonu	kW	3,7 až 10,3	4,3 až 11,2	5,0 až 12,1
Výkonové parametry chlazení podle ČSN EN 14511 (jen typ AWBT-AC/AWBT-E-AC) (A35/W18, teplotní spád 5 K)				
Jmenovitý chladicí výkon	kW	7,90	8,90	9,30
Otáčky ventilátoru	ot/min	800	800	800
Elektrický příkon	kW	2,07	2,46	2,58
Chladicí faktor EER při chladicím provozu		3,82	3,62	3,61
Regulace výkonu	kW	4,7 až 14,8	5,0 až 16,0	5,3 až 17,0
Vstupní teplota vzduchu				
Topný provoz				
– Min.	°C	–22	–22	–22
– Max.	°C	35	35	35
Chladicí provoz (jen typ AWBT-AC/AWBT-E-AC)				
– Min.	°C	10	10	10
– Max.	°C	48	48	48
Topná voda (sekundární okruh)				
Minimální objemový tok	l/h	900	900	900
Min. objem topného zařízení, neuzavíratelný	l	52	61	70
Max. externí tlaková ztráta (RFH) při min. objemovém toku	mbar	700	700	700
	kPa	70	70	70
Max. teplota přívodní větve	°C	55	55	55
Elektrické parametry venkovní jednotky				
Jmenovité napětí kompresoru		3/N/PE 400 V/50 Hz		
Max. provozní proud kompresoru	A	10,6	10,6	10,6
Cos φ		1,00	1,00	1,00
Náběhový proud kompresoru	A	5	5	5
Jištění kompresoru	A	3 x B13A	3 x B13A	3 x B13A
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 ohřivač 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	9,0	9,0	9,0
– Jištění síťové přípojky		3 x B16A	3 x B16A	3 x B16A
Elektrický příkon				
Ventilátor (max.)	W	240	240	240
Venkovní jednotka (max.)	kW	5,5	5,5	5,5
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		R410A	R410A	R410A
– Pojistná skupina		A1	A1	A1
– Plnicí množství	kg	2,5	2,5	2,5
– Potenciál globálního oteplování (GWP)* ³		1924	1924	1924
– Ekvivalent CO ₂	t	4,8	4,8	4,8
Kompresor (plně hermetický)	Typ	Rotační vačkový	Rotační vačkový	Rotační vačkový
– Olej v kompresoru	Typ	FV50S	FV50S	FV50S
– Množství oleje v kompresoru	l	1,35	1,35	1,35
Přípustný provozní tlak				
– Strana vysokého tlaku	bar	43	43	43
	MPa	4,3	4,3	4,3
– Strana nízkého tlaku	bar	1,3	1,3	1,3
	MPa	0,13	0,13	0,13

*³ Na základě Páté hodnotící zprávy Mezinárodního panelu pro změnu klimatu (IPCC)

Vitocal 111-S (pokračování)

Typ AWBT-AC/AWBT-E/AWBT-E-AC		111.A12	111.A14	111.A16
Integrovaný zásobníkový ohřívač vody				
Obsah	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	342	342	342
Celková šířka	mm	900	900	900
Celková výška	mm	1345	1345	1345
Rozměry vnitřní jednotky				
Celková délka	mm	681	681	681
Celková šířka	mm	600	600	600
Celková výška	mm	1874	1874	1874
Celková hmotnost				
Venkovní jednotka	kg	114	114	114
Vnitřní jednotka	kg	171	171	171
Přípustný provozní tlak na sekundární straně	bar	3	3	3
	MPa	0,3	0,3	0,3
Přípojky sekundárního okruhu (s přípojevacím příslušenstvím, vnitřní závit)				
Přívodní větev 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				
Potrubí kapaliny				
– Trubka \varnothing	mm	10 x 1	10 x 1	10 x 1
– Vnitřní jednotka	UNF	5/8	5/8	5/8
– Venkovní jednotka	UNF	5/8	5/8	5/8
Potrubí horkého plynu				
– Trubka \varnothing	mm	16 x 1	16 x 1	16 x 1
– Vnitřní jednotka	UNF	7/8	7/8	7/8
– Venkovní jednotka	UNF	7/8	7/8	7/8
Max. délka potrubí kapaliny, potrubí horkého plynu				
– Min.	m	5	5	5
– Max.	m	30	30	30
Třída energetické účinnosti podle nařízení EU č. 813/2013				
Vytápění, průměrné klimatické podmínky				
– Aplikace nízké teploty (W35)		A++	A++	A++
– Aplikace střední teploty (W55)		A+	A+	A+
Ohřev pitné vody, profil odběru (XL)		A+	A+	A+
Výkonové parametry topení podle předpisu EU č. 813/2013 (průměrné klimatické podmínky)				
Aplikace nízké teploty (W35)				
– Energetická účinnost η_S		156	154	151
– Jmenovitý tepelný výkon P_{rated}		9,0	8,9	12,8
– Sezónní topný faktor (SCOP)		3,98	3,93	3,85
Aplikace střední teploty (W55)				
– Energetická účinnost η_S		110	111	111
– Jmenovitý tepelný výkon P_{rated}		8,8	9,8	10,8
– Sezónní topný faktor (SCOP)		2,83	2,85	2,85
– Energetická účinnost přípravy teplé vody η_{wh}		124	124	124
Hladina akustického výkonu podle ErP				
Hladina akustického výkonu venkovní jednotky	dB(A)	64	64	64

Rozměry



- (A) Vratná větev topné vody G 1¼ (vnitřní závit)
- (B) Studená voda G ¾ (vnitřní závit)
- (C) Cirkulace G ¾ (vnitřní závit)
- (D) Teplá voda G ¾ (vnitřní závit)
- (E) Přívodní větev topné vody G 1¼ (vnitřní závit)

- (F) Potrubí kapaliny: Viz následující tabulka.
- (G) Potrubí horkého plynu: Viz následující tabulka.
- (H) Přívod kabelů pro elektrické kabely na zadní straně zařízení:
 - Kabely nízkého napětí < 42 V
 - Kabely pro připojení k síti 400 V~ / 230 V~

Vitocal 111-S (pokračování)

Přípojky pro potrubí chladiva u vnitřní jednotky

Význam	Typy 111.B04 až B08		111.A12 až A16	
	Trubka \varnothing	Závit UNF	Trubka \varnothing	Závit UNF
Potrubí kapaliny	6 mm	$\frac{5}{8}$ (Redukční kus $\frac{5}{8} \times \frac{7}{16}$ je přiložený)	10 mm	$\frac{5}{8}$
Potrubí horkého plynu	12 mm	$\frac{7}{8}$ (Redukční kus $\frac{7}{8} \times \frac{3}{4}$ je přiložený)	16 mm	$\frac{7}{8}$

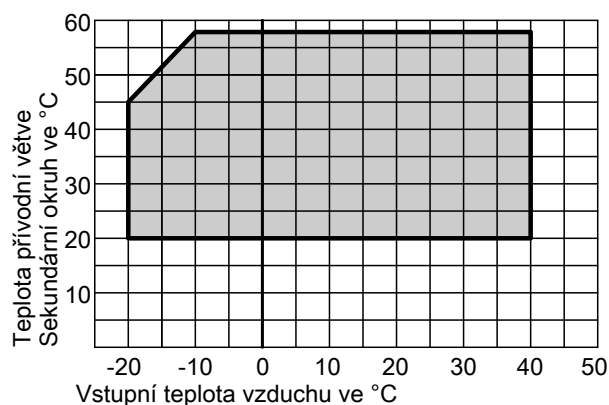
Venkovní jednotky

Viz od strany 25.

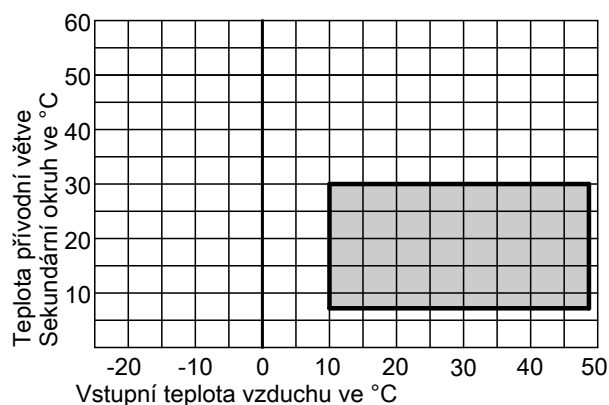
Meze použití podle ČSN EN 14511

Vitocal 111-S s 1 ventilátorem

Topení

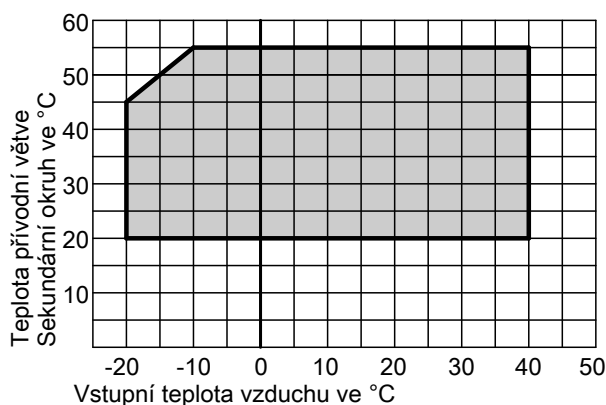


Chlazení

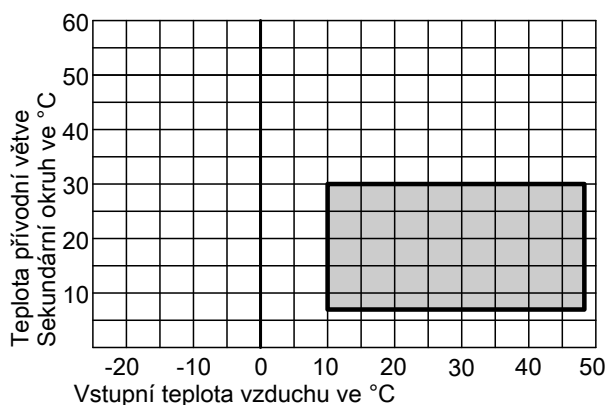


Vitocal 111-S se 2 ventilátory

Topení



Chlazení



Venkovní jednotky

4.1 Venkovní jednotka s 1 ventilátorem, 230 V~

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

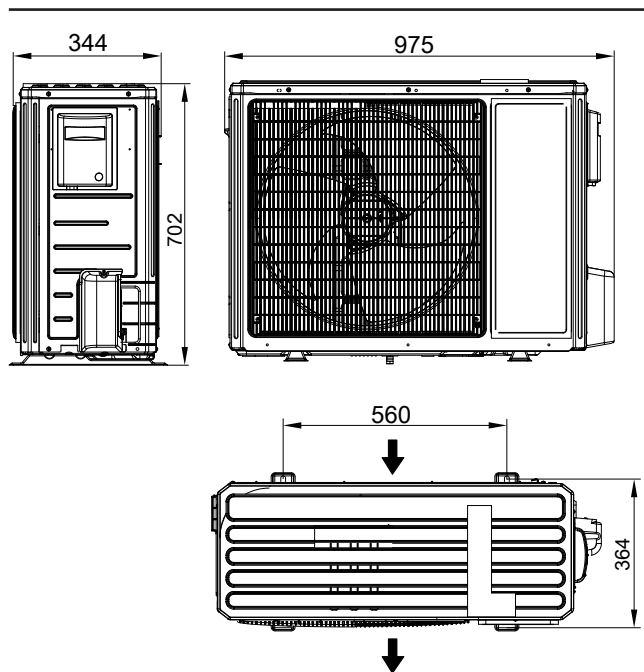
Přiřazení k typu tepelného čerpadla

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

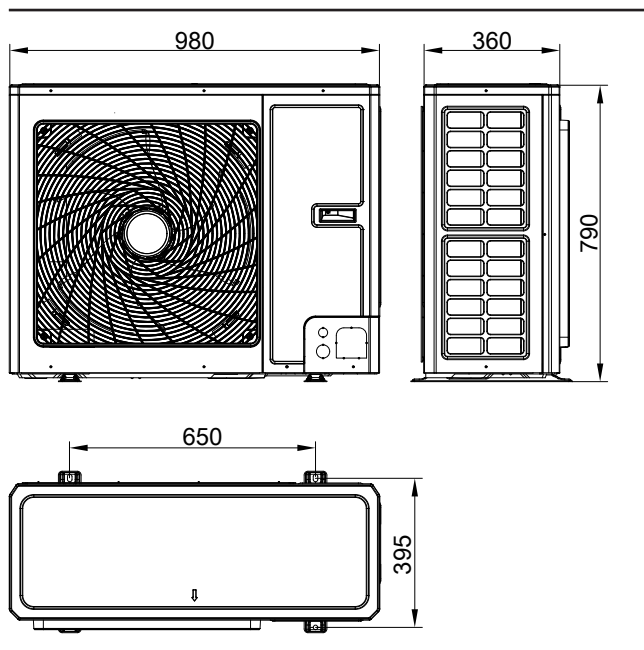
Přiřazení k typu tepelného čerpadla

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



4.2 Venkovní jednotka se 2 ventilátory, 230 V~ a 400 V~

Rozměry typy 101.A12 až A16 a 111.A12 až A16

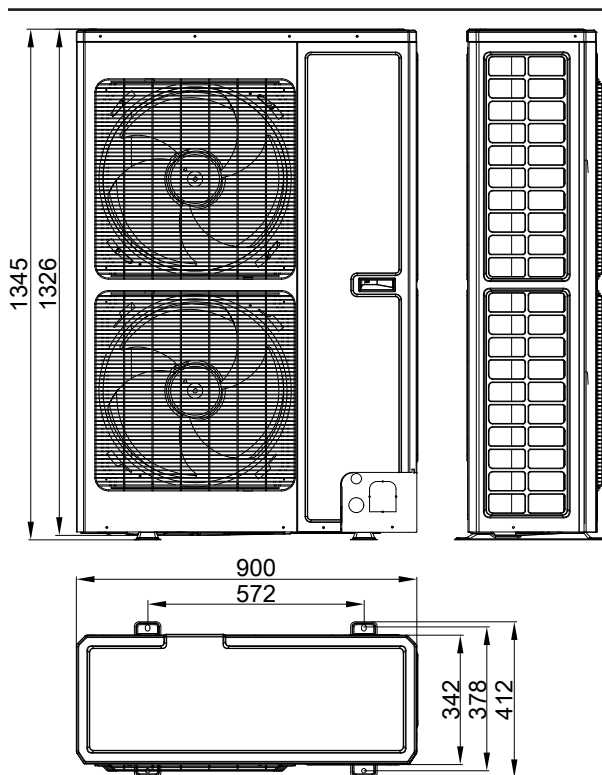
Přiřazení k typu tepelného čerpadla

Vitocal 100-S

- Venkovní jednotky 230 V~
 - Typ AWB-M 101.A12 až A16
 - Typ AWB-M-E 101.A12 až A16
 - Typ AWB-M-E-AC 101.A12 až A16
- Venkovní jednotky 400 V~
 - Typ AWB 101.A12 až A16
 - Typ AWB-E 101.A12 až A16
 - Typ AWB-E-AC 101.A12 až A16

Vitocal 111-S

- Venkovní jednotky 230 V~
 - Typ AWBT-M-AC 111.A12 až A16
 - Typ AWBT-M-E 111.A12 až A16
 - Typ AWBT-M-E-AC 111.A12 až A16
- Venkovní jednotky 400 V~
 - Typ AWBT-AC 111.A12 až A16
 - Typ AWBT-E 111.A12 až A16
 - Typ AWBT-E-AC 111.A12 až A16



Charakteristiky

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

Topení

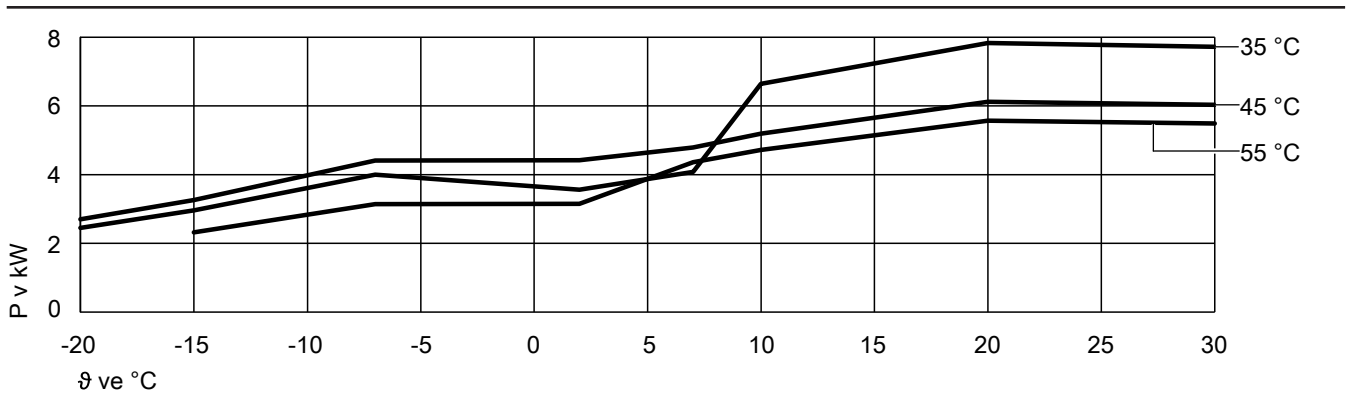
Vitocal 100-S

- Typ AWB-M 101.B04
- Typ AWB-M-E 101.B04
- Typ AWB-M-E-AC 101.B04

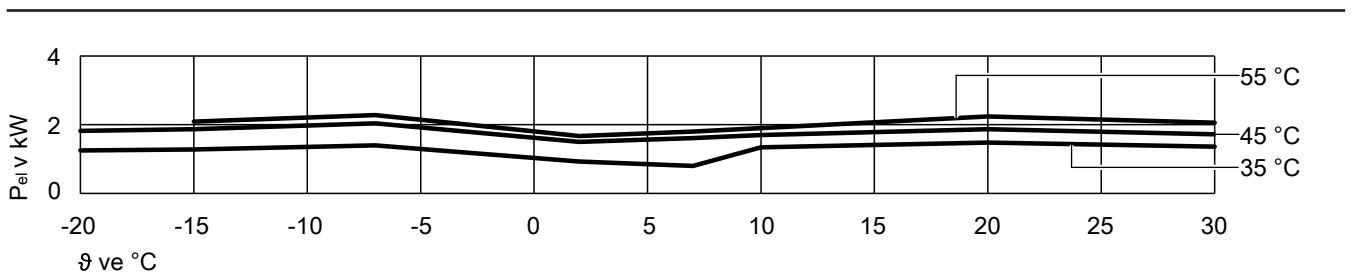
Vitocal 111-S

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

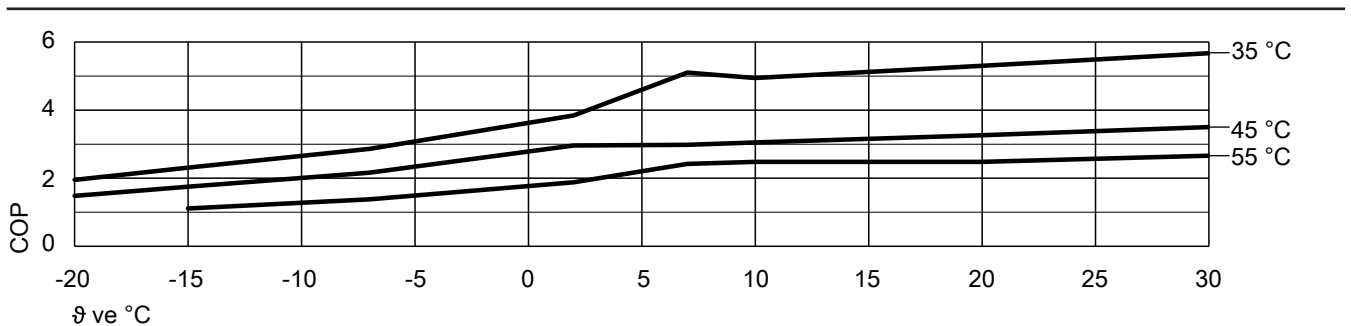
Teplný výkon při výstupních teplotách 35 °C, 45 °C, 55 °C



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 A	°C °C	35							
			-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

5788038

Charakteristiky (pokračování)

Pracovní bod	W A	°C °C	45							
			-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 A	°C °C	55							
			-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

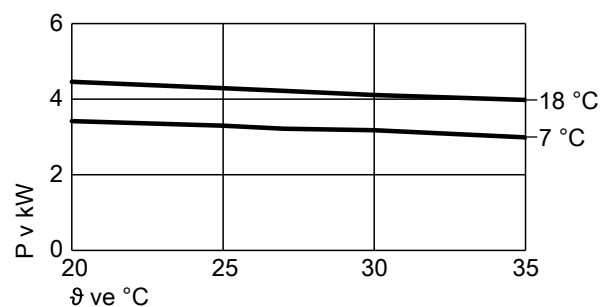
Vitocal 100-S

■ Typ AWB-M-E-AC 101.B04

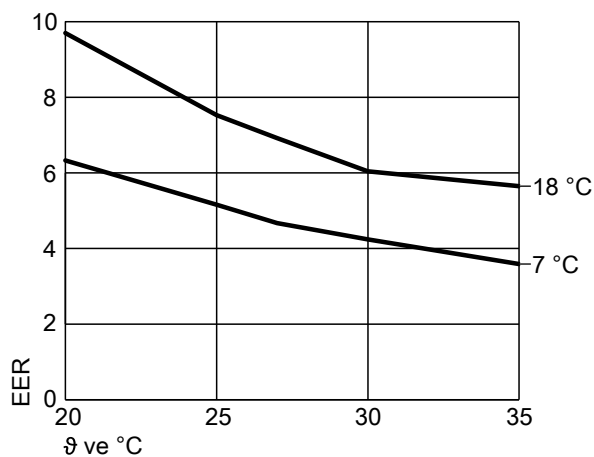
Vitocal 111-S

■ Typ AWBT-M-AC 111.B04
Typ AWBT-M-E-AC 111.B04

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



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



θ Vstupní teplota vzduchu

P Chladicí výkon

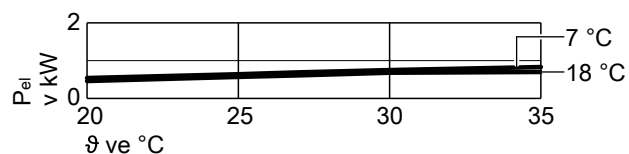
P_{el} Elektrický příkon

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.

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



Pracovní bod	W A	°C °C	18				
			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 A	°C °C	7				
			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

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

Topení

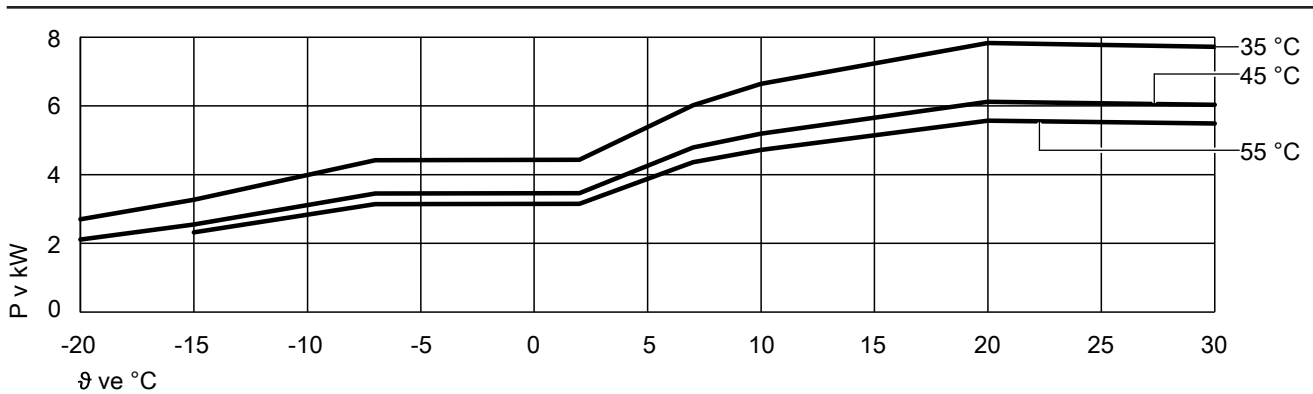
Vitocal 100-S

- Typ AWB-M 101.B06
- Typ AWB-M-E 101.B06
- Typ AWB-M-E-AC 101.B06

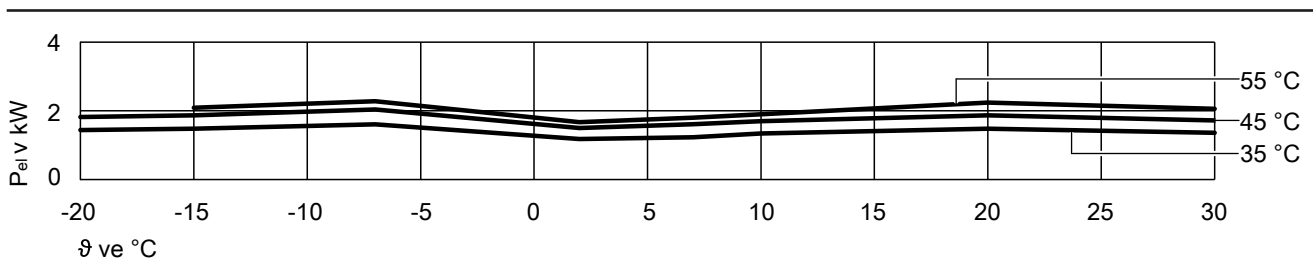
Vitocal 111-S

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

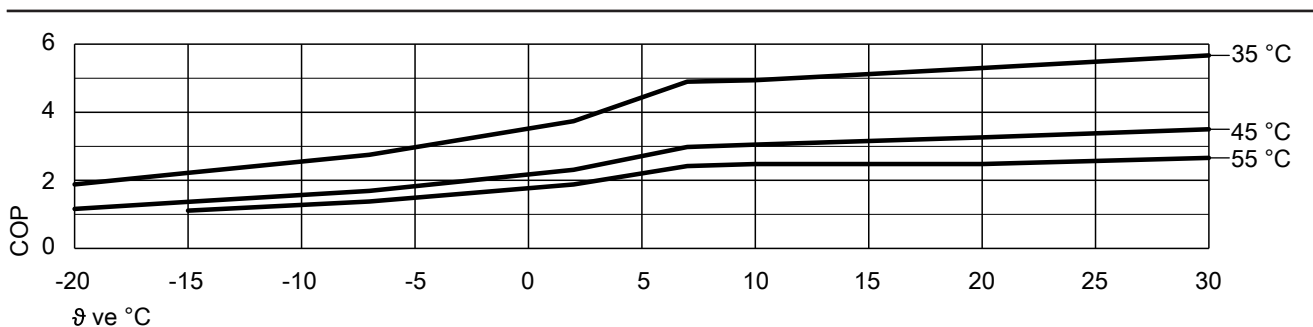
Tepelný výkon při výstupních teplotách 35 °C, 45 °C, 55 °C



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 A	°C °C	35							
			-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 A	°C °C	45							
			-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 A	°C °C	55							
			-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

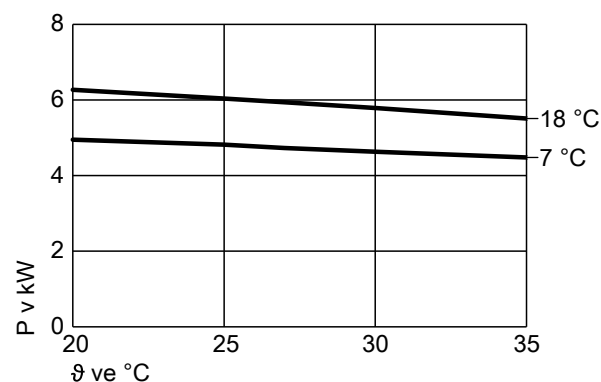
Vitocal 100-S

■ Typ AWB-M-E-AC 101.B06

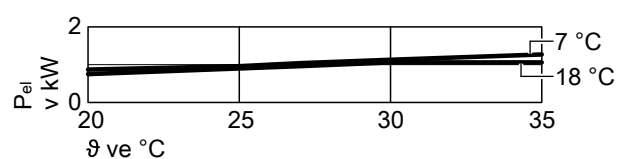
Vitocal 111-S

■ Typ AWBT-M-AC 111.B06
Typ AWBT-M-E-AC 111.B06

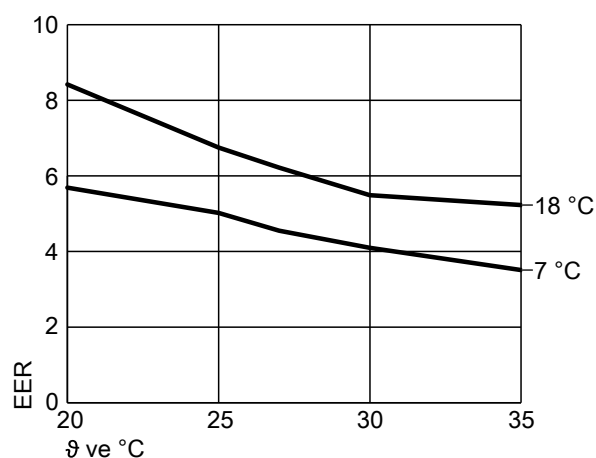
Chladicí výkon při výstupních teplotách 18 °C, 7 °C



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



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



φ 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 A	°C °C	18				
			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 A	°C °C	7				
			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

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

Topení

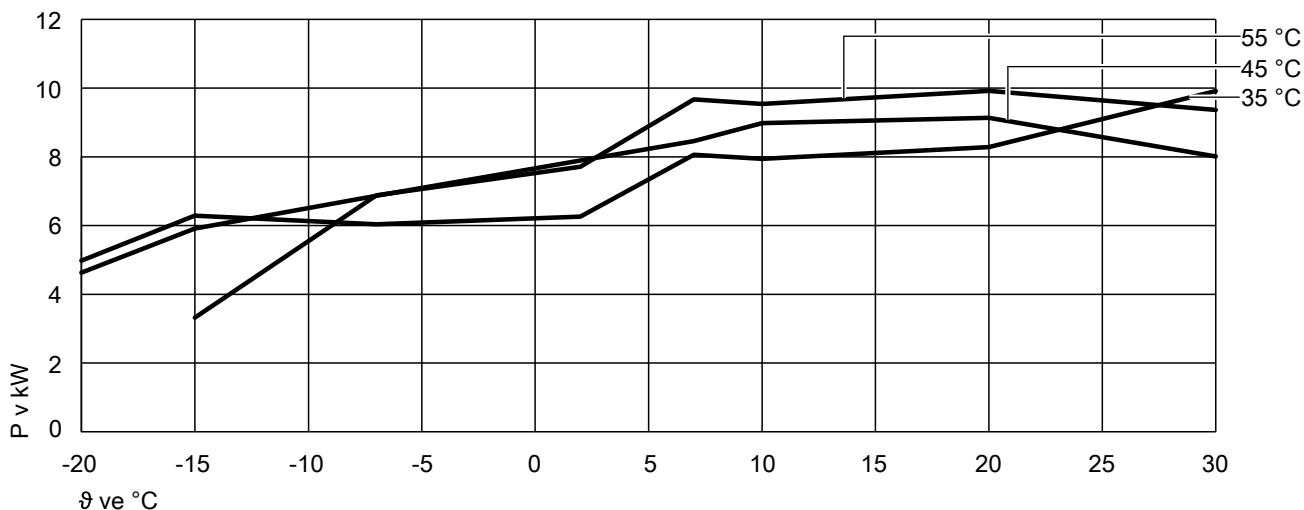
Vitocal 100-S

- Typ AWB-M 101.B08
- Typ AWB-M-E 101.B08
- Typ AWB-M-E-AC 101.B08

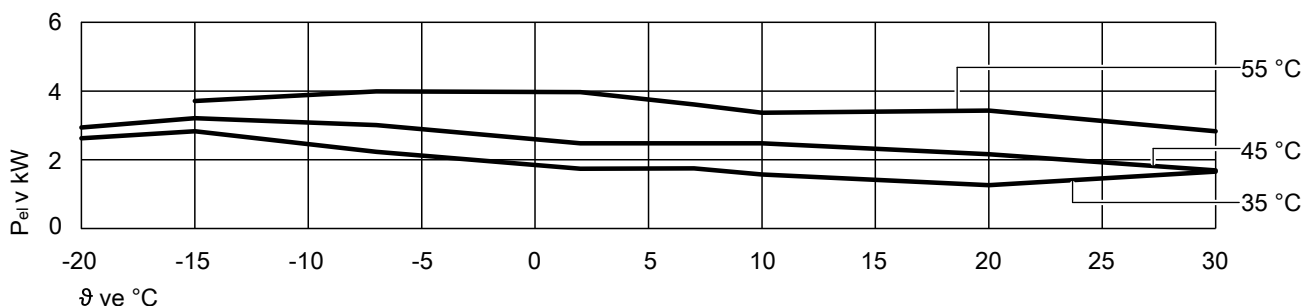
Vitocal 111-S

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

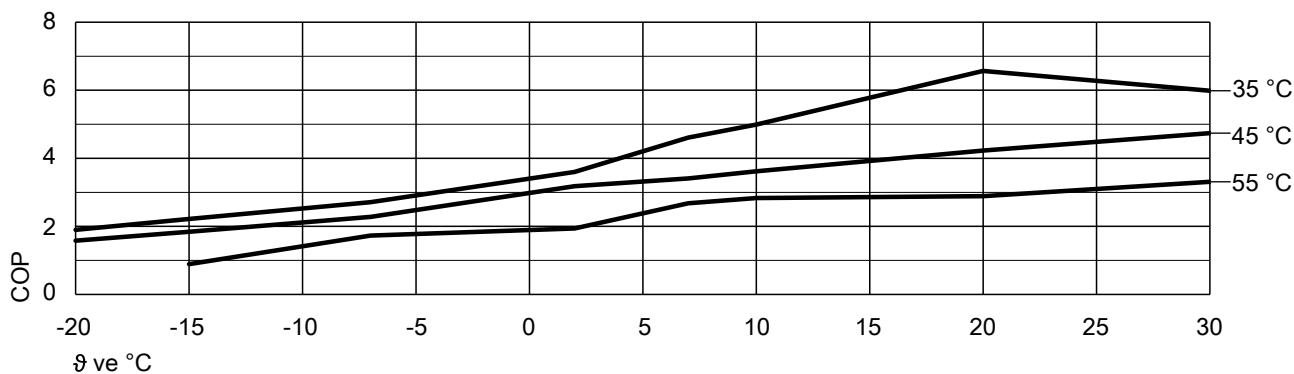
Tepelný výkon při výstupních teplotách 35 °C, 45 °C, 55 °C



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 A	°C °C	35							
			-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 A	°C °C	45							
			-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 A	°C °C	55							
			-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

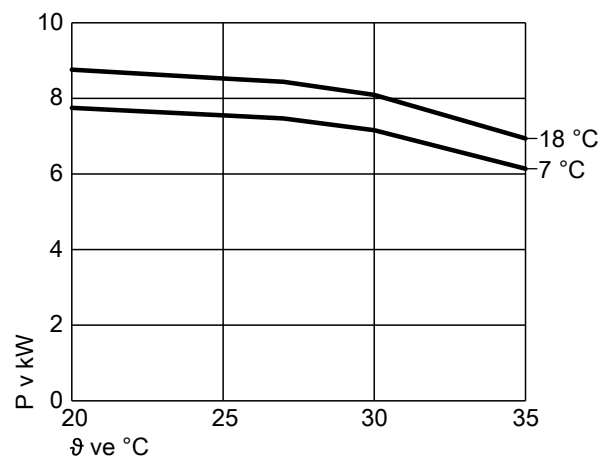
Vitocal 100-S

- Typ AWB-M-E-AC 101.B08

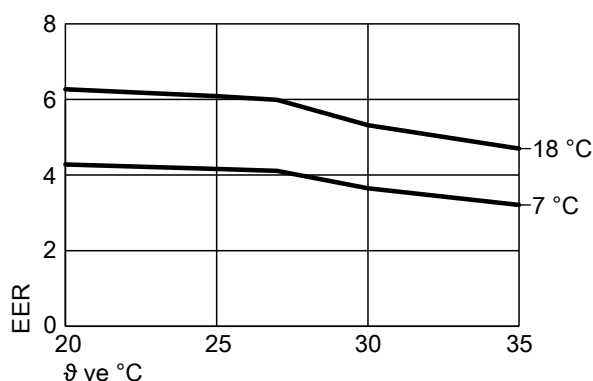
Vitocal 111-S

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

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



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

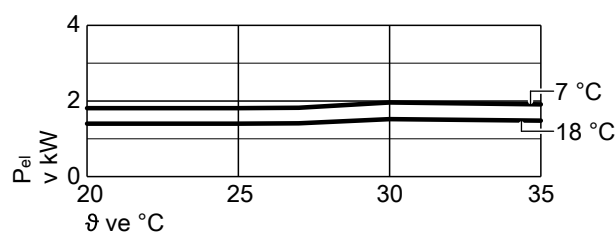


- θ Vstupní teplota vzduchu
- P Chladičový výkon
- P_{el} Elektrický příkon
- EER Chladičový faktor

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.

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



Charakteristiky (pokračování)

Pracovní bod	W A	°C °C	18				
			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 A	°C °C	7				
			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 Výkonové diagramy venkovní jednotky typy 101.A12/111.A12, 230 V~

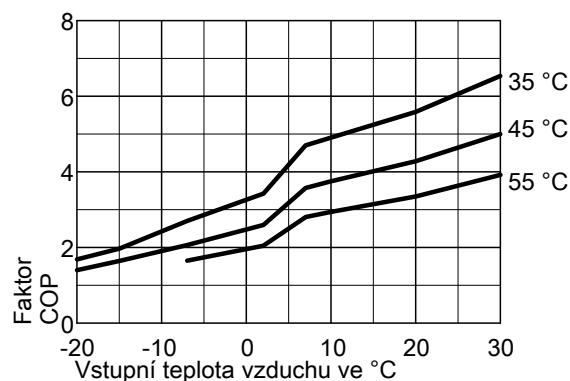
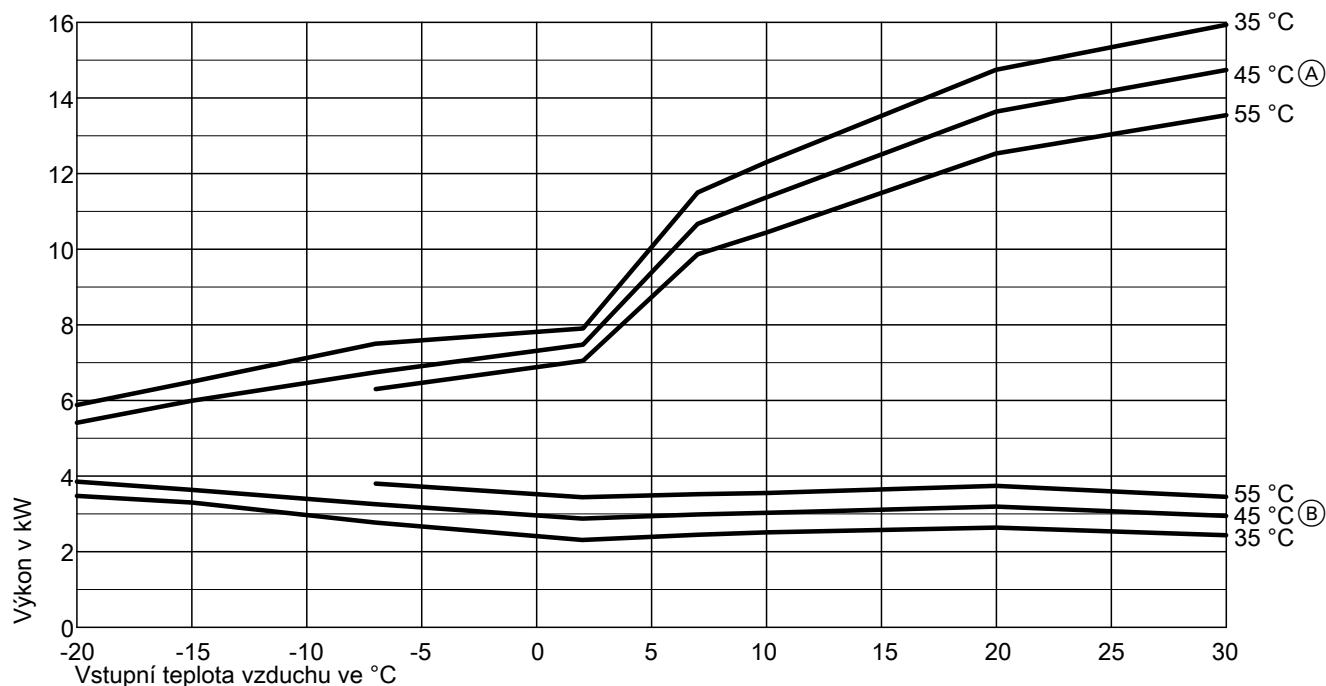
Topení

Vitocal 100-S

- Typ AWB-M 101.A12
- Typ AWB-M-E 101.A12
- Typ AWB-M-E-AC 101.A12

Vitocal 111-S

- Typ AWBT-M-AC 111.A12
- Typ AWBT-M-E 111.A12
- Typ AWBT-M-E-AC 111.A12



Charakteristiky v závislosti na výstupní teplotě:

- (A) Topný výkon při výstupních teplotách 35 °C, 45 °C, 55 °C
- (B) Elektrický příkon topení při výstupních teplotách 35 °C, 45 °C, 55 °C

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 A	°C °C	35							
			-20	-15	-7	2	7	10	20	30
Topný výkon		kW	5,88	6,50	7,50	7,90	11,50	12,30	14,76	15,94
Elektrický příkon		kW	3,48	3,30	2,77	2,31	2,45	2,51	2,64	2,44
Topný faktor ε (COP)			1,69	1,97	2,71	3,42	4,70	4,90	5,59	6,54

Pracovní bod	W A	°C °C	45							
			-20	-15	-7	2	7	10	20	30
Topný výkon		kW	5,41	6,00	6,74	7,48	10,68	11,37	13,65	14,74
Elektrický příkon		kW	3,85	3,63	3,25	2,88	2,98	3,03	3,19	2,94
Topný faktor ε (COP)			1,40	1,65	2,07	2,60	3,58	3,75	4,28	5,01

Charakteristiky (pokračování)

Pracovní bod	W A	°C °C	55							
			-20	-15	-7	2	7	10	20	30
Topný výkon		kW			6,30	7,06	9,86	10,45	12,54	13,55
Elektrický příkon		kW			3,80	3,44	3,52	3,55	3,74	3,45
Topný faktor ϵ (COP)					1,66	2,05	2,80	2,94	3,35	3,92

Chlazení

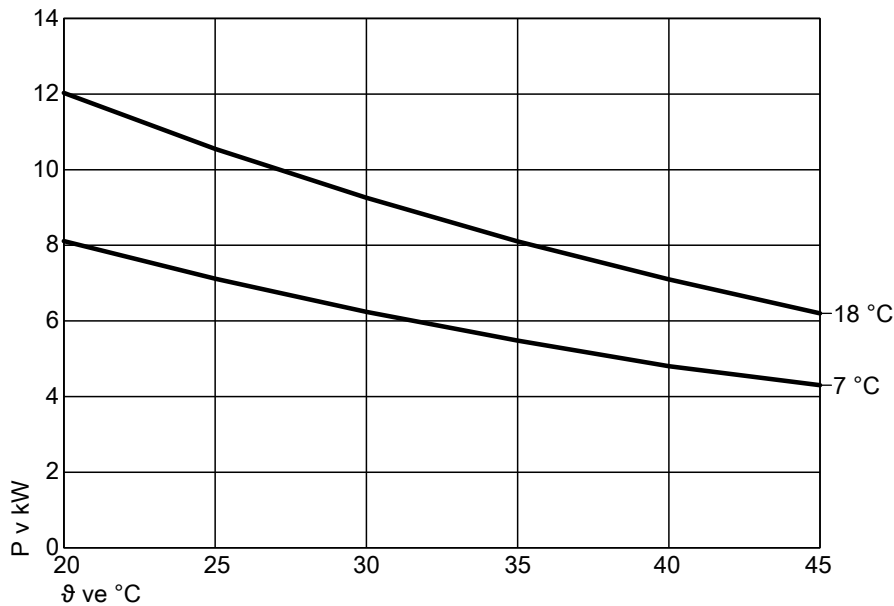
Vitocal 100-S

■ Typ AWB-M-E-AC 101.A12

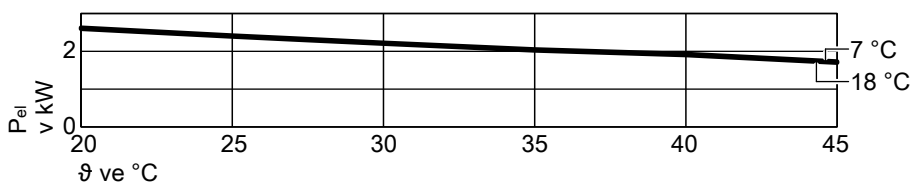
Vitocal 111-S

■ Typ AWBT-M-AC 111.A12
 Typ AWBT-M-E-AC 111.A12

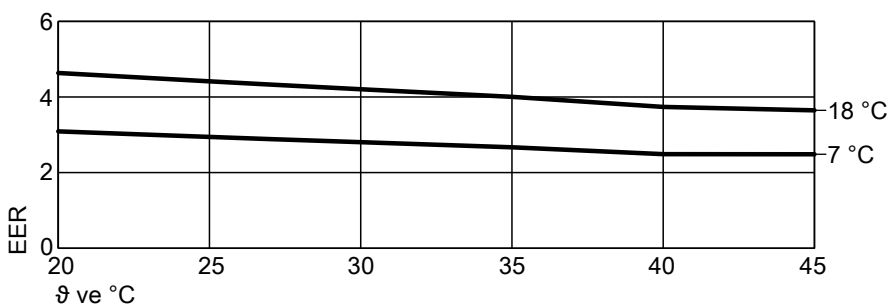
Chladicí výkon při výstupních teplotách 18 °C, 7 °C



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.

Charakteristiky (pokračování)

Pracovní bod	W A	°C °C	18						
			20	25	27	30	35	40	45
Chladicí výkon		kW	12,03	10,55	10,03	9,26	8,10	7,10	6,20
Elektrický příkon		kW	2,60	2,39	2,32	2,20	2,02	1,90	1,70
Chladicí faktor EER			4,64	4,41	4,33	4,20	4,00	3,74	3,65

Pracovní bod	W A	°C °C	7						
			20	25	27	30	35	40	45
Chladicí výkon		kW	8,11	7,12	6,77	6,24	5,48	4,80	4,30
Elektrický příkon		kW	2,62	2,42	2,34	2,23	2,05	1,93	1,73
Chladicí faktor EER			3,09	2,94	2,89	2,80	2,67	2,49	2,49

5.5 Výkonové diagramy venkovní jednotky typy 101.A12/111.A12, 400 V~

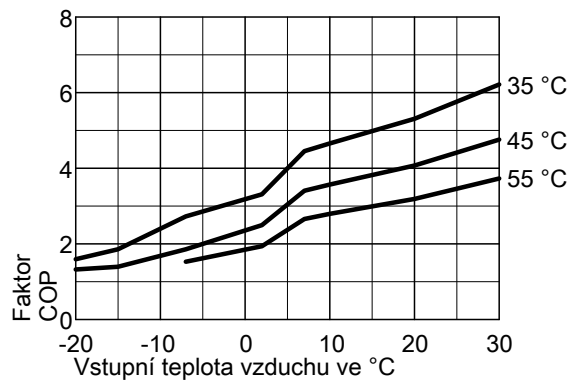
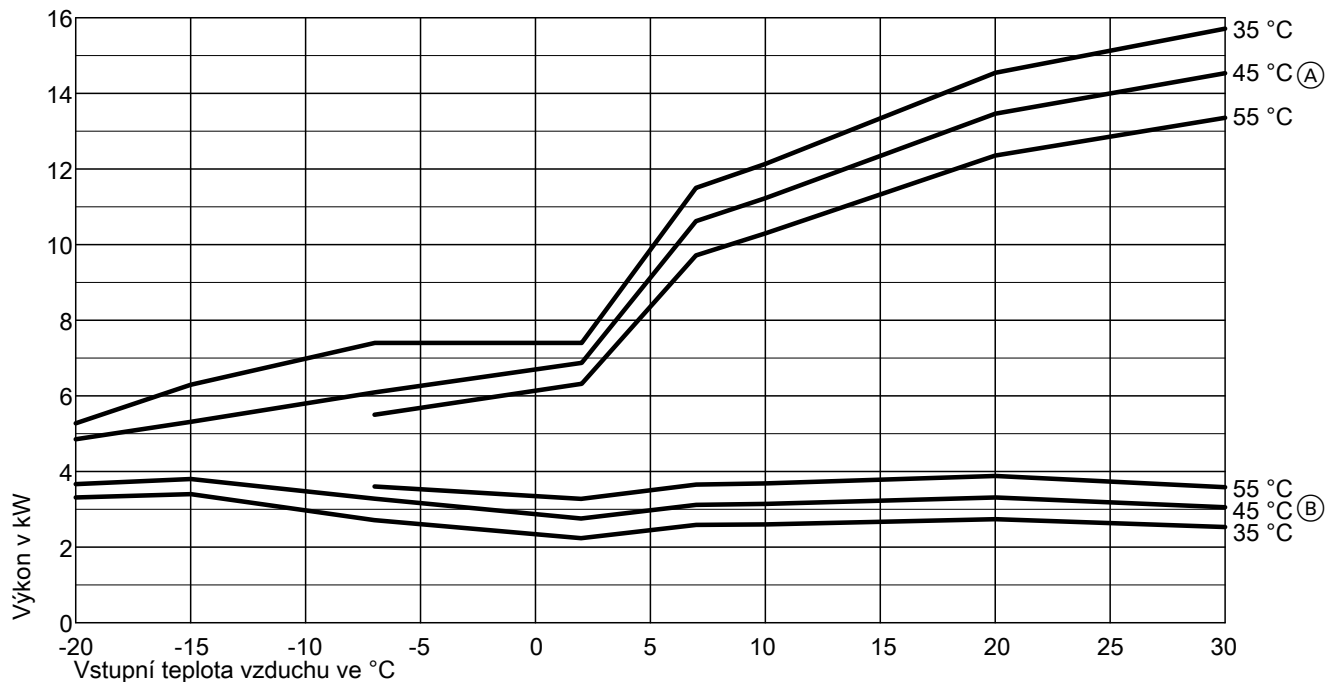
Topení

Vitocal 100-S

- Typ AWB 101.A12
- Typ AWB-E 101.A12
- Typ AWB-E-AC 101.A12

Vitocal 111-S

- Typ AWBT-AC 111.A12
- Typ AWBT-E 111.A12
- Typ AWBT-E-AC 111.A12



Charakteristiky v závislosti na výstupní teplotě:

- (A) Topný výkon při výstupních teplotách 35 °C, 45 °C, 55 °C
- (B) Elektrický příkon topení při výstupních teplotách 35 °C, 45 °C, 55 °C

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 A	°C °C	35							
			-20	-15	-7	2	7	10	20	30
Topný výkon		kW	5,27	6,30	7,40	7,40	11,50	12,12	14,55	15,71
Elektrický příkon		kW	3,31	3,40	2,71	2,24	2,58	2,60	2,74	2,53
Topný faktor ε (COP)			1,59	1,85	2,73	3,31	4,45	4,66	5,31	6,21

Pracovní bod	W A	°C °C	45							
			-20	-15	-7	2	7	10	20	30
Topný výkon		kW	4,85	5,30	6,08	6,86	10,61	11,21	13,46	14,53
Elektrický příkon		kW	3,67	3,80	3,28	2,76	3,12	3,14	3,31	3,06
Topný faktor ε (COP)			1,32	1,39	1,86	2,49	3,40	3,57	4,07	4,76

Charakteristiky (pokračování)

Pracovní bod	W A	°C °C	55							
			-20	-15	-7	2	7	10	20	30
Topný výkon		kW			5,50	6,33	9,72	10,30	12,37	13,35
Elektrický příkon		kW			3,60	3,28	3,65	3,69	3,88	3,58
Topný faktor ϵ (COP)					1,53	1,93	2,66	2,80	3,19	3,73

Chlazení

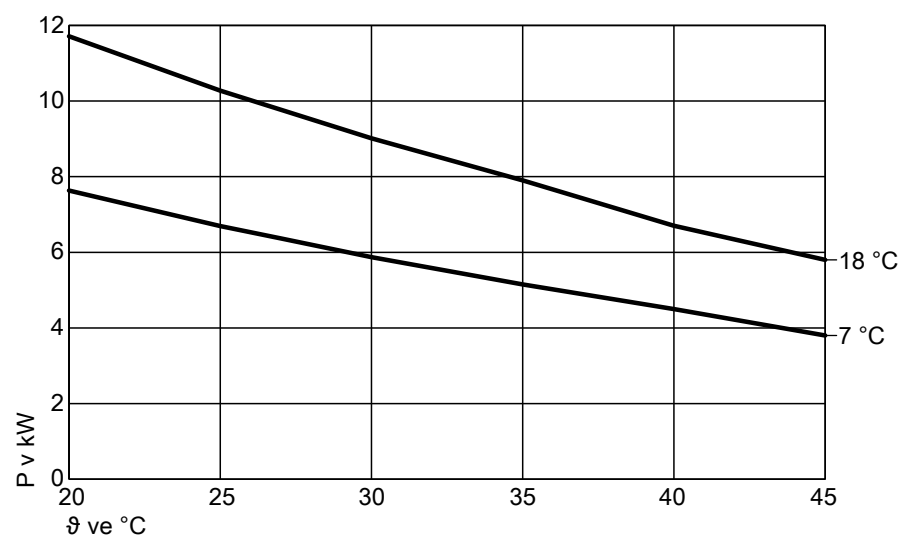
Vitocal 100-S

■ Typ AWB-E-AC 101.A12

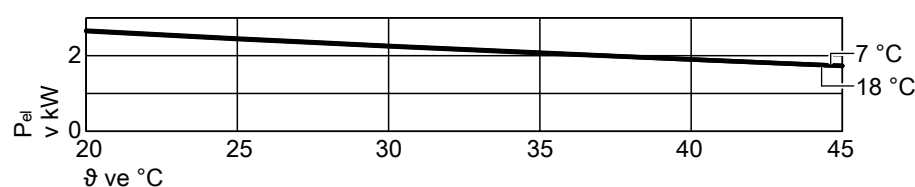
Vitocal 111-S

■ Typ AWBT-AC 111.A12
 Typ AWBT-E-AC 111.A12

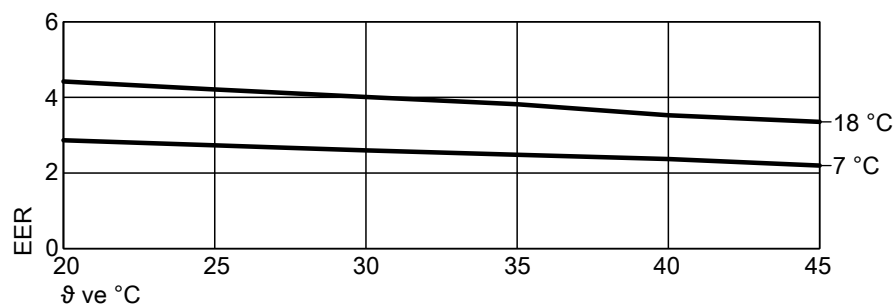
Chladicí výkon při výstupních teplotách 18 °C, 7 °C



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.

Charakteristiky (pokračování)

Pracovní bod	W A	°C °C	18						
			20	25	27	30	35	40	45
Chladicí výkon		kW	11,71	10,27	9,77	9,01	7,90	6,70	5,80
Elektrický příkon		kW	2,65	2,44	2,36	2,25	2,07	1,90	1,73
Chladicí faktor EER			4,42	4,21	4,13	4,01	3,82	3,53	3,35

Pracovní bod	W A	°C °C	7						
			20	25	27	30	35	40	45
Chladicí výkon		kW	7,63	6,70	6,37	5,87	5,15	4,50	3,80
Elektrický příkon		kW	2,66	2,45	2,38	2,26	2,08	1,90	1,73
Chladicí faktor EER			2,87	2,73	2,68	2,60	2,48	2,37	2,20

5.6 Výkonové diagramy venkovní jednotky typy 101.A14/111.A14, 230 V~

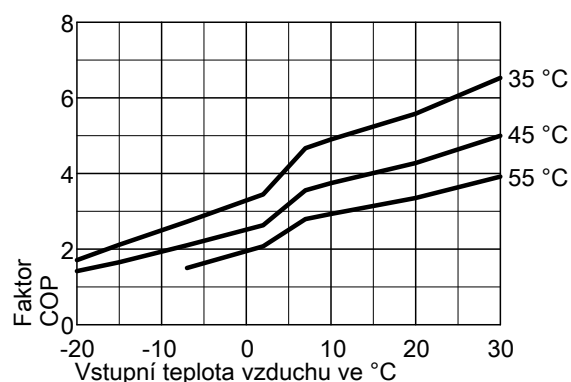
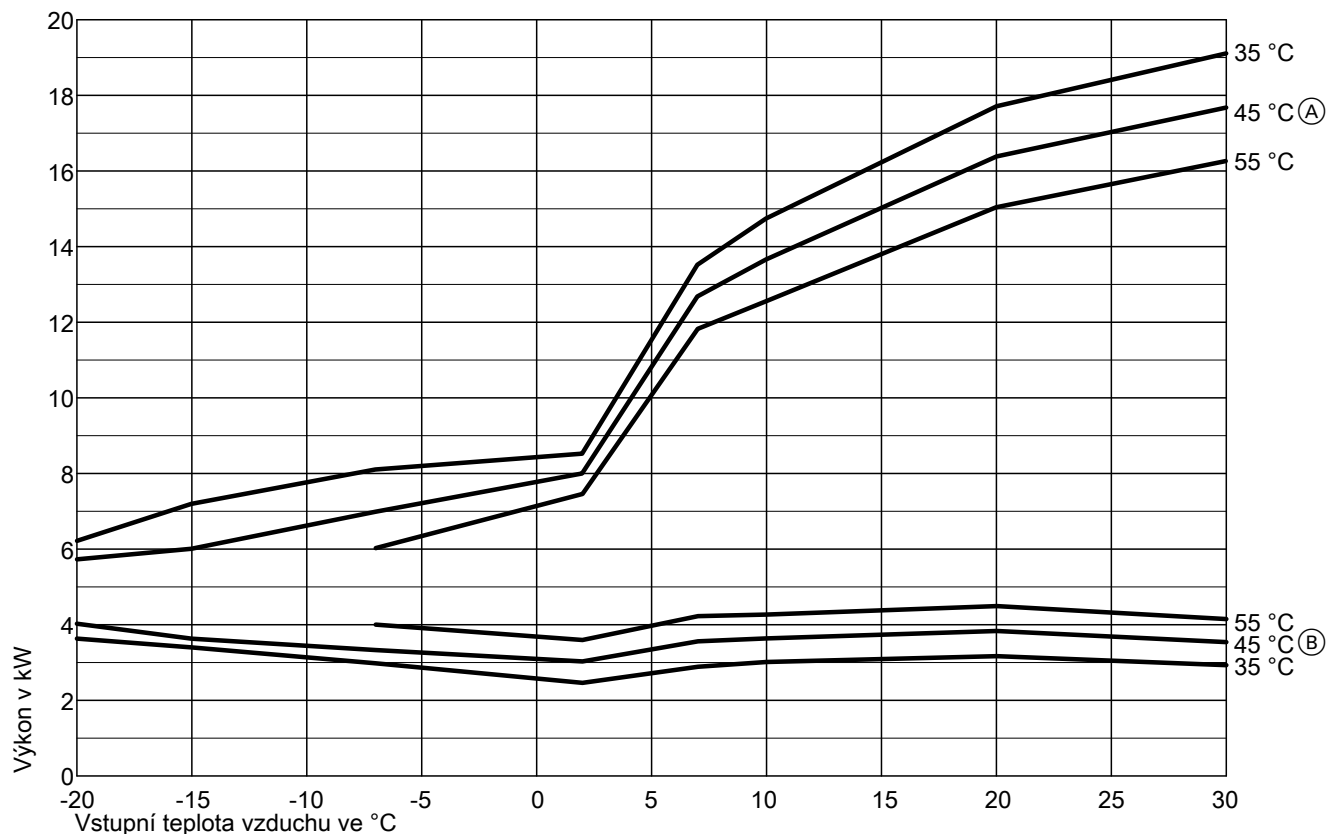
Topení

Vitocal 100-S

- Typ AWB-M 101.A14
- Typ AWB-M-E 101.A14
- Typ AWB-M-E-AC 101.A14

Vitocal 111-S

- Typ AWBT-M-AC 111.A14
- Typ AWBT-M-E 111.A14
- Typ AWBT-M-E-AC 111.A14



Charakteristiky v závislosti na výstupní teplotě:

- (A) Topný výkon při výstupních teplotách 35 °C, 45 °C, 55 °C
- (B) Elektrický příkon topení při výstupních teplotách 35 °C, 45 °C, 55 °C

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 A	°C °C	35							
			-20	-15	-7	2	7	10	20	30
Topný výkon		kW	6,21	7,20	8,10	8,50	13,50	14,74	17,69	19,11
Elektrický příkon		kW	3,63	3,40	2,98	2,46	2,89	3,01	3,17	2,93
Topný faktor ε (COP)			1,71	2,12	2,72	3,45	4,67	4,89	5,58	6,53

Charakteristiky (pokračování)

Pracovní bod	W A	°C °C	45							
			-20	-15	-7	2	7	10	20	30
Topný výkon		kW	5,71	6,00	6,99	7,97	12,66	13,64	16,37	17,67
Elektrický příkon		kW	4,03	3,63	3,33	3,03	3,56	3,64	3,83	3,54
Topný faktor ε (COP)			1,42	1,65	2,10	2,63	3,56	3,75	4,27	5,00

Pracovní bod	W A	°C °C	55							
			-20	-15	-7	2	7	10	20	30
Topný výkon		kW			6,00	7,45	11,82	12,53	15,04	16,24
Elektrický příkon		kW			4,00	3,60	4,23	4,27	4,49	4,15
Topný faktor ε (COP)					1,50	2,07	2,80	2,94	3,35	3,92

Chlazení

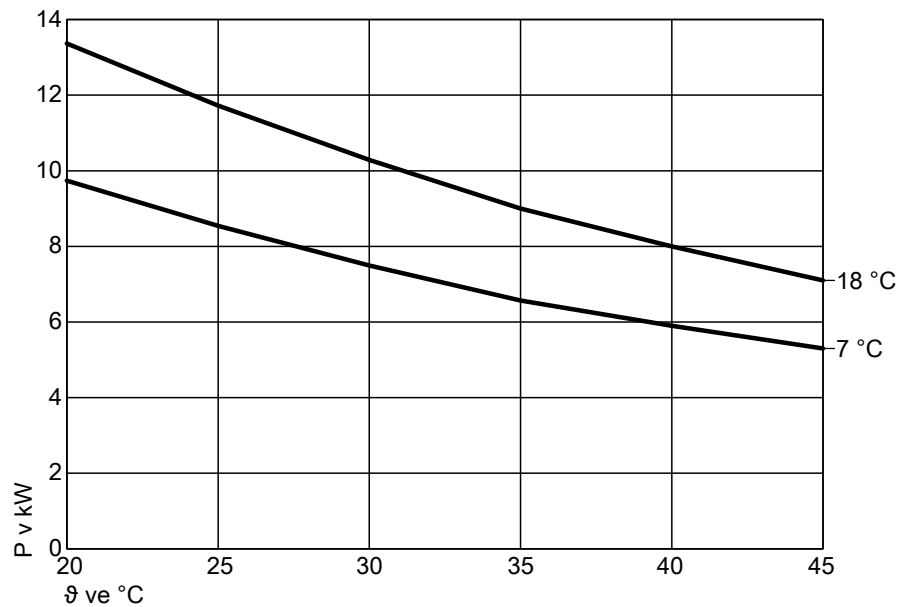
Vitocal 100-S

■ Typ AWB-M-E-AC 101.A14

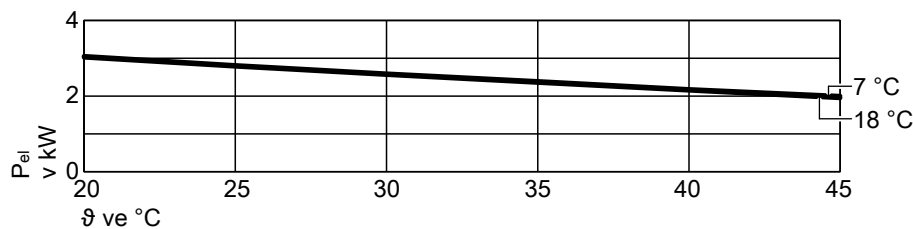
Vitocal 111-S

■ Typ AWBT-M-AC 111.A14
 Typ AWBT-M-E-AC 111.A14

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

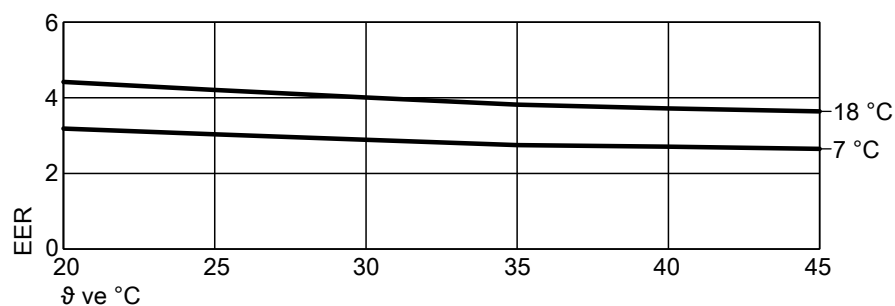


Elektrický příkon chlazení při výstupních teplotách 18 °C, 7 °C



Charakteristiky (pokračování)

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 A	°C °C	18						
			20	25	27	30	35	40	45
Chladicí výkon		kW	13,37	11,72	11,15	10,29	9,00	8,00	7,10
Elektrický příkon		kW	3,02	2,79	2,70	2,57	2,36	2,15	1,95
Chladicí faktor EER			4,42	4,21	4,13	4,01	3,82	3,72	3,64

Pracovní bod	W A	°C °C	7						
			20	25	27	30	35	40	45
Chladicí výkon		kW	9,74	8,54	8,12	7,49	6,57	5,90	5,30
Elektrický příkon		kW	3,06	2,81	2,73	2,59	2,39	2,18	2,00
Chladicí faktor EER			3,19	3,04	2,98	2,89	2,75	2,71	2,65

5.7 Výkonové diagramy venkovní jednotky typy 101.A14/111.A14, 400 V~

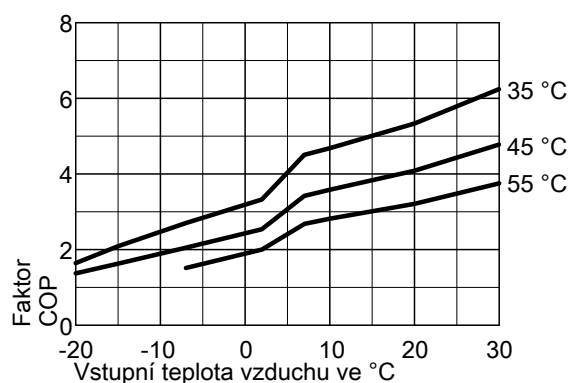
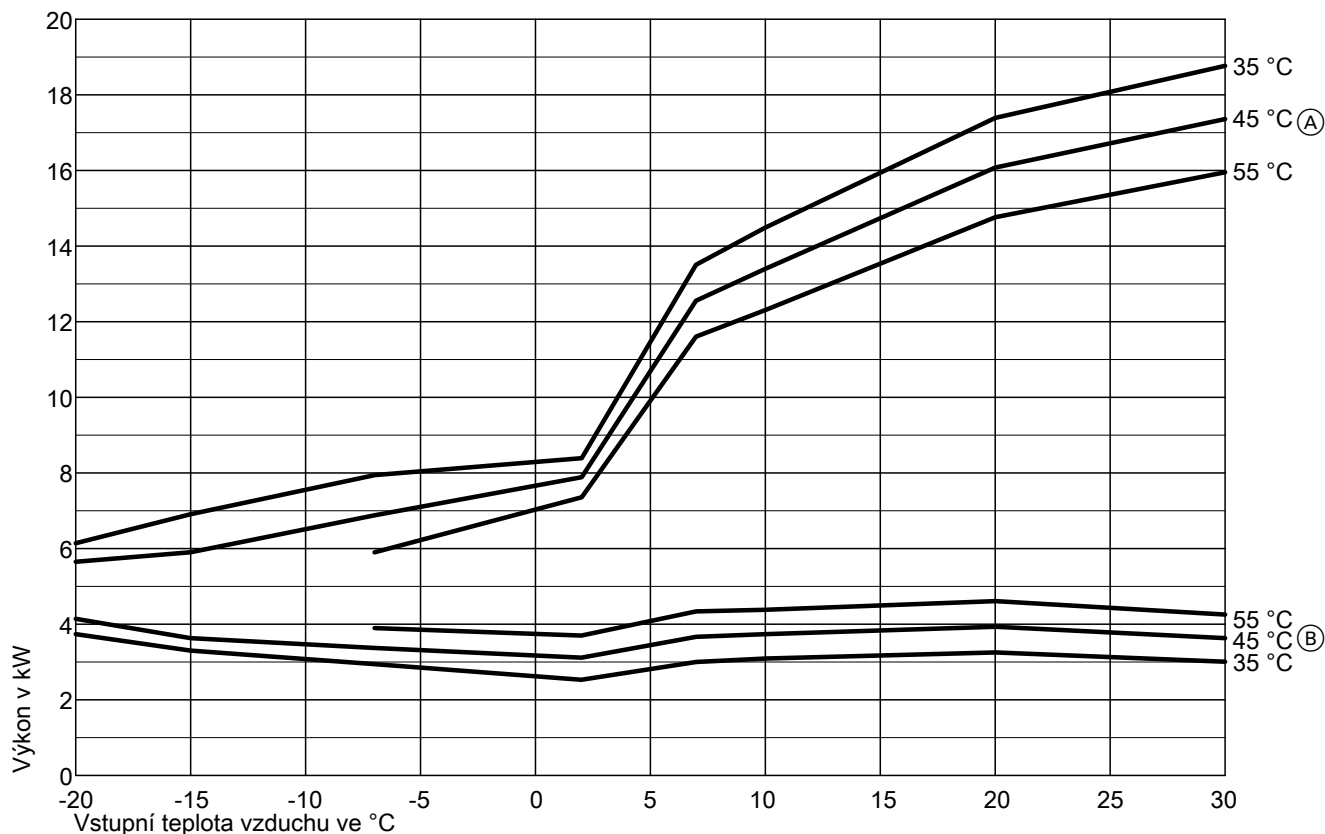
Topení

Vitocal 100-S

- Typ AWB 101.A14
- Typ AWB-E 101.A14
- Typ AWB-E-AC 101.A14

Vitocal 111-S

- Typ AWBT-AC 111.A14
- Typ AWBT-E 111.A14
- Typ AWBT-E-AC 111.A14



Charakteristiky v závislosti na výstupní teplotě:

- Ⓐ Topný výkon při výstupních teplotách 35 °C, 45 °C, 55 °C
- Ⓑ Elektrický příkon topení při výstupních teplotách 35 °C, 45 °C, 55 °C

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 A	°C °C	35							
			-20	-15	-7	2	7	10	20	30
Topný výkon		kW	6,14	6,90	7,95	8,40	13,50	14,48	17,38	18,77
Elektrický příkon		kW	3,74	3,30	2,94	2,53	3,00	3,09	3,25	3,00
Topný faktor ε (COP)			1,64	2,09	2,70	3,32	4,50	4,68	5,34	6,25

Charakteristiky (pokračování)

Pracovní bod	W A	°C °C	45							
			-20	-15	-7	2	7	10	20	30
Topný výkon		kW	5,65	5,90	6,89	7,88	12,56	13,39	16,07	17,36
Elektrický příkon		kW	4,14	3,63	3,37	3,11	3,67	3,74	3,93	3,63
Topný faktor ϵ (COP)			1,36	1,62	2,04	2,53	3,42	3,59	4,09	4,78

Pracovní bod	W A	°C °C	55							
			-20	-15	-7	2	7	10	20	30
Topný výkon		kW			5,90	7,37	11,61	12,31	14,77	15,95
Elektrický příkon		kW			3,90	3,70	4,34	4,38	4,61	4,26
Topný faktor ϵ (COP)					1,51	1,99	2,68	2,81	3,20	3,75

Chlazení

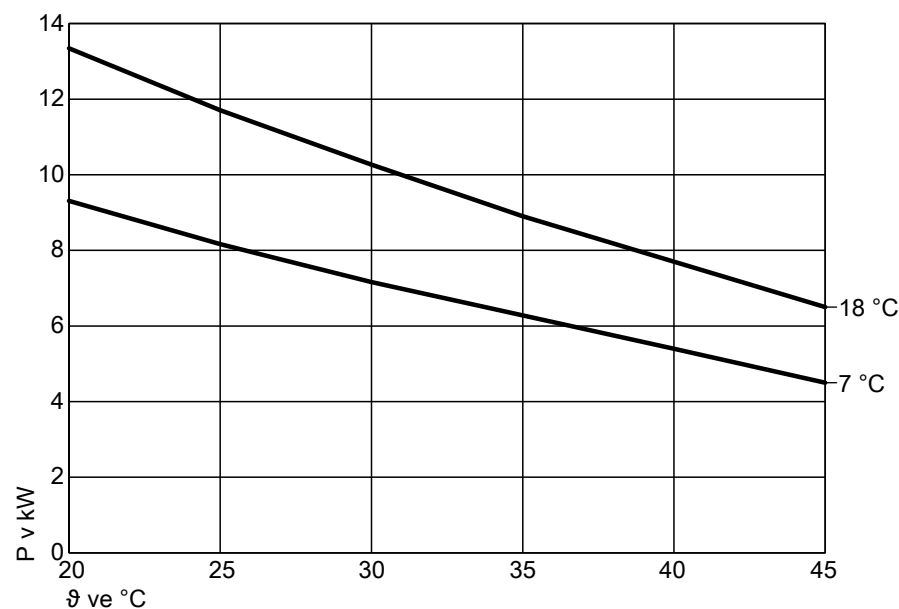
Vitocal 100-S

■ Typ AWB-E-AC 101.A14

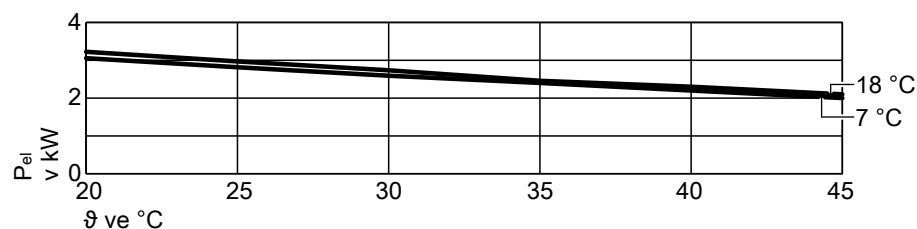
Vitocal 111-S

■ Typ AWBT-AC 111.A14
 Typ AWBT-E-AC 111.A14

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

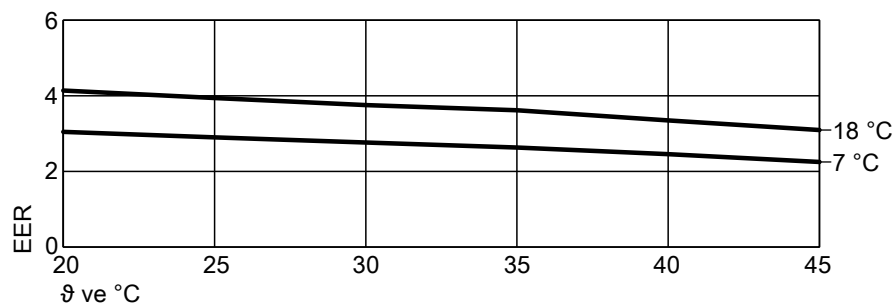


Elektrický příkon chlazení při výstupních teplotách 18 °C, 7 °C



Charakteristiky (pokračování)

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 A	°C °C	18						
			20	25	27	30	35	40	45
Chladicí výkon		kW	13,34	11,71	11,13	10,27	8,90	7,70	6,50
Elektrický příkon		kW	3,22	2,97	2,88	2,73	2,46	2,30	2,10
Chladicí faktor EER			4,14	3,94	3,87	3,75	3,62	3,35	3,10

Pracovní bod	W A	°C °C	7						
			20	25	27	30	35	40	45
Chladicí výkon		kW	9,31	8,17	7,76	7,16	6,28	5,40	4,50
Elektrický příkon		kW	3,06	2,81	2,73	2,59	2,40	2,20	2,00
Chladicí faktor EER			3,05	2,90	2,85	2,76	2,63	2,45	2,25

5.8 Výkonové diagramy venkovní jednotky typy 101.A16/111.A16, 230 V~

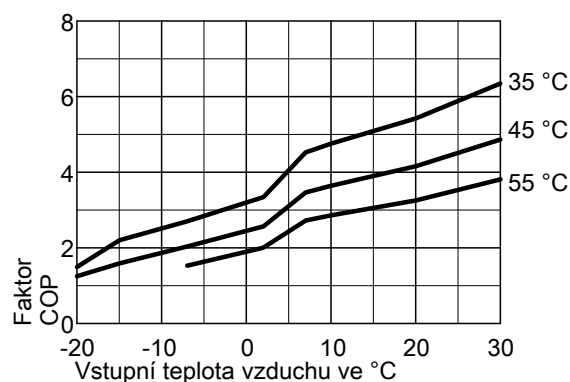
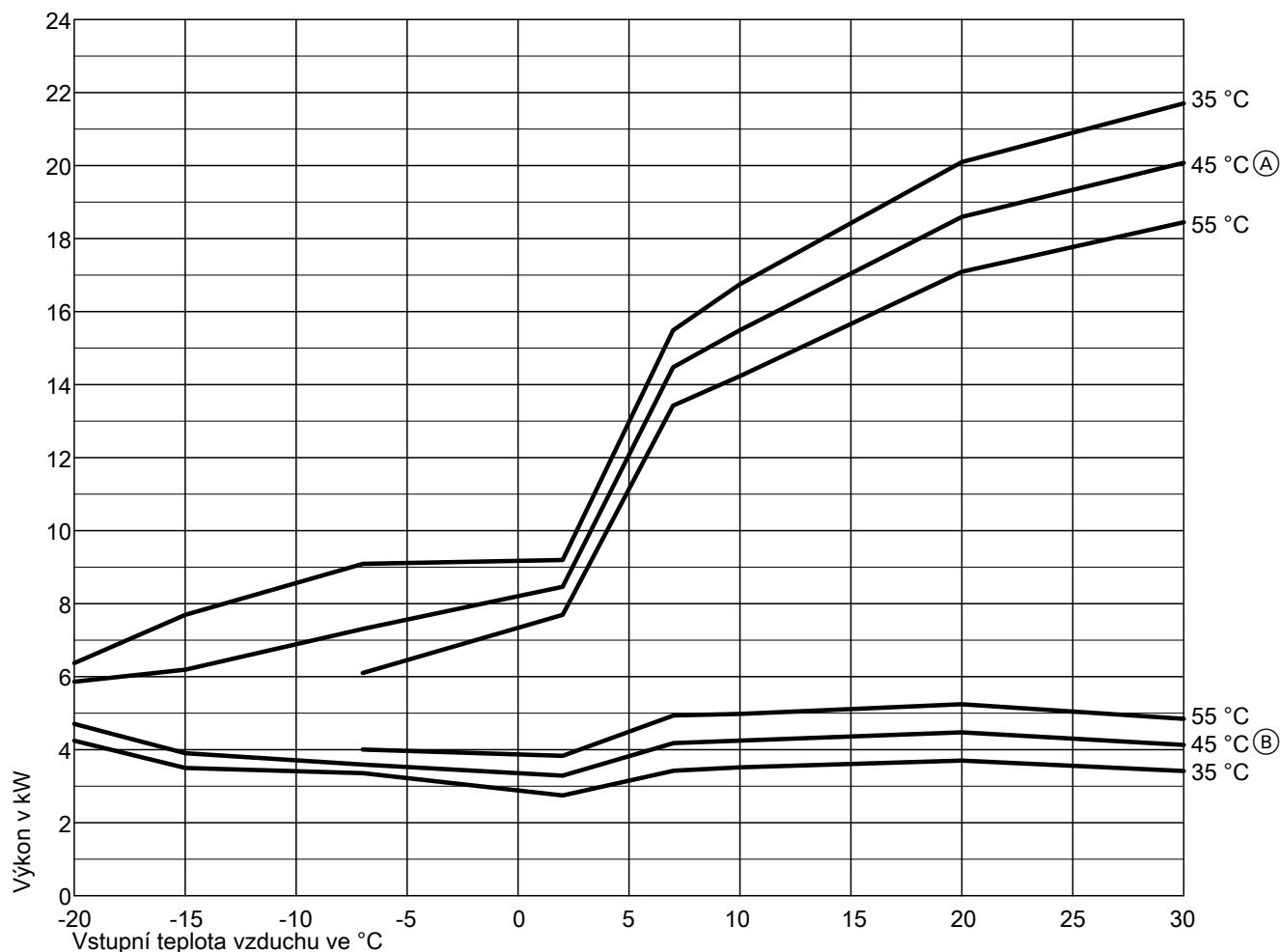
Topení

Vitocal 100-S

- Typ AWB-M 101.A16
- Typ AWB-M-E 101.A16
- Typ AWB-M-E-AC 101.A16

Vitocal 111-S

- Typ AWBT-M-AC 111.A16
- Typ AWBT-M-E 111.A16
- Typ AWBT-M-E-AC 111.A16



Charakteristiky v závislosti na výstupní teplotě:

- (A) Topný výkon při výstupních teplotách 35 °C, 45 °C, 55 °C
- (B) Elektrický příkon topení při výstupních teplotách 35 °C, 45 °C, 55 °C

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 A	°C °C	35							
			-20	-15	-7	2	7	10	20	30
Topný výkon		kW	6,37	7,70	9,10	9,20	15,50	16,74	20,09	21,70
Elektrický příkon		kW	4,25	3,50	3,36	2,75	3,42	3,52	3,70	3,42
Topný faktor ε (COP)			1,50	2,20	2,71	3,35	4,53	4,76	5,43	6,35

578038

Charakteristiky (pokračování)

Pracovní bod	W A	°C °C	45							
			-20	-15	-7	2	7	10	20	30
Topný výkon		kW	5,86	6,20	7,32	8,45	14,46	15,49	18,59	20,07
Elektrický příkon		kW	4,71	3,90	3,59	3,29	4,18	4,25	4,47	4,13
Topný faktor ϵ (COP)			1,25	1,59	2,04	2,57	3,46	3,64	4,15	4,86

Pracovní bod	W A	°C °C	55							
			-20	-15	-7	2	7	10	20	30
Topný výkon		kW			6,10	7,70	13,43	14,23	17,08	18,45
Elektrický příkon		kW			4,00	3,83	4,94	4,98	5,25	4,84
Topný faktor ϵ (COP)					1,53	2,01	2,72	2,86	3,26	3,81

Chlazení

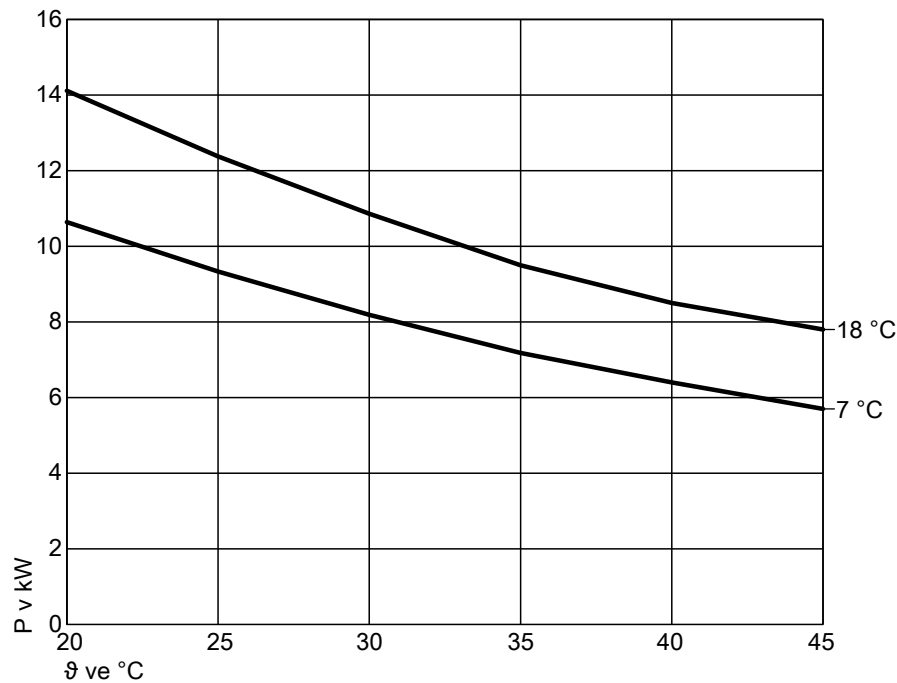
Vitocal 100-S

■ Typ AWB-M-E-AC 101.A16

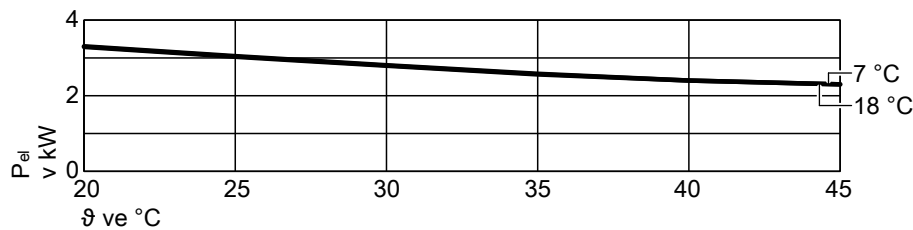
Vitocal 111-S

■ Typ AWBT-M-AC 111.A16
 Typ AWBT-M-E-AC 111.A16

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

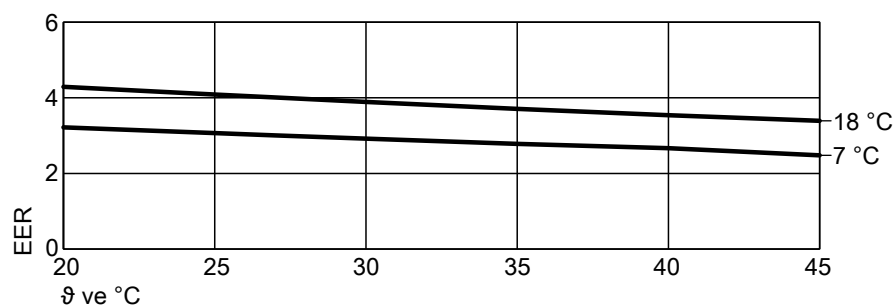


Elektrický příkon chlazení při výstupních teplotách 18 °C, 7 °C



Charakteristiky (pokračování)

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 A	°C °C	18						
			20	25	27	30	35	40	45
Chladicí výkon		kW	14,11	12,38	11,77	10,86	9,50	8,50	7,80
Elektrický příkon		kW	3,29	3,03	2,93	2,79	2,56	2,40	2,30
Chladicí faktor EER			4,29	4,09	4,01	3,89	3,71	3,54	3,39

Pracovní bod	W A	°C °C	7						
			20	25	27	30	35	40	45
Chladicí výkon		kW	10,64	9,33	8,88	8,19	7,18	6,40	5,70
Elektrický příkon		kW	3,31	3,05	2,95	2,80	2,58	2,40	2,30
Chladicí faktor EER			3,22	3,06	3,01	2,92	2,78	2,67	2,48

5.9 Výkonové diagramy venkovní jednotky typy 101.A16/111.A16, 400 V~

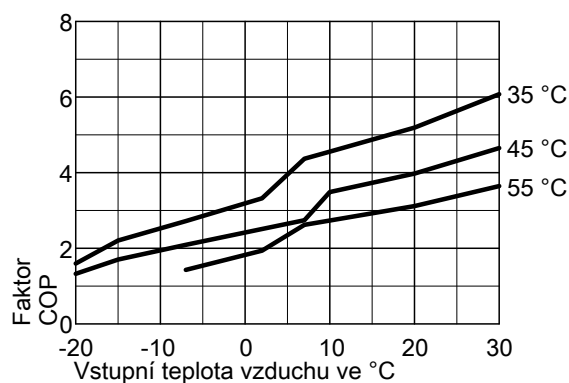
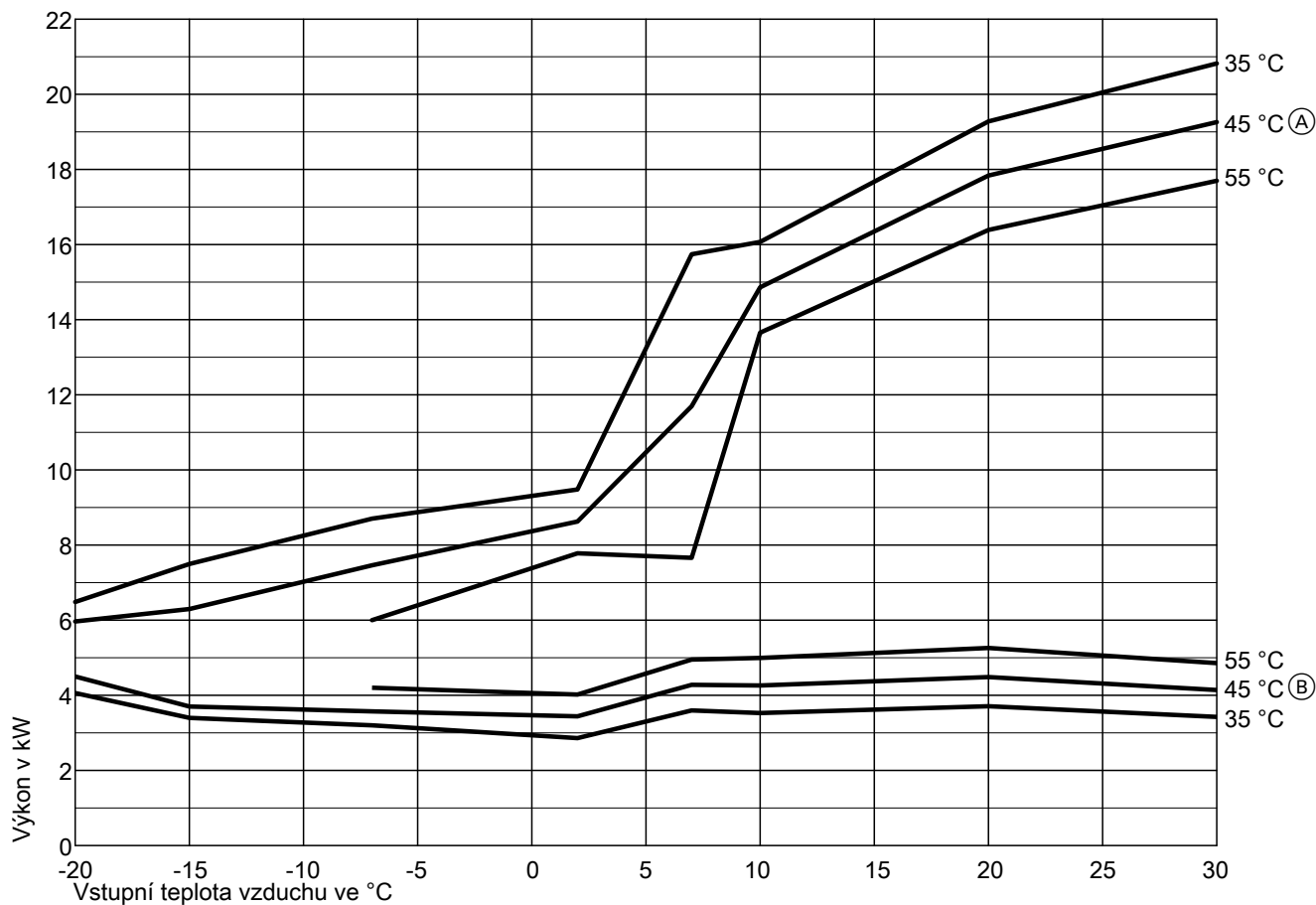
Topení

Vitocal 100-S

- Typ AWB 101.A16
- Typ AWB-E 101.A16
- Typ AWB-E-AC 101.A16

Vitocal 111-S

- Typ AWBT-AC 111.A16
- Typ AWBT-E 111.A16
- Typ AWBT-E-AC 111.A16



Charakteristiky v závislosti na výstupní teplotě:

- (A) Topný výkon při výstupních teplotách 35 °C, 45 °C, 55 °C
- (B) Elektrický příkon topení při výstupních teplotách 35 °C, 45 °C, 55 °C

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 A	°C °C	35							
			-20	-15	-7	2	7	10	20	30
Topný výkon		kW	6,48	7,50	8,70	9,48	15,74	16,07	19,28	20,82
Elektrický příkon		kW	4,06	3,40	3,20	2,86	3,60	3,53	3,71	3,43
Topný faktor ε (COP)			1,60	2,21	2,72	3,32	4,37	4,55	5,19	6,08

Charakteristiky (pokračování)

Pracovní bod	W A	°C °C	45							
			-20	-15	-7	2	7	10	20	30
Topný výkon		kW	5,97	6,30	7,47	8,63	11,70	14,86	17,83	19,26
Elektrický příkon		kW	4,50	3,70	3,57	3,44	4,28	4,26	4,49	4,14
Topný faktor ϵ (COP)			1,33	1,70	2,09	2,51	2,74	3,49	3,98	4,65

Pracovní bod	W A	°C °C	55							
			-20	-15	-7	2	7	10	20	30
Topný výkon		kW			6,00	7,78	7,66	13,66	16,39	17,70
Elektrický příkon		kW			4,20	4,02	4,95	5,00	5,26	4,86
Topný faktor ϵ (COP)					1,43	1,94	2,62	2,73	3,12	3,65

Chlazení

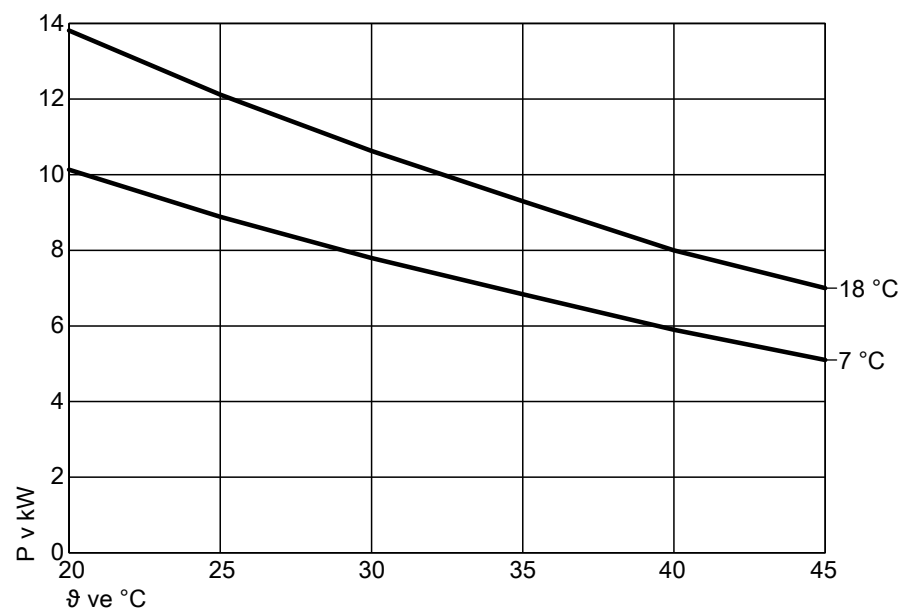
Vitocal 100-S

■ Typ AWB-E-AC 101.A16

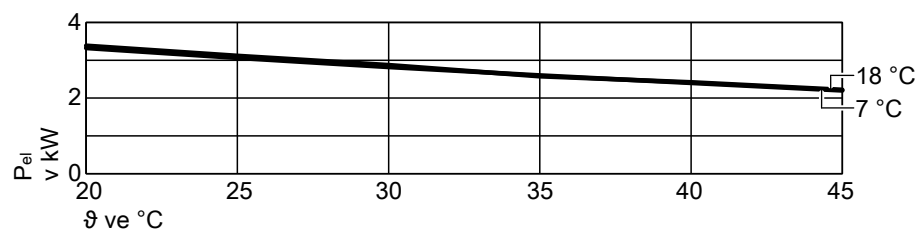
Vitocal 111-S

■ Typ AWBT-AC 111.A16
 Typ AWBT-E-AC 111.A16

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

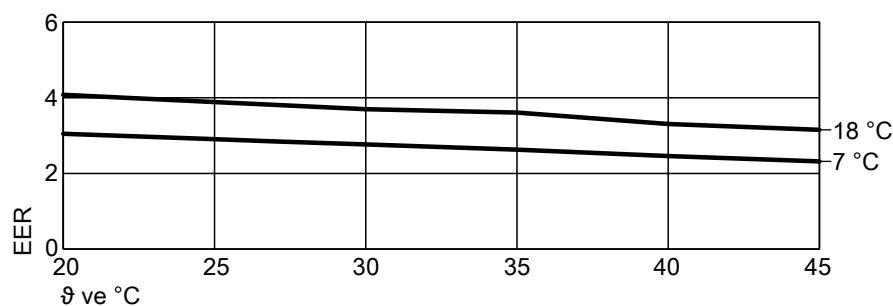


Elektrický příkon chlazení při výstupních teplotách 18 °C, 7 °C



Charakteristiky (pokračování)

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

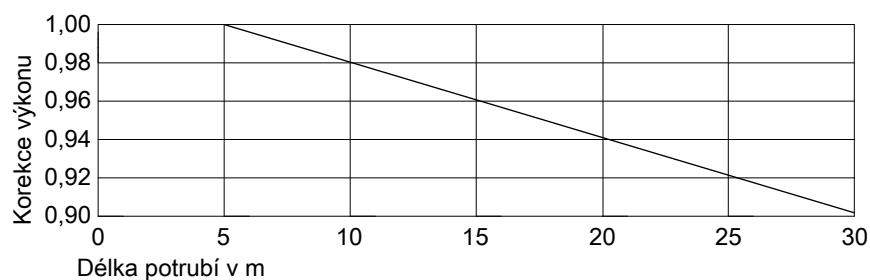
- Hodnoty COP v tabulkách a diagramech byly zjištěny na základě normy ČSN EN 14511.
- Výkonové charakteristiky platí pro nové přístroje s čistými deskovými výměníky tepla.

Pracovní bod	W A	°C °C	18						
			20	25	27	30	35	40	45
Chladicí výkon		kW	13,81	12,12	11,52	10,63	9,30	8,00	7,00
Elektrický příkon		kW	3,39	3,12	3,02	2,87	2,58	2,42	2,22
Chladicí faktor EER			4,08	3,89	3,81	3,70	3,61	3,31	3,15

Pracovní bod	W A	°C °C	7						
			20	25	27	30	35	40	45
Chladicí výkon		kW	10,13	8,89	8,45	7,80	6,84	5,90	5,10
Elektrický příkon		kW	3,32	3,06	2,96	2,82	2,60	2,40	2,20
Chladicí faktor EER			3,05	2,90	2,85	2,77	2,63	2,46	2,32

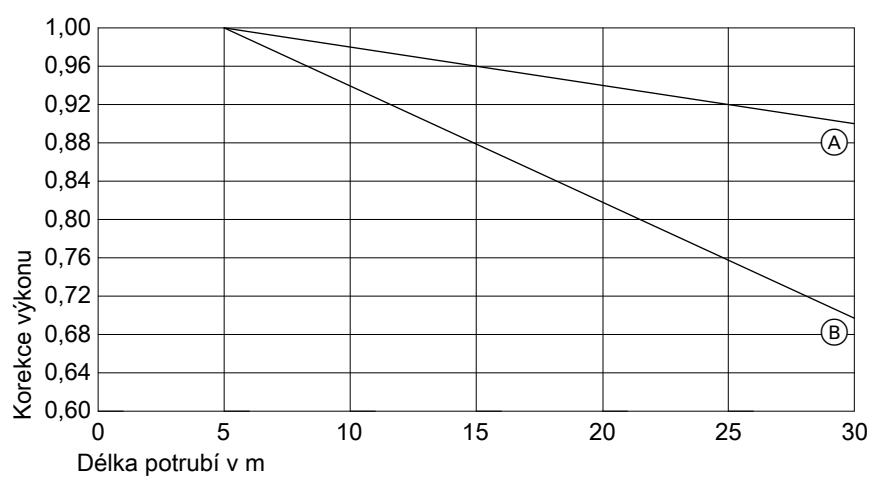
5.10 Opravný činitel výkonu

Topení: všechny typy



Vztaženo na A2/W35 a A7/W35

Chlazení: jen typy 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

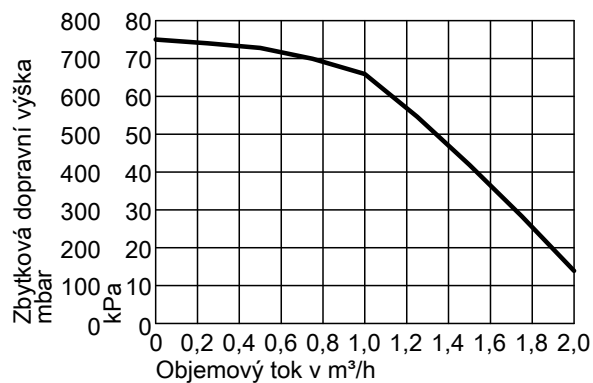
Opravený výkon:

- Jmenovitý tepelný výkon vztažený na A2/W35:
 $6,7 \text{ kW} \times 0,98 = 6,6 \text{ kW}$
- Jmenovitý chladicí výkon vztažený na A35/W18:
 $6,4 \text{ kW} \times 0,98 = 6,3 \text{ kW}$

5.11 Zbytkové dopravní výšky s vestavěným oběhovým čerpadlem

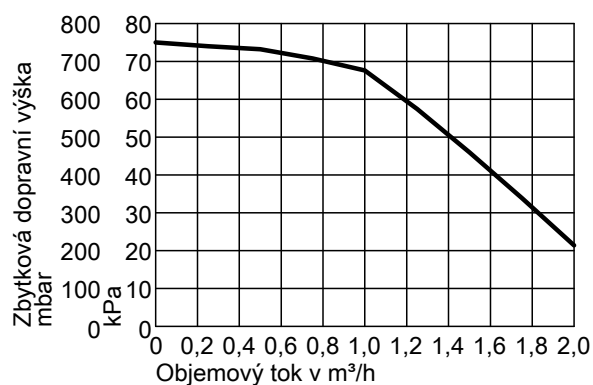
Vitocal 100-S a Vitocal 111-S s 1 ventilátorem

Sekundární čerpadlo je vestavěno ve vnitřní jednotce.



Vitocal 100-S a Vitocal 111-S se 2 ventilátory

Sekundární čerpadlo je vestavěno ve vnitřní jednotce.



Příslušenství k instalaci

6.1 Přehled

Příslušenství	Obj. č.	Vitocal 100-S, typ		Vitocal 111-S, typ	
		AWB(-M) AWB(-M)-E	AWB(-M)-E-AC	AWBT(-M)-E	AWBT(-M)-AC AWBT(-M)-E-AC
Zařízení na přivádění a odvádění vzduch: Viz od strany 57.					
Větrací zařízení a příslušenství: viz projekční podklady „Větrací systémy s rekuperací tepla“.		X	X	X	X
Akumulační zásobník topné vody: Viz od strany 58.					
Vitocell 100-W, typ SVPA, barva: vitopearlwhite	Z017685	X	X	X	X
Vitocell 100-E, typ SVPA, barva: černá	ZK03801			X	X
Topný okruh (sekundární okruh): Viz od strany 59.					
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
Hydraulické přípojovací příslušenství: Viz od strany 60.					
Hydraulická přípojovací 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 ^{*5}
Upozornění					
Rozdělovač topných okruhů není vhodný pro topné okruhy, které se též používají pro chladicí provoz.					
Bez směšovače pro topný okruh 1 (A1/TO1)					
– S vysoce efektivním oběhovým čerpadlem Wilo PARA 25/6, DN 20 - R ¾	Z024686	X	X	X	X
– S vysoce efektivním oběhovým čerpadlem Wilo PARA 25/6, DN 25 - R 1	Z024687	X	X	X	X
– S vysoce efektivním oběhovým čerpadlem Wilo PARA 25/8, DN 32 - R 1¼	Z024688	X	X	X	X
Se směšovačem pro topný okruh 2 (M2/TO2)					
– S vysoce efektivním oběhovým čerpadlem Wilo PARA 25/6, DN 20 - R ¾	Z024689	X	X	X	X
– S vysoce efektivním oběhovým čerpadlem Wilo PARA 25/6, DN 25 - R 1	Z024690	X	X	X	X
– S vysoce efektivním oběhovým čerpadlem Wilo PARA 25/8, DN 32 - R 1¼	Z024691	X	X	X	X
Se směšovačem pro topný okruh 3 (M3/TO3)					
– S vysoce efektivním oběhovým čerpadlem Wilo PARA 25/6, DN 20 - R ¾	Z024680	X	X	X	X
– S vysoce efektivním oběhovým čerpadlem Wilo PARA 25/6, DN 25 - R 1	Z024681	X	X	X	X
– S vysoce efektivním oběhovým čerpadlem Wilo PARA 25/8, DN 32 - R 1¼	Z024682	X	X	X	X
Rozšiřovací sady směšovače:					
Viz příslušenství regulace od strany 130.					
Upevnění na stěnu pro jednotlivé rychlomontážní sady	7465894	X	X	X	X
Obtokový ventil	7464889	X	X	X	X
Hranolový rozdělovač pro 2 rychlomontážní sady					
– DN 20 - R ¾ / DN 25 - R 1	7460638	X	X	X	X
– DN 32 - R 1¼	7466337	X	X	X	X
Hranolový rozdělovač pro 3 rychlomontážní sady					
– DN 20 - R ¾ / DN 25 - R 1	7460643	X	X	X	X
– DN 32 - R 1¼	7466340	X	X	X	X
Upevnění hranolového rozdělovače na stěnu	7465439	X	X	X	X
Ohřev pitné vody obecně: Viz od strany 61.					
Pojistná skupina podle ČSN 755409	7180662	X	X	X	X
Ohřev pitné vody s vestavěným zásobníkovým ohřívačem vody: Viz od strany 61.					
Anoda napájená elektrickým proudem	Z004247			X	X

*5 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		Vitocal 111-S, typ	
		AWB(-M) AWB(-M)-E	AWB(-M)-E-AC	AWBT(-M)-E	AWBT(-M)-AC AWBT(-M)-E-AC
Ohřev pitné vody pomocí Vitocell 100-V/100-W, typ CVWA/CVWB (300 l/390 l/500 l): Viz od strany 62.					
Vitocell 100-W, typ CVWB, 300 l, barva: Vito-pearlwhite	Z021898	X	X		
Vitocell 100-V, typ CVWA, 390 l, barva: Vito-pearlwhite	Z021899	X	X		
Vitocell 100-V, typ CVWA, 500 l, barva: Vito-pearlwhite	Z021900	X	X		
Elektrická topná vložka EHE					
– Pro objem zásobníku 300 l/ 390 l/ 500 l, vestavba nahoře	Z012684	X	X		
– Pro objem zásobníku 300 l, 390 l, vestavba dole	Z021936	X	X		
– Pro objem zásobníku 500 l, vestavba dole	Z021937	X	X		
Solární souprava výměníku tepla pro objem zásobníku 390 l, 500 l	7186663	X	X		
Anoda napájená elektrickým proudem	Z004247	X	X		
Ohřev pitné vody s Vitocell 100-W, typ CVAB (300 l): Viz od strany 69.					
Vitocell 100-W, typ CVAB, 300 l, barva: Vito-pearlwhite	Z021912	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		
Ohřev pitné vody s Vitocell 100-W, typ CVBC (300 l): Viz od strany 74.					
Vitocell 100-W, typ CVBC, 300 l, barva: Vito-pearlwhite	Z021914	101.B	101.B		
Elektrická topná vložka EHE, vestavba dole	Z021939	X	X		
Anoda napájená elektrickým proudem	7265008	X	X		
Příslušenství k využívání solární energie: Viz od strany 81.					
Souprava solárního výměníku tepla	7186663	X	X		
Pro připojení solárních kolektorů k ohřivači Vitocell 100-W, typ CVWA, 390 l, 500 l					
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
Chlazení: Viz od strany 85.					
Vestavný spínač vlhkosti 24 V	7181418		X		X
Vestavný spínač vlhkosti 230 V	7452646		X		X
Protimrazový termostat	7179164		X		X
Vysoce efektivní oběhové čerpadlo s regulovatelnými otáčkami Wilo Yonos PICO plus 30/1-6	7783570		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
Potrubí chladiva ke spojení pevně instalovaných zařízení Split: viz od strany 88.					
Měděná trubka s tepelnou izolací					
Ø 6 x 1 mm	7249274	101.B	101.B	111.B	111.B
Ø ¼ in. x 0,8 mm	7441108	101.B	101.B	111.B	111.B
Ø 10 x 1 mm	7249273	101.A	101.A	111.A	111.A
Ø ¾ in. x 0,8 mm	7441109	101.A	101.A	111.A	111.A
Ø 12 x 1 mm	7249272	101.B	101.B	111.B	111.B
Ø ½ in. x 0,8 mm	7441110	101.B	101.B	111.B	111.B
Ø 16 x 1 mm	7441106	101.A	101.A	111.A	111.A
Ø ¾ in. x 1 mm	7441111	101.A	101.A	111.A	111.A
Tepelná izolace potrubí chladiva: viz od strany 88.					
Tepelná izolační páska	7249275	X	X	X	X
Lepicí páska z PVC	7249281	X	X	X	X

Příslušenství k instalaci (pokračování)

Příslušenství	Obj. č.	Vitocal 100-S, typ		Vitocal 111-S, typ	
		AWB(-M) AWB(-M)-E	AWB(-M)-E-AC	AWBT(-M)-E	AWBT(-M)-AC AWBT(-M)-E-AC
Spojovací prvky: viz od strany 88.					
Spojovací nátrubek					
7/16 UNF	7249276	101.B	101.B	111.B	111.B
5/8 UNF	7249278	101.A	101.A	111.A	111.A
3/4 UNF	7249279	101.B	101.B	111.B	111.B
7/8 UNF	7441113	101.A	101.A	111.A	111.A
Lemová převlečná matice					
7/16 UNF	7249280	101.B	101.B	111.B	111.B
5/8 UNF	7249282	101.A	101.A	111.A	111.A
3/4 UNF	7249283	101.B	101.B	111.B	111.B
7/8 UNF	7441115	101.A	101.A	111.A	111.A
Lemový adaptér Euro					
7/16 UNF	7249284	101.B	101.B	111.B	111.B
5/8 UNF	7249285	101.A	101.A	111.A	111.A
3/4 UNF	7249286	101.B	101.B	111.B	111.B
7/8 UNF	7441117	101.A	101.A	111.A	111.A
Měděný těsnicí kroužek					
7/16 UNF	7249289	101.B	101.B	111.B	111.B
5/8 UNF	7249290	101.A	101.A	111.A	111.A
3/4 UNF	7249291	101.B	101.B	111.B	111.B
7/8 UNF	7441119	101.A	101.A	111.A	111.A
Vnitřní letovaný nátrubek					
Ø 6 x 1 mm	7249287	101.B	101.B	111.B	111.B
Ø 1/4 in. x 0,8 mm	7441123	101.B	101.B	111.B	111.B
Ø 10 mm x 1 mm	7249277	101.A	101.A	111.A	111.A
Ø 3/8 in. x 0,8 mm	7441124	101.A	101.A	111.A	111.A
Ø 12 x 1 mm	7249288	101.B	101.B	111.B	111.B
Ø 1/2 in. x 0,8 mm	7441125	101.B	101.B	111.B	111.B
Ø 16 mm x 1 mm	7441121	101.A	101.A	111.A	111.A
Ø 5/8 in. x 1 mm	7441126	101.A	101.A	111.A	111.A
Koncová manžeta	ZK02932	X	X	X	X
Konzoly pro venkovní jednotku: viz od strany 89.					
Konzola pro montáž na podlahu	7441142	101.B	101.B	111.B	111.B
Konzola pro montáž na podlahu	ZK02667	101.A	101.A	111.A	111.A
Sada konzol pro montáž na stěnu	7172386	X	X	X	X
Instalační sady: viz od strany 90.					
Instalační sada pro montáž venkovní jednotky na podlahu					
– Konzola pro montáž na podlaze	ZK00290	101.B	101.B	111.B	111.B
Měděná trubka Ø 6 x 1 mm / Ø 12 x 1 mm					
– Konzola pro montáž na podlaze	ZK00292	101.B	101.B	111.B	111.B
Měděná trubka Ø 1/4 in. / Ø 1/2 in.					
– Konzola pro montáž na podlaze	ZK02670	101.A	101.A	111.A	111.A
Měděná trubka Ø 10 x 1 mm / Ø 16 x 1 mm					
– Konzola pro montáž na podlaze	ZK02671	101.A	101.A	111.A	111.A
Měděná trubka Ø 3/8 in. / Ø 1/2 in.					
Instalační sada pro montáž venkovní jednotky na stěnu					
– Konzola pro montáž na stěnu	ZK05267	101.B	101.B	111.B	111.B
Měděná trubka Ø 6 x 1 mm / Ø 12 x 1 mm					
– Konzola pro montáž na stěnu	ZK05268	101.B	101.B	111.B	111.B
Měděná trubka Ø 1/4 in. / Ø 1/2 in.					
– Konzola pro montáž na stěnu	ZK00703	101.A	101.A	111.A	111.A
Měděná trubka Ø 10 x 1 mm / Ø 16 x 1 mm					
– Konzola pro montáž na stěnu	ZK00705	101.A	101.A	111.A	111.A
Měděná trubka Ø 3/8 in. / Ø 1/2 in.					
Ostatní: Viz od strany 91.					
Těsnicí hmota	7441145	X	X	X	X
Pěnová páska	7441146	X	X	X	X
Speciální čistič	7249305	X	X	X	X
Podstavec pro hrubou stavbu	7417925			X	X
Sada odtokové nálevky	7176014			X	X

Príslušenství k instalaci (pokračování)

Príslušenství	Obj. č.	Vitocal 100-S, typ		Vitocal 111-S, typ	
		AWB(-M) AWB(-M)-E	AWB(-M)-E-AC	AWBT(-M)-E	AWBT(-M)-AC AWBT(-M)-E-AC
Elektrické spojení: viz od strany 91.					
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
	H32S C400 (L)	Z019043	Vitopearlwhite	X		400	440
	H32S C400 (R)	Z019042	Vitopearlwhite	X		400	440

(L) Přípojka přiváděného vzduchu, levá

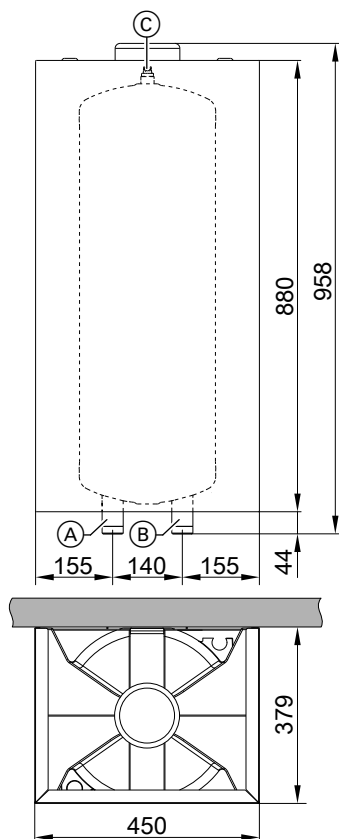
(R) Přípojka přiváděného vzduchu, pravá

6.3 Akumulační zásobník topné vody

Vitocell 100-W, typ SVPA

Obj. č. Z017685, Vitopearlwhite

Rozměry

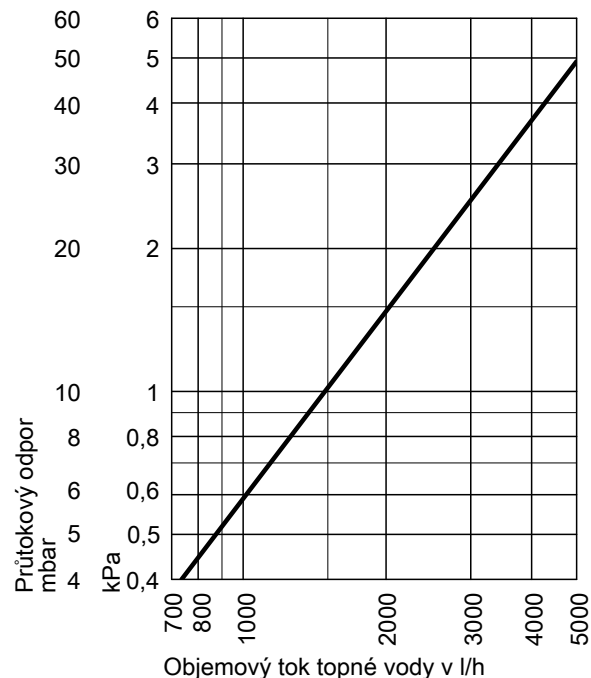


- (A) Volitelně přívodní nebo vratná větev topné vody
- (B) Volitelně vratná nebo přívodní větev topné vody
- (C) Odvzdušňování

Technické údaje

Typ		SVPA
Objem zásobníku	l	46
(AT: skutečný objem vody)		
Max. teplota přívodní větve	°C	110
Max. provozní tlak	bar	3
	MPa	0,3
Hmotnost	kg	18
Přípojky (vnější závit)		
Přívodní a vratná větev topné vody	G	1¼
Pohotovostní ztráty	kWh/24 h	0,94
Třída energetické účinnosti		B
Barva		
- Vitocell 100-E		Stříbrná barva Vitosilber
- Vitocell 100-W		Vitopearlwhite nebo Bílá

Průtokový odpor na straně topné vody



Príslušenství k instalaci (pokračování)

Vitocell 100-E, typ SVPA, černý

Obj. č. ZK03801

Stacionární akumulční zásobník topné vody pro vestavbu do vratné větve sekundárního okruhu

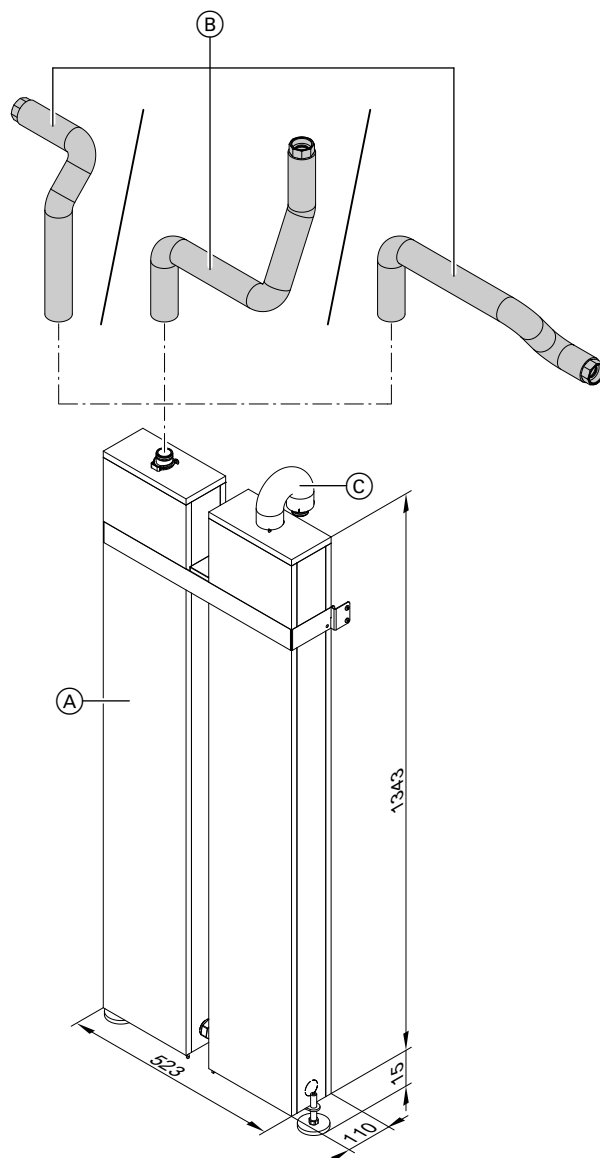
- K akumulaci topné vody ve spojení s kompaktními zařízeními tepelných čerpadel
- Pro zajištění minimálního objemového toku zařízení
- K montáži na zadní straně kompaktního tepelného čerpadla

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 vhodná pro hydraulickou připojovací sadu topného okruhu pro montáž na omítku
- Přepouštěcí ventil DN 20, R 3/4

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



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

6.4 Topný okruh (sekundární okruh)

3-cestný přepínací ventil

Obj. č. ZK02928

K montáži do vratné větve u kaskádových použití

Průtokový ohřivač topné vody

Obj. č. ZK02936

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

5788038

Kulový kohout s filtrem (G 1¼)

Obj. č. ZK03206

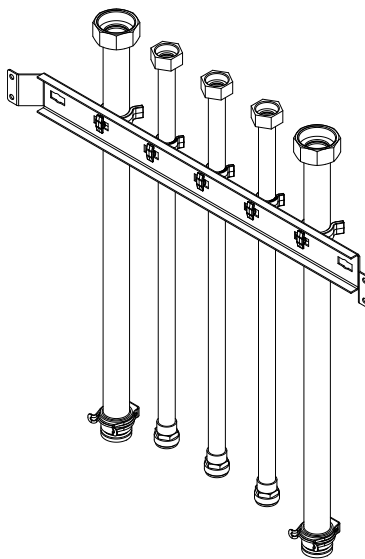
- Kulový kohout s integrovaným vodním filtrem z ušlechtilé oceli
- K montáži do vratné větve topné vody a k ochraně kondenzátoru před znečištěním

6.5 Vitocal 111-S: hydraulické přípojovací příslušenství

Hydraulická přípojovací sada topného okruhu pro montáž na omítku směrem nahoru

Obj. č. ZK02960

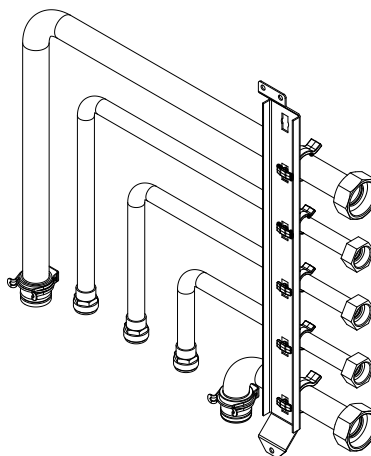
- Přívodní a vratná větev topné vody s tepelnou izolací G 1¼
- Potrubí studené a teplé vody s tepelnou izolací G ¾
- Cirkulační potrubí s tepelnou izolací G ¾



Hydraulická přípojovací 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

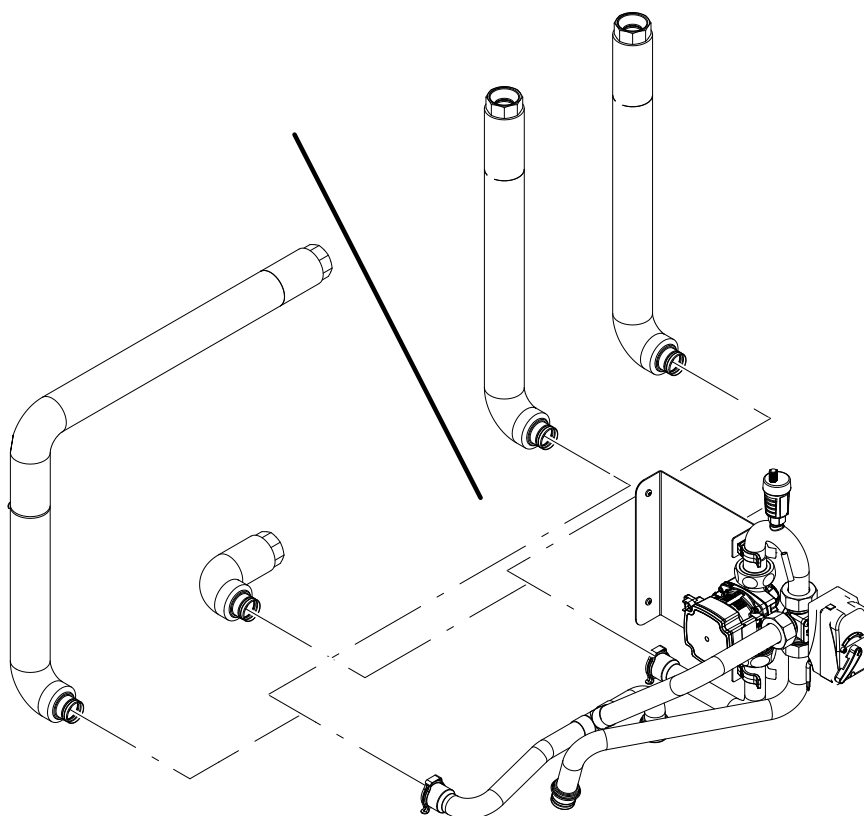
- Hydraulické komponenty pro přímé připojení topného okruhu se směšovačem na vnitřní jednotku
- Pro zařízení bez akumulčního zásobníku topné vody v přívodu sekundárního okruhu

Upozornění

K zajištění minimálního objemového toku zařízení je zapotřebí popř. akumulční 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 přípojovací 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 53.

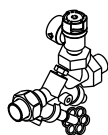
6.6 Příslušenství pro ohřev pitné vody obecně

Pojistná skupina podle ČSN 755409

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

Součásti:

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



6.7 Příslušenství pro ohřev pitné vody s vestavěným zásobníkovým ohřevačem vody

Anoda napájená elektrickým proudem

Obj. č. Z004247

- Nevyžaduje údržbu
- Místo dodané ochranné hořčíkové anody

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

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

Dodržujte upozornění k dimenzování zásobníkového ohřivače vody: viz od strany 117.

Obj. č.	Typu zásobníku	Objem zásobníku
Z021898	CVWB	300 l
Z021899	CVWA	390 l
Z021900	CVWA	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 tepla \geq trvalý výkon.

Dimenzování instalačních otvorů

Skutečné rozměry zásobníkového ohřivače vody se mohou z důvodu výrobních tolerancí nepatrně lišit.

Technické údaje

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

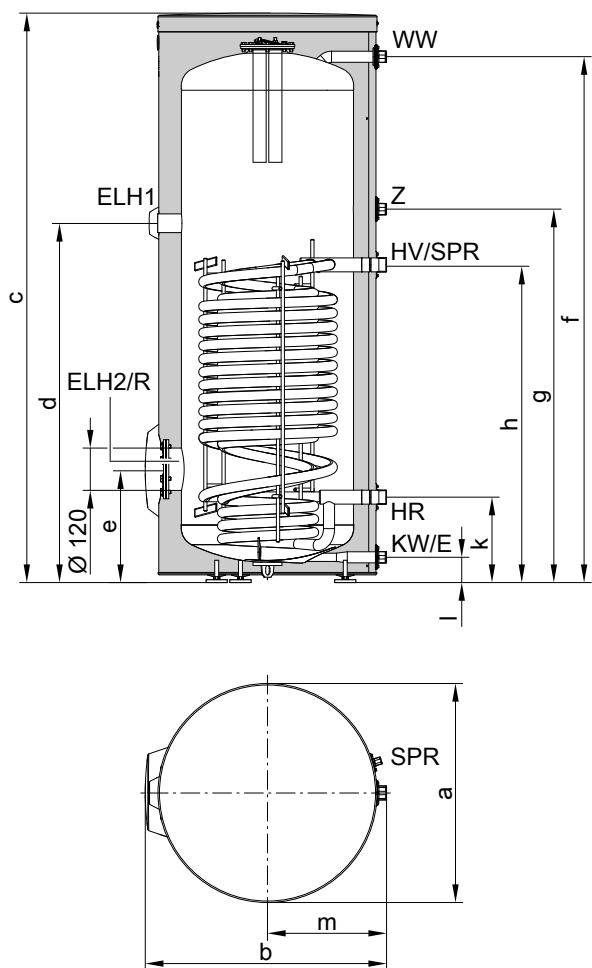


Príslušenství k instalaci (pokračování)

Typ		CVWB	CVWA	
Objem zásobníku	I	300	390	500
(AT: skutečný objem vody)				
Přípustný provozní tlak				
– Na straně topné vody	bar	10	10	10
	MPa	1,0	1,0	1,0
– Na straně pitné vody	bar	10	10	10
	MPa	1,0	1,0	1,0
– Solární strana	bar	10	10	10
	MPa	1,0	1,0	1,0
Rozměry				
Délka a (Ø)				
– S tepelnou izolací	mm	668	859	859
– Bez tepelné izolace	mm	—	650	650
Celková šířka b				
– S tepelnou izolací	mm	714	923	923
– Bez tepelné izolace	mm	—	881	881
Výška c				
– S tepelnou izolací	mm	1687	1624	1948
– Bez tepelné izolace	mm	—	1522	1844
Klopná míra				
– S tepelnou izolací	mm	1790	—	—
– Bez tepelné izolace	mm	—	1550	1860
Celková hmotnost s tepelnou izolací	kg	150	190	200
Topná plocha	m ²	3,0	4,0	5,5
Přípojky				
Přívodní a vratná větev topné vody (vnější závit)	R	1¼	1¼	1¼
Studená voda, teplá voda (vnější závit)	R	1	1¼	1¼
Souprava solárního výměníku tepla (vnější závit)	R	—	¾	¾
Cirkulace (vnější závit)	R	¾	¾	¾
Elektrická topná vložka (vnitřní závit)	Rp	1½	1½	1½
Třída energetické účinnosti		B	B	B
Barva				
– Vitocell 100-V		Stříbrná barva Vitosilber	Stříbrná barva Vitosilber nebo Vitopearlwhite	
– Vitocell 100-W		Vitopearlwhite	—	

Příslušenství k instalaci (pokračování)

Rozměry typ CVWB, objem 300 l

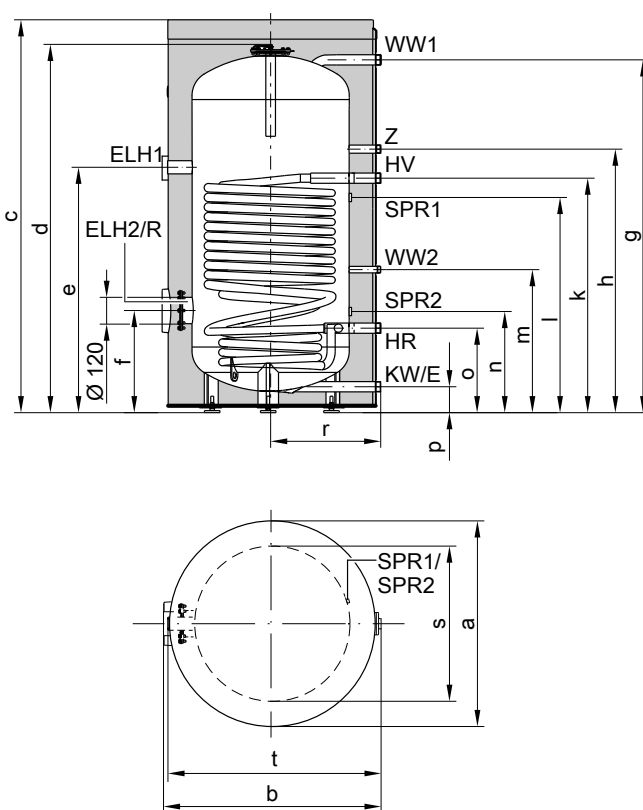


- E Vypouštění
- ELH1 Hrdlo trubky pro elektrickou topnou vložku
- ELH2 Přírubový otvor pro elektrickou topnou vložku
- HR Vratná větev topné vody
- HV Přívodní větev topné vody
- SV Studená voda
- R Revizní a čistící otvor s krytem příruby
- SPR Svorkový systém k upevnění ponorných čidel teploty na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

Rozměry typ CVWB

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

Rozměry typ CVWA, 390, objem 500 l



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

Rozměry typ CVWA

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

578038

Príslušenství k instalaci (pokračování)

Koeficient výkonu N_L podle DIN 4708

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

- Koeficient výkonu N_L se mění s teplotou v zásobníku $T_{z\acute{a}s}$
- Teplota zásobníku $T_{z\acute{a}s}$ = vstupní teplota studené vody + 50 K ^{+5 K/-0 K}
- $T_{z\acute{a}s} = 50\text{ °C} \rightarrow 0,55 \times N_L$
- $T_{z\acute{a}s} = 45\text{ °C} \rightarrow 0,3 \times N_L$

Směrné hodnoty ke koeficientu výkonu N_L

- $T_{z\acute{a}s} = 60\text{ °C} \rightarrow 1,0 \times N_L$
- $T_{z\acute{a}s} = 55\text{ °C} \rightarrow 0,75 \times N_L$

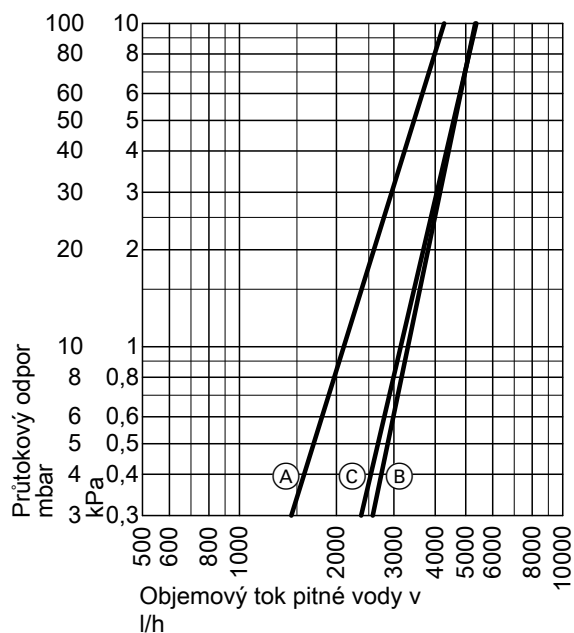
Krátkodobý výkon během 10 min, vztaženo na koeficient výkonu N_L

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

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

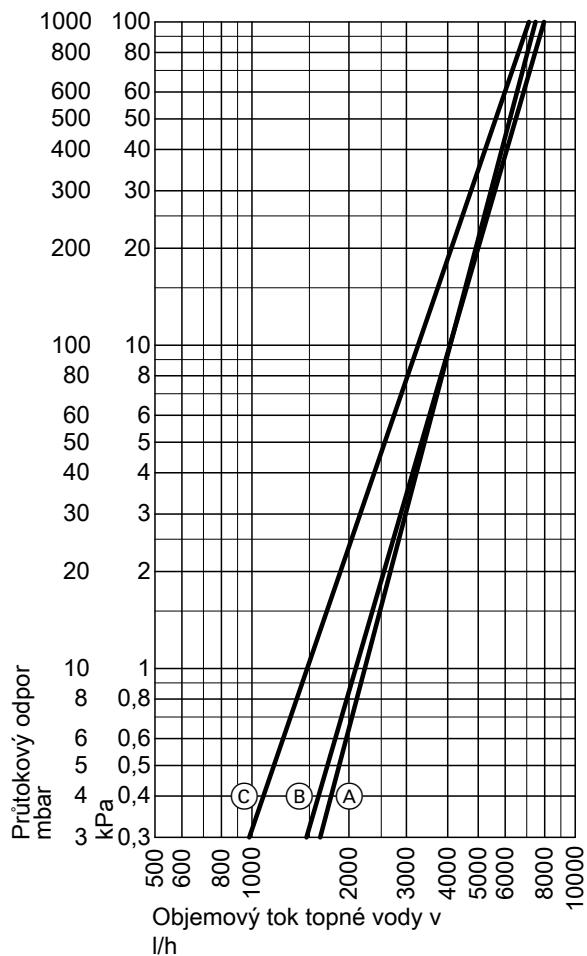
Objem zásobníku	I	300	390	500
Max. odběrné množství při ohřevu pitné vody z 10 na 45 °C, s dohřevem				
Teplota přívodní větve topné vody				
90 °C	l/min	41	54	69
80 °C	l/min	40	52	66
70 °C	l/min	35	46	59

Průtokový odpor na straně pitné vody



- (A) Objem zásobníku 300 l
- (B) Objem zásobníku 390 l
- (C) Objem zásobníku 500 l

Průtokový odpor na straně topné vody



- (A) Objem zásobníku 300 l
- (B) Objem zásobníku 390 l
- (C) Objem zásobníku 500 l

6 Elektrická topná vložka EHE

Obj. č. Z012684

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

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

Součásti:

- Bezpečnostní termostat
- Regulátor teploty

Technické údaje

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

Upozornění

- 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.

Príslušenství k instalaci (pokračování)

Elektrická topná vložka EHE

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

Součásti:

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

Technické údaje

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

Upozornění

- 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.

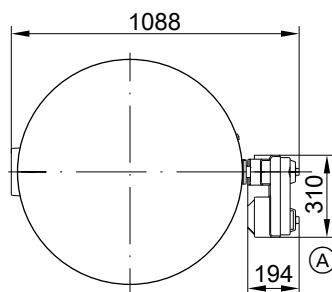
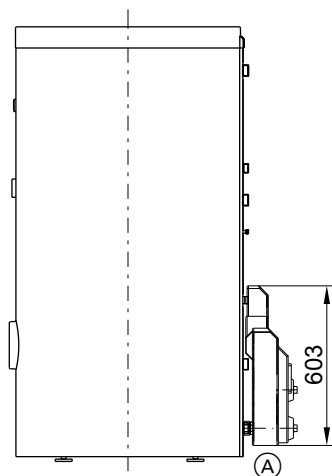
Souprava solárního výměníku tepla

Obj. č. 7186663

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

Max. připojitelná plocha kolektorů:

- Ploché kolektory 11,5 m²
- Trubicové kolektory 6 m²



Ⓐ Souprava solárního výměníku tepla

Příslušenství k instalaci (pokračování)

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	
Minimální vzdálenost od stěny	350 mm
Pro vestavbu soupravy solárního výměníku tepla	
Oběhové čerpadlo	
Síťová přípojka	230 V / 50 Hz
Stupeň krytí	IP42

Anoda napájená elektrickým proudem

Obj. č. Z004247

- Nevyžaduje údržbu
- Pro vestavbu do Vitocell 100-V/100-W, typ CVWA/CVWB místo dodané ochranné hořčkové anody

6.9 Ohřev pitné vody s ohřivačem Vitocell 100-W, typ CVAB

Vitocell 100-W, typ CVAB, 300 I

Obj. č. Z021912

Dodržujte upozornění k dimenzování zásobníkového ohřivače vody: viz od strany 117.

Dimenzování instalačních otvorů

Skutečné rozměry zásobníkového ohřivače vody se mohou z důvodu výrobních tolerancí nepatrně lišit.

Upozornění k trvalému výkonu

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

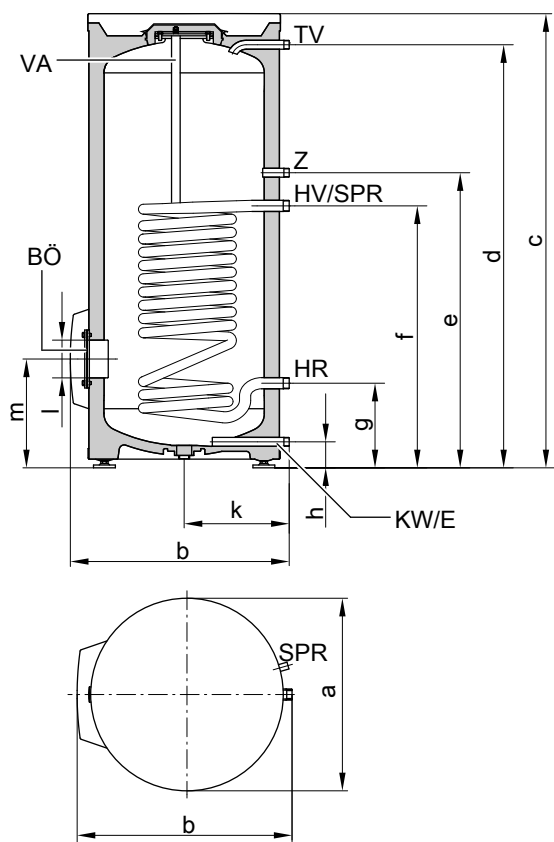
Technické údaje

Typ		CVAB	CVA	CVAA	
Objem zásobníku	I	300	500	750	950
(AT: skutečný objem vody)					
Objem topné vody	l	10,0	12,5	29,7	33,1
Hrubý objem	l	310,0	512,5	779,7	983,1
Registr. č. DIN		zažádáno	9W241/11–13 MC/E		
Trvalý výkon u níže uvedeného objemového toku topné vody					
– Při ohřevu pitné vody z 10 na 45 °C a níže uvedených teplotách přívodní větve topné vody					
90 °C	kW	53	70	109	116
	l/h	1302	1720	2670	2861
80 °C	kW	44	58	91	98
	l/h	1081	1425	2236	2398
70 °C	kW	33	45	73	78
	l/h	811	1106	1794	1926
60 °C	kW	23	32	54	58
	l/h	565	786	1332	1433
50 °C	kW	18	24	33	35
	l/h	442	589	805	869
– Při ohřevu pitné vody z 10 na 60 °C a níže uvedených teplotách přívodní větve topné vody					
90 °C	kW	45	53	94	101
	l/h	774	911	1613	1732
80 °C	kW	34	44	75	80
	l/h	584	756	1284	1381
70 °C	kW	23	33	54	58
	l/h	395	567	923	995
Objemový tok topné vody pro uvedené trvalé výkony	m ³ /h	3,0	3,0	3,0	3,0
Pohotovostní ztráty	kWh/24 h	1,65	1,95	2,28	2,48
Přípustné teploty					
– Na straně topné vody	°C	160	160	160	160
– Na straně pitné vody	°C	95	95	95	95
Přípustný provozní tlak					
– Na straně topné vody	bar	25	25	25	25
	MPa	2,5	2,5	2,5	2,5
– Na straně pitné vody	bar	10	10	10	10
	MPa	1,0	1,0	1,0	1,0
Rozměry					
Délka a (∅)					
– S tepelnou izolací	mm	668	859	1062	1062
– Bez tepelné izolace	mm	—	650	790	790
Šířka b					
– S tepelnou izolací	mm	706	923	1110	1110
– Bez tepelné izolace	mm	—	837	1005	1005
Výška c					
– S tepelnou izolací	mm	1687	1948	1897	2197
– Bez tepelné izolace	mm	—	1844	1817	2123
Klopná míra					
– S tepelnou izolací	mm	1790	—	—	—
– Bez tepelné izolace	mm	—	1860	1980	2286
Celková hmotnost s tepelnou izolací	kg	115	181	301	363
Topná plocha	m ²	1,5	1,9	3,5	3,9

Příslušenství k instalaci (pokračování)

Typ		CVAB	CVA	CVAA	
Objem zásobníku (AT: skutečný objem vody)	I	300	500	750	950
Přípojky (vnější závit)					
Přívodní a vratná větev topné vody	R	1	1	1¼	1¼
Studená voda, teplá voda	R	1	1¼	1¼	1¼
Cirkulace	R	1	1	1¼	1¼
Třída energetické účinnosti		B	B	—	—
Barva Vitocell 100-V					
– Vitosilber		X	X	X	
– Vitoppearlwhite		—	X	—	
Barva Vitocell 100-W					
– Vitoppearlwhite		X	—	—	

Rozměry typ CVAB, objem 300 l

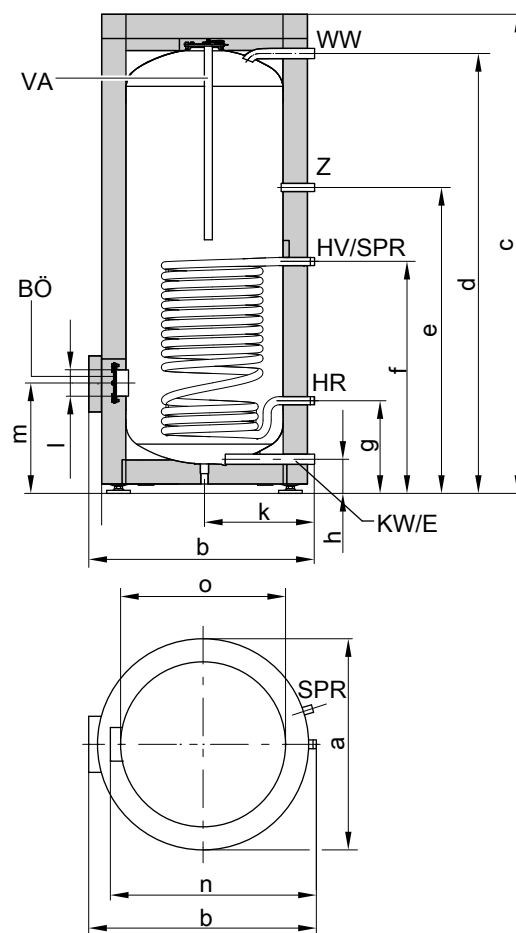


- BÖ Revizní a čistící otvor
- E Vypouštění
- HR Vratná větev topné vody
- HV Přívodní větev topné vody
- SV Studená voda
- SPR Svorkový systém k upevnění ponorných čidel teploty na plášti zásobníku s upevněním pro 3 ponorná čidla teploty
- VA Ochranná hořčíková anoda
- TV Teplá voda
- Z Cirkulace

Rozměry typ CVAB

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

Rozměry typ CVA, objem 500 l



- BÖ Revizní a čistící otvor
- E Vypouštění

Příslušenství k instalaci (pokračování)

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

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

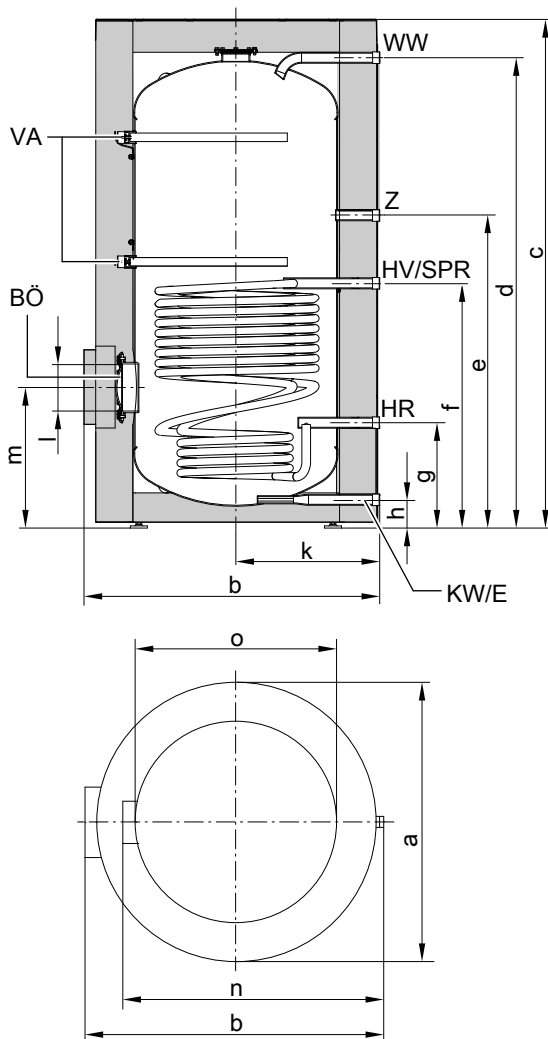
Rozměry typ CVA

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

Rozměry typ CVAA

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

Rozměry typ CVAA, objem 750 a 950 l



5788038 BÖ Revizní a čistící otvor
 E Vypouštění

Příslušenství k instalaci (pokračování)

Koeficient výkonu N_L podle DIN 4708

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

- Koeficient výkonu N_L se mění s teplotou zásobníku $T_{z\acute{a}s}$.
- Teplota zásobníku $T_{z\acute{a}s}$ = vstupní teplota studené vody + 50 K ^{+5 K/-0 K}
- $T_{z\acute{a}s} = 50 \text{ °C} \rightarrow 0,55 \times N_L$
- $T_{z\acute{a}s} = 45 \text{ °C} \rightarrow 0,3 \times N_L$

Směrné hodnoty ke koeficientu výkonu N_L

- $T_{z\acute{a}s} = 60 \text{ °C} \rightarrow 1,0 \times N_L$
- $T_{z\acute{a}s} = 55 \text{ °C} \rightarrow 0,75 \times N_L$

Krátkodobý výkon během 10 min, vztaženo na koeficient výkonu N_L

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

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

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

Odebíratelné množství vody

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

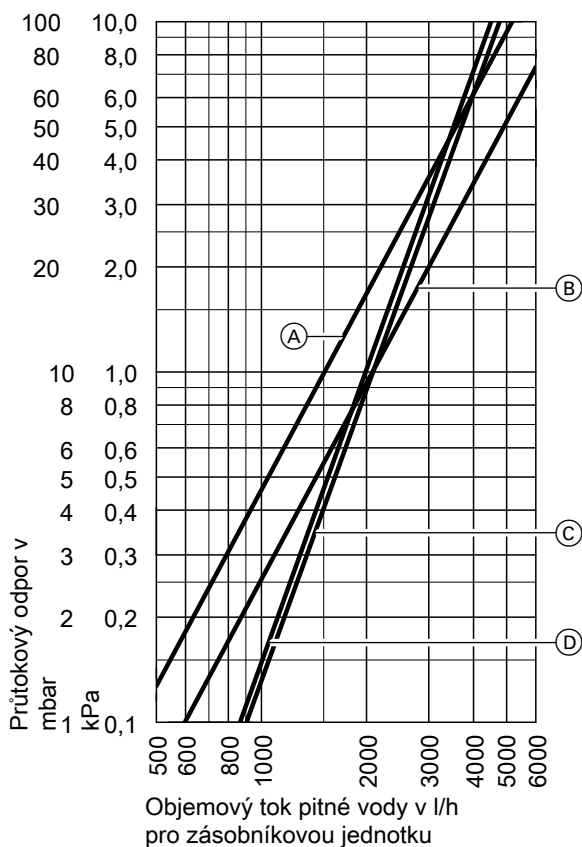
Doba ohřevu

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

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

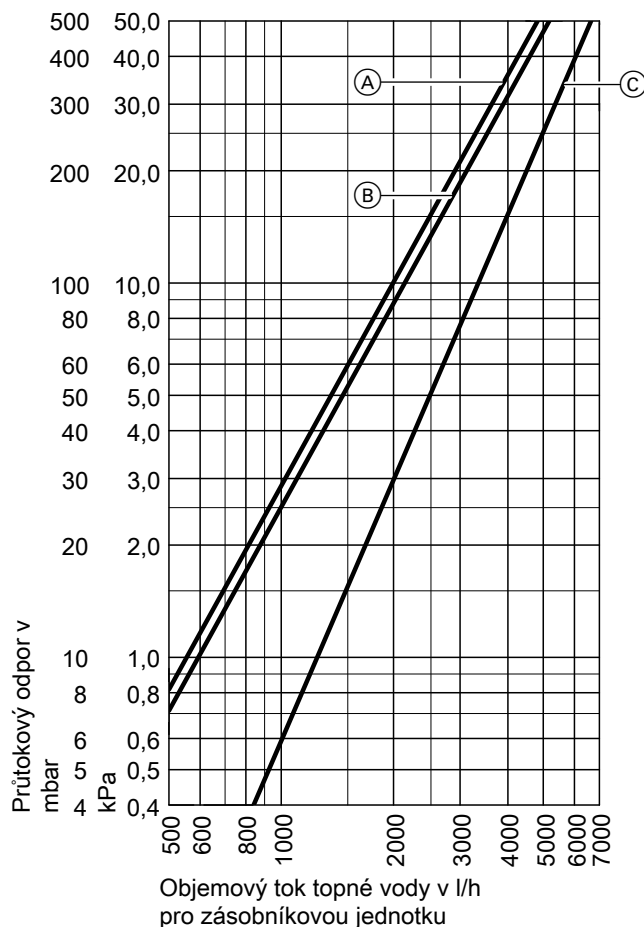
Príslušenství k instalaci (pokračování)

Průtokové odpory na straně pitné vody



- (A) Objem zásobníku 300 l
- (B) Objem zásobníku 500 l
- (C) Objem zásobníku 750 l
- (D) Objem zásobníku 950 l

Průtokové odpory na straně topné vody



- (A) Objem zásobníku 500 l
- (B) Objem zásobníku 300 l
- (C) Objem zásobníku 750 l a 950 l

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 příruba, barva: Vitepearlwhite
- 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 ohřivaným 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

6.10 Ohřev pitné vody ohřivačem Vitocell 100-W, typ CVBC (300 I)

Vitocell 100-W, typ CVBC, 300 I

Obj. č. Z021914

Dodržujte upozornění k dimenzování zásobníkového ohřivače vody: viz od strany 117.

Upozornění k horní topné spirále

Horní topná spirála je určena pro připojení ke zdroji tepla.

Upozornění ke spodní topné spirále

Dolní topná spirála je určena k připojení solárních kolektorů nebo tepelných čerpadel.

K montáži čidla teploty v zásobníku použijte závitové koleno s jímkou (je součástí dodávky).

Upozornění k trvalému výkonu

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

Dimenzování instalačních otvorů

Skutečné rozměry zásobníkového ohřivače vody se mohou z důvodu výrobních tolerancí nepatrně lišit.

Technické údaje

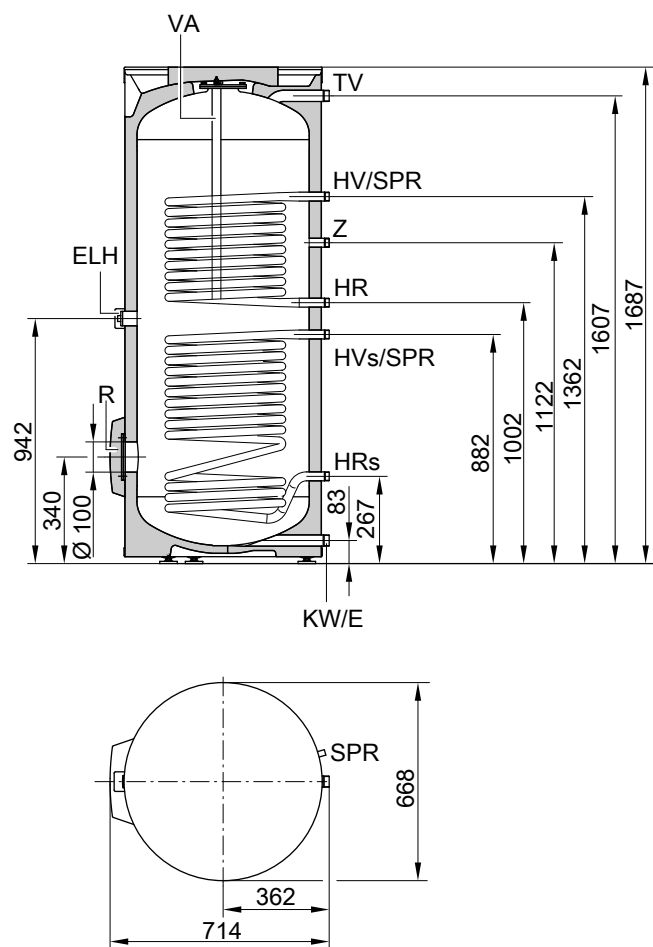
Typ	CVBC		CVB		CVB		CVBB		CVBB		
Objem zásobníku (AT: skutečný objem vody)	300		400		500		750		950		
Topná spirála	nahoře	dole	nahoře	dole	nahoře	dole	nahoře	dole	nahoře	dole	
Objem topné vody	6	10	6,5	10,5	9	12,5	13,8	29,7	18,6	33,1	
Hrubý objem	316	316	417	417	521,5	521,5	795,5	795,5	1001,7	1001,7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

Príslušenství k instalaci (pokračování)

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

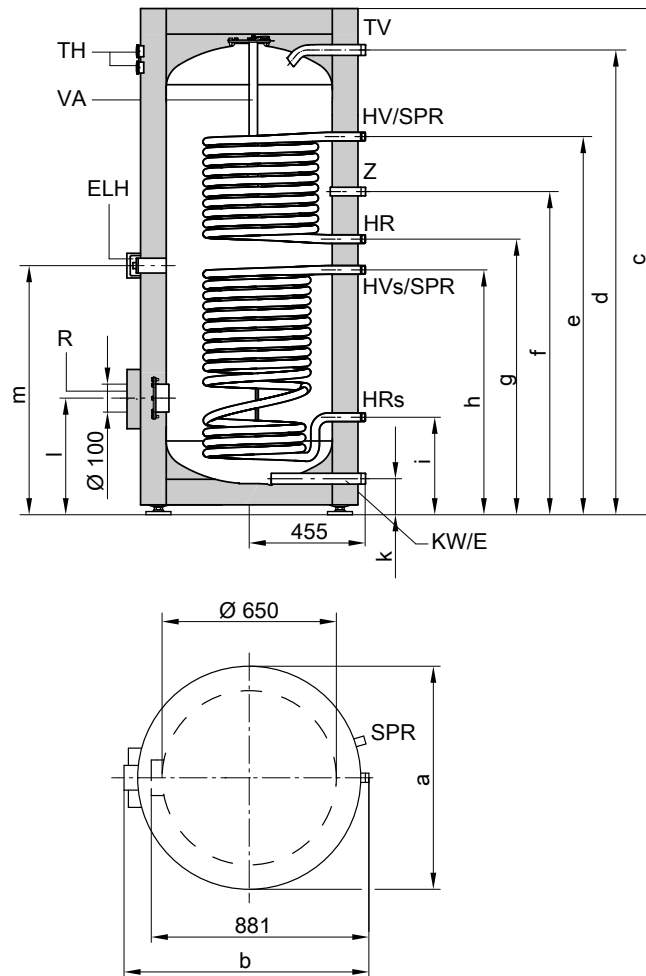
Příslušenství k instalaci (pokračování)

Rozměry typ CVBC, objem 300 l



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

Rozměry typ CVB, objem 400 a 500 l



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

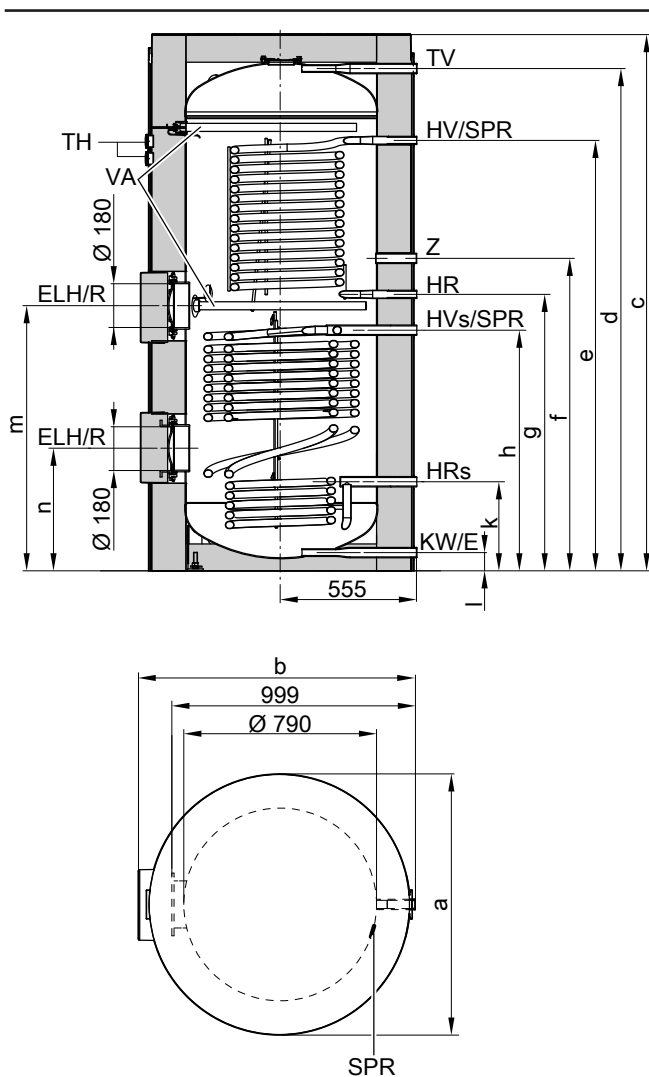
Rozměry typ CVB

Objem zásobníku	l	400	500
a	mm	Ø 859	Ø 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

578038

Príslušenství k instalaci (pokračování)

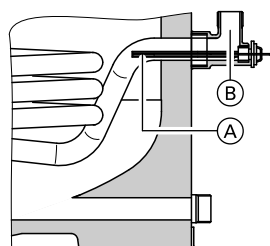
Rozměry typ CVBB, objem 750 a 950 l



Rozměry typ CVBB

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

Čidlo teploty zásobníku při solárním provozu



Umístění čidla teploty zásobníku ve vratné větvi solárního okruhu HR_s

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

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

Koeficient výkonu N_L podle DIN 4708, horní topná spirála

Objem zásobníku	l	300	400	500	750*6	950*6
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

5788038

*6 Hodnoty stanoveny výpočtem.

Příslušenství k instalaci (pokračování)

- Koefficient výkonu N_L se mění s teplotou v zásobníku $T_{z\acute{a}s}$
- Teplota zásobníku $T_{z\acute{a}s}$ = vstupní teplota studené vody + 50 K ^{+5 K/-0 K}
- $T_{z\acute{a}s} = 50\text{ °C} \rightarrow 0,55 \times N_L$
- $T_{z\acute{a}s} = 45\text{ °C} \rightarrow 0,3 \times N_L$

Směrné hodnoty ke koefficientu výkonu N_L

- $T_{z\acute{a}s} = 60\text{ °C} \rightarrow 1,0 \times N_L$
- $T_{z\acute{a}s} = 55\text{ °C} \rightarrow 0,75 \times N_L$

Krátkodobý výkon během 10 min, vztaženo na koefficient výkonu N_L

Objem zásobníku	l	300	400	500	750* ⁶	950* ⁶
Krátkodobý výkon při ohřevu pitné vody z 10 na 45 °C						
Teplota přívodní větve topné vody						
90 °C	l/10 min	173	230	319	438	600
80 °C	l/10 min	168	230	319	438	600
70 °C	l/10 min	164	210	299	400	550

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

Objem zásobníku	l	300	400	500	750* ⁶	950* ⁶
Max. odběrné množství při ohřevu pitné vody z 10 na 45 °C, s dohřevem						
Teplota přívodní větve topné vody						
90 °C	l/min	17	23	32	44	60
80 °C	l/min	17	23	32	44	60
70 °C	l/min	16	21	30	40	55

Odebíratelné množství vody

Objem zásobníku	l	300	400	500	750* ⁶	950* ⁶
Odběrné množství u objemu zásobníku ohřátého na 60 °C						
Odebíratelné množství vody bez dohřevu						
Voda s t = 60 °C (konstantní)						
	l	110	120	220	330	420

Doba ohřevu

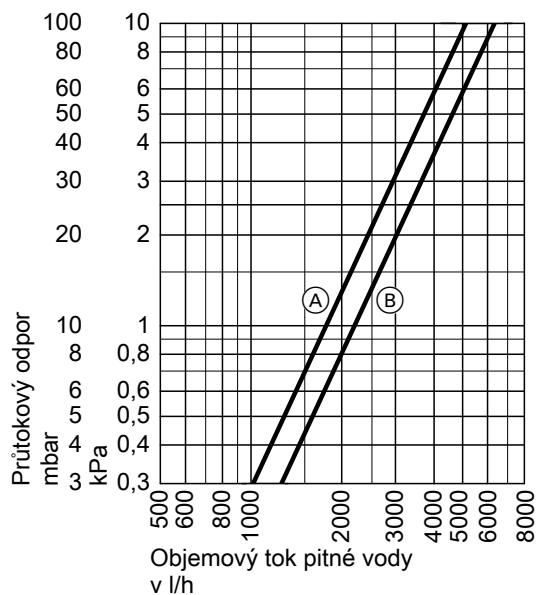
Uvedených dob ohřevu se dosáhne, je-li k dispozici max. trvalý výkon zásobníkového ohříváče vody při příslušné teplotě přívodní větve topné vody a ohřevu pitné vody z 10 na 60 °C.

Objem zásobníku	l	300	400	500	750* ⁶	950* ⁶
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

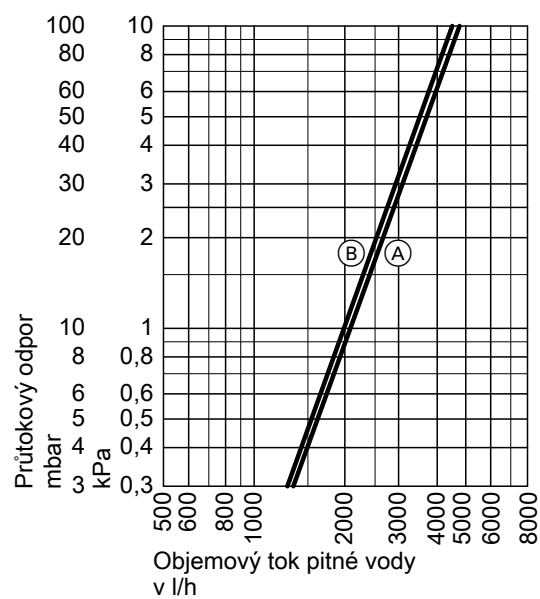
*⁶ Hodnoty stanoveny výpočtem.

Příslušenství k instalaci (pokračování)

Průtokové odpory na straně pitné vody



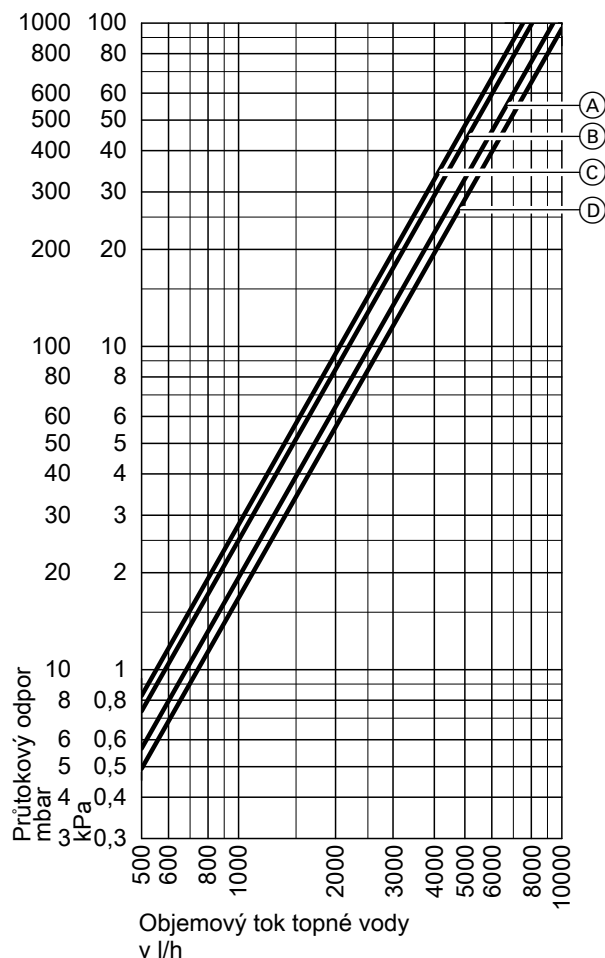
- Ⓐ Objem zásobníku 300 l
- Ⓑ Objem zásobníku 400 a 500 l



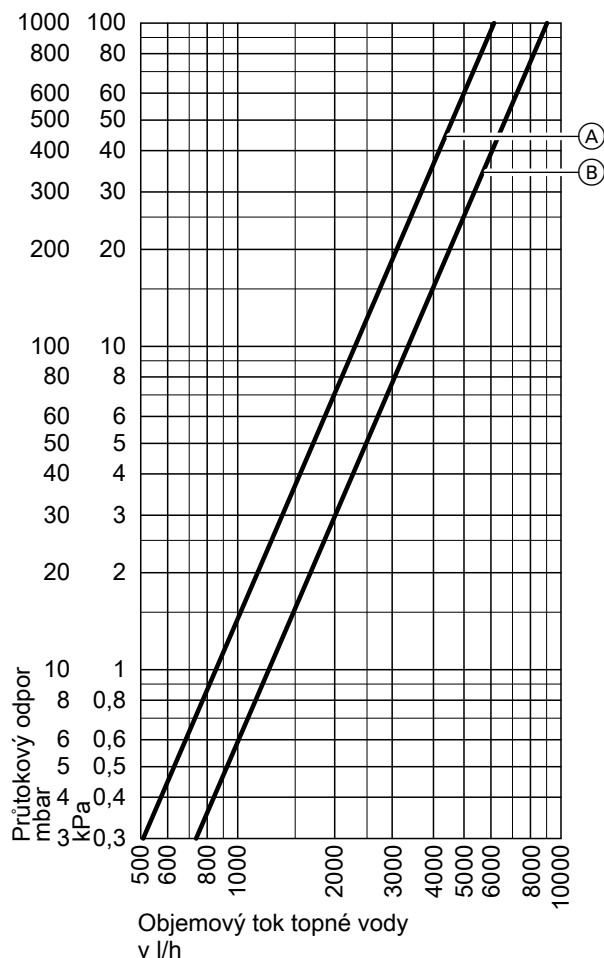
- Ⓐ Objem zásobníku 750 l
- Ⓑ Objem zásobníku 950 l

Příslušenství k instalaci (pokračování)

Průtokové odpory na straně topné vody



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



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

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: Vitoppearlwhite
- 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 ohřivaným 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

6.11 Příslušenství k využívání solární energie

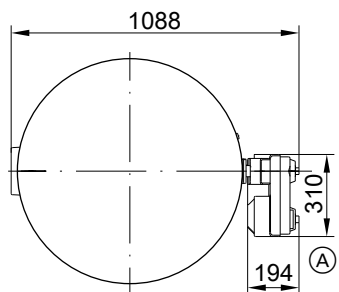
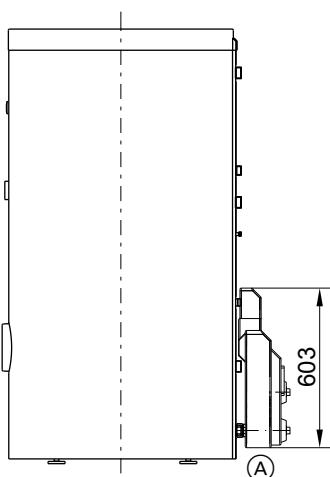
Souprava solárního výměníku tepla

Obj. č. 7186663

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

Max. připojitelná plocha kolektorů:

- 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	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	
Minimální vzdálenost od stěny	350 mm
Pro vestavbu soupravy solárního výměníku tepla	
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 kolektorů:
 - 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

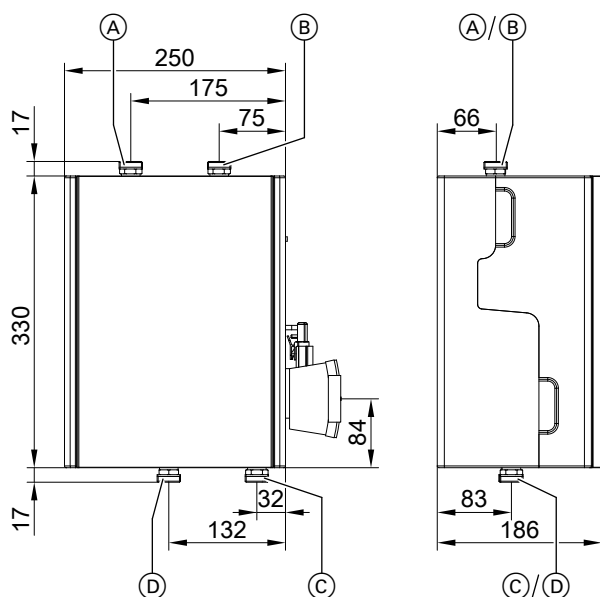
Hydraulické přípojky pro solární okruh mohou být ze zařízení volitelně vedeny nahoru nebo dolů.

Příslušenství k instalaci (pokračování)

Technické údaje

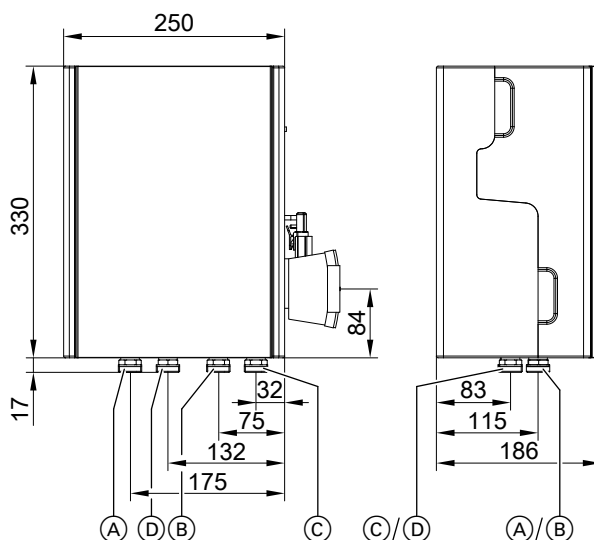
Přípustné teploty	
Solární strana	140 °C
Na straně topné vody	110 °C
Na straně pitné vody	
– Při kotlovém provozu	95 °C
– Při solárním provozu	60 °C
Přípustný provozní tlak	
Na solární straně, na straně topné a pitné vody	10 bar (1,0 MPa)
Zkušební tlak	
Na solární straně, na straně topné a pitné vody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

Hydraulické přípojky nahoře a dole



- (A) Vratná větev primárního okruhu
- (B) Výstup k solárnímu okruhu
- (C) Vratná větev ze zásobníkového ohřivače vody
- (D) Přívod k zásobníkovému ohřivači

Hydraulické přípojky dole



- (A) Vratná větev primárního okruhu
- (B) Výstup k solárnímu okruhu
- (C) Vratná větev ze zásobníkového ohřivače vody
- (D) Přívod k zásobníkovému ohřivači

Čerpací stanice Solar-Divicon, typ PS 10

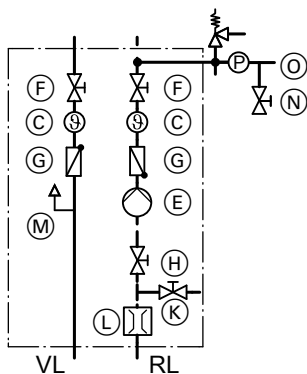
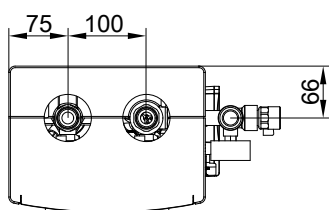
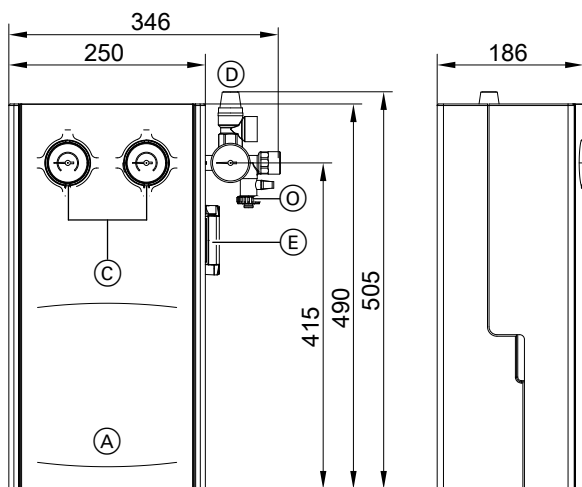
Obj. č. Z021901

2-řetězcová čerpací stanice pro kolektorový okruh

- S vysoce efektivním oběhovým čerpadlem s regulovanými otáčkami na střídavý proud
Dopravní výška: 6,0 m při objemovém toku 1000 l/h
- Integrovaný elektronický modul SDIO/SM1A k solární regulaci
- Pro plochy apertury do 40 m² u kolektorů 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



- (A) Čerpací stanice Solar-Divicon
- (C) Teploměr
- (D) Pojistná skupina (pojistný ventil 6 bar, manometr 10 bar)

- (E) Vysoce efektivní oběhové čerpadlo
- (F) Uzavírací ventily
- (G) Zpětné ventily
- (H) Uzavírací kohout
- (K) Vypouštěcí kohout
- (L) Indikátor objemového toku
- (M) Odlučovač vzduchu
- (N) plnicím kohoutem
- (O) Přípojka expanzní nádoby
- RL Vratná větev
- VL Přívodní větev

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

U zařízení do výšky 20 m lze použít stanici Solar-Divicon s pojistným ventilem 6 bar.

Při výšce zařízení nad 20 m je možné pojistný ventil vyměnit za pojistný ventil 8 bar: Viz příslušenství „Vitosol“.

Kompaktní tepelná čerpadla

Přípustný provozní tlak v solárním okruhu u kompaktních tepelných čerpadel je 6 bar.

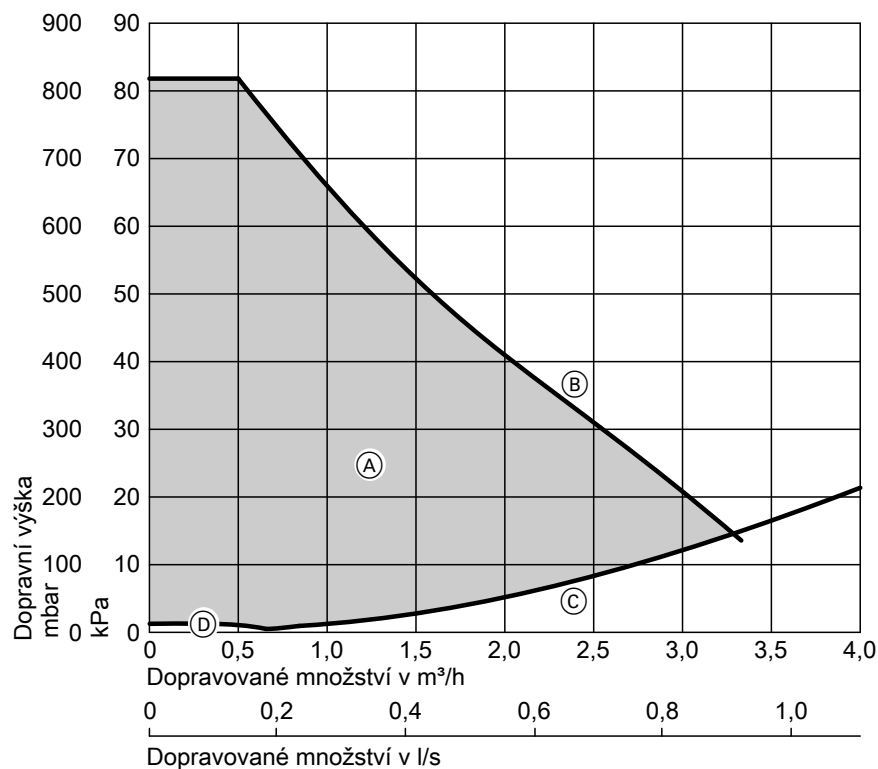
Kolektory Vitosol-FM jsou ve spojení s kompaktními tepelnými čerpadly použitelné jen do výšky zařízení 20 m.

Technické údaje

Typ	PS 10
Vysoce efektivní oběhové čerpadlo	Wilco PARA ST 15-130/7
– Index energetické účinnosti EEI	≤ 0,20
Jmenovité napětí	230 V~
Příkon	
– Min.	1,8 W
– Max.	50,0 W
Indikátor objemového toku	1 až 13 l/min
Pojistný ventil (solární)	
– Z výroby	6 bar 0,6 MPa
– Při výměně	10 bar 1 MPa
Max. provozní teplota	120 °C
Max. provozní tlak	10 bar 1 MPa
Přípojky (šroubení se svěrným kroužkem/dvojitý o-kroužek)	
– Solární okruh	22 mm
– Expanzní nádoba	22 mm

Příslušenství k instalaci (pokračování)

Charakteristika

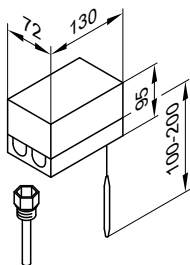


- (A) Zbytková dopravní výška
- (B) Max. výkon
- (C) Odporová charakteristika
- (D) Min. výkon

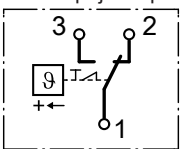
Bezpečnostní termostat pro solární zařízení

Obj. č. 7506168

- S jedním termostatickým systémem
- S jímkou z ušlechtilé oceli R $\frac{1}{2}$ 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 mm ²
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.

Príslušenství k instalaci (pokračování)

Plnicí stanice

Obj. č. 7188625

K plnění solárních okruhů

Součástí:

- 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)
- Převážná bedna (použitelná jako nádrž na vyplachování)

6.12 Příslušenství chlazení: typ 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 okruhem

Přídavný 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.

Vysoce efektivní oběhové čerpadlo Wilo Yonos PICO plus 30/1-6

Obj. č. 7783570

K vestavbě do chladicího okruhu u zařízení se 2 nebo 3 topnými okruhy a akumulacním zásobníkem topné/chladicí vody

Technické údaje

Příp. oblast použití

Teplotní rozsah	
– Při teplotách prostředí do 25 °C	–10 až +110 °C
– Při teplotách prostředí do 40 °C	–10 až +95 °C
Max. přípustný provozní tlak	10 bar 1 MPa

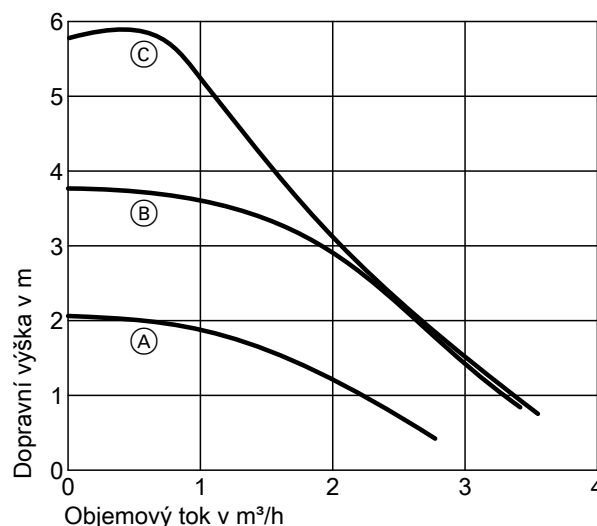
Elektrické parametry

Jmenovité napětí	1/N/PE 230 V/50 Hz
Stupeň krytí	IP X2D
Index energetické účinnosti EEI	≤ 0,20

Připojky

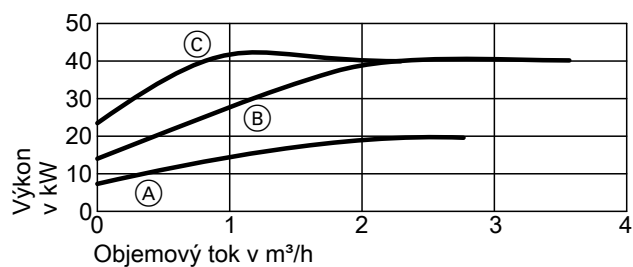
Trubkové šroubení (vnitřní závit)	Rp 1¼
Závit připojovací hrdlo (vnější závit)	G 2
Konstrukční délka	180 mm

Způsob provozu: Konstantní otáčky



- (A) Stupeň 1
- (B) Stupeň 2
- (C) Stupeň 3

Příslušenství k instalaci (pokračování)

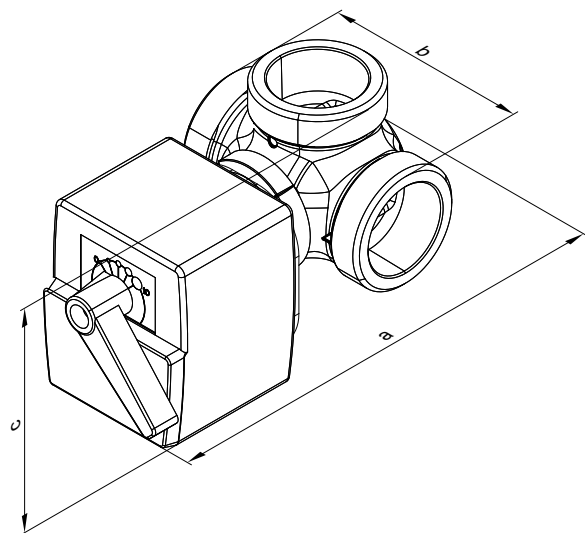


- (A) Stupeň 1
- (B) Stupeň 2
- (C) Stupeň 3

3-cestný přepínací ventil

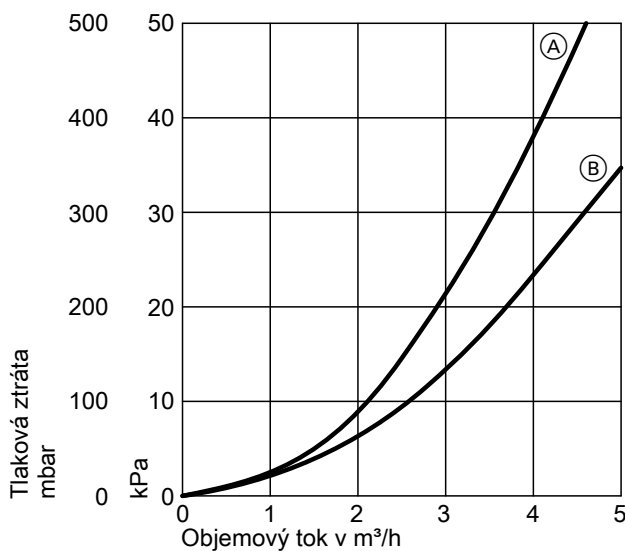
Přípojka (vnější závit)	Rozměr v mm			Obj. č.
	a	b	c	
G 1	145	82	103	ZK01343
G 1½	161	139	109	ZK01344

- S elektrickým pohonem
 - K přepínání akumulčního zásobníku topné vody na obtok v chladicím režimu
 - Jsou zapotřebí dva kusy
- Příklady zařízení: viz www.viessmann-schemes.com.



Diagramy tlakových ztrát

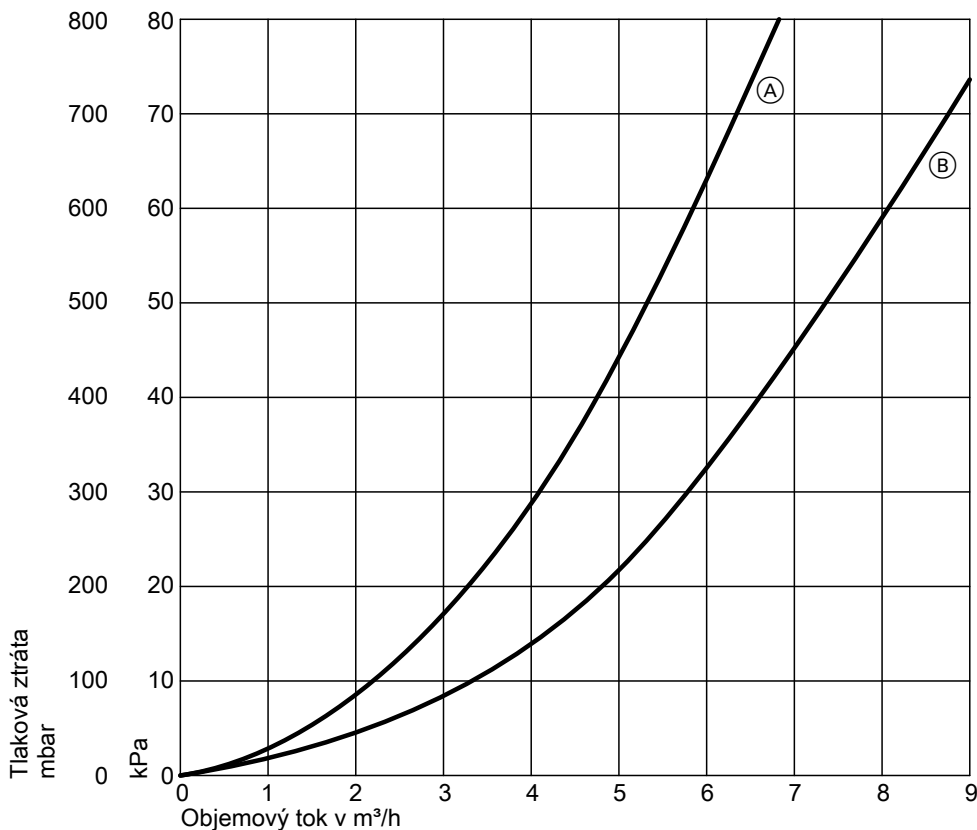
3-cestný přepínací ventil s přípojkou G 1



- (A) Odkloněný průtok
- (B) Přímý průtok

Príslušenství k instalaci (pokračování)

3-cestný přepínací ventil s přípojkou G 1½

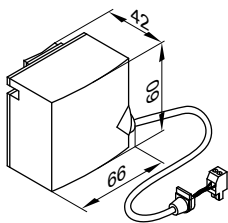


- Ⓐ Odkloněný průtok
- Ⓑ Přímý průtok

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

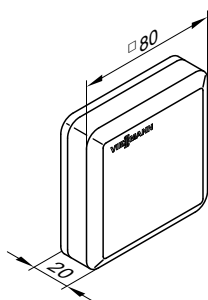
Umístění v chlazené místnosti na vnitřní stěnu, proti topným/chladicím tělesům. Neumísťujte je do regálů, výklenků, do bezprostřední blízkosti dveří a zdrojů tepla, např. přímého slunečního záření, krbu, televizoru atd.

Čidlo teploty místnosti se připojí k regulaci.

Přípojka:

- 2-žilový kabel s průřezem vodiče 1,5 mm² měď
- Délka kabelu od dálkového ovládaní max. 30 m
- Kabel se nesmí pokládat spolu s vodiči 230/400 V.

Příslušenství k instalaci (pokračování)



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

6.13 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.	Ø	Použití
7249274	6 × 1 mm	Potrubí kapaliny
7441108	¼ in.	
7249273	10 × 1 mm	
7441109	⅜ in.	Potrubí horkého plynu
7249272	12 × 1 mm	
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 Ø	Použití
7249276	7/16	6 × 1 mm	Potrubí kapaliny
7249278	5/8	10 × 1 mm	
7249279	3/4	12 × 1 mm	Potrubí horkého plynu
7441113	7/8	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 Ø	Použití
7249280	7/16	6 × 1 mm	Potrubí kapaliny
7249282	5/8	10 × 1 mm	
7249283	3/4	12 × 1 mm	Potrubí horkého plynu
7441115	7/8	16 × 1 mm	

Príslušenství k instalaci (pokračování)

Lemový adaptér Euro

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

■ 10 ks

Obj. č.	Závit UNF	Pro měděnou trubku Ø	Použití
7249284	7/16	6 × 1 mm	Potrubí kapaliny
7249285	5/8	10 × 1 mm	
7249286	3/4	12 × 1 mm	Potrubí horkého plynu
7441117	7/8	16 × 1 mm	

Měděné těsnicí kroužky

Náhradní těsnicí kroužky pro lemové adaptéry Euro

■ 10 ks

Obj. č.	Závit UNF	Pro měděnou trubku Ø	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 Ø	Použití
7249287	6 × 1 mm	Potrubí kapaliny
7441123	1/4 in. x 0,8 mm	
7249277	10 × 1 mm	
7441124	3/8 in. x 0,8 mm	
7249288	12 × 1 mm	Potrubí horkého plynu
7441125	1/2 in. x 0,8 mm	
7441121	16 × 1 mm	
7441126	5/8 in. x 0,8 mm	

Koncová manžeta

Obj. č. ZK02932

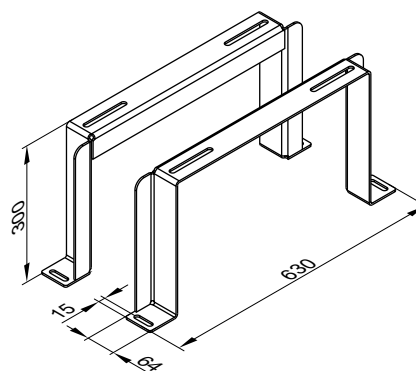
K utěsnění stěnových průchodek potrubí chladiva KG trubkou DN 125.

6.16 Konzola venkovní jednotky

Konzola pro montáž venkovní jednotky na podlahu

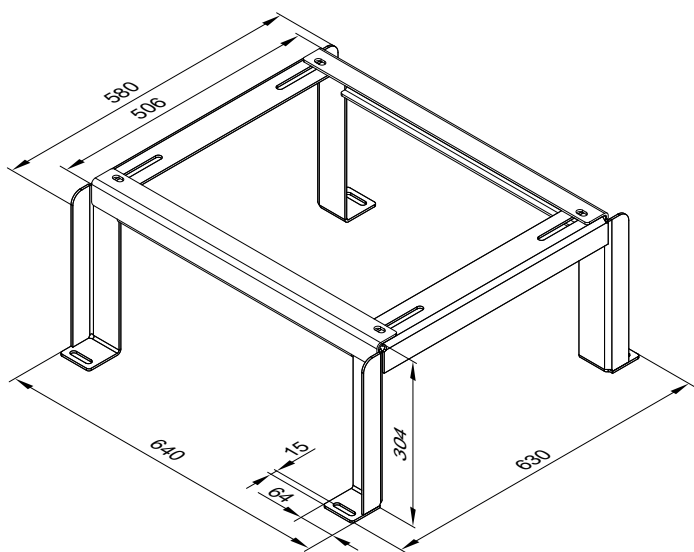
Z hliníkových profilů

Obj. č.	Venkovní jednotka	
	1 ventilátor	2 ventilátory
7441142	X	
ZK02667		X



Obj. č. 7441142, 2 ks

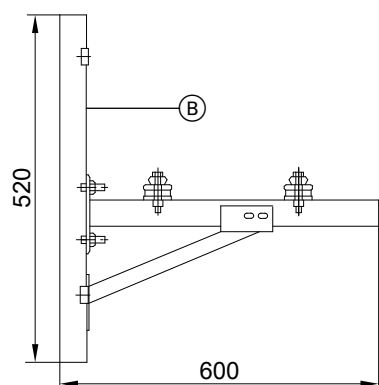
Příslušenství k instalaci (pokračování)



Obj. č. ZK02667

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.	Pro měděnou trubku Ø	Venkovní jednotka	
		1 ventilátor	2 ventilátory
ZK00290	6/12 mm	X	
ZK00292	¼ in./ ½ in.	X	
ZK02670	10/16 mm		X
ZK02671	¾ in./ 1 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

Príslušenství k instalaci (pokračování)

Instalační sada pro montáž venkovní jednotky na stěnu

Obj. č.	Venkovní jednotka	
	1 ventilátor	2 ventilátory
ZK05267	X	
ZK05268	X	
ZK00703		X
ZK00705		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 průchodů potrubí chladiva

- Kartuše s objemem 310 ml

Pěnová páska

Obj. č. 7441146

Délka role 5 m

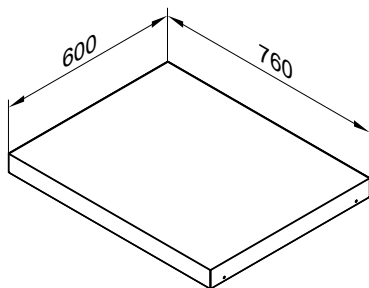
Speciální čistič

Obj. č. 7249305

Rozprašovač o objemu 1 l k čištění výparníku

Podstavec na hrubou stavbu

Obj. č. 7417925



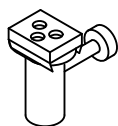
- S výškově přestavitelnými stavěcími nožkami, pro podlahový potěr 10 až 18 cm.
- Vhodný k instalaci zařízení na hrubou podlahu, pro instalaci líčující se stěnou.
- S tepelnou izolací.

Upozornění

Při instalaci líčující se stěnou ke zvukové izolaci vsadte okrajové tlumič pásky mezi podstavec pod hrubou stavbu a zed'.

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

Sběrníkový spojovací kabel se zástrčkou mezi venkovní a vnitřní jednotkou

7.1 Napájení elektrickým proudem a tarify

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

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

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

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

Postup přihlašování

K posouzení účinků provozu tepelného čerpadla na zásobovací síť elektrorozvodného podniku jsou zapotřebí následující údaje:

- Adresa provozovatele
- Místo instalace tepelného čerpadla
- Druh potřeby podle všeobecných tarifů (domácnost, zemědělství, průmyslová, podnikatelská a jiná potřeba)

- Plánovaný druh provozu tepelného čerpadla
- Výrobce tepelného čerpadla
- Typ tepelného čerpadla
- Elektrický přípojovací výkon v kW (z jmenovitého napětí a jmenovitého proudu)
- Max. náběhový proud v A
- Max. tepelná zátěž budovy v kW

7.2 Instalace venkovní jednotky

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

Upozornění

Při instalaci tepelného čerpadla v korozivním prostředí obsahuje okolní vzduch a vzduch nasávaný tepelným čerpadlem nasávaný látky jako např. Čpavek, síra, chlór, sůl atd. mohou způsobit poškození tepelného čerpadla korozi jak uvnitř tak i zvenku.

Venkovní tepelná čerpadla Viessmann jsou dimenzována pro provoz v mírně agresivním prostředí. Toto umožňuje instalaci v městském a průmyslovém prostředí, jakož i v blízkosti mořského pobřeží.

Velmi korozivní zatížení mohou způsobit optické škody na skříni nebo k omezení provozu. Popř. se zkracuje životnost tepelného čerpadla.

Instalace v blízkosti pobřeží: Vzdálenost < 1000 m

V oblasti mořského pobřeží zvyšují částičky soli a písku obsažené ve vzduchu pravděpodobnost koroze:

- Tepelné čerpadlo instalujte chráněně před přímým mořským větrem.
- Popř. namontujte ze strany stavby ochranu před větrem. Přitom dodržujte minimální vzdálenosti k tepelnému čerpadlu: Viz následující kapitola.

Požadavky na místo montáže

Instalace

- Zvolte stanoviště s dobrou cirkulací vzduchu pro odvod ochlazeného vzduchu a přívod teplého vzduchu.
- Neinstalujte do rohů místností, výklenků nebo mezi zdi. To může způsobit vzduchový zkrat mezi vyfukovaným a nasávaným vzduchem a zvýšení hladiny akustického tlaku.
- Při instalaci zařízení na místě se silným působením větru je třeba zabránit nepříznivému vlivu větru na ventilátory. Mohl by způsobit vzduchový zkrat mezi vyfukovaným a nasávaným vzduchem. Silný vítr může rušit proud vzduchu skrz výparník.
 - Vzduchový zkrat v **topném provozu**:
Opětovné nasávání ochlazeného vyfukovaného vzduchu může mít za následek nižší účinnost tepelného čerpadla a problémy při odmrazování.
 - Vzduchový zkrat v **chladicím provozu**:
Opětovné nasávání ohřátého vyfukovaného vzduchu může mít za následek poruchy vysokého tlaku.
 - Při montáži na plochou střechu popř. naplánujte opatření ze strany stavby na ochranu před větrem, např. clony, stěny atd.

- Neinstalujte stranou vyfukování proti hlavnímu směru větru.
- Zohledněte délky potrubí chladiwa: viz strana 103.
- 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 106.
- Neinstalujte vedle oken nebo pod okna ložnice.
- Neinstalujte ji nad sklepními šachtami nebo nad podlahovou vanou.
- Dodržujte odstup min. 3 m od sklepní šachty a oken.
- Dodržujte min. odstup 3 m od chodníků, okapů nebo povrchově uzavřených ploch. V důsledku ochlazeného vzduchu v oblasti vyfukování hrozí při vnějších teplotách pod 10 °C nebezpečí tvorby náledí.
- 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 94.

Způsoby montáže

- Montáž na podlahu s průchodkou nad úrovní terénu
- Montáž na podlahu s průchodkou pod úrovní terénu

Projekční pokyny (pokračování)

- Montáž na stěnu
- Montáž na plochou střechu

Upozornění

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

Montáž na podlahu

- Používejte konzoly pro montáž na podlahu (příslušenství). Pro upevnění konzoly použijte ukotvení do podlahy s tažnou silou minimálně 2,5 kN.
- Pokud není možné konzoly použít, namontujte venkovní jednotku volně umístěnou na pevné nosné konstrukci ze strany stavby o výšce min. 100 mm.
- Ve ztížených klimatických podmínkách (mráz, sníh, vysoká vlhkost vzduchu) doporučujeme umístit zařízení na podezdívku o výšce cca 300 mm.
- 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.

Montáž na plochou střechu

Při montáži na plochou střechu zohledněte mimo jiné také tato projekční opatření:

Upozornění

Z důvodu vyššího statického zatížení (zatížení střechy/větrém) a vyšším požadavkům na ochranu proti hluku při montáži na ploché střechy je potřebná účast odborných projektantů v oblasti statiky a zvukové koncepce.

Místo montáže

- Venkovní jednotku na ploché střeše neinstalujte bezprostředně vedle nebo nad obývací pokoje a ložnice. Zabraňte instalaci před okny.
- V důsledku vyšší montážní poloze při montáži na plochou střechu se provozní zvuky venkovní jednotky šíří silněji než při montáži na podlahu. Střešní plochy mají obvykle tvrdší akustiku než podlahové plochy. Aby se zabránilo zatěžování hlukem, venkovní jednotku instalujte s dostatečným odstupem od sousedících budov. Popř. realizujte opatření na snížení hluku. Při zohlednění šíření zvuku dbejte na akustickou reflexi na plochách budovy: viz kapitola „Akustická reflexe a hladina akustického tlaku“.

- 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. Zajistěte dostatečné plochy pro provádění údržby. Namontujte vhodná ochranná zařízení, např. pojistky proti pádu.

Nosná konstrukce

- Doporučujeme montáž tepelného čerpadla na železobetonový strop.
- Montáž na plochých střechách s nižší plošnou hmotností (např. střechy z dřevěných krokví nebo trapézových plechů) **není přípustná**.
- Vyšší zatížení střechy a větrem se musí zohlednit při statické a při upevnění.
- Při montáži tepelného čerpadla na plochou střechu se může v závislosti na zóně zatížení větrem a podle výšky budovy vyskytovat výrazné zatížení větrem. Doporučujeme nechat nosnou konstrukci dimenzovat odborným projektantem se zohledněním DIN 1991-1-4.

Stěnové průchodky a ochranné trubky

Stěnové průchodky a ochranné trubky pro hydraulická a elektrická spojovací vedení zhotovte bez tvarovek a změn směru.

Povětrnostní vlivy

- Při montáži na místech vystavených větru: zohledněte zatížení větrem. Při montáži venkovních jednotek může v závislosti na zóně zatížení větrem a výšce budovy docházet ke značnému zatížení větrem. V takovém případě doporučujeme nosnou konstrukci nechat dimenzovat odborným projektantem se zohledněním DIN 1991-1-4.
- 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 plochu střechu:

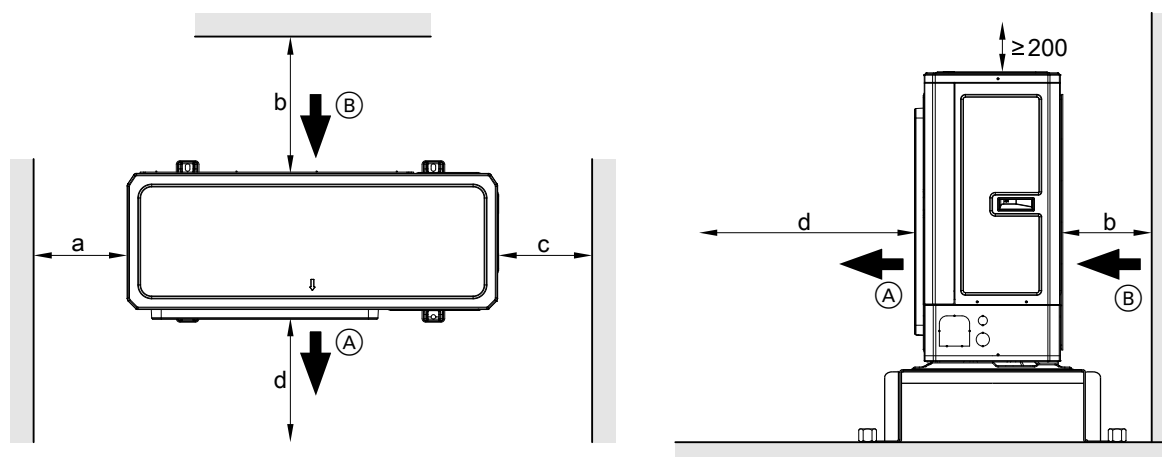
- Volný odtok kondenzátu na střešní plochu není přípustný, neboť se tak mohou tvořit vrstvy ledu. Vrstvy ledu na střeše popř. brání volnému odtoku dalšího kondenzátu a způsobují vyšší střešní zatížení.
- K odtoku kondenzátu připojte hadici pro odvod kondenzátu venkovní jednotky k izolovanému odvodu kondenzátu. 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 ($> 250 \text{ kg/m}^2$), ne na odlehčených zdech, krokech 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 „Opatření ke snížení emisí zvuku“.

Minimální vzdálenosti venkovních jednotek

Venkovní jednotka s 1 ventilátorem

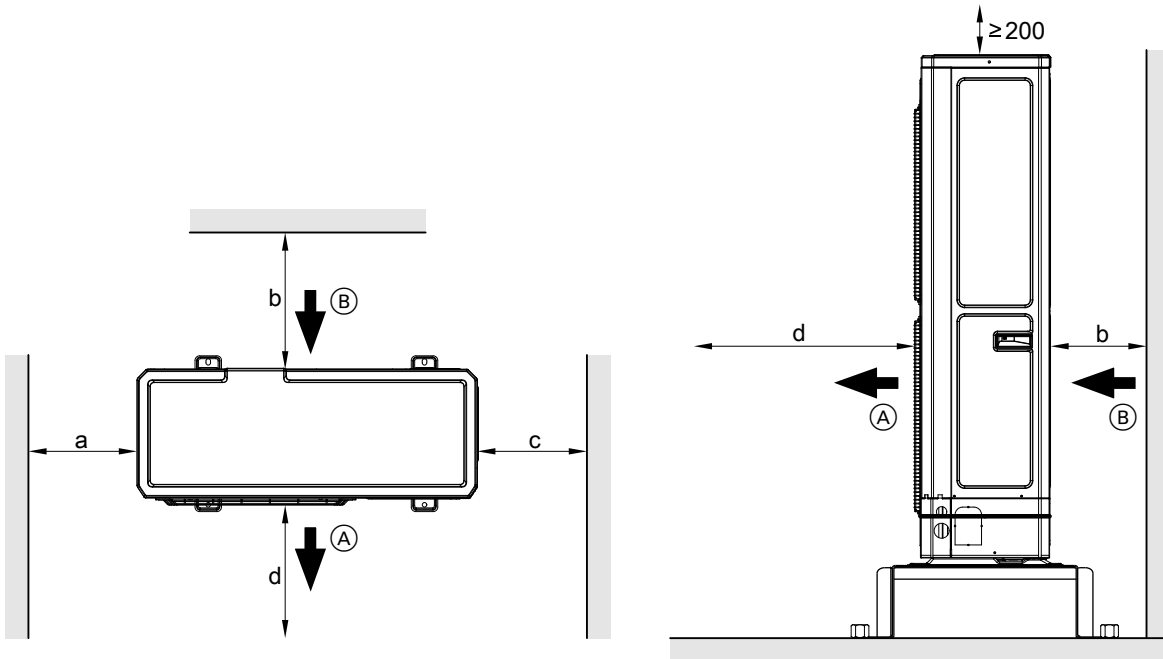


- (A) Výstup vzduchu
 (B) Vstup vzduchu
 d Min. servisní vzdálenost na přední straně

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

Projekční pokyny (pokračování)

Venkovní jednotka se 2 ventilátory

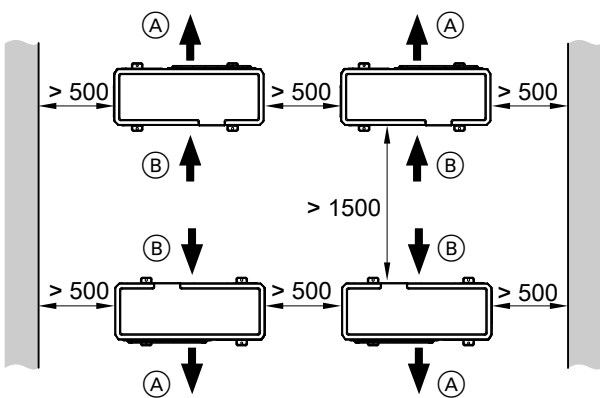


- (A) Výstup vzduchu
- (B) Vstup vzduchu
- d Min. servisní vzdálenost na přední straně

Kabelová průchodka	Rozměry v mm			
	a	b	c	d
- Nad úrovní terénu	≥ 100	≥ 200	≥ 300	≥ 1000
- Pod úrovní terénu	≥ 100	≥ 400	≥ 300	≥ 1000

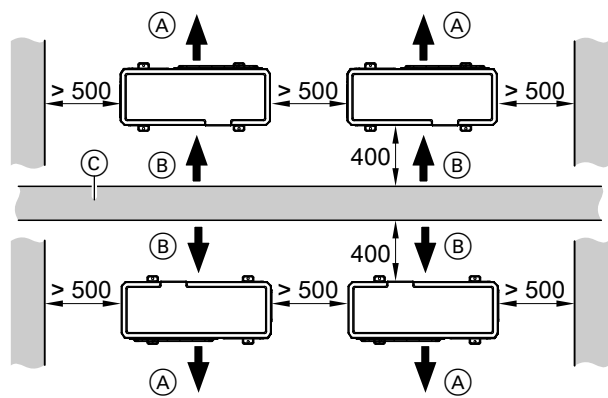
Minimální vzdálenosti u kaskády tepelných čerpadel (max. 5 venkovních jednotek)

Protilehlé uspořádání bez dělicí stěny



- (A) Výstup vzduchu
- (B) Vstup vzduchu

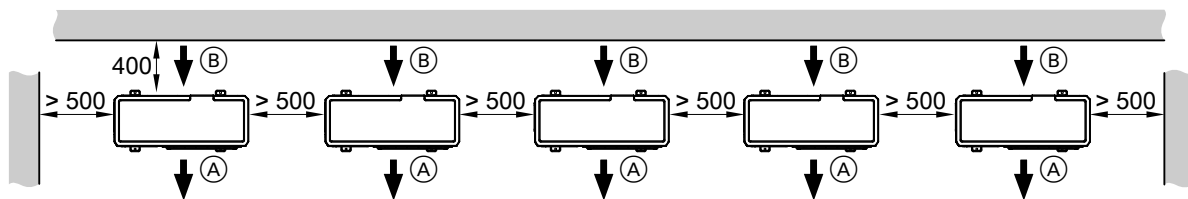
Protilehlé uspořádání s dělicí stěnou



- (A) Výstup vzduchu
- (B) Vstup vzduchu
- (C) Dělicí stěna

Projekční pokyny (pokračování)

Uspořádání do série

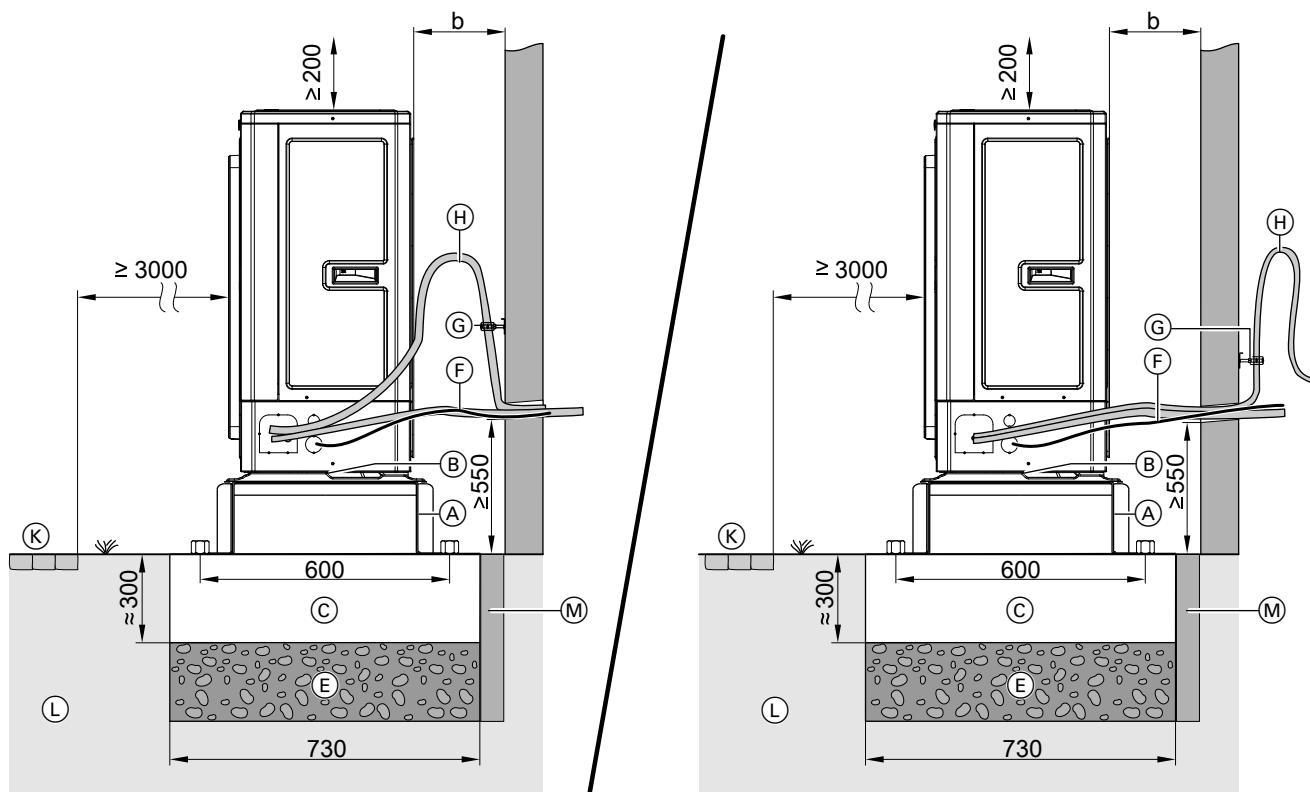


- (A) Výstup vzduchu
- (B) Vstup vzduchu

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).

Montáž na podlahu s konzolou: kabelová průchodka nad úrovní terénu



- b Vzdálenost od stěny v případě průchodky vedení **nad** úrovní terénu: viz „Minimální vzdálenosti“.
- (A) Konzoly pro montáž na podlahu
- (B) Otvory ve spodním plechu pro volný odtok kondenzátu: Otvory nezavírejte.
- (C) Základové pásy

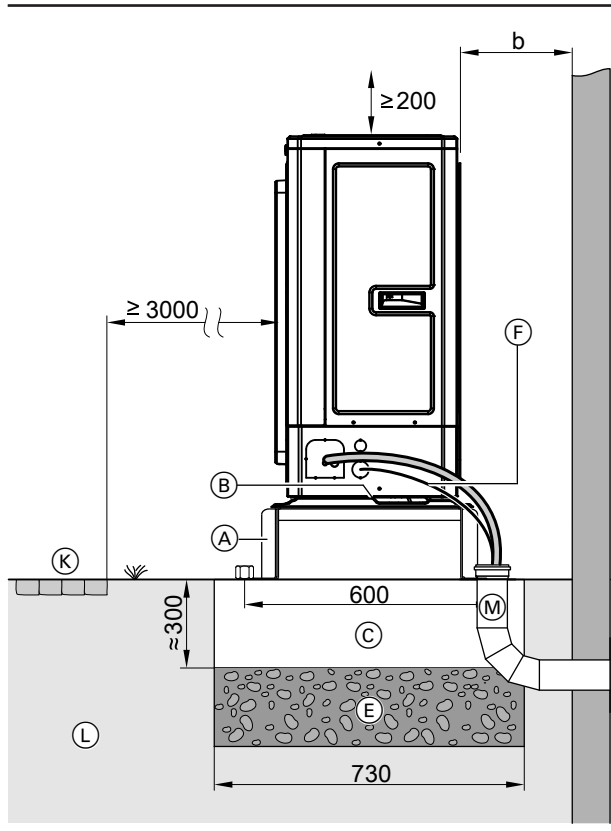
- (E) Ochrana základu před mrazem (udusáný štěrk, např. 0 až 32/56 mm), tloušťka vrstvy podle místních požadavků a předpisů stavební techniky
- (F) Elektrické spojovací vedení vnitřní/venkovní jednotky a kabel pro připojení k síti venkovní jednotky: Kabely instalujte bez tahu.
- (G) Přichytky trubky s vložkou EPDM

Projekční pokyny (pokračování)

- (H) Trubkové koleno pro kompenzaci vibrací v potrubí horkého plynu:
Doporučujeme instalovat kompenzační koleno obzvláště u vedení < 5 m.

- (K) Chodník, terasa
(L) Zem
(M) Elastická dělicí vrstva mezi základem a budovou

Montáž na podlahu s konzolou: kabelová průchodka pod úrovní terénu

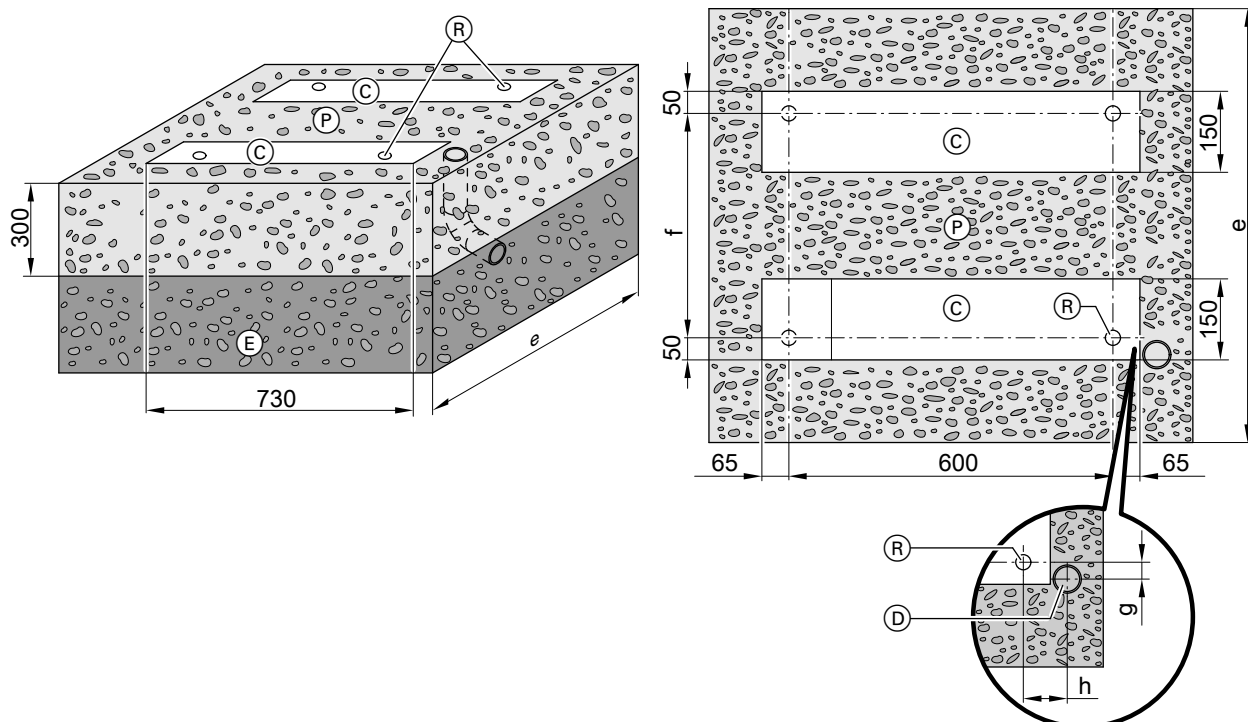


- (B) Otvory ve spodním plechu pro volný odtok kondenzátu:
Otvory nezavírejte.
(C) Základové pásy
(E) Ochrana základu před mrazem (udusaný štěrk, např. 0 až 32/56 mm), tloušťka vrstvy podle místních požadavků a předpisů stavební techniky
(F) Elektrické spojovací vedení vnitřní/venkovní jednotky a kabel pro připojení k síti venkovní jednotky:
Kabely instalujte bez tahu.
(K) Chodník, terasa
(L) Zem
(M) KG trubka DN 125 s víkem a 3 trubkovými koleny 30°, utěsnění kabelové průchodky ve víku ze strany stavby

- b Vzdálenost od stěny v případě průchodky vedení **pod** úrovní terénu: viz „Minimální vzdálenosti“.
(A) Konzoly pro montáž na podlahu

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.

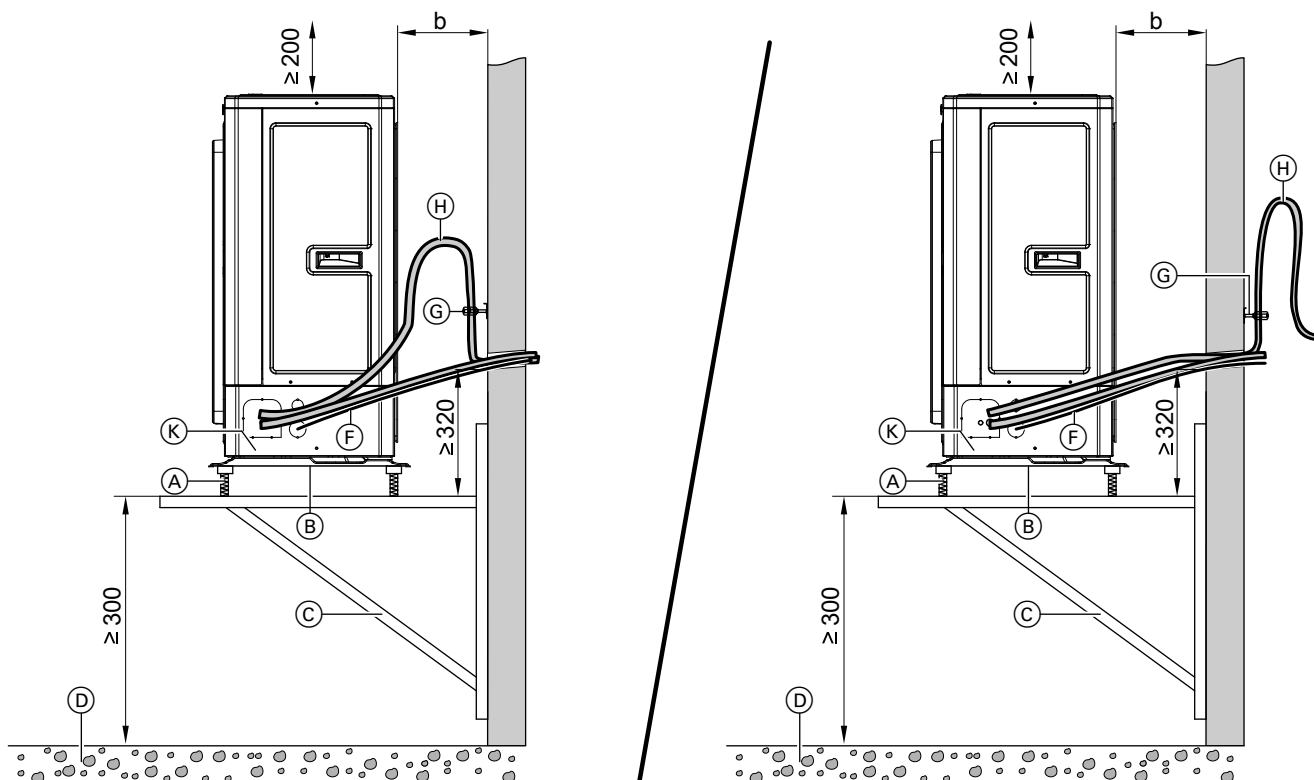


- Ⓒ Základové pásy
- Ⓓ Jen u kabelové průchodky pod úrovní terénu: KG-trubka DN 125 s víkem a 2 trubkovými koleny 45°, utěsnění kabelové průchodky ve víku ze strany stavby
- Ⓔ Ochrana základu před mrazem (udusaný štěrk, např. 0 až 32/56 mm), tloušťka vrstvy podle místních požadavků a předpisů stavební 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
- Se 2 ventilátory	1000	576	90	130

Montáž na stěnu se sadou konzol pro montáž na stěnu



b Vzdálenost od stěny: Viz kapitola „Minimální vzdálenosti“.

(A) Tlumič vibrací konzoly

(B) Otvory ve spodním plechu pro volný odtok kondenzátu:
Otvory nezavírejte.

(C) Konzola pro montáž na stěnu (příslušenství)

(D) Štěrkové lože pro vsakování kondenzátu

(F) Elektrické spojovací vedení vnitřní/venkovní jednotky a kabel
pro připojení k síti venkovní jednotky:
Kabely instalujte bez tahu.

(G) Přichytky trubky s vložkou EPDM

(H) Trubkové koleno pro kompenzaci vibrací v potrubí horkého
plynu
Doporučujeme instalovat kompenzační koleno obzvláště u
vedení < 5 m.

(K) Elektrické doplňkové vytápění pro vanu na kondenzát

7.3 Instalace vnitřní jednotky

Požadavky na místo instalace

■ Suché a mrazuvzdorné

– Max. relativní vlhkost vzduchu 70 %, odpovídá absolutní vlhkosti
vzduchu cca 25 g vodní pára/kg suchý vzduch.

– Teplota prostředí

Nástěnná vnitřní jednotka: 0 až 35 °C

Vnitřní jednotka s integrovaným zásobníkovým ohřívачem vody:
0 až 35 °C

■ Na místě instalace zabraňte prachu, plynům, páram 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.

Projekční pokyny (pokračování)

U potrubí délky > 10 m se musí chladivo doplňovat. Přesto není přípůsobením min. velikosti místnosti nutné, protože povolená doplňovací množství pro tepelná čerpadla jsou nižší než max. plnicí množství 1,85 kg relevantní pro bezpečnost.

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

Odišně 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 m²

Výpočet minimální plochy místnosti podle normy ČSN EN 378-1 při zohlednění výškovému koeficientu

Instalační plochy vedle umístěných zásobníkových ohříváčů 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 cm²) 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 m³

m_{\max} Max. plnicí množství chladiva v kg

T Mezní hodnota nedostatku kyslíku

Pro R32: 0,30 kg/m³

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 ve spojení s chladivem R410A

Chladivo R410A je nehořlavé chladivo pojistné skupiny A1.

Pomocí vhodných opatření musí být dosaženo tohoto ochranného cíle pro bezpečný provoz zařízení:

- Ochrana před nedostatkem kyslíku

Minimální velikost prostoru k zabránění nedostatku kyslíku

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

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

V_{\min} Min. velikost prostoru v m³

m_{\max} Max. plnicí množství chladiva v kg

G Praktická mezní hodnota podle ČSN EN 378

Pro R410A: 0,44 kg/m³

Mezní hodnota podle ČSN EN 387-1 pro zjednodušený výpočet minimální velikosti prostoru pro obytný prostor osob.

Upozornění

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

Projekční pokyny (pokračování)

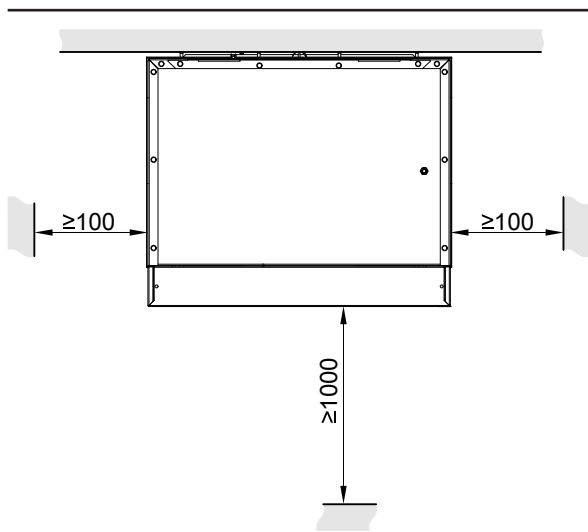
Z použitého chladiva a z plnicích množství vyplývá minimální velikost prostoru 5,7 m³.

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. Nasadte 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 ohříváče.

Minimální vzdálenosti Vitocal 100-S

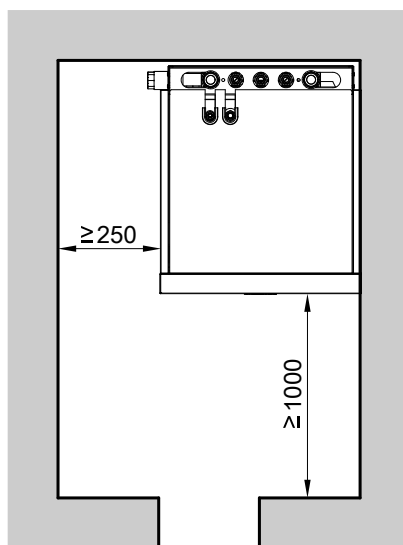


Ve spojení s chladivem R32:

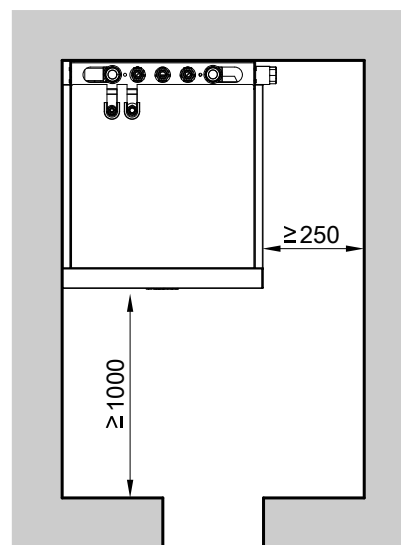
Dodatečně k minimálním vzdálenostem se musí bezpodmínečně dodržovat minimální velikost místnosti.

Minimální vzdálenosti Vitocal 111-S

Přípojky sekundární okruhu vlevo/nahoře



Přípojky sekundární okruhu vpravo/nahoře



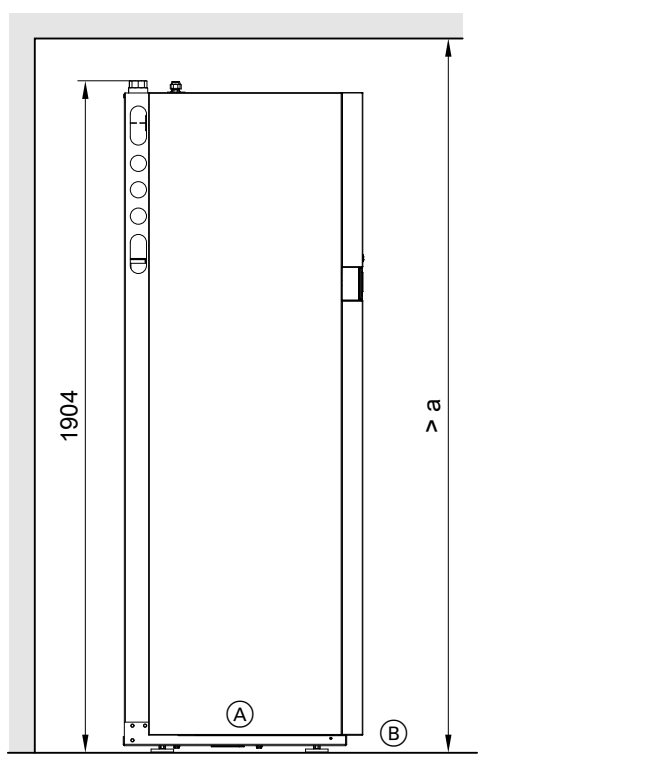
Ve spojení s chladivem R32:

Dodatečně k minimálním vzdálenostem se musí bezpodmínečně dodržovat minimální velikost místnosti.

Instalace ve spojení se systémem Vitovent 300-F

Viz „projekční podklady pro větrací systémy s rekuperací tepla“.

Minimální výška místnosti Vitocal 111-S

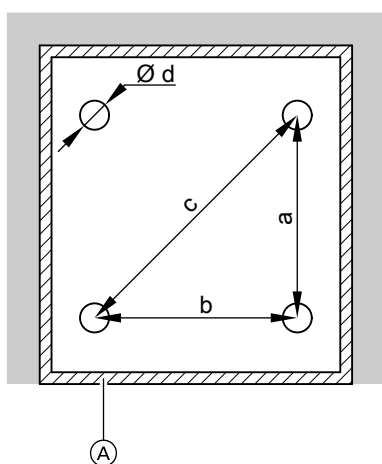


- (A) Vnitřní jednotka
- (B) Horní hrana hotové podlahy nebo horní hrana podstavce pod hrubou stavbu

Minimální výška místnosti je závislá na použité hydraulické přípojovací sadě.

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

Zátěžové body Vitocal 111-S



- b 506 mm
- c 670 mm
- d 64 mm

Upozornění

- Dodržujte přípustné zatížení podlahy.
- Vyrovnajte 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 ohřevačem vody

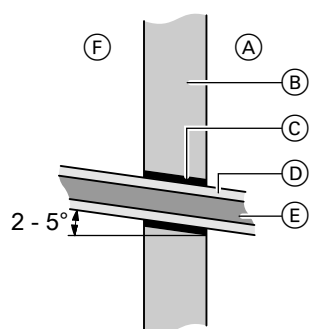
- Vitocal 111-S s 1 ventilátorem:
384 kg
- Vitocal 111-S se 2 ventilátory:
387 kg

Každý ze zátěžových bodů (s plochou vždy 3217 mm²) je zatížen max. 96 kg.

- (A) Oddělovací mezera s izolačními okraji v podlahové konstrukci
a 439 mm

7.4 Spojení vnitřní a venkovní jednotky

Stěnová průchodka



- (A) Mimo budovu
- (B) Stěna

- (C) Trubka z PVC nebo PE, atd.
- (D) Tepelná izolace proti difúzi s uzavřenými jednotkami
- (E) Potrubí chladiva
- (F) Uvnitř budovy

Vnitřní a venkovní jednotka se vzájemně spojí potrubími chladiva a elektrickým propojovacím kabelem. K tomu jsou potřebné stěnové průchodky. U těchto průchodků je nutné dát pozor na nosné díly, poklapy, 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 nebo R410A. 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.
- Venkovní jednotka se 2 ventilátory:
10 m až 30 m: doplňte chladivo R410A.

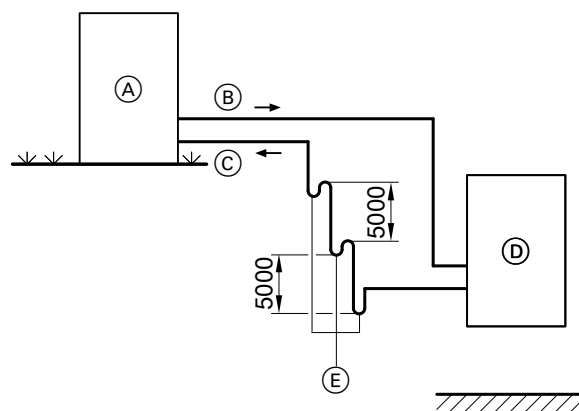
- Pokud možno rovná a krátká spojení.
- Dodržujte dostatečně velké poloměry ohybu trubek.
- Používejte pouze měděné trubky, které jsou schválené pro příslušná chladiva R32/R410A (jmenovitá světlost viz kapitola „Technické údaje“).
- Aby se zabránilo poškození kondenzátem, musí se potrubí horkého plynu a potrubí kapaliny samostatně tepelně izolovat. Tepelná izolace s uzavřenými jednotkami, odolná proti difúzi, tloušťka min. 6 mm.
- V zemi musí být potrubí chladiva uložena v ochranné trubce. Oba konce ochranné trubky utěsněte, aby dovnitř nevnikla voda.
- **Max. výškový rozdíl mezi vnitřní jednotkou a venkovní jednotkou:**
15 m
- **Min. délka potrubí:**
 - R32: 3 m
 - R410A: 5 m
- **Max. délka potrubí:**
 - R32: 25 m
 - R410A: 30 m

Kolena navracení 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 navracení oleje.

Venkovní jednotka výše než vnitřní jednotka

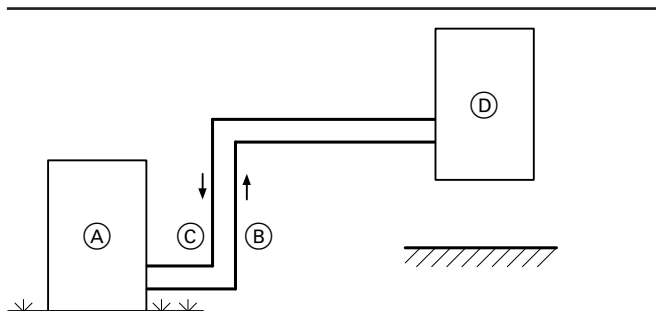


S kolena navracení oleje

- (A) Venkovní jednotka
- (B) Potrubí horkého plynu
- (C) Potrubí kapaliny
- (D) Vnitřní jednotka
- (E) Kolena navracení oleje

Projekční pokyny (pokračování)

Vnitřní jednotka vyšší než venkovní jednotka



Bez kolen navrácení oleje

- (A) Venkovní jednotka
- (B) Potrubí horkého plynu
- (C) Potrubí kapaliny
- (D) Vnitřní jednotka

7.5 Elektrické přípojky

Požadavky na elektrickou instalaci

- Dbejte technických přípojovacích 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 101.A12 až A16	X	
AWB-M-E 101.B04 až B08	X	
AWB-M-E 101.A12 až A16	X	
AWB-M-E-AC 101.B04 až B08	X	
AWB-M-E-AC 101.A12 až A16	X	
AWB 101.A12 až A16		X
AWB-E 101.A12 až A16		X
AWB-E-AC 101.A12 až A16		X

Vitocal 111-S

Typ	Kompresor	
	230 V~	400 V~
AWBT-M-AC 111.B04 až B08	X	
AWBT-M-AC 111.A12 až A16	X	
AWBT-M-E 111.B04 až B08	X	
AWBT-M-E 111.A12 až A16	X	
AWBT-M-E-AC 111.B04 až B08	X	
AWBT-M-E-AC 111.A12 až A16	X	
AWBT-AC 111.A12 až A16		X
AWBT-E 111.A12 až A16		X
AWBT-E-AC 111.A12 až A16		X

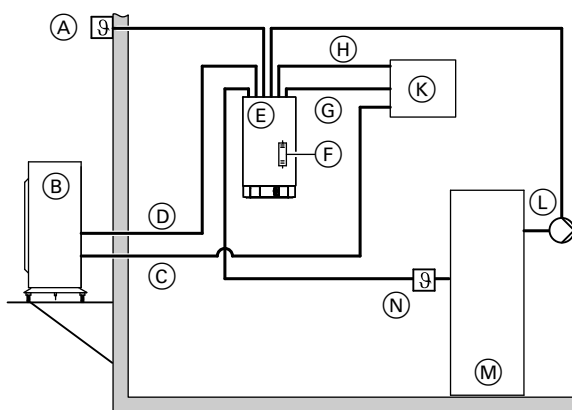
- Řídicí proudový obvod vyžaduje síťové napájení 230 V~. Pojistka pro řídicí proudový obvod (6,3 A) se nachází v regulaci tepelného čerpadla ve vnitřní jednotce.
- Typ AWB(-M)-E, AWB(-M)-E-AC, AWBT(-M)-E, AWBT(-M)-E-AC: Průtokový ohřivač topné vody pracuje s napětím 400 V~ (alternativně 230 V~). Průtokový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

Blokování elektrorozvodným podnikem

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

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

Schéma zapojení Vitocal 100-S



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

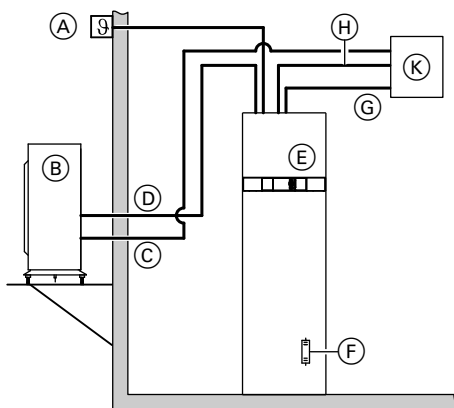
Projekční pokyny (pokračování)

Upozornění

Pro akumulční 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.

Schéma zapojení Vitocal 111-S



- (A) Čidlo venkovní teploty, kabel čidla: 2 x 0,75 mm²
- (B) Venkovní jednotka

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

Délky vedení ve vnitřní a venkovní jednotce

Vitocal 100-S

Vedení	Vnitřní jednotka	Venkovní jednotka s	
		1 ventilátorem	2 ventilátory
Vedení síťových přípojek	– Regulace tepelného čerpadla 230 V~	1,2 m	—
	– Kompresor 230 V~/400 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	2 ventilátory
Vedení síťových přípojek	– Regulace tepelného čerpadla 230 V~	1,5 m	—
	– Kompresor 230 V~/400 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 ohřivač 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

5788038

Projekční pokyny (pokračování)

Venkovní jednotky Vitocal 100-S a Vitocal 111-S

Venkovní jednotky 230 V~ a 400 V~

Venkovní jednotka	Typy	Kabely	Max. délka kabelu	Max. jištění
S 1 ventilátorem, 230 V~	101/111.B04 až B06	3 x 2,5 mm ²	31 m	B13A
		Nebo 3 x 4,0 mm ²	32 m	
	B08	3 x 2,5 mm ²	20 m	B20A
		Nebo 3 x 4,0 mm ²	32 m	
Se 2 ventilátory, 230 V~	101/111.A12 až A14	3 x 4,0 mm ²	25 m	B32A
		Nebo 3 x 6,0 mm ²	39 m	
Se 2 ventilátory, 400 V~	101/111.A12 až A14	5 x 2,5 mm ²	60 m	3 x B13A

7.6 Vznik hluku

Základy

Hladina akustického výkonu L_w

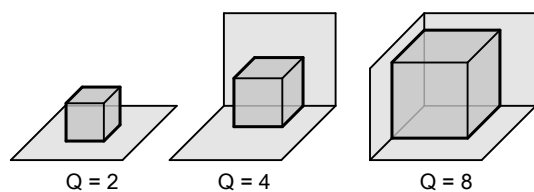
Označuje celkové emise zvuku vyzařované tepelným čerpadlem do všech směrů. **Nezávisí** na okolních podmínkách (odrazy) a je posuzovací veličinou pro zdroje hluku (tepelná čerpadla) v přímém porovnání.

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.

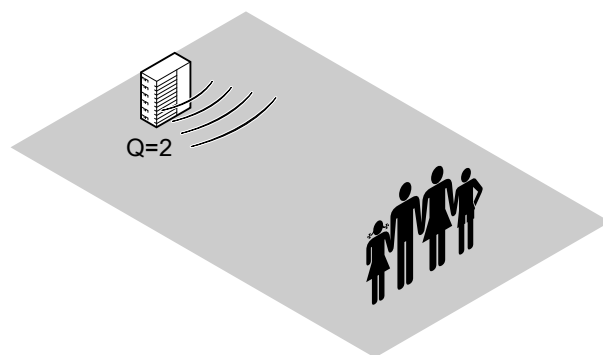
Akustická reflexe a hladina akustického tlaku (činitel směrovosti Q)

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.

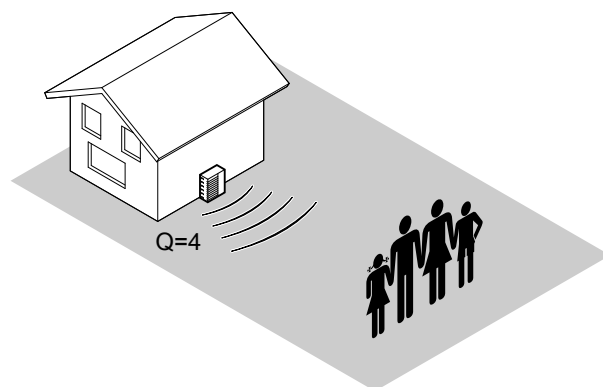


Q činitel směrovosti

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

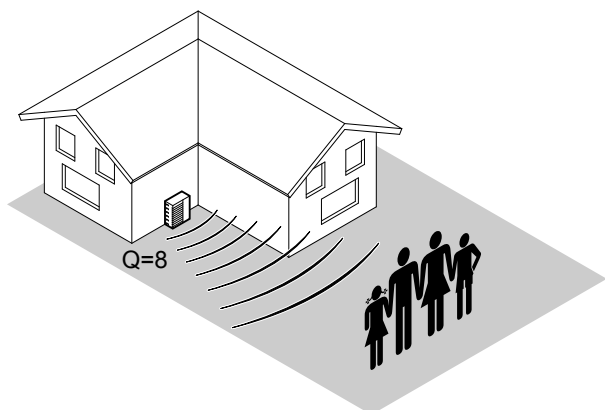


Q=4: Venkovní jednotka blízko domovní stěny



Projekční pokyny (pokračování)

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



Hodnoty uvedené v tabulce byly vypočteny podle následujícího vzorce:

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

- L = hladina zvuku u příjemce
- L_W = hladina akustického výkonu tlaku u zdroje hluku
- Q = činitel směrovosti
- r = vzdálenost mezi příjemcem a zdrojem hluku

Zákonitosti šíření zvuku platí za těchto ideálních podmínek:

- Zdroj zvuku je bodový.
- Podmínky instalace a provozu 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, např. budovy.
- Při Q=4 a Q=8 se předpokládá dokonalá odrazivost od sousedních ploch.
- Dodatečné cizí zvuky z okolí nejsou brány v úvahu.

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

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 naměřenou 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 souhrnně pro všechny působící hluky.	
	přes den	v noci
Oblasti s průmyslovými objekty a byty, ve kterých nepřevažují ani průmyslová zařízení, ani byty.	60	45
Oblasti, ve kterých se nacházejí převážně byty.	55	40
Oblasti, ve kterých se nacházejí výhradně byty.	50	35
Byty, které jsou stavebně spojeny se zařízením tepelného čerpadla	40	30

Upozornění

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

Hladina akustického tlaku pro různé vzdálenosti od zařízení

Upozornění k hodnotám v níže uvedených tabulkách

- Naměřená vyhodnocená součtová hladina akustického výkonu L_W :

Měření součtové hladiny akustického výkonu bylo provedeno v návaznosti na ČSN EN ISO 12102/EN ISO 9614-2, třída přesnosti 2 za následujících podmínek: $A 7^{\pm 3} K/W 55^{\pm 2} K$

- Vypočtená hladina akustického tlaku L_P :

Výpočet na základě naměřených vyhodnocených součtových hladin, podle vzorce v kapitole „Základy“

- V praxi jsou možné odchylky od zde uvedených hodnot, které jsou způsobeny akustickou reflexí resp. absorpcí zvuku podle místních podmínek.

Proto popisují např. modelové situace $Q=4$ a $Q=8$ skutečné místní podmínky na emisním místě často jen nepřesně.

Venkovní jednotka typu 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 typu 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 typu 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

Venkovní jednotka typu 101.A12/111.A12, 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	64,3	2	56	50	44	42	41	38	36	35	33
		4	59	53	47	45	44	41	39	38	36
		8	62	56	50	48	47	44	42	41	39

Venkovní jednotka typu 101.A12/111.A12, 400 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	2	56	50	44	42	41	38	36	35	33
		4	59	53	47	45	44	41	39	38	36
		8	62	56	50	48	47	44	42	41	39

Venkovní jednotka typu 101.A14/111.A14, 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	64,3	2	56	50	44	42	41	38	36	35	33
		4	59	53	47	45	44	41	39	38	36
		8	62	56	50	48	47	44	42	41	39

Projekční pokyny (pokračování)

Venkovní jednotka typu 101.A14/111.A14, 400 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	2	56	50	44	42	41	38	36	35	33
		4	59	53	47	45	44	41	39	38	36
		8	62	56	50	48	47	44	42	41	39

Venkovní jednotka typu 101.A16/111.A16, 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	64,3	2	56	50	44	42	41	38	36	35	33
		4	59	53	47	45	44	41	39	38	36
		8	62	56	50	48	47	44	42	41	39

Venkovní jednotka typu 101.A16/111.A16, 400 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	2	56	50	44	42	41	38	36	35	33
		4	59	53	47	45	44	41	39	38	36
		8	62	56	50	48	47	44	42	41	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 průchodů procházejících stropy a zdíveň zabraňte přenosu zvuku použitím vhodných těsnících materiálů. Viz údaje k instalaci vnitřní jednotky od strany 99.
- Neumístějte tepelné čerpadlo v bezprostřední blízkosti sousedních budov resp. pozemků. Viz údaje k instalaci venkovní jednotky od strany 92.
- 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. trávnikem) 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 tepelného 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 ohřivač topné vody. Pokud **nedokáže** tepelné čerpadlo v monovalentním provozu pokrýt potřebu tepla, musí se tepelné čerpadlo provozovat **monoenergeticky** (pomocí průtokového ohřivač 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 ohřivač 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 předdimenzování!

Při dimenzování tepelného čerpadla dbejte na:

- Zohledněte přírážky 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 (m²) 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/m²) s jednou vyhřívací plochou 180 m²

- Přibližně stanovená tepelná zátěž: 7,2 kW
- Maximální doba blokování 1 × 4 hodiny při minimální venkovní teplotě podle ČSN EN 12831

Při období 24 h tak vyplývá denní množství tepla:

- 7,2 kW · 24 h = 173 kWh

Na pokrytí maximálního denního množství tepla je z důvodu blokování provozu tepelného čerpadla k dispozici pouze 20 h/den. Vzhledem k setrvačnosti budovy se 2 hodiny nezohledňují.

- 173 kWh / 20 h = 8,65 kW

Výkon tepelného čerpadla by se tedy musel při maximální době blokování 1 × 4 hodiny za den zvýšit o cca 16 %.

Blokování se často zapíná jenom v případě potřeby. Od 1.4.2016 platí v ČR dle rozhodnutí ERÚ č. 8/2015 nová sazba D 57d. Informujte se o dobách blokování u příslušného elektrorozvodného závodu.

Přírážka pro ohřev pitné vody při monovalentním způsobu provozu

Upozornění

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

Projekční pokyny (pokračování)

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 přírážka 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 přírážka tepelné zátěže na ohřev pitné vody*7 v kW na osobu
Nízká potřeba	15 až 30	600 až 1200	0,08 až 0,15
Standardní potřeba*8	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 přírážka tepelné zátěže na ohřev pitné vody*7 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*8 (střední potřeba)	50	cca 2000	cca 0,250

Přirážka na provoz se sníženou teplotou

Protože je regulace tepelného čerpadla s omezením teploty vyba-vena pro redukováný provoz, lze upustit od přirážky pro redukováný 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 ohřivačem topné vody. Zapínání probíhá přes regulaci v závislosti na venkovní teplotě (bivalentní teplotě) a tepelné zátěži.

Upozornění

Podíl elektrického proudu spotřebovaného průtokovým ohřivačem 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 akumulčního zásobníku topné vody. Pro optimální provoz tepelného čerpadla musí být externí zdroj tepla zapojen přes směšovač do výstupu topné vody. Přímým ovládním 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.

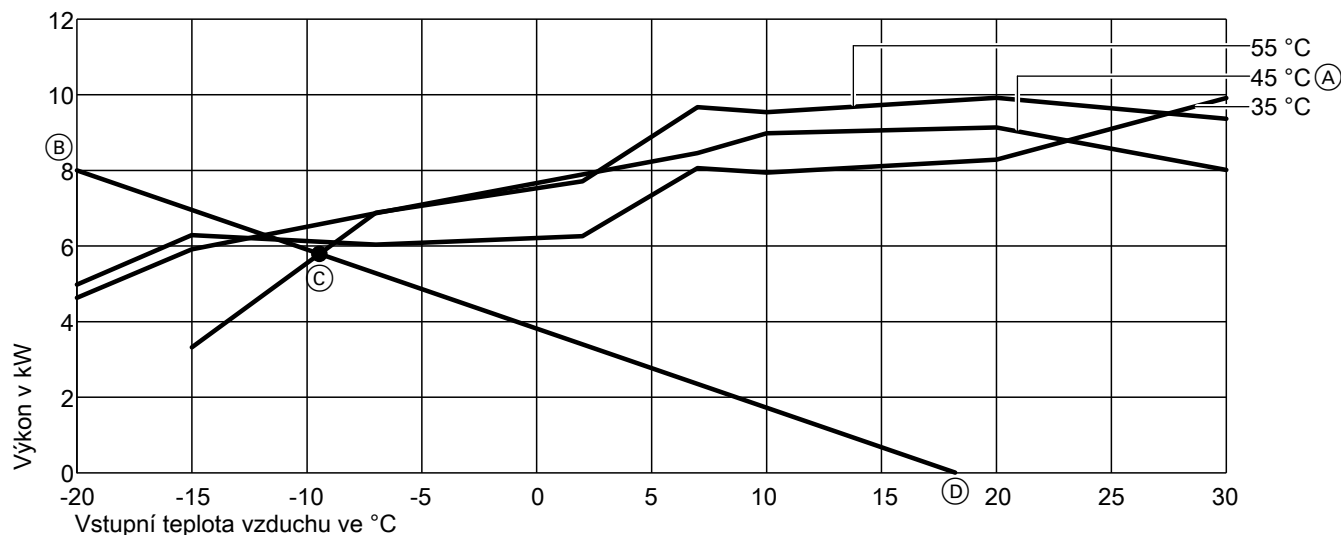
*7 Při době ohřevu zásobníkového ohřivače vody 8 h

*8 Překročili-li skutečná potřeba teplé vody uvedené hodnoty, musí se zvolit vyšší přírážka výkonu.

Stanovení bivalentního bodu

Tepelná čerpadla vzduch/voda jsou provozována převážně **monoe-nergeticky**. 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. $-6\text{ }^{\circ}\text{C}$) zajišťuje celý podíl potřebné tepelné zátěže tepelné čerpadlo. Pod bivalentním bodem zvyšuje tepelné čerpadlo teplotu vody vratné větve topného systému a dohřívání zajišťuje průtokový ohříváč topné vody na přívodní větvi topení. Dimenzování se provádí podle výkonových diagramů.



Charakteristiky v závislosti na výstupní teplotě:

- (A) Topný výkon při teplotách přívodní větve $35\text{ }^{\circ}\text{C}$, $45\text{ }^{\circ}\text{C}$, $55\text{ }^{\circ}\text{C}$
- (B) Tepelná zátěž
- (C) Bivalentní bod
- (D) Mezní teplota topení

Příklad:

Topná zátěž podle

ČSN EN 12831:

Minimální venkovní teplota:

8 kW

$-20\text{ }^{\circ}\text{C}$

Mezní teplota topení:

$18\text{ }^{\circ}\text{C}$

Maximální výstupní teplota:

$55\text{ }^{\circ}\text{C}$

Zvoleno: tepelné čerpadlo vzduch/voda Vitocal 100-S, typ AWB-AC 101.B08

Z výkonového diagramu vyplývá bivalentní bod $-9\text{ }^{\circ}\text{C}$ 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 114.

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 akumulčním zásobníkem topné vody

Paralelně k tepelnému čerpadlu zapojené akumulční 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 akumulčnímu 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 akumulčního zásobníku k prodloužení doby činnosti tepelného čerpadla. Vyhněte se častému zapnutí a vypnutí tepelného čerpadla (takty).
- Na základě velkého energetického obsahu poskytuje akumulční zásobník topné vody pro tepelné čerpadlo vždy požadovanou energii k odmrazování.

Upozornění k provedení

- Při dimenzování akumulčního 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 akumulční zásobník topné vody o objemu min. 200 litrů. Akumulační zásobník topné vody paralelně k tepelnému čerpadlu zapojte do přívodní větve sekundárního okruhu (ne do vratné větve).

Dimenzování u radiátorů (100 %)

Zapotřebí je akumulční zásobník topné vody o objemu 200 l.

Zařízení s akumulčním zásobníkem topné vody zapojeným do série

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

Přednosti

- Velký objem akumulčního zásobníku k prodloužení doby činnosti tepelného čerpadla. Vyhněte se častému zapnutí a vypnutí tepelného čerpadla (takty).
- Na základě velkého energetického obsahu poskytuje akumulční 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 akumulčního zásobníku topné vody

U zařízení bez akumulčního 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 přítom 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	$\varnothing_{\text{trubek}}$	V_{\min} v l ^{*9}	Bez akumulačního zásobníku	Akumulační zásobník (minimální doporučení)		
S 1 ventilátorem							
- Typy 101/111.B04 až B08	700	DN 25	17	X	Vitocell 100-E 46 l	Vitocell 100-E 200 l	Vitocell 100-E 200 l
Se 2 ventilátory							
- Typy 101/111.A12	900	DN 32	52	X	Vitocell 100-E 46 l	Vitocell 100-E 200 l	Vitocell 100-E 200 l
- Typy 101/111.A14	900	DN 32	61	X	Vitocell 100-E 200 l	Vitocell 100-E 200 l	Vitocell 100-E 200 l
- Typy 101/111.A16	900	DN 32	70	X	Vitocell 100-E 200 l	Vitocell 100-E 200 l	Vitocell 100-E 200 l

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

Symbols:

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

Upozornění

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

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

Objem potrubí

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

Další hydraulické parametry

Oběhové čerpadlo	Namontované z výroby
Zbytkové dopravní výšky s vestavěným oběhovým čerpadlem	Viz strana 53.

*9 Neuzavíratelné

Přepouštěcí ventil

Upozornění

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

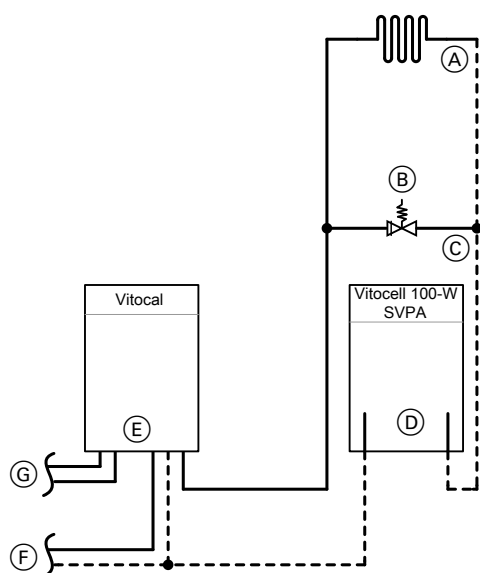
U topných okruhů připojených přímo k tepelnému čerpadlu lze minimální objemový tok zařízení a minimální objemový tok tepelného čerpadla zajistit přepouštěcím ventilem. Přepouštěcí ventil se montuje do obtokového vedení mezi přívodní a vratnou větví v sekundárním okruhu.

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 akumulárním zásobníkem topné vody zapojeného do série

Obtok s přepouštěcím ventilem lze vestavět bezprostředně za akumulárním zásobníkem topné vody.



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

Zařízení bez akumulárního zásobníku topné vody zapojeného do série

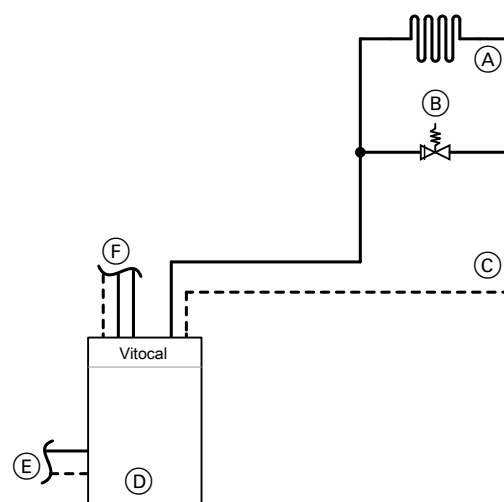
Upozornění

Tato provedení zařízení nejsou pro každé tepelné čerpadlo přípustné.

Namontujte obtok s přepouštěcím ventilem v nejbližším 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.



- (A) Zařízení s 1 topným okruhem
- (B) Přepouštěcí ventil
- (C) Přetokový obvod
- (D) Tepelné čerpadlo
- (E) Rozhraní primárního okruhu
- (F) Rozhraní zásobníkového ohříváče 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 ohříváče 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 ohříváčem topné vody používejte jen změkčenou vodu.

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

Projekční pokyny (pokračování)

Odlučovač kalů a magnetovce

Znečištěná topná voda obzvláště ve stávajících zařízeních může vést ke zvýšenému opotřebením nebo k poruše jednotlivých komponent, např. čerpadla a ventily.

Koroze a částice nečistot mohou snížit účinnost tepelného čerpadla a ucpat kondenzátor. Bezchybný provoz zařízení proto není vždy zaručen.

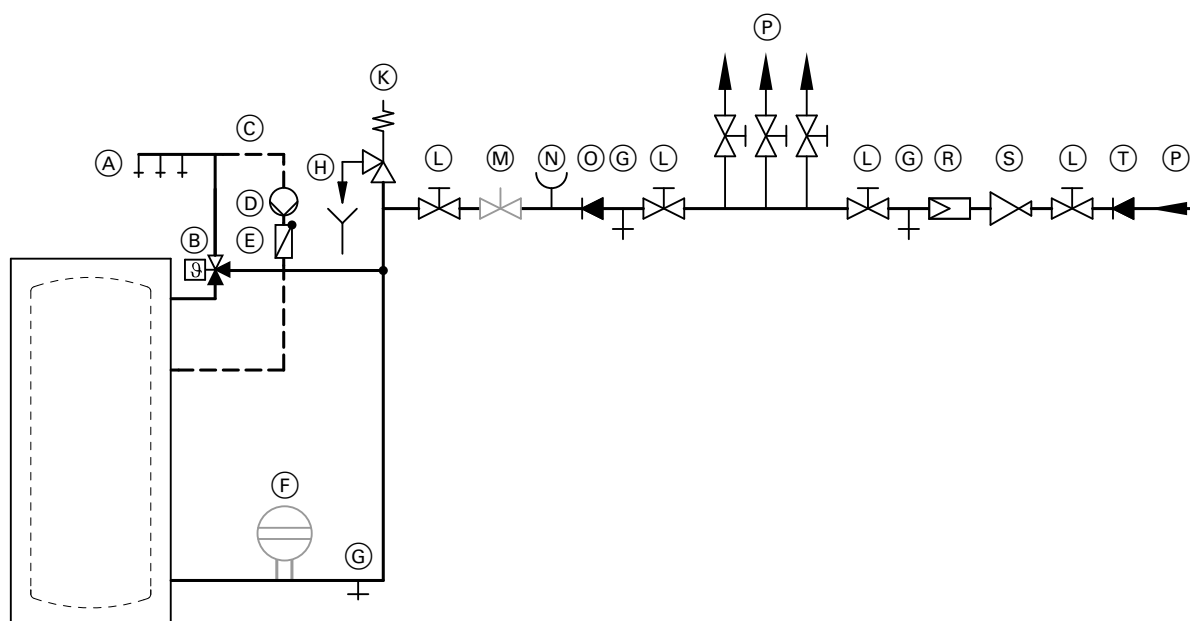
Pronikání kyslíku (např. prostřednictvím lisovacích spojení) může vést ke korozi také v nových zařízeních, např. na tepelném výměníku v zásobníkovém ohřívači vody.

Doporučujeme proto instalovat odlučovač kalů s magnetem do stávajících i nově vytvořených topných zařízení: Viz „Příslušenství k instalaci“ nebo ceník Vitoset.

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.

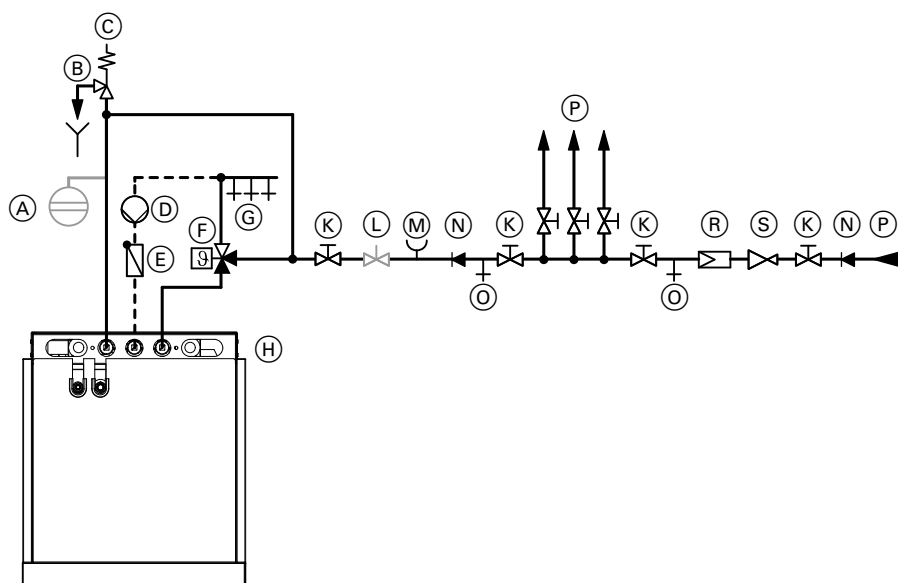
Vitocal 100-S



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

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

Vitocal 111-S



- | | |
|---|--|
| (A) Expanzní nádoba, vhodná pro pitnou vodu | (K) Uzavírací ventil |
| (B) Pozorovatelné ústí odfukového potrubí | (L) Regulační ventil průtoku |
| (C) Pojistný ventil | (M) Příklad manometru |
| (D) Cirkulační čerpadlo | (N) Zpětný ventil/oddělovač potrubí |
| (E) Zpětná klapka, pružinová | (O) Vypouštěcí kohout |
| (F) Termostatický směšovací automat | (P) Studená voda |
| (G) Teplá voda | (R) Filtr pitné vody |
| (H) Přípojný obvod tepelného čerpadla (půdorys) | (S) 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 ohřevů teplé vody Viessmann se při vývoji zohledňuje teplosměnná 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:

$$A_{\min} = P \times 0,3 \text{ m}^2/\text{kW}$$

Projekční pokyny (pokračování)

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 zabráňuje 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 monoenergetickém způsobu provozu dosáhnout potřebné teploty zásobníku, musí se tepelné čerpadlo provozovat monoenergeticky (s průtokovým ohřivačem 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.

Vitocal 100-S

Způsob provozu tepelného čerpadla	3 až 5 osob		6 až 8 osob	
	Zásobníkový ohřivač vody	Objem	Zásobníkový ohřivač vody	Objem
Monovalentní	Typy 101.B04 až B08: Vitocell 100-W, typ CVAB	300 l	Vitocell 100-V, typ CVA	500 l
	Vitocell 100-W, typ CVWB Vitocell 100-V, typ CVWA	300 l 390 l	Vitocell 100-V, typ CVWA	500 l
			Vitocell 100-L, typ CVL + nabíjecí zásobníkový systém	500 l
Bivalentní	Typy 101.B04 až B08: Vitocell 100-W, typ CVBC	300 l	Vitocell 100-B, typ CVB	500 l

Ke splnění směrnice DVGW musíte pro dosažení teplot pitné vody > 60 °C použít průtokový ohřivač topné vody nebo druhý teplovodní kotel. Vybavení tepelného čerpadla průtokovým ohřivačem topné vody splňuje tyto požadavky.

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 ohřivači vody

Pro vysokou účinnost přípravy teplé vody doporučujeme zohlednit následující informace:

- Dodržujte minimální průměr vedení pro připojení zásobníkového ohřivače teplé vody k tepelnému čerpadlu: viz kapitola „Pomoc při plánování sekundárního okruhu“
- Vedení mezi tepelným čerpadlem a zásobníkovým ohřivačem teplé vody proveďte co nejkratší a co možná s nejmenšími změnami směru.

Max. teplota zásobníku

- Vitocal 100-S: 50 °C

Upozornění

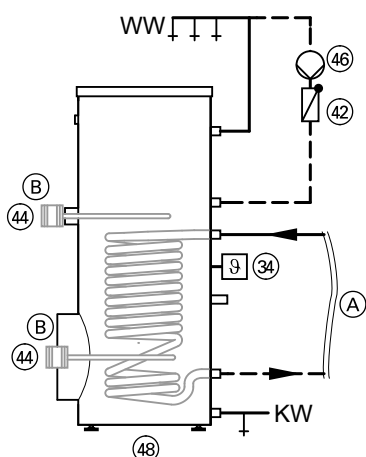
- Uvedená teplota zásobníku může být dosažena jen v teplotním rozsahu mezi použitím podle ČSN EN 14511, ve kterém tepelné čerpadlo dosáhne max. výstupní teploty.
- Velikosti zásobníku uvedené v následující tabulce jsou **směrné hodnoty**. Základem byla tato potřeba pitné vody: 50 l na osobu a den při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

Technické údaje zásobníkového ohřivače vody

Viz projekční podklady zásobníkového ohřivače vody.

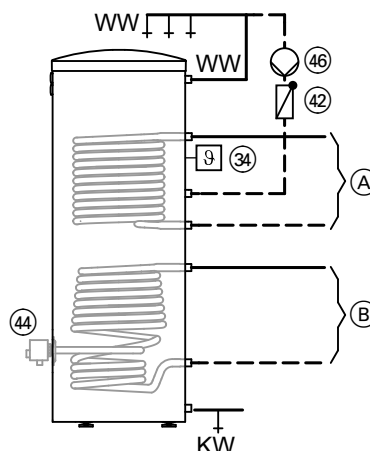
Příklady zařízení

Zásobníkové ohřívače vody s vnitřními výměníky tepla



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

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



Hydraulické schéma při použití ohřívačů Vitocell 100-B, typ CVB nebo Vitocell 100-W, typ CVBC, 300 I (jako bivalentní zařízení) nebo Vitocell 100-W, typ CVAB, 300 I

- (A) Přípojka externího zdroje tepla
- (B) 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.

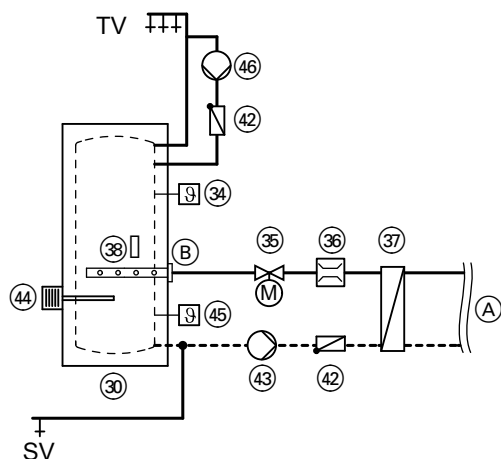
Díky velkoryse dimenzovaným výstupním otvorům v plnicí trysce se v zásobníku díky nízkým výstupním rychlostem vyreguluje čisté teplotní rozvrstvení.

Dodatečnou montáží elektrické topné vložky (ze strany stavby) lze pitnou vodu dodatečně ohřívat.

Upozornění

Objemový tok v zásobníkovém ohřívači vody smí být max. 7 m³/h.

Projekční pokyny (pokračování)

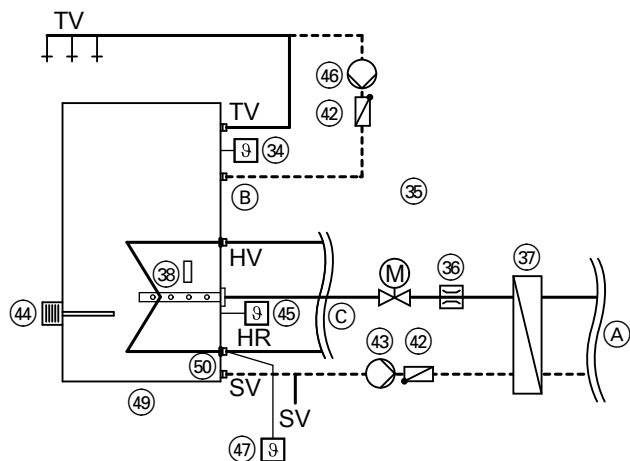


- SV Studená voda
 TV Teplá voda
 (A) Rozhraní k tepelnému čerpadlu
 (B) Vstup teplé vody od výměníku tepla

Potřebné přístroje

Poz.	Označení	Počet	Obj. č.
30	Vitocell 100-L, typ CVL a CVLA (objem 500, 750 nebo 950 l) nebo Vitocell 100-W, typ CVAB (objem 300 l) nebo Vitocell 100-V, typ CVA (objem 500 l)	1	Viz ceník Viessmann.
34	Čidlo teploty zásobníku, horní	1	7438702
35	2-cestný motorový kulový ventil (bezproudově zavíraný)	1	7180573
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 viz ceník Viessmann
44	Elektrická topná vložka-EHE Elektrické zapojení ze strany stavby. Použijte k ohřevu pitné vody pouze jako alternativu k průtokovému ohřeváči topné vody nebo externímu zdroji tepla.	1	
45	Čidlo teploty zásobníku, dolní (volitelně)	1	7438702

Zásobníkový ohřeváč vody s externím výměníkem tepla a podporou solárního zařízení



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

Projekční pokyny (pokračování)

Potřebné přístroje

Poz.	Označení	Počet	Obj. č.
③④	Čidlo teploty zásobníku, horní	1	7438702
③⑤	2-cestný motorový kulový ventil (bezproudově zavíraný)	1	7180573
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 ohřivači 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-W, typ CVAB (300 l) nebo Vitocell 100-V, typ CVA (500 l)	1	Viz ceník Viessmann.
⑤⑩	Závitové koleno k uchycení čidla teploty zásobníku 300/500 l (poz. ④⑨)	1	7175213/7175214

Volba zásobníkový ohřivač vody Vitocal 100-S

Typy	Počet venkovních jednotek	Vitocell 100-V/100-W, typ CVWA (390 l)	Vitocell 100-L, typ CVL (500 l)	Vitocell 100-L, typ CVL (750 l)	Vitocell 100-L, typ CVL (1000 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
101.A12 až A16	2	X	X	X	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-E-AC 101.A
- AWB-M-E-AC 101.A/101.B

Vitocal 111-S, typ

- AWBT-AC 111.A
- AWBT-M-AC 111.A/111.B
- AWBT-E-AC 111.A
- AWBT-M-E-AC 111.A/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 akumulčního zásobníku	—	X	—
S akumulčním zásobníkem topné vody	—	X	—
S akumulčním zásobníkem chladicí/topné vody	—	—	X
Kompaktní tepelné čerpadlo se sadou pro montáž se směšovačem	X	—	—

Projekční pokyny (pokračování)

Akumulační zásobník topné vody není určen pro chladicí vodu, proto musí být tento akumulaciční zásobník při chlazení místnosti 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** akumulacičního zásobníku topné/chladicí vody je v topném/chladicím okruhu potřebný pře-pouštěcí 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 přeprnutím dát otevřít pro chladicí provoz. Radiátory, desková topná tělesa apod. nejsou pro chladicí provoz vhodné.

Aby nedocházelo ke tvorbě 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

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

Údaje platí při

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

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.

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 přerušuje (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 ohřivač vody se začne vytápět.

Když překročí teplota na čidle teploty zásobníku (nahore v zásobníkovém ohřivači 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 „Vito-sol“.

Projekční pokyny (pokračování)

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

■ Vitocal 100-S:

Se soupravou solárního výměníku tepla (příslušenství) a pro čerpadlo solárního okruhu s ovládáním přes PWM signál:

Modul solární regulace, typ SM1 (příslušenství, viz strana 139).

■ Vitocal 111-S:

S čerpací stanicí Solar-Divicon, typ PS10 (obj. č. Z017690):

Integrovaný elektronický modul SDIO/SM1A.

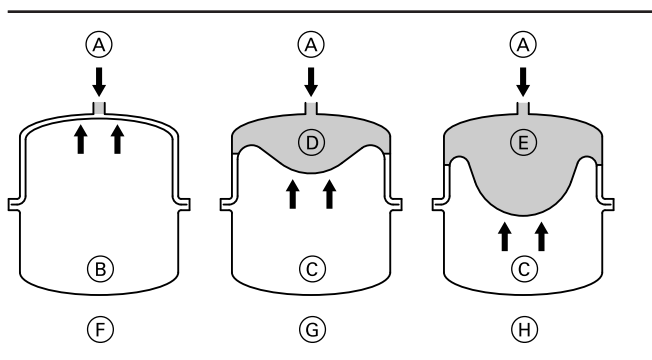
Viz ceník Viessmann, registr 13.

Dimenzování solární expanzní nádoby

Solární expanzní nádoba

Konstrukce a funkce

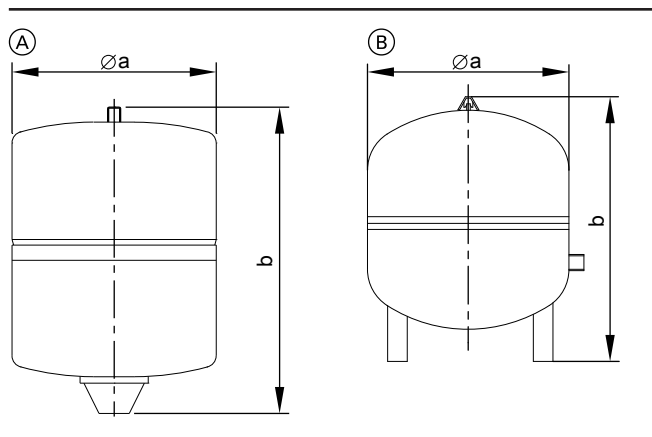
S uzavíracím ventilem a upevněním



- (A) Teplonosná kapalina
- (B) Náplň: dusík
- (C) Dusíkový polštář
- (D) Bezpečnostní množství min. 3 l
- (E) Bezpečnostní množství
- (F) Stav při dodání (vstupní tlak 4,5 bar, 0,45 MPa)
- (G) Solární zařízení je naplněno bez vlivu tepla
- (H) 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	Ø a	b	Přípojka	Hmotnost
				bar (MPa)					mm	mm	kg
(A)	7248241	18	18	4,5 (0,45)	280	370	R ¾	7,5
	7248242	25	25	4,5 (0,45)	280	490	R ¾	9,1
	7248243	40	40	4,5 (0,45)	354	520	R ¾	9,9
(B)	7248244	50	50	4,5 (0,45)	409	505	R 1	12,3
	7248245	80	80	4,5 (0,45)	480	566	R 1	18,4

Upozornění

U solárních sad součástí dodávky

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

7.16 Zkouška těsnosti chladicího okruhu

U chladicích okruhů tepelných čerpadel od ekvivalentu CO₂ chladiva 5 t je nutné podle nařízení EU č. 517/2014 pravidelně provádět zkoušku těsnosti. U hermeticky uzavřených chladicích okruhů je nutná pravidelná zkouška od ekvivalentu CO₂ v rozsahu 10 t.

Intervaly zkoušek chladicích okruhů závisí na výšce ekvivalentu CO₂. 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
Se 2 ventilátory	Každých 12 měsíců

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 nezaškolené 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~, například 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 akumulaci 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
- Italtina
- Lotyština
- Litevština
- Maďarština
- Holandština
- Polština
- Ruština
- Rumunština
- Slovinština
- Finština
- Švédština
- Turečtina

Regulace tepelného čerpadla (pokračování)

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
- Doplnková funkce ohřevu pitné vody (krátkodobý ohřev na vyšší teplotu)
- Regulace akumulčního 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 akumulčním 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 ovládním 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 ohřivače 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			

Regulace tepelného čerpadla (pokračování)

Připojení k nadřazeným systémům 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	Internetové rozhraní Vitoconnect typ OPTO2		Vitocom 100 Typ LAN1	
	ViCare App	ViGuide	Vitotrol App	Vitodata 100
Obsluha	Wi-Fi Push-oznámení	E-mail	Ethernet, IP síť Vitotrol App	E-mail, SMS, fax
Komunikace				
Max. počet topných zařízení	1	1	1	1
Max. počet topných okruhů	3	3	3	32
Dálkové monitorování	X	X	X	X
Dálkové ovládání	X	X	X	X
Dálkové nastavení (nastavení parametrů regulace tepelného čerpadla)	–	–	–	–
Připojení regulace tepelného čerpadla	Optolink	Optolink	LON	LON
Potřebné příslušenství regulace tepelného čerpadla	–	–	Komunikační modul (rozsah dodávky Vitocom nebo příslušenství)	

Upozornění k internetovému rozhraní Vitoconnect

Topné zařízení: jen jeden zdroj tepla

Upozornění k systému Vitodata 100

- Energetická bilance zdroje tepla nemůže být dotazována v plném rozsahu.
- Odesílání hlášení prostřednictvím SMS nebo faxu je možné jen ve spojení s funkcí správy poruch Vitodata 100 (lze objednat jako příslušenství).

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).

Spínací hodiny

Digitální spínací hodiny (integrovány 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, například pro vytápění místností, ohřev pitné vody, ohřev akumulárního zásobníku topné vody a cirkulační čerpadlo na pitnou vodu.
- Individuálně nastavitelný časový program, max. 8 časových fází za den
Nejkratší spínací interval: 10 min
Přemostňovací rezerva chodu: 14 dní

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 i externě, například prostřednictvím rozhraní Vitocom 100.

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 ohříváč 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
- Teplota přívodní větve při chlazení přes topný/chladicí okruh. Samostatný chladicí okruh je regulován teplotou v místnosti.

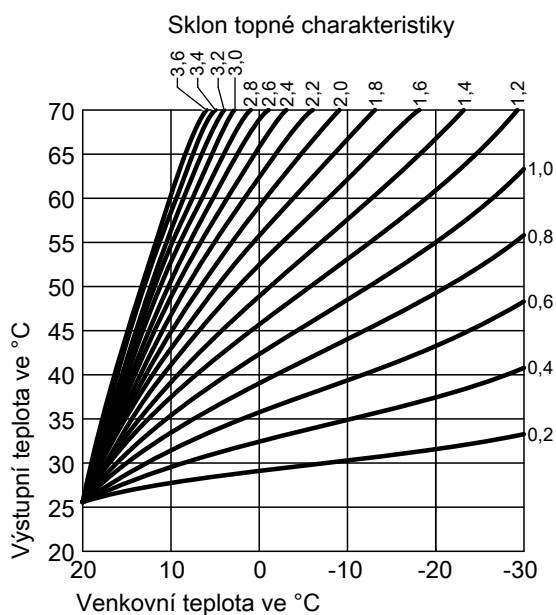
Teplota přívodní větve nutná k dosažení potřebné teploty místnosti závisí na topném zařízení a na tepelné izolaci vytápěné nebo chlazené budovy.

Pomocí nastavení topné nebo chladicí charakteristiky se teploty přívodní větve přizpůsobí těmto podmínkám.

Regulace tepelného čerpadla (pokračování)

■ Topné charakteristiky:

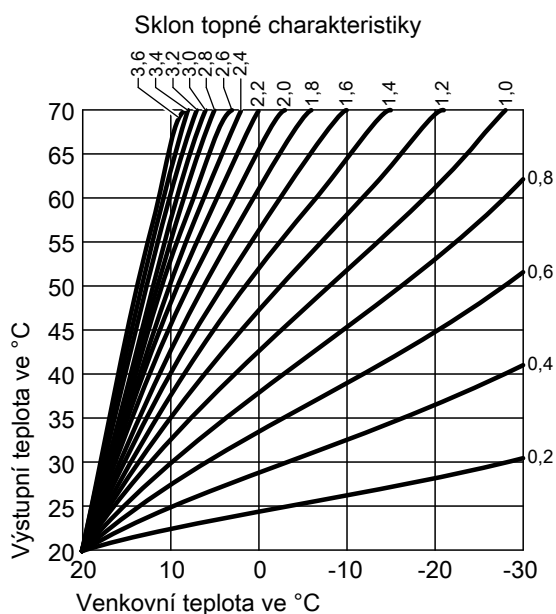
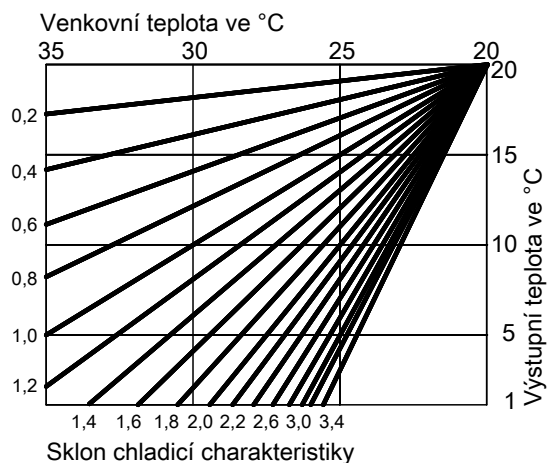
Teplota přívodní větve sekundárního okruhu je směrem nahoru omezena termostatem a maximální teplotou nastavenou na regulaci tepelného čerpadla.



Topné charakteristiky pro topný okruh bez směšovače

■ Chladicí charakteristiky:

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



Topné charakteristiky pro jeden topný okruh se směšovačem

Topná zařízení s akumulacním zásobníkem na topnou vodu

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

Regulace tepelného čerpadla (pokračování)

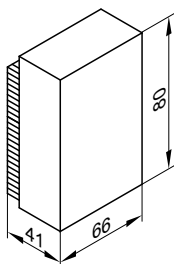
Čidlo venkovní teploty

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 na pitnou vodu

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

Připojovací hodnoty provozních součástí 230 V~

Součást	Připojovací výkon	Max. spínací proud	Vitocal 100-S, typ			Vitocal 111-S		
			AWB (-M)	AWB (-M)-E	AWB (-M)-E-AC	AWBT (-M)-E	AWBT (-M)-AC	AWBT (-M)-E-AC
 Sekundární čerpadlo	130 W	4(2) A	X	X	X	X	X	X
 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
 Ovládání průtokového ohřívače topné vody - stupeň 1	10 W	4(2) A		X	X	X		X
 Ovládání chlazení (3-cestný přepínací ventil pro obtok akumulárního 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

Regulace tepelného čerpadla (pokračování)

Součást	Připojovací výkon	Max. spínací proud	Vitocal 100-S, typ			Vitocal 111-S		
			AWB (-M)	AWB (-M)-E	AWB (-M)-E-AC	AWBT (-M)-E	AWBT (-M)-AC	AWBT (-M)-E-AC
 Ovládání motoru směšovače topného okruhu M2/TO2	10 W	0,2 (0,1) A	X	X	X	X	X	X
 Cirkulační čerpadlo na pitnou vodu	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 ohřivače topné vody - stupeň 2	10 W	4(2) A		X	X	X		X
 Oběhové čerpadlo k dodatečnému ohřevu pitné vody nebo	100 W	4(2) A	X	X	X			
 Ovládání elektrické topné vložky								
Celkem	Max. 1000 W	Max. 5(3) A	X	X	X	X	X	X

Hodnoty v závorkách při $\cos \varphi = 0,6$

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 131.			
Počítadlo energie 1-fázové	7506156	X	X
Počítadlo energie, 3-fázové	7506157	X	X
Dálková ovládání: Viz od strany 132.			
Vitotrol 200-A	Z008341	X	X
Dálková ovládání, bezdrátová: Viz od strany 133.			
Vitotrol 200-RF	Z011219	X	X
Bezdrátová základna	Z011413	X	X
Bezdrátový zesilovač	7456538	X	X
Čidla: Viz od strany 134.			
Příložné čidlo teploty (NTC 10 kΩ)	7426463	X	X
Ponorné čidlo teploty (NTC 10 kΩ)	7438702	X	X
Ostatní: Viz od strany 135.			
Pomocný stykač	7814681	X	X
Rozdělovač KM-BUS	7415028	X	X
Regulace teploty vody v bazénu: Viz od strany 136.			
Regulátor teploty k regulaci teploty v bazénu	7009432	X	X
Rozšíření pro regulaci topného okruhu se směšovačem (ovládání prostřednictvím sběrnice KM-BUS regulace Vitotronic): Viz od strany 136.			
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

Příslušenství regulace (pokračování)

Příslušenství	Obj. č.	Vitocal 100-S	Vitocal 111-S
Připojení externího zdroje tepla: Viz od strany 138.			
Rozšiřovací sada směšovače	7441998	X	X
Solární ohřev pitné vody a podpora vytápění: Viz od strany 139.			
Modul solární regulace, typ SM1	Z014470	X	X
Rozšíření funkce: Viz od strany 140.			
Rozšíření AM1	7452092	X	X
Rozšíření EA1	7452091	X	X
Komunikační technika: Viz od strany 141.			
Vitocconnect, typ OPTO2	ZK03836	X	X
Vitocom 100, typ LAN1 s komunikačním modulem	Z011224	X	X
Komunikační rozhraní Vitocom 300, typ LAN3	Z011399	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, RJ 45	7143496	X	X
Spojovací konektor LON, RJ 45	7199251	X	X
Připojné krabice LON, RJ 45	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.
- Další informace o komunikační technice viz projekční podklady „Datová komunikace“.

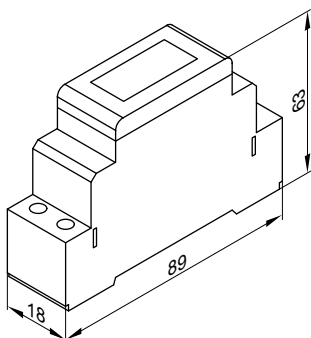
9.2 Fotovoltaika

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 až +15 %
Jmenovitý kmitočet	50 Hz _~ -20 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.

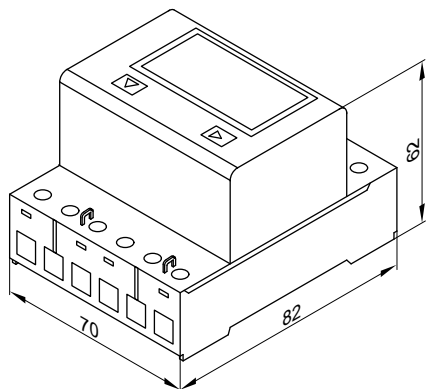
Pro optimální využití vlastního fotovoltaicky vyrobeného proudu (vlastní potřeba energie) mohou být na regulaci Vitotronic uvolněny tyto komponenty a funkce:

- Kompresor tepelného čerpadla.
- Ohřev zásobníkového ohřivače vody na požadovanou teplotu teplé vody nebo druhou požadovanou teplotu teplé vody.
- Ohřev akumulárního zásobníku topné vody.
- Vytápění místností
- Chlazení místností

Příslušenství regulace (pokračování)

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 až +15 %
Jmenovitý kmitočet	50 Hz ^{-20 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

■ Tlačítka 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 redukováný provoz (redukováná teplota místnosti) probíhá na regulaci.

- Provozní program

Místo montáže:

■ Ekvitermně řízený provoz:

Montáž na libovolném místě v budově

■ Řízení teplotou místnosti:

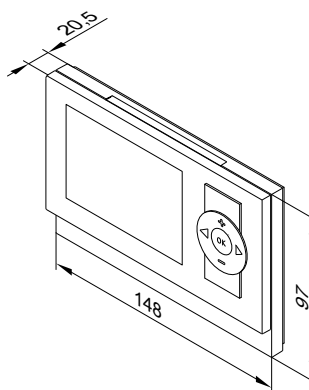
Integrované čidlo teploty místnosti měří teplotu místnosti a zajišťuje event. potřebnou opravu teploty přívodu.

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 ovládaní)
- Kabel se nesmí pokládat spolu s vodiči 230/400 V
- Zástrčka malého napětí v rozsahu dodávky



Příslušenství regulace (pokračování)

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

- Tlačítka 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
- Neumisťujte do bezprostřední blízkosti dveří ani do blízkosti zdrojů tepla (např. přímé sluneční záření, krb, televizor atd.)

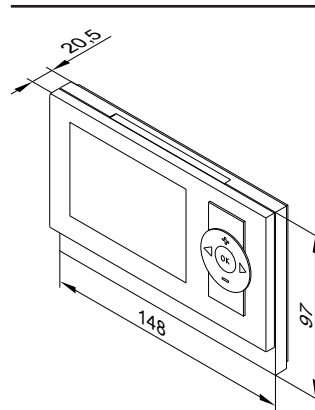
Upozornění

Respektujte projekční návod „Bezdrátové příslušenství“.

Bezdrátová základna

Obj. č. Z011413

Účastnické zařízení sběrnice KM-BUS



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

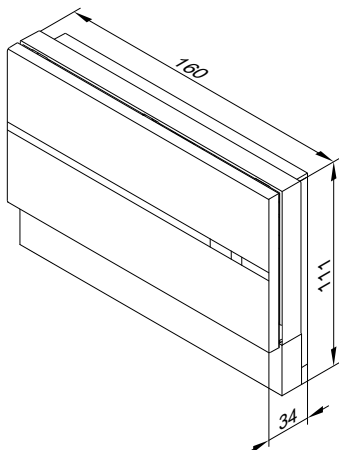
Ke komunikaci mezi regulací Vitotronic a bezdrátovým dálkovým ovládáním Vitotrol 200-RF.

Příslušenství regulace (pokračování)

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

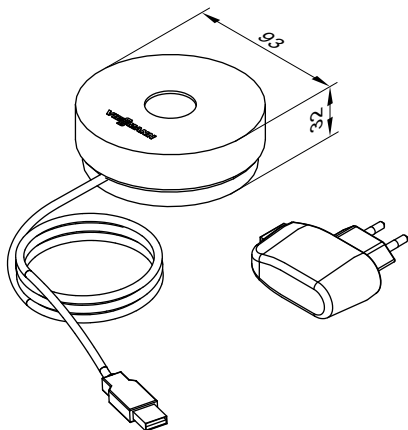
Bezdrátový zesilovač

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 $\overline{=}$ 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

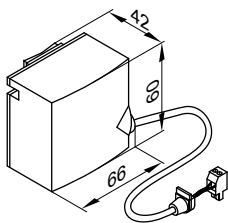
9.5 Čidla

Příložné čidlo teploty

Obj. č. 7426463

Jako čidlo výstupní teploty v topných zařízeních s akumulacním zásobníkem topné vody a/nebo externím zdrojem tepla.

Príslušenství regulace (pokračování)



Upevňuje se upínací páskou.

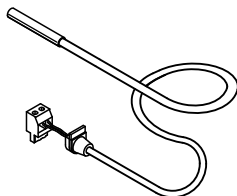
Technické údaje

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 ohříváče vody nebo akumuláčního zásobníku topné vody



Technické údaje

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

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 mm², měď
- Kabel se nesmí pokládat spolu s vodiči 230/400 V.

Technické údaje

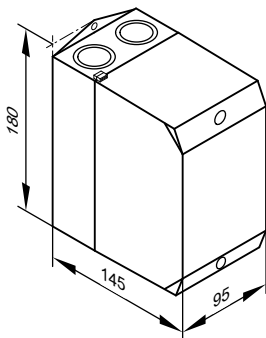
Délka kabelu	2,5 m
Stupeň krytí	IP 32 podle ČSN EN 60529 zajistit nástavbou nebo vestavbou
Typ čidla	Viessmann NTC 20 kΩ při teplotě 25 °C
Přípustná teplota prostředí	
– Provoz	-20 až +200 °C
– Skladování a přeprava	-20 až +70 °C

9.6 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



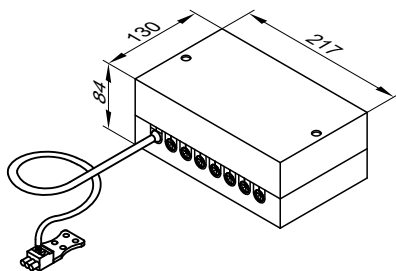
Technické údaje

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



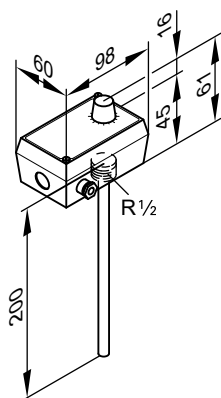
Technické údaje

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

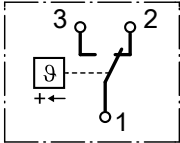
9.7 Regulace teploty vody v bazénu

Regulátor teploty k regulaci teploty v bazénu

Obj. č. 7009432



Technické údaje

Přípojka	3-žilový kabel s průřezem vodiče 1,5 mm ²
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 1/2 x 200 mm

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

Rozšiřovací sada směšovače s integrovaným motorem směšovače

Obj. č. ZK02940

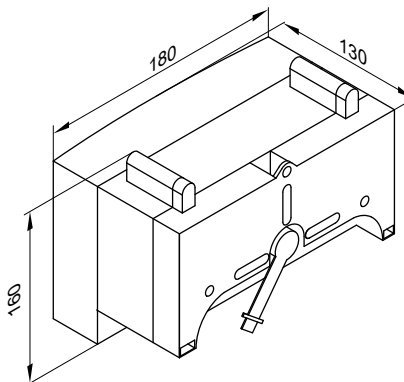
Účastnické zařízení sběrnice KM-BUS

Součástí:

- Elektronika směšovače s elektromotorem směšovače pro směšovač Viessmann DN 20 až DN 50 a R 1/2 až R 1 1/4
- Čidlo teploty přívodní větve (příložené 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 1/2 až R 1 1/4.

Elektronika směšovače s motorem směšovače

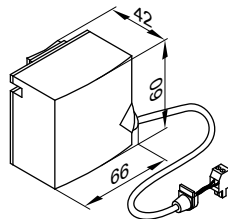


Príslušenství regulace (pokračování)

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

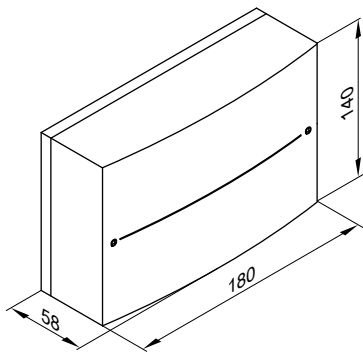
Rozšiřovací sada směšovače pro samostatný motor směšovače

Obj. č. ZK02941

Účastnické zařízení sběrnice KM-BUS
Pro připojení samostatného motoru směšovače
Součástí:

- 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
 - Skladování a přeprava
- | | |
|-------------|---------------|
| 0 až +40 °C | -20 až +65 °C |
|-------------|---------------|

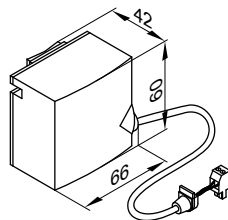
Jmenovitá zatížitelnost reléových výstupů

- Čerpadlo topného okruhu [20]
 - Motor směšovače
- | | |
|----------------|---------------|
| 2(1) A, 230 V~ | 0,1 A, 230 V~ |
|----------------|---------------|

Potřebná doba chodu motoru směšovače pro 90° <

Cca 120 s

Čidlo teploty přívodní větve (příložné čidlo teploty)



Upevňuje se upínací páskou.

Technické údaje čidla výstupní teploty

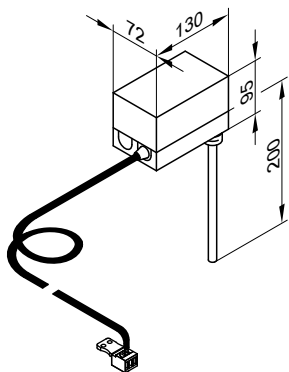
Délka kabelu	5,8 m, s konektorem
Stupeň krytí	IP 32D podle ČSN EN 60529 zajistit nástavbou nebo vestavbou
Typ čidla	Viessmann NTC 10 kΩ při teplotě 25 °C
Přípustná teplota prostředí	
– Provoz	0 až +120 °C
– Skladování a přeprava	-20 až +70 °C

Ponorný termostat

Obj. č. 7151728

Použitelný jako termostat omezování maximální teploty podlahového topení.

Termostat se montuje na přívodní větví topení. Při příliš vysoké teplotě přívodní větve vypne termostat čerpadlo topného okruhu.



Technické údaje

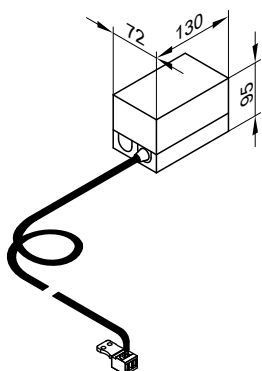
Délka kabelu	4,2 m, se zástrčkou
Rozsah nastavení	30 až 80 °C
Spínací diference	Max. 11 K
Spínací výkon	6(1,5) A, 250 V~
Nastavovací stupnice	v pouzdře
Jímka z ušlechtilé oceli (vnější závit)	R ½ x 200 mm
Reg. č. DIN	DIN TR 1168

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 větví 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

9.9 Připojení externího zdroje tepla

Upozornění

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

Rozšiřovací sada směšovače

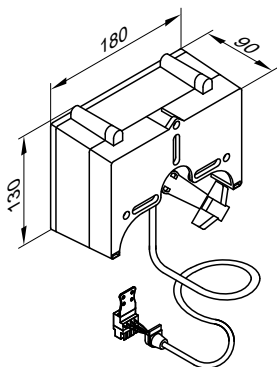
Obj. č. 7441998

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

Príslušenství regulace (pokračování)

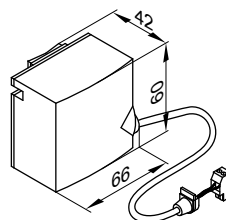
Motor směšovače



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

9.10 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 ohříváče vody zdrojem tepla v závislosti na solárním výtěžku ohřevu
- Roztápění solárně vytápěného předehřívacího stupně (u zásobníkových ohříváčů vody s objemem nad 400 litrů).
- Bezpečnostní vypnutí kolektorů
- Elektronické omezení teploty v zásobníkovém ohříváči 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 ohříváči vody
- Pro přepínání vratné větve mezi zdrojem tepla a akumulacím 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 kolektorů

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

Příslušenství regulace (pokračování)

Čidlo teploty zásobníku

K připojení na přístroj

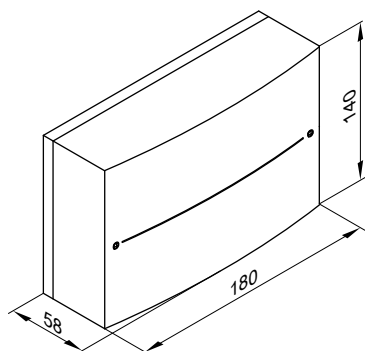
Prodloužení připojovacího kabelu ze strany stavby:

- 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

9.11 Rozšíření funkce

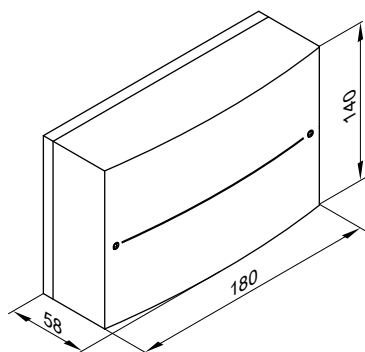
Rozšíření AM1

Obj. č. 7452092

Rozšíření funkce ve skříni pro montáž na stěnu

Pomocí rozšíření lze realizovat následující funkce:

- Chlazení přes akumulaciční zásobník chladicí vody nebo
- Souhrnné hlášení poruch
- Odvod tepla akumulacičního 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

Príslušenství regulace (pokračování)

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):

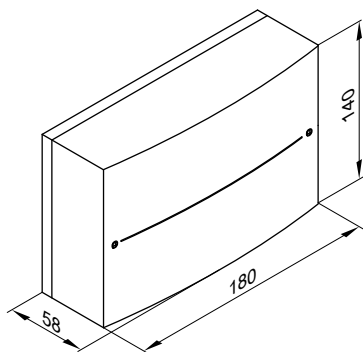
- Předvolba požadované výstupní teploty sekundárního okruhu.

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 reálného 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

9.12 Komunikační technika

Upozornění

Další informace o komunikační technice viz projekční podklady „Datová komunikace“.

Vitoconnect, typ OPTO2

Obj. č. ZK03836

- Rozhraní internetu pro dálkové ovládání topného zařízení s jedním zdrojem tepla prostřednictvím internetu a Wi-Fi s routerem DSL
- Kompaktní zařízení k montáži na stěnu
- Pro obsluhu zařízení pomocí **ViCare App** a/nebo **ViGuide**

Funkce při obsluze pomocí ViCare App

- 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 Vitoconnect, typ OPTO2

Upozornění

Podporované regulace: viz www.viessmann.de/vitococonnect

- 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

Příslušenství regulace (pokračování)

- Zásuvka s ochranným kontaktem 230 V / 50 Hz max. 1,5 m vedle místa montáže
- Přístup k internetu s dostatečným signálem Wi-Fi

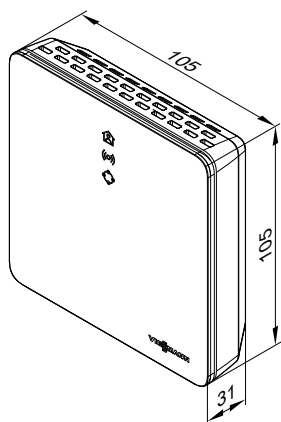
Upozornění

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

Rozsah dodávky

- Internetové rozhraní pro montáž na stěnu
- Kabel síťové přípojky s napájecím zdrojem se zástrčkou (délka 1,5 m)
- Spojovací kabel s Optolinkem/USB (modul Wi-Fi / regulace kotlového okruhu, délka 3 m)

Technické údaje



Technické údaje Vitoconnect

Jmenovité napětí	12 V $\overline{\text{DC}}$
Kmitočet Wi-Fi	2,4 GHz
Šifrování Wi-Fi	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-přřazení	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 (normální okolní podmínky)
– Skladování a přeprava	-20 až +60 °C

Technické údaje napájecího zdroje se zástrčkou

Jmenovité napětí	100 až 240 V \sim
Jmenovitý kmitočet	50/60 Hz
Výstupní napětí	12 V $\overline{\text{DC}}$
Výstupní proud	1 A
Třída ochrany	II
Přípustná teplota prostředí	
– Provoz	+5 až +40 °C Použití v obytných místnostech a kotelnách (normální okolní podmínky)
– Skladování a přeprava	-20 až +60 °C

Seznam hesel

Symbole

3-cestný přepínací ventil 7, 55, 59, 86

A

Absorpce zvuku 107
Akumulační zásobník topné vody 58, 113, 115
– Paralelně zapnutý 113
– Zapojený do série 113
Akustická reflexe 106, 107
Anoda napájená elektrickým proudem 54, 55, 61, 68, 73, 80

B

Bezdrátové součásti
– Bezdrátová základna 133
– Bezdrátové dálkové ovládání 133
– Bezdrátový zesilovač 134
Bezpečnostní termostat solárního zařízení 84
Bivalentní bod 112
Bivalentní způsob provozu 111, 118
Blokování elektrorozvodným podnikem 104, 110
Blokování ERP 92

C

Celková hmotnost 10, 13, 19, 22
Centrální systémy větrání obytných prostor 57
Cirkulace vzduchu 92
Cirkulační čerpadlo 116, 117
Cirkulační potrubí 20, 22, 23

Č

Časový program 124
Čerpací stanice Solar-Divicon 82, 123
Čerpadlo solárního okruhu 82
Čidlo teploty kolektoru 135
Čidlo teploty místnosti 55
– Chladicí okruh 87
– Chladicí provoz 122
Čidlo venkovní teploty 104, 105, 129
Činitel směrovosti 106, 107

D

Datová komunikace 126
Délka kabelu 106
Délka potrubí
– Potrubí chladiwa 92
Délka vedení 105
Délky potrubí
– Připojení potrubí chladiwa 103
Délky potrubí chladiwa 92
Detekce netěsností 123
Diagnostický systém 125
Diagram tlakových ztrát 3-cestný přepínací ventil 86
Dimenzování tepelného čerpadla 110
Dimenzování zásobníkových ohříváčů vody 117
Doba blokování 92, 110
Doba blokování elektrorozvodným závodem 110
Doplňková funkce 125
Doplňovací voda 115
Doporučené kabely pro připojení k síti 105

E

Ekvitermně řízená regulace 125
– Funkce ochrany před mrazem 127
– Provozní programy 126
Ekvitermně řízený chladicí provoz 122
Ekvivalent CO₂ 123
Elektrická topná vložka 55, 66, 67, 73, 80
Elektrické doplňkové vytápění 99
Elektrické parametry
– Venkovní jednotka 9, 12, 18, 21
– Vnitřní jednotka 10, 12, 19, 21

Elektrické přípojky 104
Elektrické spojení 91
Elektrické spojovací kabely 96, 97, 99
Elektrický příkon 10, 12, 19, 21
Elektroměr 104, 105
Emise zvuku 106, 109
Energie k odmrazování 112
Expanzní nádoba
– Konstrukce, funkce, technické údaje 123
– Solární expanzní nádoba 123
– Výpočet objemu 123
Externí nárokování 125
Externí zapojení 125

F

Filtr pitné vody 116, 117
Fotovoltaika 131
Funkce chlazení 125
Funkce ochrany před mrazem 127
Funkce regulace tepelného čerpadla 125

G

GEG 126

H

Hladina akustického tlaku 106, 107, 108
Hladina akustického výkonu 106, 107
Hlídač ochrany před mrazem 85
Hlídač průtoku 7, 16
Hmotnost
– Venkovní jednotka 10, 13, 19, 22
– Vnitřní jednotka 22
Hotová podlaha 102
Hydraulická oblast připojení 117
Hydraulická připojovací sada 54, 102
– Montáž na omítku doleva nebo doprava 60
– Montáž na omítku směrem nahoru 60
Hydraulické podmínky pro sekundární okruh 112
Hydraulické připojení nabíjecího zásobníkového systému 119
Hydraulické připojovací příslušenství 60
Hydraulický připojovací příslušenství 54

CH

Charakteristiky 27, 53
– Vestavěná oběhová čerpadla 53
Chladicí charakteristika 124
– Sklon 127
– Úroveň 127
Chladicí okruh 10, 12, 19, 21, 122
Chladicí provoz 121
– Ekvitermně řízený 122
– Řízený podle teploty místnosti 122
Chladicí provoz řízený podle teploty místnosti 122
Chladicí provoz řízený teplotou v místnosti 122
Chladicí provoz s ekvitermní regulací 122
Chladicí výkon podlahového vytápění 122
Chlazení podlahovým vytápěním 122

I

Informace o výrobku
– Příslušenství 54
– Vitocal 100-S 7
– Vitocal 111-S 16
Instalace 92, 93
– Podmínky 93
– Venkovní jednotka 92
– Vnitřní jednotka 99
– Volně umístěná 93
Instalace v blízkosti pobřeží 92

Seznam hesel

Průtokový ohřivač topné vody	7, 8, 16, 17, 104, 112	Sada odtokové nálevky	56, 91
– Technické údaje	10, 12, 19, 21	Sada pro montáž	54
Předimenzování	110	Sada pro montáž se směšovačem	60
Přednosti		Samostatný elektroměr	104
– Vitocal 100-S	7	Samostatný chladicí okruh	122
– Vitocal 111-S	16	Sekundární čerpadlo	7, 16
Přehled		Servisní vzdálenost	94, 95
– Příslušenství k instalaci	54	Schéma zapojení	104, 105
– Příslušenství regulace	130	Sítový přívod	104, 105
Přehled typů	17	Smart Grid	110
Prepouštěcí ventil	115	Směr větru	92
Přetokový obvod	115	Solar-Divicon	55
Přídavný spínač vlhkosti	85	Solární expanzní nádoba	123
Příklady zařízení na ohřev pitné vody	119	Solární ohřev pitné vody	122, 125
Příložné čidlo teploty	55, 87, 134	Solární ohřev vody v bazénu	123
Příložný termostat	130, 138	Solární podpora vytápění	123
Přípojka manometru	116, 117	Solární regulace	123
Přípojka na straně pitné vody	116	Solární zařízení	122
Přípojka studené vody	20, 22, 23	Souprava solárního výměníku tepla	55, 67, 81
Přípojka teplé vody	20, 22, 23	Speciální čistič	56, 91
Připojovací hodnoty provozních součástí	129	Spínací hodiny	126
Připojovací příslušenství	60	Spojení vnitřní a venkovní jednotky	103
Připojovací vedení	105	Spojovací kabel sběrnice BUS	57, 91
Přirážka na provoz se sníženou teplotou	111	Spojovací kabely	105
Přirážka pro ohřev pitné vody	110	Spojovací kabely vnitřní/venkovní jednotky	105
Příslušenství		Spojovací nátrubek	56, 88
– Chlazení	85	Spolkový tarifní sazebník	92
– Ohřev pitné vody	62, 69	Stanovený rozsah použití	124
Příslušenství k instalaci	54	Stav při dodání	
Příslušenství k využívání solární energie	81	– Vitocal 100-S	8
Příslušenství regulace	130	– Vitocal 111-S	17
Přívod kabelů	14	Stěnová průchodka	103
Přívod k zásobníkovému ohřivači vody	14	Systémy větrání obytných prostor	57
Přívodní větev topné vody	10, 13, 14, 22, 23		
Přívodní větev zásobníkového ohřivače vody	10, 13	Š	
Přívod topné vody	20	Šíření zvuku	92
PVC-lepicí páska	88	Štěrkové lože pro kondenzát	98, 99
R			
Radiátory	113	T	
Redukční ventil	116, 117	Tarifní elektrického proudu	92
Regulace tepelného čerpadla	7, 16, 124	Technické připojovací podmínky (TPP)	104
– Desky s plošnými spoji	124	Technické údaje	
– Funkce	124	– Modul solární regulace	139, 140
– Jazyky	124	– Větrací zařízení	57
– Konstrukční provedení	124	– Vitocal 100-S	9
– Obslužná jednotka	124	– Vitocal 111-S	18
– Základní moduly	124	Tepelná izolační páska	55, 88
Regulační ventil průtoku	116, 117	Tepelná zátěž	110
Reverzibilní chladicí provoz	121	Tepelný výkon	110
Rozdělovač KM-BUS	130, 136	Teplonosná kapalina	55
Rozměry		Teplosměnná plocha	117
– Venkovní jednotka	10, 12, 19, 22, 25, 26	Teplota místnosti	124
– Vnitřní jednotka	10, 13, 19, 22	Teplota pitné vody	124
– Vnitřní jednotka Vitocal 100-S	14	Teplota přívodní větve	124, 125
– Vnitřní jednotka Vitocal 111-S	23	– Sekundární okruh	118
Rozšířená nabídka	124	Teplota zásobníku	118
Rozšíření EA1	131, 141	Teplotní čidlo	
Rozšíření směšovače		– Čidlo venkovní teploty	129
– Integrovaný motor směšovače	136	– Příložné čidlo teploty	87, 134
– Samostatný motor směšovače	137	Teplotní spád	118
Rozšiřovací sada směšovače		Termostat	
– Integrovaný motor směšovače	136	– Ponorná teplota	138
– Samostatný motor směšovače	137	– Příložná teplota	138
Ř		Termostatický směšovací automat	116, 117
Řídicí proudový obvod	104	Těsnící hmota	56, 91
S		Text nápovědy	124
Sada konzol	93	Tlumiče vibrací	94
Sada konzol pro montáž na stěnu	56, 90	Tlumič vibrací	99
		Topná charakteristika	124
		– Sklon	127
		– Úroveň	127

Seznam hesel

Trubková kolena ke kompenzaci vibrací	94, 97	Zdroj zvuku	106
Trubková kolena pro kompenzaci vibrací	99	Zkouška těsnosti	123
Typy výrobků	6	Zpětná klapka	116, 117
U		Zpětný ventil	116, 117
Údržba	92, 124	Způsob provozu	118
Upevňovací materiál	93	– Bivalentní	111
Upozornění	124	– Monoenergetický	111
Úsporný provoz	124	– Monovalentní	110
Uspořádání		Způsoby montáže	92
– Kaskáda tepelných čerpadel	95	Zvuk	109
		Zvuk v pevném materiálu	109
V			
Vedení kapaliny	20		
Vedení síťové přípojky	105		
Velikost místnosti	99		
Venkovní jednotka			
– Délky vedení	105		
– Elektrické parametry	9, 12, 18, 21		
– Hmotnost	10, 13, 19, 22		
– Rozměry	10, 12, 19, 22		
Vestavný spínač vlhkosti	55, 122		
Větrací systémy	54		
Větrací zařízení	54, 57		
Větrání	57		
Vitocell 100-V	55		
Vitocell 100-W	55		
Vitoconnect	141		
Vitotrol			
– 200-A	132		
– 200-RF	133		
Vitivent 200-C	57		
Vitivent 300-C	57		
Vitivent 300-W	57		
Vítr	92		
Vnitřní jednotka			
– Délky vedení	105		
– Elektrické parametry	10, 12, 19, 21		
– Hmotnost	10, 13, 19, 22		
– Rozměr	10, 13, 19, 22		
Vnitřní letované nátrubky	56, 89		
Volba zásobníkového ohříváče vody	117		
Volba zásobníkový ohříváč vody	121		
Volně umístěná instalace	93		
Vratná větev topné vody	10, 13, 14, 20, 22, 23		
Vratná větev zásobníkového ohříváče	14		
Vratná větev zásobníkového ohříváče vody	10, 13		
Vstup vzduchu	94, 95, 96		
Výkonové diagramy	27, 29, 31, 34, 37, 40, 43, 46, 49		
Výkonové parametry			
– Chlazení	9, 11, 18, 21		
– Topení	9, 11		
Výkonové parametry topení			
– Topení	18, 20		
Vypouštěcí kohout	117		
Vysoce efektivní oběhové čerpadlo	55		
Vysoušení podlahového potěru	125		
Výstup vzduchu	94, 95, 96		
Výška místnosti	102		
Výškový rozdíl vnitřní jednotka-venkovní jednotka	103		
Vzduchový zkrat	92		
Vznik hluku	106		
Z			
Základ	96, 97, 98		
Zásobníkový ohříváč vody	16, 117		
Zátěžové body	102		
Zatížení hlukem	109		
Zatížení podlahy	102		
Zatížení větrem	93		
Zbytkové dopravní výšky	53		



Technické změny vyhrazeny!

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

5786038