

Projekční návod

**VITOCAL 250-A****typ AWO(-M)-E-AC/AWO(-M)-E-AC-AF 251.A**

Tepelné čerpadlo vzduch/voda s elektrickým pohonem v konstrukčním provedení monoblok s venkovní a vnitřní jednotkou

- Pro vytápění a chlazení místností a ohřev pitné vody v topných zařízeních
- Vnitřní jednotka s regulací, průtokovým ohříváčem topné vody, integrovaným akumulčním zásobníkem, expanzní nádobou a pojistnou skupinou

typ AWO(-M)-E-AC/AWO(-M)-E-AC-AF 251.A 2C

Vybavení navíc s druhým integrovaným topným/chladicím okruhem

**typ AWO(-M)-E-AC/AWO(-M)-E-AC-AF 251.A SP
nebo AWO(-M)-E-AC/AWO(-M)-E-AC-AF 251.A 2C
SP**

S centrální sítovou přípojkou 230 V~ u vnitřní jednotky

VITOCAL 252-A

typ AWOT(-M)-E-AC/AWOT(-M)-E-AC-AF 251.A

Tepelné čerpadlo vzduch/voda s elektrickým pohonem v konstrukčním provedení monoblok s venkovní a vnitřní jednotkou

- Pro vytápění a chlazení místností a ohřev pitné vody v topných zařízeních
- Vnitřní jednotka s regulací, integrovaným zásobníkovým ohřívačem vody 190 l, průtokovým ohřívačem topné vody, integrovaným akumulacním zásobníkem, expanzní nádobou a pojistnou skupinou

typ AWOT(-M)-E-AC/AWOT(-M)-E-AC-AF 251.A 2C

Vybavení navíc s druhým integrovaným topným/chladicím okruhem

typ AWOT(-M)-E-AC/AWOT(-M)-E-AC-AF 251.A SP nebo AWOT(-M)-E-AC/AWOT(-M)-E-AC-AF 251.A 2C SP

S centrální sítíovou přípojkou 230 V~ u vnitřní jednotky

Obsah

1. Označení typů výrobků	7
2. Vitocal 250-A	
2. 1 Popis výrobku	8
■ Výhody	8
■ Stav při dodání	9
■ Přehled typů	10
2. 2 Technické údaje	11
■ Technické údaje	11
■ Rozměry vnitřní jednotky	17
■ Rozměry venkovní jednotky	19
■ Meze použití podle ČSN EN 14511	19
■ Zbytkové dopravní výšky vestavěných oběhových čerpadel	19
3. Vitocal 252-A	
3. 1 Popis výrobku	20
■ Výhody	20
■ Stav při dodání	22
■ Přehled typů	22
3. 2 Technické údaje	23
■ Technické údaje	23
■ Rozměry vnitřní jednotky	29
■ Rozměry venkovní jednotky	31
■ Meze použití podle ČSN EN 14511	31
■ Zbytkové dopravní výšky vestavěných oběhových čerpadel	31
4. Venkovní jednotky	
4. 1 Venkovní jednotka s 1 ventilátorem, 230 V~	32
■ Popis	32
■ Rozměry	33
4. 2 Venkovní jednotka se 2 ventilátory, 230 V~ a 400 V~	34
■ Popis	34
■ Rozměry	35
5. Charakteristiky	
5. 1 Výkonové diagramy venkovní jednotky typu 251.A04, 230 V~	36
■ Topení	36
■ Chlazení	37
5. 2 Výkonové diagramy venkovní jednotky typu 251.A06, 230 V~	39
■ Topení	39
■ Chlazení	40
5. 3 Výkonové diagramy venkovní jednotky typu 251.A08, 230 V~	42
■ Topení	42
■ Chlazení	43
5. 4 Výkonové diagramy venkovní jednotky typu 251.A10, 230 V~	45
■ Topení	45
■ Chlazení	47
5. 5 Výkonové diagramy venkovní jednotky typu 251.A10, 400 V~	48
■ Topení	48
■ Chlazení	50
5. 6 Výkonové diagramy venkovní jednotky typu 251.A13, 230 V~	51
■ Topení	51
■ Chlazení	53
5. 7 Výkonové diagramy venkovní jednotky typu 251.A13, 400 V~	54
■ Topení	54
■ Chlazení	56
6. Příslušenství k instalaci	
6. 1 Přehled	57
■ Obecné příslušenství a topné/chladicí okruhy	57
■ Příslušenství - ohřev pitné vody	57
■ Příslušenství instalace venkovní jednotky	58
6. 2 Větrací zařízení	59
■ Vitoair FS, typ 300E	59
6. 3 Hydraulické přípojovací příslušenství sekundární okruh	59
■ Montážní pomůcky pro montáž na omítku	59
■ Kryt armatur 450 mm a 600 mm	60
■ Sada kulových kohoutů	60
■ Hydraulická přípojovací sada topný/chladicí okruh pro montáž na omítku	60
■ Montážní pomůcky kompaktní zařízení topný/chladicí okruh pro montáž na omítku	61
■ Připojovací sady cirkulace	62
■ Topný filtr s odlučovačem magnetitu (lze proplachovat)	63
6. 4 Příslušenství chlazení	64

■ Vestavný spínač vlhkosti 24 V	64
■ Přídavný spínač vlhkosti 230 V	64
6. 5 Příslušenství pro ohřev pitné vody, všeobecně	64
■ Pojistná skupina podle ČSN 755409	64
6. 6 Příslušenství pro ohřev pitné vody s vestavěným zásobníkovým ohřevačem vody	64
■ Anoda napájená elektrickým proudem	64
6. 7 Ohřev pitné vody ohřevačem Vitocell 100-W, typ CVWA/CVWB (300 l/390 l/500 l)	65
■ Vitocell 100-V/100-W, typ CVWA/CVWB: Vitoppearlwhite	65
■ Elektrická topná vložka EHE	69
■ Elektrická topná vložka EHE	69
■ Souprava solárního výměníku tepla	70
■ Anoda napájená elektrickým proudem	71
6. 8 Ohřev pitné vody ohřevačem Vitocell 100-W, typ CVAB (300 l)	71
■ Vitocell 100-W, typ CVAB: Vitoppearlwhite	71
■ Elektrická topná vložka EHE	75
■ Anoda napájená elektrickým proudem	75
6. 9 Instalace venkovní jednotky	76
■ Základní přípojovací sada pro venkovní jednotku	76
■ Přípojovací sady pro konzolu pro montáž na podlahu, vedení nad úrovní terénu ..	76
■ Přípojovací sada pro nástěnnou konzolu	76
■ Přípojovací sada pro konzolu pro montáž na podlahu, vedení pod úrovní terénu ..	77
■ Zemí vedené 4-nás. spojovací vedení	77
■ Těsnící vložky pro zemí vedené 4-nás. spojovací vedení	78
6.10 Konzoly pro venkovní jednotku	78
■ Designový kryt podlahové konzoly včetně přípojky na stěnu	78
■ Konzola pro montáž na podlaze	78
■ Tlumič podstavec	79
■ Designový kryt nástěnné konzoly	79
■ Sada konzol pro montáž venkovní jednotky na stěnu	79
■ Designový kryt podlahové konzoly	79
6.11 Ostatní	80
■ Elektrické doplňkové vytápění pro vanu na kondenzát	80
■ Elektrické doplňkové vytápění pro odtok kondenzátu	80
■ Sada zaslepovacích krytů	80
■ Designové clony výparníku	80
■ Designová krycí ochranná mřížka pro venkovní jednotky se 2 ventilátory	81
■ Designová krycí ochranná mřížka pro venkovní jednotky s 1 ventilátorem	81
■ Speciální čistič	82
■ Podstavec na hrubou stavbu	82
■ Sada odtokové nálevky	82
7. Projekční pokyny	
7. 1 Napájení elektrickým proudem a tarify	83
■ Postup přihlašování	83
7. 2 Instalace venkovní jednotky	83
■ Přeprava venkovní jednotky	83
■ Požadavky na místo montáže	84
■ Instalace	85
■ Způsoby montáže	85
■ Montáž na podlahu	85
■ Montáž na stěnu	85
■ Montáž na střechu	86
■ Povětrnostní vlivy	86
■ Kondenzát	86
■ Pro potlačení zvuku v pevném materiálu a vibrací mezi budovou a venkovní jed-	
notkou	87
■ Ochranné pásmo	87
■ Minimální vzdálenosti u venkovní jednotky	88
■ Montáž na podlahu s konzolou: kabelová průchodka nad úrovní terénu	89
■ Montáž na podlahu s konzolou: kabelová průchodka pod úrovní terénu	90
■ Náklady pro montáž s konzolou pro montáž na podlahu (příslušenství)	91
■ Základy pro montáž s tlumičím podstavcem (příslušenství)	92
■ Montáž na stěnu pomocí sady konzol pro montáž na stěnu	93
■ Volný odtok kondenzátu bez odtokové trubky	94
■ Odtok kondenzátu přes odtokovou trubku	94
7. 3 Instalace vnitřní jednotky	95
■ Požadavky na místo instalace	95
■ Požadavky na instalaci	95
■ Minimální výška místnosti Vitocal 252-A	96
■ Minimální montážní výšky Vitocal 250-A	96
■ Minimální vzdálenosti Vitocal 250-A	97
■ Minimální vzdálenosti Vitocal 252-A	97

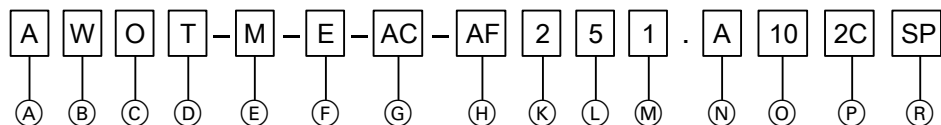
■ Zátěžové body Vitocal 252-A	98
7. 4 Spojení vnitřní a venkovní jednotky	98
7. 5 Elektrické přípojky	99
■ Požadavky na elektrickou instalaci	99
■ Schéma zapojení	100
■ Spojovací kabel sběrnice CAN BUS	102
7. 6 Vznik hluku	102
■ Základy	102
■ Hladina akustického tlaku pro různé vzdálenosti od zařízení	104
■ Provoz se sníženým hlukem (stupeň 2): Akustický výkon v kmitočtovém pásmu ..	106
■ Upozornění ke snížení emisí zvuku	107
7. 7 Dimenzování tepelného čerpadla	107
■ Monovalentní způsob provozu	107
■ Přírážka pro ohřev pitné vody při monovalentním způsobu provozu	108
■ Monoenergetický způsob provozu	109
7. 8 Hydraulické podmínky pro sekundární okruh	109
■ Minimální objemový tok a minimální objem zařízení	109
■ Filtr topné vody	109
■ Zařízení s paralelně zapojeným externím akumulčním zásobníkem	109
■ Zařízení bez externího akumulčního zásobníku	110
■ Max. hydraulický tlak v systému	110
7. 9 Pomůcka pro plánování pro sekundární okruh	110
■ Další hydraulické parametry	111
7.10 Jakost vody	111
■ Topná voda	111
7.11 Přípojka na straně pitné vody	112
■ Vitocal 250-A	112
■ Vitocal 252-A	113
■ Pojistný ventil	113
■ Termostatický směšovací automat	113
7.12 Volba zásobníkového ohříváče vody	113
■ Příklady zařízení	115
7.13 Chladicí provoz	115
7.14 Zkouška těsnosti chladicího okruhu	116
7.15 Stanovený rozsah použití	116
8. Regulace tepelného čerpadla	
8. 1 Viessmann One Base	116
8. 2 Konstrukce a funkce	116
■ Modulární konstrukce	116
■ Funkce	117
■ Správa energie Viessmann	118
■ Upozornění k účastnickým zařízením sběrnice PlusBus	118
■ Funkce ochrany před mrazem	118
■ Nastavení topných charakteristik (sklon a úroveň)	119
■ Zařízení s externím akumulčním zásobníkem	119
■ Čidlo venkovní teploty	119
8. 3 Technické údaje regulace tepelného čerpadla	120
9. Příslušenství regulace	
9. 1 Přehled	120
9. 2 Fotovoltaický systém	121
■ Počítadlo energie 3-fázové	121
9. 3 Spojovací kabely sběrnice BUS	121
■ Komunikační kabel sběrnice BUS	121
■ Spojovací kabel sběrnice	121
9. 4 Bezdrátové příslušenství	121
■ Termostat topného tělesa ViCare	121
■ Podlahový termostat ViCare	121
■ ViCare klimatické čidlo - teplotní čidlo a čidlo vlhkosti	122
9. 5 Dálková ovládání	122
■ Vitotrol 300-E	122
■ Napájecí zdroj	123
9. 6 Čidla	123
■ Ponorné čidlo teploty	123
■ Příložené čidlo teploty	123
9. 7 Rozšíření regulace topného okruhu	124
■ Příložený termostat	124
■ Ponorný termostat	124
■ Příložený termostat	125
■ Rozšiřovací sada směšovače EM-MX s integrovaným motorem směšovače	125
■ Rozšiřovací sada EM-M1 směšovače pro samostatný motor směšovače	126
9. 8 Komunikační technika	126

Obsah (pokračování)

■ Brána WAGO KNX/TP	127
■ Brána WAGO MB/TCP	128
■ Brána WAGO MB/RTU	129
■ Nástěnná skříň (příslušenství) pro WAGO bránu	130
■ Spojovací kabel sběrnice CAN-BUS	131
 10. Seznam hesel	 132

Označení typů výrobků

Vitocal 252-A, typ



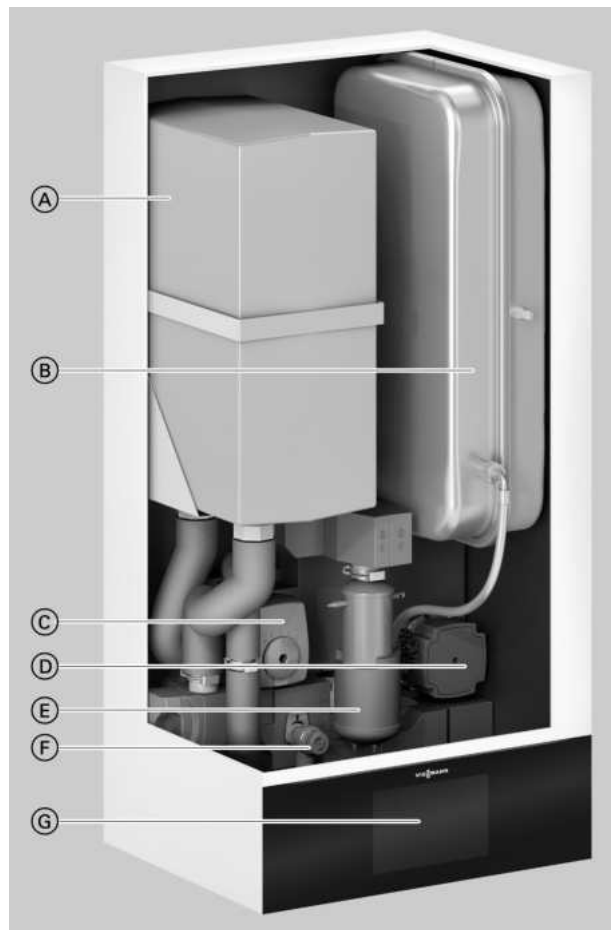
Pol.	Hodnota	Význam
Ⓐ	Médium, primární okruh	
	A	Vzduch (A ir)
	B	Solanka (B rine)
	HA	Hybrid-vzduch (A ir)
	W	Voda (W ater)
Ⓑ	Médium, sekundární okruh	
	W	Voda (W ater)
Ⓒ	Provedení část 1	
	B	Chladicí okruh v provedení Split (Bi -block)
	C	Oběhové čerpadlo a/nebo 3-cestný přepínací ventil (C ompact)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

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

2.1 Popis výrobku

Výhody

Vnitřní jednotka s 1 integrovaným topným/chladicím okruhem



- Ⓐ Integrovaný akumulční zásobník
- Ⓑ Expanzní nádoba
- Ⓒ 4/3-cestné ventily
- Ⓓ Sekundární čerpadlo (vysoce efektivní oběhové čerpadlo)
- Ⓔ Průtokový ohřívač topné vody
- Ⓕ Pojistný ventil
- Ⓖ Regulace tepelného čerpadla



Vnitřní jednotka se 2 integrovanými topnými/chladicími okruhy



- (A) Integrovaný akumulční zásobník
- (B) Expanzní nádoba
- (C) 4/3-cestné ventily
- (D) Čerpadlo topného okruhu topný/chladicí okruh 1 (vysoce efektivní oběhové čerpadlo)
- (E) Průtokový ohřívač topné vody
- (F) Pojistný ventil
- (G) Čerpadlo topného okruhu topný/chladicí okruh 2 (vysoce efektivní oběhové čerpadlo)
- (H) Regulace tepelného čerpadla

- Nízké provozní náklady díky vysoké COP (Coefficient of Performance, topný faktor) podle ČSN EN 14511: až 5,3 u A7/W35
- Regulace výkonu a DC inverter pro vysokou účinnost v provozu s dílčím zatížením
- Maximální výstupní teplota až 70 °C při venkovní teplotě -10 °C umožňuje použití jak v novostavbách, tak také při modernizaci.
- Samooptimalizující regulace objemového toku pomocí Viessmann Hydro AutoControl
- Ekologické, přírodní chladivo R290 s obzvláště nízkým GWP 0,02 (GWP = Global Warming Potential)

- Komfortní díky reverzibilnímu provedení pro topení a chlazení
- Obzvláště tichý provoz díky Advanced acoustics design+ (AAD+)
- Schopnost internetu díky integrovanému WiFi nebo odkazu na servis
- Obsluha, optimalizace, údržba a servis pomocí aplikace ViCare a ViGuide
- Řízené uvádění do provozu pomocí ViGuide
- Regulace jednotlivých místností se součástmi z ViCare Smart Climate

Stav při dodání

Vnitřní jednotka s 1 integrovaným topným/chladicím okruhem

- Vestavěný 4/3-cestný ventil topení/ohřev pitné vody/obtok
- Vestavěné vysoce efektivní oběhové čerpadlo pro sekundární okruh/topný/chladicí okruh 1
- Vestavěný průtokový ohřívač topné vody
- Vestavěný akumulční zásobník 16 l
- Vestavěný pojistný ventil a digitální manometr
- Ekvitermně řízená regulace tepelného čerpadla s čidlem venkovní teploty
- Čidlo objemového toku
- Nástěnný držák, standardní přípojovací potrubí
- Expanzní nádoba 18 l

■ Typy ... SP

Centrální síťová přípojka 230 V~ s výkonovým stykačem

Vnitřní jednotka se 2 integrovanými topnými/chladicími okruhy

- Vestavěný 4/3-cestný ventil topení/ohřev pitné vody/obtok
- Vestavěné vysoce efektivní oběhové čerpadlo pro topný/chladicí okruh 1
- Vestavěný průtokový ohřívač topné vody

- Vestavěný akumulční zásobník 16 l
- Vestavěný pojistný ventil a digitální manometr
- Ekvitermně řízená regulace tepelného čerpadla s čidlem venkovní teploty
- Čidlo objemového toku
- Nástěnný držák, standardní přípojovací potrubí
- Expanzní nádoba 18 l
- 2. topný/chladicí okruh integrován s dodatečným vysoce efektivním oběhovým čerpadlem

■ Typy ... SP

Centrální síťová přípojka 230 V~ s výkonovým stykačem

Venkovní jednotka

- Kompresor regulovaný invertorem, 4-cestný přepínací ventil, elektronický expanzní ventil, výparník, kondenzátor, EC-ventilátor
- S provozní náplní chladiva R290
- Filtr topné vody před kondenzátorem
- Pomůcka k přenášení
- Typ AWO(-M)-E-AC-AF:
S integrovaným elektrickým doplňkovým vytápěním pro vanu na kondenzát

Přehled typů

Typ	*** Integrováno	*** přes aku- mulační zásob- ník	Jmenovité napětí			Centrální síťo- vá přípojka vnitřní jednot- ky	Topení vany na kondenzát
							
AWO-E-AC 251.A	1	1 až 4	230 V~	400 V~	400 V~	—	
AWO-M-E-AC 251.A	1	1 až 4	230 V~	400 V~	230 V~	—	
AWO-M-E-AC 251.A SP	1	1 až 4	230 V~	230 V~	230 V~	X	
AWO-E-AC-AF 251.A	1	1 až 4	230 V~	400 V~	400 V~	—	
AWO-M-E-AC-AF 251.A	1	1 až 4	230 V~	400 V~	230 V~	—	
AWO-M-E-AC-AF 251.A SP	1	1 až 4	230 V~	230 V~	230 V~	X	
AWO-E-AC 251.A 2C	2	—	230 V~	400 V~	400 V~	—	
AWO-M-E-AC 251.A 2C	2	—	230 V~	400 V~	230 V~	—	
AWO-M-E-AC 251.A 2C SP	2	—	230 V~	230 V~	230 V~	X	
AWO-E-AC-AF 251.A 2C	2	—	230 V~	400 V~	400 V~	—	
AWO-M-E-AC-AF 251.A 2C	2	—	230 V~	400 V~	230 V~	—	
AWO-M-E-AC-AF 251.A 2C SP	2	—	230 V~	230 V~	230 V~	X	

*** Topné/chladicí okruhy
 Regulace/elektronika vnitřní jednotky
 Venkovní jednotka
 Průtokový ohříváč topné vody

X K dispozici
 Příslušenství
 Integrováno

2.2 Technické údaje

Technické údaje

Tepelná čerpadla s venkovní jednotkou 230 V~

Typ AWO-M-E-AC/AWO-M-E-AC-AF	251.A	04 04 2C	06 06 2C	08 08 2C	10 10 2C	13 13 2C
Výkonové parametry topení podle ČSN EN 14511 (A2/W35)						
Jmenovitý tepelný výkon	kW	2,5	3,1	4,0	5,8	6,7
Otáčky ventilátoru	1/min	376	401	447	425	440
Elektrický příkon	kW	0,63	0,78	1,08	1,31	1,68
Výkonové číslo ϵ při topném provozu (COP)		4,00	4,00	3,70	4,46	3,98
Regulace výkonu	kW	1,8 až 4,5	1,8 až 6,0	1,8 až 6,8	2,2 až 11,0	2,6 až 12,3
Výkonové parametry topení podle ČSN EN 14511 (A7/W35, teplotní spád 5 K)						
Jmenovitý tepelný výkon	kW	4,0	4,8	5,6	7,3	8,1
Otáčky ventilátoru	1/min	412	443	482	430	440
Objemový tok vzduchu	m ³ /h	1813	1954	2125	4045	4188
Elektrický příkon	kW	0,78	0,94	1,14	1,38	1,56
Topný faktor ϵ při topném provozu (COP)		5,1	5,1	4,9	5,31	5,21
Regulace výkonu	kW	2,1 až 4,0	2,1 až 6,0	2,1 až 8,0	2,6 až 12,0	3,0 až 13,4
Výkonové parametry topení podle ČSN EN 14511 (A-7/W35)						
Jmenovitý tepelný výkon	kW	3,8	5,6	6,5	9,7	11,1
Elektrický příkon	kW	1,19	1,87	2,41	3,07	3,75
Výkonové číslo ϵ při topném provozu (COP)		3,2	3,0	2,7	3,16	2,97
Výkonové parametry topení podle ČSN EN 14511 (A-7/W55)						
Jmenovitý tepelný výkon	kW	3,5	5,2	6,2	9,2	10,6
Elektrický příkon	kW	1,58	2,39	2,97	4,31	4,60
Výkonové číslo ϵ při topném provozu (COP)		2,2	2,2	2,1	2,1	2,3
Výkonové parametry topení podle předpisu EU č. 813/2013 (průměrné klimatické podmínky)						
Aplikace nízké teploty (W35)						
– Energetická účinnost η_s	%	189	183	176	197	195
– Jmenovitý tepelný výkon P_{rated}	kW	4,1	5,4	6,5	10,0	12,5
– Sezónní topný faktor (SCOP)		4,8	4,7	4,5	5,01	4,96
Aplikace střední teploty (W55)						
– Energetická účinnost η_s	%	143	141	140	152	154
– Jmenovitý tepelný výkon P_{rated}	kW	3,8	5,1	6,2	9,6	12,2
– Sezónní topný faktor (SCOP)		3,7	3,6	3,6	3,87	3,93
Třída energetické účinnosti podle nařízení EU č. 813/2013						
Vytápění, průměrné klimatické podmínky						
– Aplikace nízké teploty (W35)		A+++	A+++	A+++	A+++	A+++
– Aplikace střední teploty (W55)		A++	A++	A++	A+++	A+++
Výkonové parametry chlazení podle ČSN EN 14511 (A35/W7)						
Jmenovitý chladicí výkon	kW	2,6	3,0	3,4	3,9	5,6
Otáčky ventilátoru	ot/min	—	—	—	550	550
Elektrický příkon	kW	0,87	1,00	1,13	1,18	1,65
Výkonové číslo při chladicím provozu (EER)		3,0	3,0	3,0	3,3	3,4
Regulace výkonu	kW	1,8 až 4,0	1,8 až 4,8	1,8 až 5,0	3,9 až 6,4	4,2 až 7,7
Výkonové parametry chlazení průměrné klimatické podmínky (A35/W7)						
Jmenovitý chladicí výkon P_{rated}	kW	2,95	3,6	4,4	6,19	7,56
Sezónní výkonový faktor chlazení (SEER)		3,8	3,9	4,0	3,8	4
Výkonové parametry chlazení podle ČSN EN 14511 (A35/W18)						
Jmenovitý chladicí výkon	kW	4,0	5,0	6,0	6,3	7,9
Otáčky ventilátoru	ot/min	—	—	—	550	550
Elektrický příkon	kW	0,85	1,14	1,46	1,19	1,65
Výkonové číslo při chladicím provozu (EER)		4,7	4,4	4,1	5,3	4,8
Regulace výkonu	kW	3,2 až 4,0	3,2 až 5,5	3,2 až 6,7	6,3 až 12,9	6,6 až 14,1

Typ AWO-M-E-AC/AWO-M-E-AC-AF	251.A	04 04 2C	06 06 2C	08 08 2C	10 10 2C	13 13 2C
Výkonové parametry chlazení průměrné klimatické podmínky (A35/W18)						
Jmenovitý chladicí výkon P_{rated}	kW	4,6	5,6	6,9	8,96	10,65
Sezónní výkonový faktor chlazení (SEER)		4,5	4,7	4,9	7,4	7,1
Vstupní teplota vzduchu						
Chladicí provoz						
– Min.	°C	10	10	10	10	10
– Max.	°C	45	45	45	45	45
Topný provoz						
– Min.	°C	–20	–20	–20	–20	–20
– Max.	°C	40	40	40	40	40
Topná voda (sekundární okruh)						
Objem bez expanzní nádoby	l	18	18	18	18	18
Minimální objemový tok okruhu tepelného čerpadla (odmrazování)	l/h	1000	1000	1000	1000	1000
Max. teplota přívodní větve	°C	70	70	70	70	70
Elektrické parametry venkovní jednotky						
Jmenovité napětí						
1/N/PE 230 V/50 Hz						
Max. provozní proud	A	15	15,5	16	20	20
$\cos \varphi$		0,99	0,99	0,99	0,99	0,99
Náběhový proud kompresoru, regulovaný invertorem	A	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Náběhový proud kompresoru s blokovaným rotorem	A	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Jištění	A	B16A	B16A	B16A	B25A	B25A
Stupeň krytí		IP X4	IP X4	IP X4	IP X4	IP X4
Elektrické parametry vnitřní jednotky						
Elektronika						
– Jmenovité napětí						
230 V/50 Hz nebo 400 V/50 Hz						
– Jištění síťové přípojky						
3 x B16A, 1-pólové						
– Jištění, interní						
1 x B16A, 3-pólové						
Průtokový ohřívač topné vody						
– Topný výkon						
8						
– Jmenovité napětí						
230 V/50 Hz nebo 400 V/50 Hz						
– Jištění síťová přípojka 230 V~						
3 x B16A, 1-pólové						
– Jištění síťová přípojka 400 V~						
1 x B16A, 3-pólové						
Max. elektrický příkon						
Venkovní jednotka						
– Ventilátor	W	140	140	140	2 x 140	2 x 140
– Regulace/elektronika	kW	3,5	3,6	3,7	4,8	5,4
Vnitřní jednotka						
– Integrované sekundární čerpadlo/čerpadlo topného okruhu, topný a chladicí okruh 1 (PWM)	W	60	60	60	60	60
– Integrované čerpadlo topného okruhu, topný a chladicí okruh (PWM)	W	25	25	25	25	25
– Index energetické účinnosti EEI oběhového čerpadla		≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2
– Regulace/elektronika	W	5	5	5	5	5
– Max. přípojovací výkon provozních součástí 230 V~	W	1000	1000	1000	1000	1000
Mobilní přenos dat						
WiFi						
– Standard přenosu						
IEEE 802.11 b/g/n						
– Rozsah kmitočtu						
2000 až 2483,5						
– Max. vysílací výkon						
+15						
Bezdrátové zařízení Low-Power						
– Standard přenosu						
IEEE 802.15.4						
– Rozsah kmitočtu						
2000 až 2483,5						
– Max. vysílací výkon						
+6						
Odkaz na servis						
– Standard přenosu						
LTE-CAT-NB1						
– Frekvenční rozsah pásma 3						
1710 až 1785						
– Frekvenční rozsah pásma 8						
880 až 915						
– Frekvenční rozsah pásma 20						
832 až 862						
– Max. vysílací výkon						
+23						

Vitocal 250-A (pokračování)

Typ AWO-M-E-AC/AWO-M-E-AC-AF	251.A	04 04 2C	06 06 2C	08 08 2C	10 10 2C	13 13 2C
Chladicí okruh						
Chladivo		R290	R290	R290	R290	R290
– Pojistná skupina		A3	A3	A3	A3	A3
– Plnicí množství	kg	1,2	1,2	1,2	2	2
– Potenciál globálního oteplování (GWP)* ¹		0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
– Ekvivalent CO ₂	t	0,000024	0,000024	0,000024	0,00004	0,00004
Kompresor (plně hermetický)	Typ	Dvoustupňový rotační vačkový kompresor				
– Olej v kompresoru	Typ	HAF68	HAF68	HAF68	HAF68	HAF68
– Množství oleje v kompresoru	l	0,840 ±0,020	0,840 ±0,020	0,840 ±0,020	1,150 ±0,020	1,150 ±0,020
Připustný provozní tlak						
– Strana vysokého tlaku	bar	30,3	30,3	30,3	30,3	30,3
	MPa	3,03	3,03	3,03	3,03	3,03
– Strana nízkého tlaku	bar	30,3	30,3	30,3	30,3	30,3
	MPa	3,03	3,03	3,03	3,03	3,03
Rozměry venkovní jednotky						
Celková délka	mm	600	600	600	600	600
Celková šířka	mm	1144	1144	1144	1144	1144
Celková výška	mm	841	841	841	1382	1382
Rozměry vnitřní jednotky						
Celková délka	mm	360	360	360	360	360
Celková šířka						
– S 1 integrovaným topným/chladicím okruhem	mm	450	450	450	450	450
– Se 2 integrovanými topnými/chladicími okruhy	mm	600	600	600	600	600
Celková výška	mm	920	920	920	920	920
Celková hmotnost						
Vnitřní jednotka s 1 integrovaným topným/chladicím okruhem						
– Prázdná	kg	47	47	47	47	47
– Naplněná (max.)	kg	75	75	75	75	75
Vnitřní jednotka se 2 integrovanými topnými/chladicími okruhy						
– Prázdná	kg	54	54	54	54	54
– Naplněná (max.)	kg	82	82	82	82	82
Venkovní jednotka	kg	162	162	162	215	215
Připustný provozní tlak na sekundární straně						
	bar	3	3	3	3	3
	MPa	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Připojky s přiloženými připojovacími trubkami						
Přívodní/ vratná větev topné vody, topné/chladicí okruhy nebo externí akumulární zásobník	mm	Cu 28 × 1,0	Cu 28 × 1,0	Cu 28 × 1,0	Cu 28 × 1,0	Cu 28 × 1,0
Přívodní větev/vratná větev topné vody zásobníkového ohřívače vody	mm	Cu 22 × 1,0	Cu 22 × 1,0	Cu 22 × 1,0	Cu 22 × 1,0	Cu 22 × 1,0
Přívodní větev/vratná větev topné vody venkovní jednotky	mm	Cu 28 × 1,0	Cu 28 × 1,0	Cu 28 × 1,0	Cu 28 × 1,0	Cu 28 × 1,0
Délka spojovacího vedení vnitřní jednotky — venkovní jednotka (hydraulická připojovací sada)						
	m	5 až 20	5 až 20	5 až 20	5 až 20	5 až 20
Akustický výkon venkovní jednotky při jmenovitém tepelném výkonu (Měření na základě ČSN EN 12102/ČSN EN ISO 3744) Vyhodnocená součtová hladina akustického výkonu při A7/W55						
– ErP	dB(A)	49	49	49	54	54
– Max.	dB(A)	55	57	58	58	59
– Provoz se sníženým hlukem (stupeň 2)	dB(A)	49	49	49	54	54

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

Tepelná čerpadla s venkovní jednotkou 400 V~

Typ AWO-E-AC/AWO-E-AC-AF	251.A	10 10 2C	13 13 2C
Výkonové parametry topení podle ČSN EN 14511 (A2/W35)			
Jmenovitý tepelný výkon	kW	5,8	6,7
Otáčky ventilátoru	1/min	425	440
Elektrický příkon	kW	1,31	1,68
Výkonové číslo ϵ při topném provozu (COP)		4,46	3,98
Regulace výkonu	kW	2,2 až 11,0	2,6 až 12,3
Výkonové parametry topení podle ČSN EN 14511 (A7/W35, teplotní spád 5 K)			
Jmenovitý tepelný výkon	kW	7,3	8,1
Otáčky ventilátoru	1/min	430	440
Objemový tok vzduchu	m ³ /h	4045	4188
Elektrický příkon	kW	1,38	1,56
Topný faktor ϵ při topném provozu (COP)		5,31	5,21
Regulace výkonu	kW	2,6 až 12,0	3,0 až 13,4
Výkonové parametry topení podle ČSN EN 14511 (A-7/W35)			
Jmenovitý tepelný výkon	kW	9,7	11,1
Elektrický příkon	kW	3,07	3,75
Výkonové číslo ϵ při topném provozu (COP)		3,16	2,97
Výkonové parametry topení podle ČSN EN 14511 (A-7/W55)			
Jmenovitý tepelný výkon	kW	6,75	7,56
Elektrický příkon	kW	2,27	2,33
Výkonové číslo ϵ při topném provozu (COP)		2,97	3,4
Výkonové parametry topení podle předpisu EU č. 813/2013 (průměrné klimatické podmínky)			
Aplikace nízké teploty (W35)			
– Energetická účinnost η_s	%	197	195
– Jmenovitý tepelný výkon P_{rated}	kW	10,0	12,5
– Sezónní topný faktor (SCOP)		5,01	4,96
Aplikace střední teploty (W55)			
– Energetická účinnost η_s	%	152	154
– Jmenovitý tepelný výkon P_{rated}	kW	9,6	12,2
– Sezónní topný faktor (SCOP)		3,87	3,93
Třída energetické účinnosti podle nařízení EU č. 813/2013			
Vytápění, průměrné klimatické podmínky			
– Aplikace nízké teploty (W35)		A+++	A+++
– Aplikace střední teploty (W55)		A+++	A+++
Výkonové parametry chlazení podle ČSN EN 14511 (A35/W7)			
Jmenovitý chladicí výkon	kW	3,90	5,60
Otáčky ventilátoru	ot/min	550	550
Elektrický příkon	kW	1,18	1,65
Výkonové číslo při chladicím provozu (EER)		3,30	3,40
Regulace výkonu	kW	3,9 až 6,4	4,2 až 7,7
Výkonové parametry chlazení průměrné klimatické podmínky (A35/W7)			
Jmenovitý chladicí výkon P_{rated}	kW	6,19	7,56
Sezónní výkonový faktor chlazení (SEER)		3,8	4,0
Výkonové parametry chlazení podle ČSN EN 14511 (A35/W18)			
Jmenovitý chladicí výkon	kW	6,50	8,20
Otáčky ventilátoru	ot/min	550	550
Elektrický příkon	kW	1,23	1,67
Výkonové číslo při chladicím provozu (EER)		5,30	4,90
Regulace výkonu	kW	6,5 až 13,0	6,8 až 15,1
Výkonové parametry chlazení průměrné klimatické podmínky (A35/W18)			
Jmenovitý chladicí výkon P_{rated}	kW	8,96	10,65
Sezónní výkonový faktor chlazení (SEER)		7,4	7,1
Vstupní teplota vzduchu			
Chladicí provoz			
– Min.	°C	10	10
– Max.	°C	45	45
Topný provoz			
– Min.	°C	–20	–20
– Max.	°C	40	40
Topná voda (sekundární okruh)			
Objem bez expanzní nádoby	l	18	18
Minimální objemový tok okruhu tepelného čerpadla (odmrazování)	l/h	1000	1000
Max. teplota přívodní větve	°C	70	70

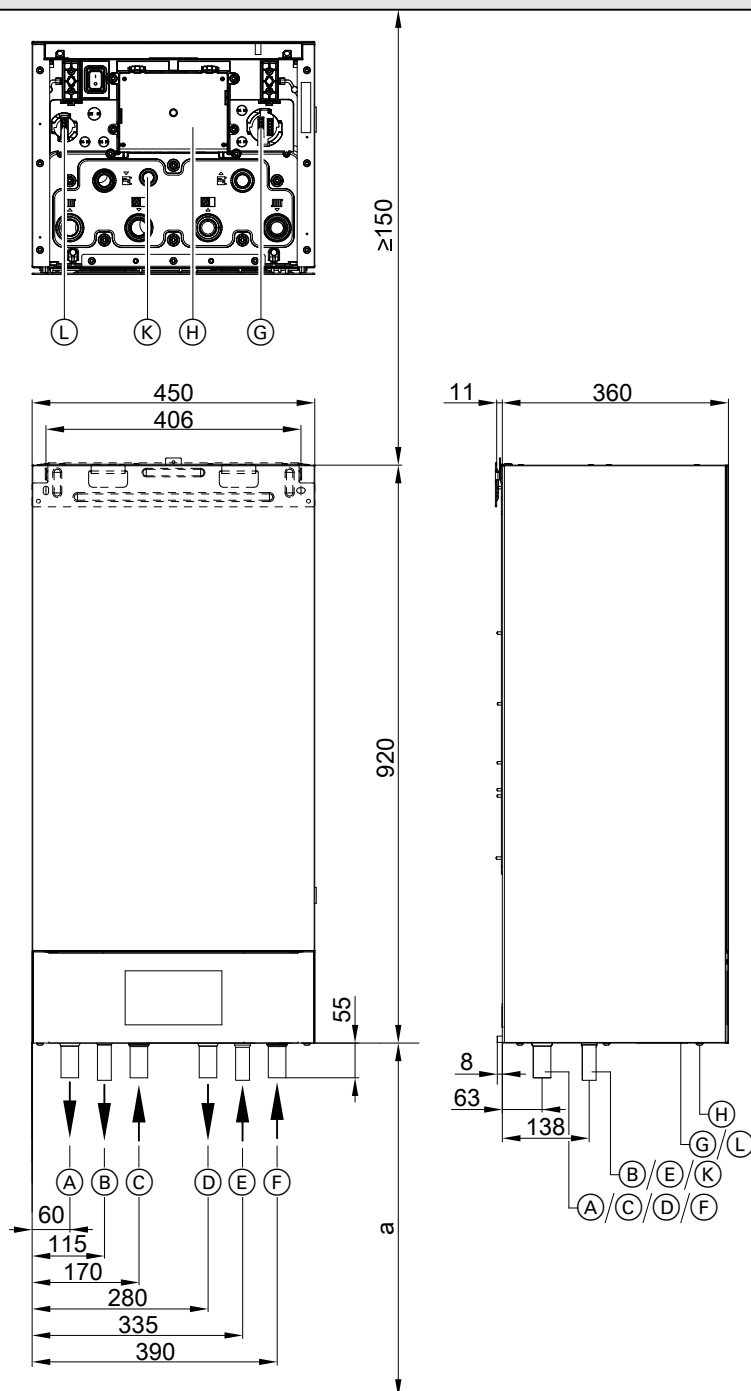
Typ AWO-E-AC/AWO-E-AC-AF	251.A	10 10 2C	13 13 2C
Elektrické parametry venkovní jednotky			
Jmenovité napětí		3/N/PE 400 V/50 Hz	
Max. provozní proud	A	11,5	11,5
Cos φ		0,92	0,92
Náběhový proud kompresoru, regulovaný invertorem	A	< 10	< 10
Náběhový proud kompresoru s blokováním rotorem	A	< 10	< 10
Jištění		B16A	B16A
Stupeň krytí		IP X4	IP X4
Elektrické parametry vnitřní jednotky			
Elektronika			
– Jmenovité napětí		1/N/PE 230 V/50 Hz	
– Jištění síťové přípojky		1 x B16A	1 x B16A
– Jištění, interní		T 6,3 A H/250 V	
Průtokový ohřívač topné vody			
– Jmenovité napětí		3/N/PE 400 V/50 Hz	
– Topný výkon	kW	8	8
– Jištění síťové přípojky		3 x B16A	3 x B16A
Max. elektrický příkon			
Venkovní jednotka			
– Ventilátor	W	2 x 140	2 x 140
– Regulace/elektronika	kW	4,8	5,4
Vnitřní jednotka			
– Integrované sekundární čerpadlo/čerpadlo topného okruhu, topný a chladicí okruh 1 (PWM)	W	60	60
– Integrované čerpadlo topného okruhu, topný a chladicí okruh (PWM)	W	25	25
– Index energetické účinnosti EEI oběhového čerpadla		≤ 0,20	≤ 0,20
– Regulace/elektronika	W	5	5
– Max. připojovací výkon provozních součástí 230 V~	W	1000	1000
Mobilní přenos dat			
WiFi			
– Standard přenosu		IEEE 802.11 b/g/n	IEEE 802.11 b/g/n
– Rozsah kmitočtu	MHz	2000 až 2483,5	2000 až 2483,5
– Max. vysílací výkon	dBm	+15	+15
Bezdrátové zařízení Low-Power			
– Standard přenosu		IEEE 802.15.4	IEEE 802.15.4
– Rozsah kmitočtu	MHz	2000 až 2483,5	2000 až 2483,5
– Max. vysílací výkon	dBm	+6	+6
Odkaz na servis			
– Standard přenosu		LTE-CAT-NB1	LTE-CAT-NB1
– Frekvenční rozsah pásma 3	MHz	1710 až 1785	1710 až 1785
– Frekvenční rozsah pásma 8	MHz	880 až 915	880 až 915
– Frekvenční rozsah pásma 20	MHz	832 až 862	832 až 862
– Max. vysílací výkon	dBm	+23	+23
Chladicí okruh			
Chladivo		R290	R290
– Pojistná skupina		A3	A3
– Plnicí množství	kg	2	2
– Potenciál globálního oteplování (GWP)*2		0,02	0,02
– Ekvivalent CO ₂	t	0,00004	0,00004
Kompresor (plně hermetický)			
– Olej v kompresoru	Typ	Dvojitý rotační	Dvojitý rotační
– Množství oleje v kompresoru	Typ	HAF68	HAF68
Přípustný provozní tlak	l	1,150 ±0,020	1,150 ±0,020
– Strana vysokého tlaku	bar	30,3	30,3
	MPa	3,03	3,03
– Strana nízkého tlaku	bar	30,3	30,3
	MPa	3,03	3,03
Rozměry venkovní jednotky			
Celková délka	mm	600	600
Celková šířka	mm	1144	1144
Celková výška	mm	1382	1382

Vitocal 250-A (pokračování)

Typ AWO-E-AC/AWO-E-AC-AF	251.A	10 10 2C	13 13 2C
Rozměry vnitřní jednotky			
Celková délka	mm	360	360
Celková šířka			
– S 1 integrovaným topným/chladicím okruhem	mm	450	450
– Se 2 integrovanými topnými/chladicími okruhy	mm	600	600
Celková výška	mm	920	920
Celková hmotnost			
Vnitřní jednotka s 1 integrovaným topným/chladicím okruhem			
– Prázdná	kg	48	48
– Naplněná (max.)	kg	84	84
Vnitřní jednotka se 2 integrovanými topnými/chladicími okruhy			
– Prázdná	kg	55	55
– Naplněná (max.)	kg	91	91
Venkovní jednotka	kg	221	221
Přípustný provozní tlak na sekundární straně			
	bar	3	3
	MPa	0,3	0,3
Přípojky s přiloženými připojovacími trubkami			
Přívodní/ vratná větev topné vody, topné/chladicí okruhy nebo externí akumulární zásobník	mm	Cu 28 × 1,0	Cu 28 × 1,0
Přívodní větev/vratná větev topné vody zásobníkového ohříváče vody	mm	Cu 22 × 1,0	Cu 22 × 1,0
Přívodní větev/vratná větev topné vody venkovní jednotky	mm	Cu 28 × 1,0	Cu 28 × 1,0
Délka spojovacího kabelu vnitřní jednotky — venkovní jednotka (hydraulická připojovací sada)			
	m	5 až 20	5 až 20
Akustický výkon venkovní jednotky při jmenovitém tepelném výkonu (Měření na základě ČSN EN 12102/ČSN EN ISO 3744)			
Výhodnocená součtová hladina akustického výkonu při A7/W55			
– ErP	dB(A)	54	54
– Max.	dB(A)	58	59
– Provoz se sníženým hlukem	dB(A)	54	54

Rozměry vnitřní jednotky

Vnitřní jednotka s 1 integrovaným topným/chladicím okruhem



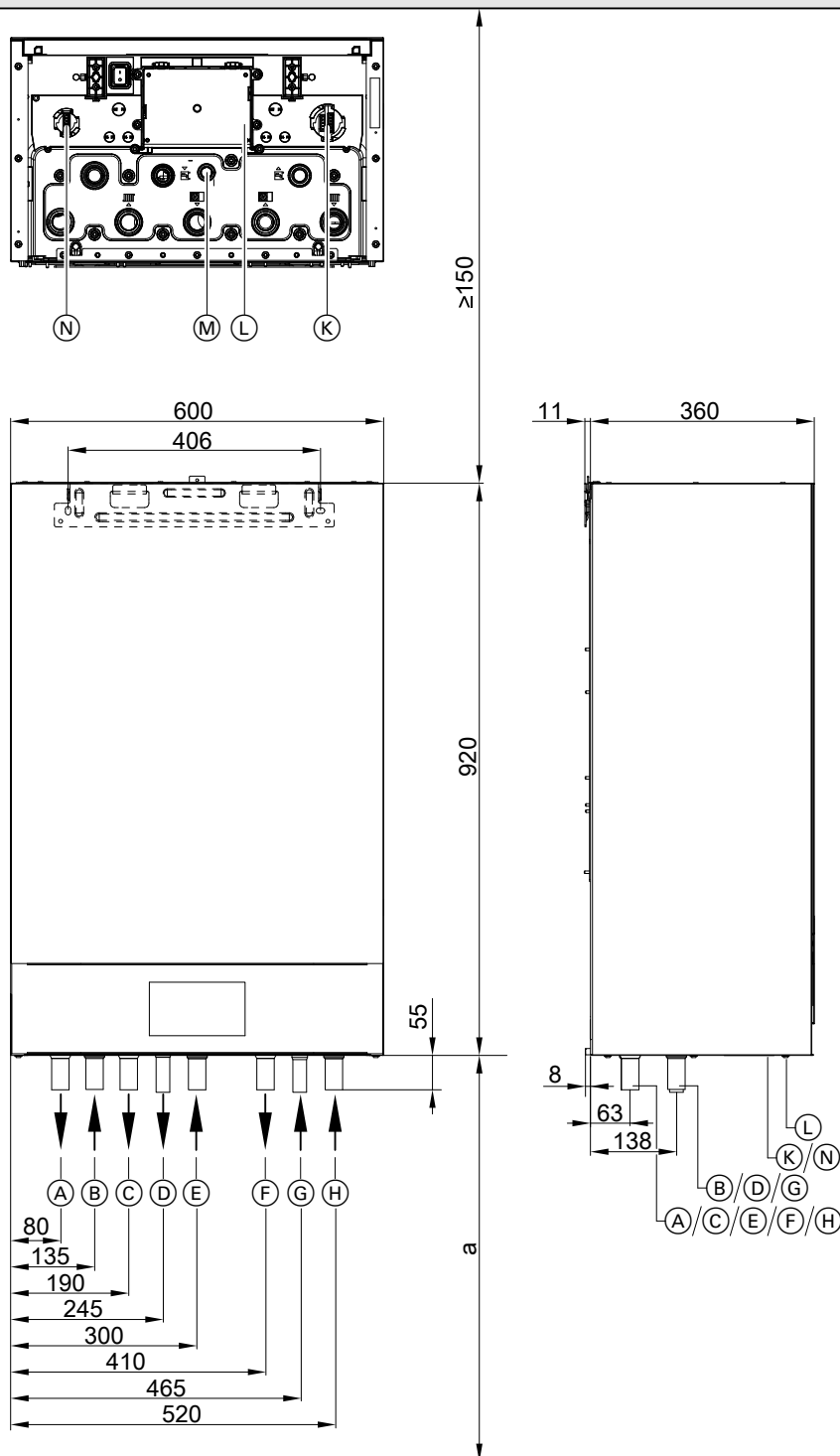
- a Min. montážní výška:
V závislosti na montážní poloze obslužné jednotky
- (A) Přívodní větev sekundárního okruhu (topný/chladicí okruh 1/ externí akumulací zásobník), připojení Cu 28 x 1,0 mm
- (B) Přívodní větev k zásobníkovému ohřívači vody (na straně topné vody), připojení Cu 22 x 1,0 mm
- (C) Topná voda **od** venkovní jednotky, přípojka Cu 28 x 1,0 mm
- (D) Topná voda **k** venkovní jednotce, přípojka Cu 28 x 1,0 mm
- (E) Vrtaná větev zásobníkového ohřívače vody (na straně topné vody), připojení Cu 22 x 1,0 mm
- (F) Vratná větev sekundárního okruhu (topný/chladicí okruh 1/ externí akumulací zásobník), přípojka Cu 28 x 1,0 mm
- (G) Připojovací zdířky nízkého napětí < 42 V
- (H) Připojovací skříňka 230 V~
- (K) Odtoková hadice pojistný ventil
- (L) Připojovací zdířka nízkého napětí < 42 V

Vitocal 250-A (pokračování)

Min. montážní výška a

- ≥ 500 až ≥ 680 mm
- V závislosti na použité montážní pomůcce a montážní poloze obslužné jednotky
- Další informace: viz strana 96.

Vnitřní jednotka s 2 integrovanými topnými/chladicími okruhy



a Min. montážní výška:

V závislosti na montážní poloze obslužné jednotky

(A) Přívodní větev topného/chladicího okruhu 2, přípojka Cu 28 x 1,0 mm

(B) Vratná větev topného/chladicího okruhu 2, přípojka Cu 28 x 1,0 mm

Vitocal 250-A (pokračování)

- (C) Přívodní větev topného/chladicího okruhu 1, přípojka Cu 28 x 1,0 mm
- (D) Přívodní větev k zásobníkovému ohřívači vody (na straně topné vody), připojení Cu 22 x 1,0 mm
- (E) Topná voda **od** venkovní jednotky, přípojka Cu 28 x 1,0 mm
- (F) Topná voda **k** venkovní jednotce, přípojka Cu 28 x 1,0 mm
- (G) Vratná větev zásobníkového ohřívače vody (na straně topné vody), připojení Cu 22 x 1,0 mm
- (H) Vratná větev topného/chladicího okruhu 1, přípojka Cu 28 x 1,0 mm
- (K) Připojovací zdířky nízkého napětí < 42 V
- (L) Připojovací skříňka 230 V~
- (M) Odtoková hadice pojistný ventil
- (N) Připojovací zdířka nízkého napětí < 42 V

Min. montážní výška a

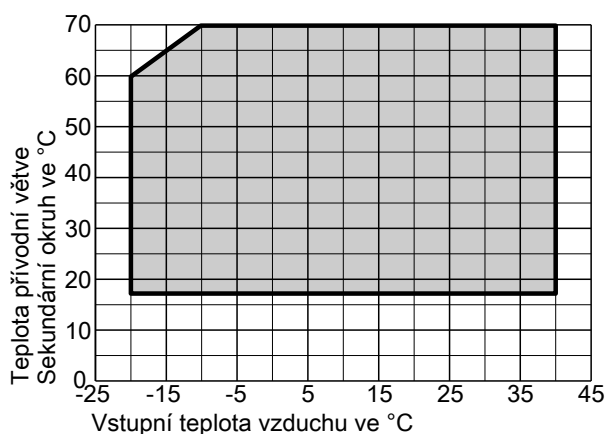
- ≥ 500 až ≥ 680 mm
- V závislosti na použité montážní pomůcce a montážní poloze obslužné jednotky
- Další informace: viz strana 96.

Rozměry venkovní jednotky

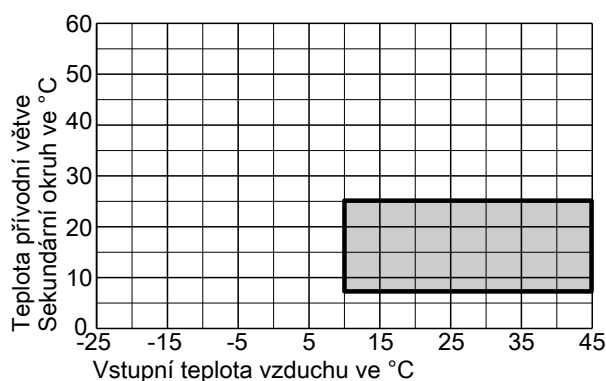
Viz od strany 35.

Meze použití podle ČSN EN 14511

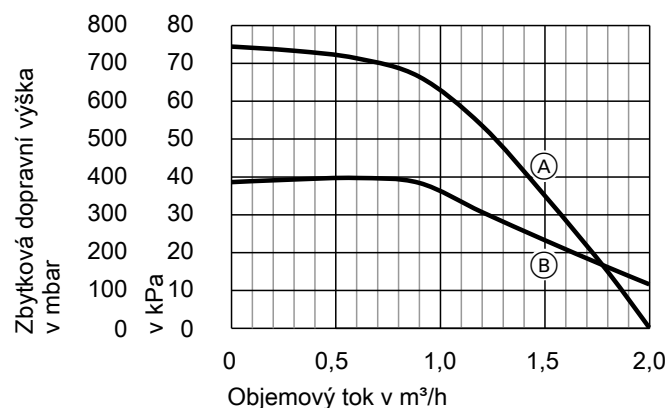
Topení



Chlazení



Zbytkové dopravní výšky vestavěných oběhových čerpadel

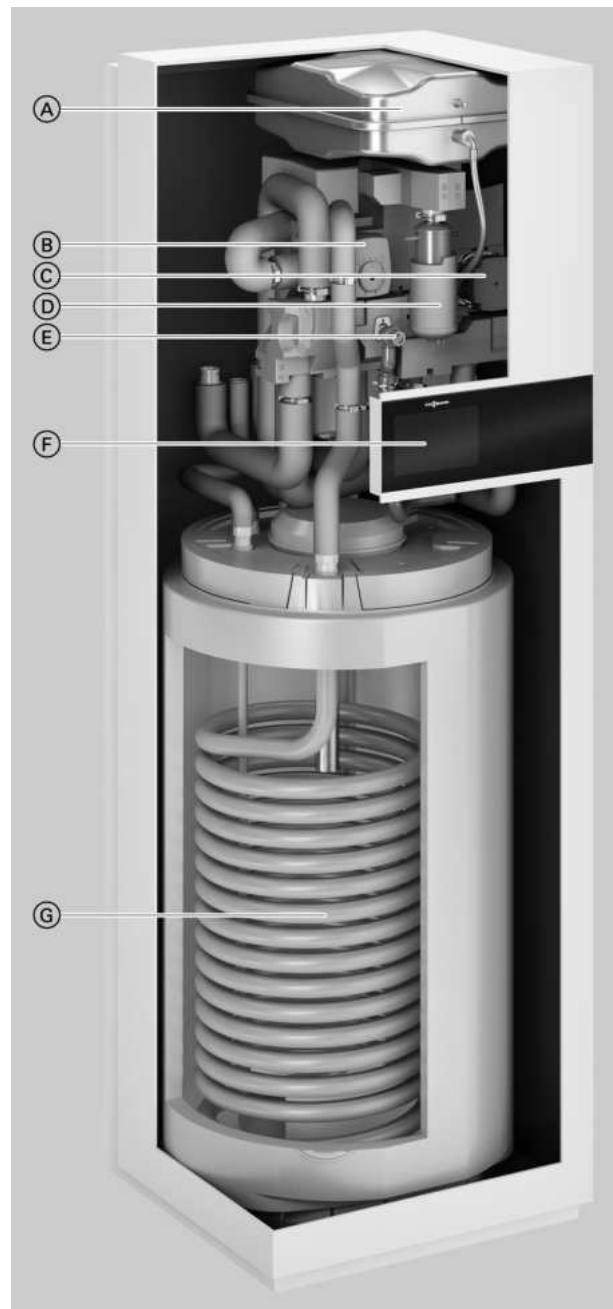


- (A) Sekundární čerpadlo/oběhové čerpadlo topný/chladicí okruh 1
- (B) Oběhové čerpadlo topný/chladicí okruh 2 (u vnitřní jednotky se 2 integrovanými topnými/chladicími okruhy)

3.1 Popis výrobku

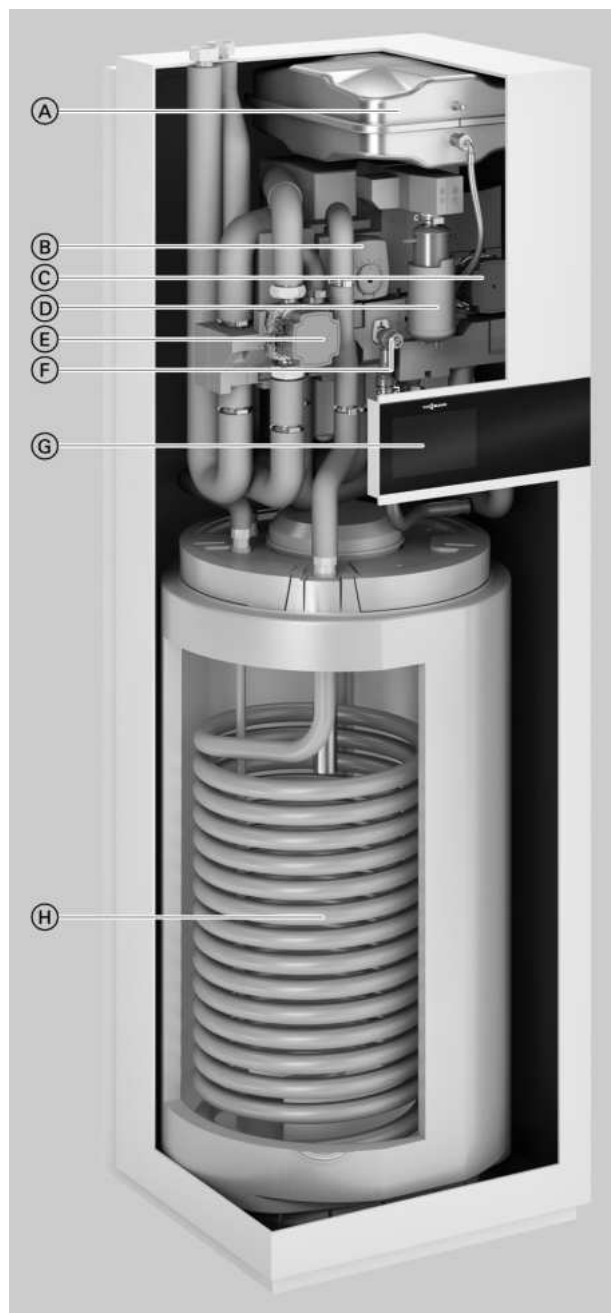
Výhody

Vnitřní jednotka s 1 integrovaným topným/chladicím okruhem



- Ⓐ Expanzní nádoba
- Ⓑ 4/3-cestné ventily
- Ⓒ Sekundární čerpadlo (vysoce efektivní oběhové čerpadlo)
- Ⓓ Průtokový ohřívač topné vody
- Ⓔ Pojistný ventil
- Ⓕ Regulace tepelného čerpadla
- Ⓖ Zásobníkový ohřívač vody, objem 190 l

Vnitřní jednotka se 2 integrovanými topnými/chladicími okruhy



- Ⓐ Expanzní nádoba
- Ⓑ 4/3-cestné ventily
- Ⓒ Čerpadlo topného okruhu topný/chladicí okruh 1 (vysoce efektivní oběhové čerpadlo)
- Ⓓ Průtokový ohřívač topné vody
- Ⓔ Čerpadlo topného okruhu topný/chladicí okruh 2 (vysoce efektivní oběhové čerpadlo)
- Ⓕ Pojistný ventil
- Ⓖ Regulace tepelného čerpadla
- Ⓗ Zásobníkový ohřívač vody, objem 190 l

- Integrovaný zásobníkový ohřívač vody 190 l
- Nízké provozní náklady díky vysoké COP (Coefficient of Performance, topný faktor) podle ČSN EN 14511: až 5,3 u A7/W35
- Regulace výkonu a DC inverter pro vysokou účinnost v provozu s dlším zatížením
- Maximální výstupní teplota až 70 °C při venkovní teplotě -10 °C umožňuje použití jak v novostavbách, tak také při modernizaci.
- Samooptimalizující regulace objemového toku pomocí Viessmann Hydro AutoControl
- Ekologické, přírodní chladivo R290 s obzvláště nízkým GWP 0,02 (GWP = Global Warming Potential)

- Komfortní díky reverzibilnímu provedení pro topení a chlazení
- Obzvláště tichý provoz díky Advanced acoustics design+ (AAD+)
- Schopnost internetu díky integrovanému WiFi nebo odkazu na servis
- Obsluha, optimalizace, údržba a servis pomocí aplikace ViCare a ViGuide
- Řízení uvádění do provozu pomocí ViGuide
- Regulace jednotlivých místností se součástmi z ViCare Smart Climate

Stav při dodání

Vnitřní jednotka s 1 integrovaným topným/chladicím okruhem

- Integrovaný zásobníkový ohřívač vody z oceli se smaltováním Ceraprotect, ochrana proti korozi ochrannou hořčíkovou anodou, s tepelnou izolací
- Vestavěný 4/3-cestný ventil topení/ohřev pitné vody/obtok
- Vestavěné vysoce efektivní oběhové čerpadlo pro sekundární okruh/topný/chladicí okruh 1
- Vestavěný průtokový ohřívač topné vody
- Vestavěný akumulční zásobník 16 l
- Vestavěný pojistný ventil a digitální manometr
- Ekvitermně řízená regulace tepelného čerpadla s čidlem venkovní teploty
- Čidlo objemového toku
- Expanzní nádoba 18 l

■ Typy ... SP

Centrální síťová přípojka 230 V~ s výkonovým stykačem

Vnitřní jednotka se 2 integrovanými topnými/chladicími okruhy

- Integrovaný zásobníkový ohřívač vody z oceli se smaltováním Ceraprotect, ochrana proti korozi ochrannou hořčíkovou anodou, s tepelnou izolací
- Vestavěný 4/3-cestný ventil topení/ohřev pitné vody/obtok
- Vestavěné vysoce efektivní oběhové čerpadlo pro topný/chladicí okruh 1

- Vestavěný průtokový ohřívač topné vody
- Vestavěný akumulční zásobník 16 l
- Vestavěný pojistný ventil a digitální manometr
- Ekvitermně řízená regulace tepelného čerpadla s čidlem venkovní teploty
- Čidlo objemového toku
- Nástěnný držák, standardní připojovací potrubí
- Expanzní nádoba 18 l
- 2. topný/chladicí okruh integrován s dodatečným vysoce efektivním oběhovým čerpadlem

■ Typy ... SP

Centrální síťová přípojka 230 V~ s výkonovým stykačem

Venkovní jednotka

- Kompresor regulovaný invertorem, 4-cestný přepínací ventil, elektronický expanzní ventil, výparník, kondenzátor, EC-ventilátor
- S provozní náplní chladiva R290
- Filtr topné vody před kondenzátorem
- Pomůcka k přenášení
- Typ AWOT(-M)-E-AC-AF:
S integrovaným elektrickým doplňkovým vytápěním pro vanu na kondenzát

Přehled typů

Typ	§§* Integrováno	§§* přes aku- mulační zásob- ník	Jmenovité napětí			Centrální síťo- vá přípojka vnitřní jednot- ky	Topení vany na kondenzát
							
AWOT-E-AC 251.A	1	1 až 4	230 V~	400 V~	400 V~	—	
AWOT-M-E-AC 251.A	1	1 až 4	230 V~	400 V~	230 V~	—	
AWOT-M-E-AC 251.A SP	1	1 až 4	230 V~	230 V~	230 V~	X	
AWOT-E-AC-AF 251.A	1	1 až 4	230 V~	400 V~	400 V~	—	
AWOT-M-E-AC-AF 251.A	1	1 až 4	230 V~	400 V~	230 V~	—	
AWOT-M-E-AC-AF 251.A SP	1	1 až 4	230 V~	230 V~	230 V~	X	
AWOT-E-AC 251.A 2C	2	—	230 V~	400 V~	400 V~	—	
AWOT-M-E-AC 251.A 2C	2	—	230 V~	400 V~	230 V~	—	
AWOT-M-E-AC 251.A 2C SP	2	—	230 V~	230 V~	230 V~	X	
AWOT-E-AC-AF 251.A 2C	2	—	230 V~	400 V~	400 V~	—	
AWOT-M-E-AC-AF 251.A 2C	2	—	230 V~	400 V~	230 V~	—	
AWOT-M-E-AC-AF 251.A 2C SP	2	—	230 V~	230 V~	230 V~	X	

- §§* Topné/chladicí okruhy
-  Regulace/elektronika vnitřní jednotky
-  Venkovní jednotka
-  Průtokový ohřívač topné vody

- X K dispozici
-  Příslušenství
-  Integrováno

3.2 Technické údaje

Technické údaje

Teplotná čerpadla s venkovní jednotkou 230 V~

Typ AWOT-M-E-AC/AWOT-M-E-AC-AF	251.A	04 04 2C	06 06 2C	08 08 2C	10 10 2C	13 13 2C
Výkonové parametry topení podle ČSN EN 14511 (A2/W35)						
Jmenovitý tepelný výkon	kW	2,5	3,1	4,0	5,8	6,7
Otáčky ventilátoru	1/min	376	401	447	425	440
Elektrický příkon	kW	0,63	0,78	1,08	1,31	1,68
Výkonové číslo ϵ při topném provozu (COP)		4,00	4,00	3,70	4,46	3,98
Regulace výkonu	kW	1,8 až 4,5	1,8 až 6,0	1,8 až 6,8	2,2 až 11,0	2,6 až 12,3
Výkonové parametry topení podle ČSN EN 14511 (A7/W35, teplotní spád 5 K)						
Jmenovitý tepelný výkon	kW	4,0	4,8	5,6	7,3	8,1
Otáčky ventilátoru	1/min	412	443	482	430	440
Objemový tok vzduchu	m ³ /h	1813	1954	2125	4045	4188
Elektrický příkon	kW	0,78	0,94	1,14	1,38	1,56
Topný faktor ϵ při topném provozu (COP)		5,1	5,1	4,9	5,31	5,21
Regulace výkonu	kW	2,1 až 4,0	2,1 až 6,0	2,1 až 8,0	2,6 až 12,0	3,0 až 13,4
Výkonové parametry topení podle ČSN EN 14511 (A-7/W35)						
Jmenovitý tepelný výkon	kW	3,8	5,6	6,5	9,7	11,1
Elektrický příkon	kW	1,19	1,87	2,41	3,07	3,75
Výkonové číslo ϵ při topném provozu (COP)		3,2	3,0	2,7	3,16	2,97
Výkonové parametry topení podle ČSN EN 14511 (A-7/W55)						
Jmenovitý tepelný výkon	kW	3,5	5,2	6,2	9,2	10,6
Elektrický příkon	kW	1,58	2,39	2,97	4,31	4,60
Výkonové číslo ϵ při topném provozu (COP)		2,2	2,2	2,1	2,1	2,3
Výkonové parametry topení podle předpisu EU č. 813/2013 (průměrné klimatické podmínky)						
Aplikace nízké teploty (W35)						
– Energetická účinnost η_s	%	189	183	176	197	195
– Jmenovitý tepelný výkon P_{rated}	kW	4,1	5,4	6,5	10,0	12,5
– Sezónní topný faktor (SCOP)		4,8	4,7	4,5	5,01	4,96
Aplikace střední teploty (W55)						
– Energetická účinnost η_s	%	143	141	140	152	154
– Jmenovitý tepelný výkon P_{rated}	kW	3,8	5,1	6,2	9,6	12,2
– Sezónní topný faktor (SCOP)		3,7	3,6	3,6	3,87	3,93
– Energetická účinnost přípravy teplé vody η_{wh}	%	107	107	107	139	139
Třída energetické účinnosti podle nařízení EU č. 813/2013						
Vytápění, průměrné klimatické podmínky						
– Aplikace nízké teploty (W35)		A+++	A+++	A+++	A+++	A+++
– Aplikace střední teploty (W55)		A++	A++	A++	A+++	A+++
Ohřev pitné vody, profil odběru (XL)		A	A	A	A+	A+
Výkonové parametry chlazení podle ČSN EN 14511 (A35/W7)						
Jmenovitý chladicí výkon	kW	2,6	3,0	3,4	3,9	5,6
Otáčky ventilátoru	ot/min	—	—	—	550	550
Elektrický příkon	kW	0,87	1,00	1,13	1,18	1,65
Výkonové číslo při chladicím provozu (EER)		3,0	3,0	3,0	3,3	3,4
Regulace výkonu	kW	1,8 až 4,0	1,8 až 4,8	1,8 až 5,0	3,9 až 6,4	4,2 až 7,7
Výkonové parametry chlazení průměrné klimatické podmínky (A35/W7)						
Jmenovitý chladicí výkon P_{rated}	kW	2,95	3,6	4,4	6,19	7,56
Sezónní výkonový faktor chlazení (SEER)		3,8	3,9	4,0	3,8	4
Výkonové parametry chlazení podle ČSN EN 14511 (A35/W18)						
Jmenovitý chladicí výkon	kW	4,0	5,0	6,0	6,3	7,9
Otáčky ventilátoru	ot/min	—	—	—	550	550
Elektrický příkon	kW	0,85	1,14	1,46	1,19	1,65
Výkonové číslo při chladicím provozu (EER)		4,7	4,4	4,1	5,3	4,8
Regulace výkonu	kW	3,2 až 4,0	3,2 až 5,5	3,2 až 6,7	6,3 až 12,9	6,6 až 14,1

Typ AWOT-M-E-AC/AWOT-M-E-AC-AF	251.A	04 04 2C	06 06 2C	08 08 2C	10 10 2C	13 13 2C
Výkonové parametry chlazení průměrné klimatické podmínky (A35/W18)						
Jmenovitý chladicí výkon P _{rated}	kW	4,6	5,6	6,9	8,96	10,65
Sezónní výkonový faktor chlazení (SEER)		4,5	4,7	4,9	7,4	7,1
Vstupní teplota vzduchu						
Chladicí provoz						
– Min.	°C	10	10	10	10	10
– Max.	°C	45	45	45	45	45
Topný provoz						
– Min.	°C	–20	–20	–20	–20	–20
– Max.	°C	40	40	40	40	40
Topná voda (sekundární okruh)						
Objem bez expanzní nádoby	l	18	18	18	18	18
Minimální objemový tok v topném okruhu (odmrazování)	l/h	1000	1000	1000	1000	1000
Max. teplota přívodní větve	°C	70	70	70	70	70
Elektrické parametry venkovní jednotky						
Jmenovité napětí kompresoru1/N/PE 230 V/50 Hz						
Max. provozní proud kompresoru	A	15	15,5	16	20	20
Cos φ		0,99	0,99	0,99	0,99	0,99
Náběhový proud kompresoru, regulovaný invertorem	A	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Náběhový proud kompresoru s blokováním rotorem	A	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Jištění	A	B16A	B16A	B16A	B25A	B25A
Stupeň krytí		IP X4	IP X4	IP X4	IP X4	IP X4
Elektrické parametry vnitřní jednotky						
Elektronika						
– Jmenovité napětí		1/N/PE 230 V/50 Hz				
– Jištění síťové přípojky		1 x B16A				
– Jištění, interní		T 6,3 A H/250 V				
Průtokový ohřívač topné vody		8				
– Topný výkon	kW	230 V/50 Hz nebo 400 V/50 Hz				
– Jmenovité napětí		3 x B16A, 1-pólové				
– Jištění síťová přípojka 230 V~		1 x B16A, 3-pólové				
– Jištění síťová přípojka 400 V~						
Max. elektrický příkon						
Venkovní jednotka						
– Ventilátor	W	140	140	140	2 x 140	2 x 140
– Regulace/elektronika	kW	3,5	3,6	3,7	4,8	5,4
Vnitřní jednotka						
– Integrované sekundární čerpadlo/čerpadlo topného okruhu, topný a chladicí okruh 1 (PWM)	W	60	60	60	60	60
– Integrované čerpadlo topného okruhu, topný a chladicí okruh (PWM)	W	25	25	25	25	25
– Index energetické účinnosti EEI oběhového čerpadla		≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2
– Regulace/elektronika	W	5	5	5	5	5
– Max. přípojovací výkon provozních součástí 230 V~	W	1000	1000	1000	1000	1000
Mobilní přenos dat						
WiFi						
– Standard přenosu		IEEE 802.11 b/g/n				
– Rozsah kmitočtu	MHz	2000 až 2483,5				
– Max. vysílací výkon	dBm	+15				
Bezdrátové zařízení Low-Power						
– Standard přenosu		IEEE 802.15.4				
– Rozsah kmitočtu	MHz	2000 až 2483,5				
– Max. vysílací výkon	dBm	+6				
Odkaz na servis						
– Standard přenosu		LTE-CAT-NB1				
– Frekvenční rozsah pásma 3	MHz	1710 až 1785				
– Frekvenční rozsah pásma 8	MHz	880 až 915				
– Frekvenční rozsah pásma 20	MHz	832 až 862				
– Max. vysílací výkon	dBm	+23				

Typ AWOT-M-E-AC/AWOT-M-E-AC-AF	251.A	04 04 2C	06 06 2C	08 08 2C	10 10 2C	13 13 2C
Chladicí okruh						
Chladivo		R290	R290	R290	R290	R290
– Pojistná skupina		A3	A3	A3	A3	A3
– Plnicí množství	kg	1,2	1,2	1,2	2	2
– Potenciál globálního oteplování (GWP)* ³		0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
– Ekvivalent CO ₂	t	0,000024	0,000024	0,000024	0,00004	0,00004
Kompresor (plně hermetický)	Typ	Dvoustupňový rotační vačkový kompresor				
– Olej v kompresoru	Typ	HAF68	HAF68	HAF68	HAF68	HAF68
– Množství oleje v kompresoru	l	0,840 ±0,020	0,840 ±0,020	0,840 ±0,020	1,150 ±0,020	1,150 ±0,020
Připustný provozní tlak						
– Strana vysokého tlaku	bar	30,3	30,3	30,3	30,3	30,3
	MPa	3,03	3,03	3,03	3,03	3,03
– Strana nízkého tlaku	bar	30,3	30,3	30,3	30,3	30,3
	MPa	3,03	3,03	3,03	3,03	3,03
Integrovaný zásobníkový ohřivač vody						
Objem	l	190	190	190	190	190
Max. odběrný objemový tok při teplotě zásobníku 40 °C, teplotě předzásobení 53 °C a odběrném množství 10 l/min	l	305	305	305	305	305
Max. přípustná teplota pitné vody	°C	60	60	60	60	60
Rozměry venkovní jednotky						
Celková délka	mm	600	600	600	600	600
Celková šířka	mm	1144	1144	1144	1144	1144
Celková výška	mm	841	841	841	1382	1382
Rozměry vnitřní jednotky						
Celková délka	mm	597	597	597	597	597
Celková šířka						
– S 1 integrovaným topným/chladicím okruhem	mm	600	600	600	600	600
– Se 2 integrovanými topnými/chladicími okruhy	mm	600	600	600	600	600
Celková výška	mm	1900	1900	1900	1900	1900
Celková hmotnost						
Vnitřní jednotka s 1 integrovaným topným/chladicím okruhem						
– Prázdná	kg	170	170	170	170	170
– Naplněná (max.)	kg	386	386	386	386	386
Vnitřní jednotka se 2 integrovanými topnými/chladicími okruhy						
– Prázdná	kg	172	172	172	172	172
– Naplněná (max.)	kg	426	426	426	426	426
Venkovní jednotka	kg	162	162	162	215	215
Připustný provozní tlak na sekundární straně						
Topná voda	bar	3	3	3	3	3
	MPa	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Pitná voda	bar	10	10	10	10	10
	MPa	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Přípojký s přiloženým připojovacím potrubím						
Přívodní/vratná větev topné vody topných okruhů nebo externího akumulárního zásobníku	mm	Cu 28 × 1,0	Cu 28 × 1,0	Cu 28 × 1,0	Cu 28 × 1,0	Cu 28 × 1,0
Teplá voda/studená voda	mm	Cu 22 × 1,0	Cu 22 × 1,0	Cu 22 × 1,0	Cu 22 × 1,0	Cu 22 × 1,0
Přívodní větev/vratná větev topné vody venkovní jednotky	mm	Cu 28 × 1,0	Cu 28 × 1,0	Cu 28 × 1,0	Cu 28 × 1,0	Cu 28 × 1,0
Délka spojovacího vedení vnitřní jednotky						
— venkovní jednotka (hydraulická připojovací sada)	m	5 až 20	5 až 20	5 až 20	5 až 20	5 až 20
Akustický výkon venkovní jednotky při jmenovitém tepelném výkonu						
(Měření na základě ČSN EN 12102/ČSN EN ISO 3744)						
Vyhodnocená součtová hladina akustického výkonu při A7/W55						
– ErP	dB(A)	49	49	49	54	54
– Max.	dB(A)	55	57	58	58	59
– Provoz se sníženým hlukem (stupeň 2)	dB(A)	49	49	49	54	54

^{*3} Na základě šesté hodnotící zprávy Mezinárodního panelu pro změnu klimatu (IPCC)

Tepelná čerpadla s venkovní jednotkou 400 V~

Typ AWOT-E-AC/AWOT-E-AC-AF	251.A	10 10 2C	13 13 2C
Výkonové parametry topení podle ČSN EN 14511 (A2/W35)			
Jmenovitý tepelný výkon	kW	5,8	6,7
Otáčky ventilátoru	1/min	425	440
Elektrický příkon	kW	1,31	1,68
Výkonové číslo ϵ při topném provozu (COP)		4,46	3,98
Regulace výkonu	kW	2,2 až 11,0	2,6 až 12,3
Výkonové parametry topení podle ČSN EN 14511 (A7/W35, teplotní spád 5 K)			
Jmenovitý tepelný výkon	kW	7,3	8,1
Otáčky ventilátoru	1/min	430	440
Objemový tok vzduchu	m ³ /h	4045	4188
Elektrický příkon	kW	1,38	1,56
Topný faktor ϵ při topném provozu (COP)		5,31	5,2
Regulace výkonu	kW	2,6 až 12,0	3,0 až 13,4
Výkonové parametry topení podle ČSN EN 14511 (A-7/W35)			
Jmenovitý tepelný výkon	kW	9,7	11,1
Elektrický příkon	kW	3,07	3,75
Výkonové číslo ϵ při topném provozu (COP)		3,16	2,97
Výkonové parametry topení podle ČSN EN 14511 (A-7/W55)			
Jmenovitý tepelný výkon	kW	9,2	10,6
Elektrický příkon	kW	4,31	4,60
Výkonové číslo ϵ při topném provozu (COP)		2,13	2,30
Výkonové parametry topení podle předpisu EU č. 813/2013 (průměrné klimatické podmínky)			
Aplikace nízké teploty (W35)			
– Energetická účinnost η_s	%	197	195
– Jmenovitý tepelný výkon P_{rated}	kW	10,0	12,5
– Sezónní topný faktor (SCOP)		5,01	4,96
Aplikace střední teploty (W55)			
– Energetická účinnost η_s	%	152	154
– Jmenovitý tepelný výkon P_{rated}	kW	9,6	12,2
– Sezónní topný faktor (SCOP)		3,87	3,93
– Energetická účinnost přípravy teplé vody η_{wh}	%	139	139
Třída energetické účinnosti podle nařízení EU č. 813/2013			
Vytápění, průměrné klimatické podmínky			
– Aplikace nízké teploty (W35)		A+++	A+++
– Aplikace střední teploty (W55)		A+++	A+++
Ohřev pitné vody, profil odběru (XL)		A+	A+
Výkonové parametry chlazení podle ČSN EN 14511 (A35/W7)			
Jmenovitý chladicí výkon	kW	3,90	5,60
Otáčky ventilátoru	ot/min	550	550
Elektrický příkon	kW	1,18	1,65
Výkonové číslo při chladicím provozu (EER)		3,30	3,40
Regulace výkonu	kW	3,9 až 6,4	4,2 až 7,7
Výkonové parametry chlazení průměrné klimatické podmínky (A35/W7)			
Jmenovitý chladicí výkon P_{rated}	kW	6,19	7,56
Sezónní výkonový faktor chlazení (SEER)		3,8	4,0
Výkonové parametry chlazení podle ČSN EN 14511 (A35/W18)			
Jmenovitý chladicí výkon	kW	6,50	8,20
Otáčky ventilátoru	ot/min	550	550
Elektrický příkon	kW	1,23	1,67
Výkonové číslo při chladicím provozu (EER)		5,30	4,90
Regulace výkonu	kW	6,5 až 13,0	6,8 až 15,1
Výkonové parametry chlazení průměrné klimatické podmínky (A35/W18)			
Jmenovitý chladicí výkon P_{rated}	kW	8,96	10,65
Sezónní výkonový faktor chlazení (SEER)		7,4	7,1
Vstupní teplota vzduchu			
Chladicí provoz			
– Min.	°C	10	10
– Max.	°C	45	45
Topný provoz			
– Min.	°C	–20	–20
– Max.	°C	40	40
Topná voda (sekundární okruh)			
Objem bez expanzní nádoby	l	18	18
Minimální objemový tok v topném okruhu (odmrazování)	l/h	1000	1000
Max. teplota přívodní větve	°C	70	70

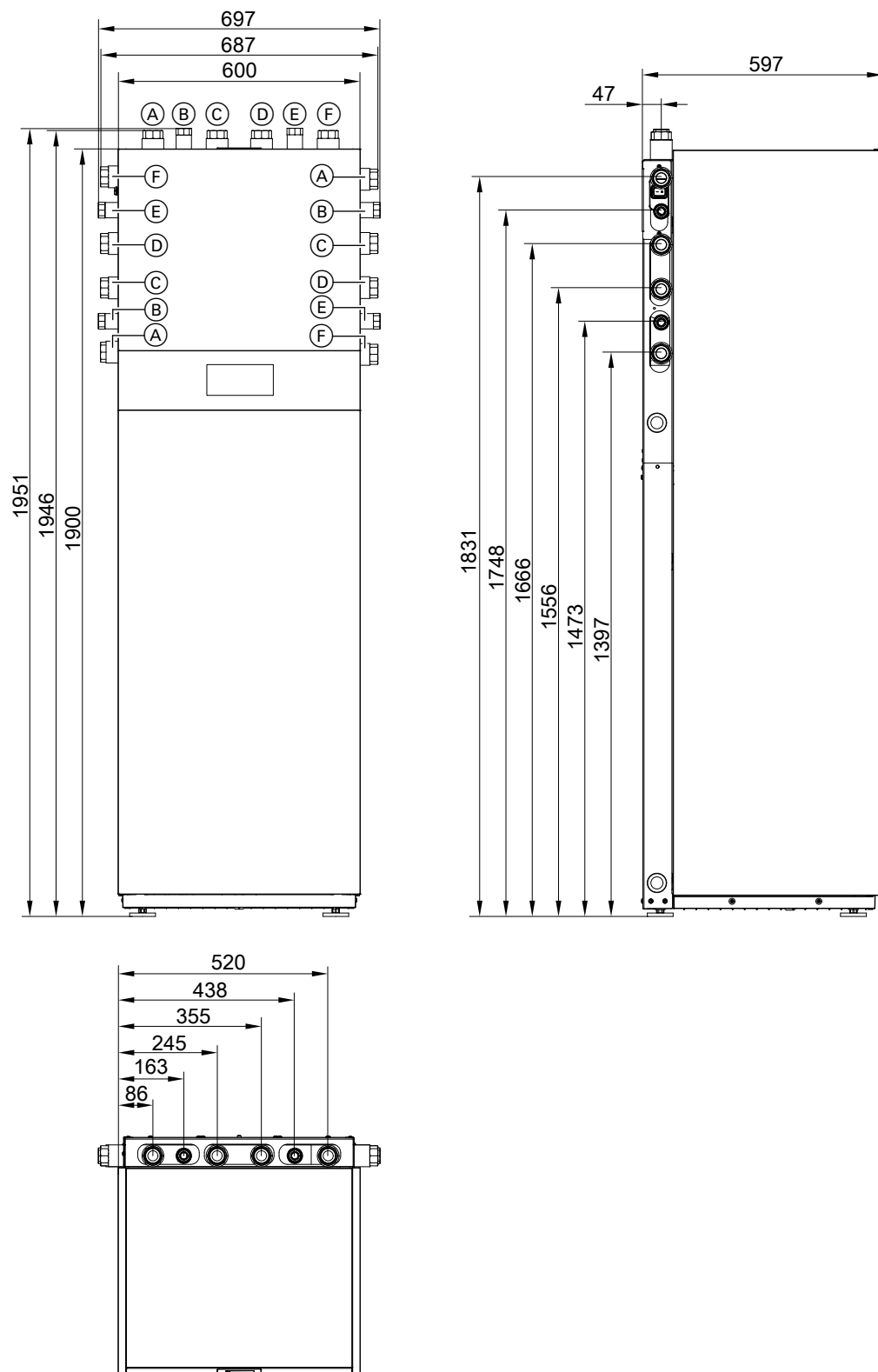
Typ AWOT-E-AC/AWOT-E-AC-AF	251.A	10 10 2C	13 13 2C
Elektrické parametry venkovní jednotky			
Jmenovité napětí kompresoru		3/N/PE 400 V/50 Hz	
Max. provozní proud kompresoru	A	11,5	11,5
Cos φ		0,92	0,92
Náběhový proud kompresoru, regulovaný invertorem	A	< 10	< 10
Náběhový proud kompresoru s blokováním rotorem	A	< 10	< 10
Jištění		B16A	B16A
Stupeň krytí		IP X4	IP X4
Elektrické parametry vnitřní jednotky			
Elektronika			
– Jmenovité napětí			
– Jištění síťové připojky			
– Jištění, interní			
Průtokový ohříváč topné vody			
– Jmenovité napětí			
– Topný výkon			
– Jištění síťové připojky			
	kW	8	8
		3 x B16A	3 x B16A
Max. elektrický příkon			
Venkovní jednotka			
– Ventilátor	W	2 x 140	2 x 140
– Regulace/elektronika	kW	4,8	5,4
Vnitřní jednotka			
– Integrované sekundární čerpadlo/čerpadlo topného okruhu, topný a chladicí okruh 1 (PWM)	W	60	60
– Integrované čerpadlo topného okruhu, topný a chladicí okruh (PWM)	W	25	25
– Index energetické účinnosti EEI oběhového čerpadla		≤ 0,2	≤ 0,2
– Regulace/elektronika	W	5	5
– Max. připojovací výkon provozních součástí 230 V~	W	1000	1000
Mobilní přenos dat			
WiFi			
– Standard přenosu		IEEE 802.11 b/g/n	IEEE 802.11 b/g/n
– Rozsah kmitočtu	MHz	2000 až 2483,5	2000 až 2483,5
– Max. vysílací výkon	dBm	+15	+15
Bezdrátové zařízení Low-Power			
– Standard přenosu		IEEE 802.15.4	IEEE 802.15.4
– Rozsah kmitočtu	MHz	2000 až 2483,5	2000 až 2483,5
– Max. vysílací výkon	dBm	+6	+6
Odkaz na servis			
– Standard přenosu		LTE-CAT-NB1	LTE-CAT-NB1
– Frekvenční rozsah pásma 3	MHz	1710 až 1785	1710 až 1785
– Frekvenční rozsah pásma 8	MHz	880 až 915	880 až 915
– Frekvenční rozsah pásma 20	MHz	832 až 862	832 až 862
– Max. vysílací výkon	dBm	+23	+23
Chladicí okruh			
Chladivo			
– Pojistná skupina		R290	R290
– Plnicí množství	kg	A3	A3
– Potenciál globálního oteplování (GWP)*4		2	2
– Ekvivalent CO ₂	t	0,02	0,02
– Ekvivalent CO ₂	t	0,00004	0,00004
Kompresor (plně hermetický)			
– Olej v kompresoru	Typ	Dvojitý rotační	Dvojitý rotační
– Množství oleje v kompresoru	Typ	HAF68	HAF68
Přípustný provozní tlak	l	1,150 ±0,020	1,150 ±0,020
– Strana vysokého tlaku	bar	30,3	30,3
	MPa	3,03	3,03
– Strana nízkého tlaku	bar	30,3	30,3
	MPa	3,03	3,03
Integrovaný zásobníkový ohříváč vody			
Objem	l	190	190
Max. odběrný objemový tok při teplotě pitné vody 40 °C, teplotě předzásobení 53 °C a odběrném množství 10 l/min	l	260	260
Max. přípustná teplota pitné vody	°C	70	70
Rozměry venkovní jednotky			
Celková délka	mm	600	600
Celková šířka	mm	1144	1144
Celková výška	mm	1382	1382

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

Typ AWOT-E-AC/AWOT-E-AC-AF	251.A	10 10 2C	13 13 2C
Rozměry vnitřní jednotky			
Celková délka	mm	597	597
Celková šířka			
– S 1 integrovaným topným/chladicím okruhem	mm	600	600
– Se 2 integrovanými topnými/chladicími okruhy	mm	600	600
Celková výška	mm	1900	1900
Celková hmotnost			
Vnitřní jednotka s 1 integrovaným topným/chladicím okruhem			
– Prázdná	kg	170	170
– Naplněná (max.)	kg	386	386
Vnitřní jednotka se 2 integrovanými topnými/chladicími okruhy			
– Prázdná	kg	172	172
– Naplněná (max.)	kg	426	426
Venkovní jednotka	kg	221	221
Přípustný provozní tlak na sekundární straně			
Topná voda	bar	3	3
	MPa	0,3	0,3
Pitná voda	bar	10	10
	MPa	1,0	1,0
Přípojky s přiloženým připojovacím potrubím			
Přívodní/vratná větev topné vody topných okruhů nebo externího akumulčního zásobníku	mm	Cu 28 × 1,0	Cu 28 × 1,0
Teplá voda/studená voda	mm	Cu 22 × 1,0	Cu 22 × 1,0
Přívodní větev/vratná větev topné vody venkovní jednotky	mm	Cu 28 × 1,0	Cu 28 × 1,0
Délka spojovacího vedení vnitřní jednotky — venkovní jednotka (hydraulická připojovací sada)			
	m	5 až 20	5 až 20
Akustický výkon venkovní jednotky při jmenovitém tepelném výkonu (Měření na základě ČSN EN 12102/ČSN EN ISO 3744)			
Vyhodnocená součtová hladina akustického výkonu při A7/W55			
– ErP	dB(A)	54	54
– Max.	dB(A)	58	59
– Provoz se sníženým hlukem	dB(A)	54	54

Rozměry vnitřní jednotky

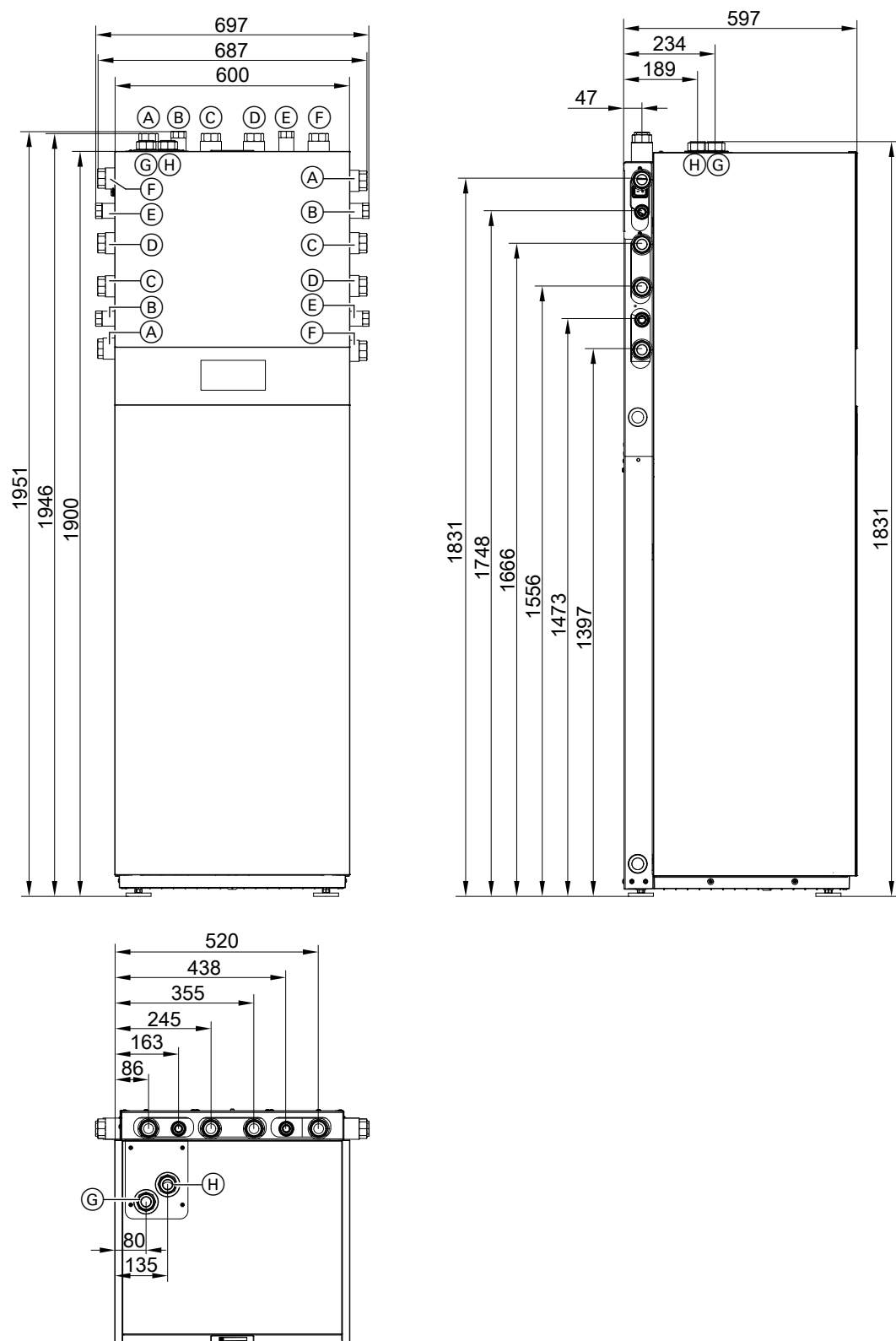
Vnitřní jednotka s 1 integrovaným topným/chladicím okruhem



- (A) Přívodní větev sekundárního okruhu (topný/chladicí okruh 1/ externí akumulací zásobník), přípojka Cu 28 x 1,0 mm
- (B) Studená voda, přípojení Cu 22 x 1,0 mm
- (C) Topná voda od venkovní jednotky, přípojka Cu 28 x 1,0 mm

- (D) Topná voda k venkovní jednotce, přípojka Cu 28 x 1,0 mm
- (E) Teplá voda, přípojení Cu 22 x 1,0 mm
- (F) Vratná větev sekundárního okruhu (topný/chladicí okruh 1/ externí akumulací zásobník), přípojka Cu 28 x 1,0 mm

Vnitřní jednotka s 2 integrovanými topnými/chladicími okruhy



- (A) Přívodní větev topného/chladicího okruhu 1, připojení Cu 28 x 1,0 mm
- (B) Studená voda, připojení Cu 22 x 1,0 mm
- (C) Topná voda **od** venkovní jednotky, přípojka Cu 28 x 1,0 mm
- (D) Topná voda **k** venkovní jednotce, přípojka Cu 28 x 1,0 mm
- (E) Teplá voda, připojení Cu 22 x 1,0 mm

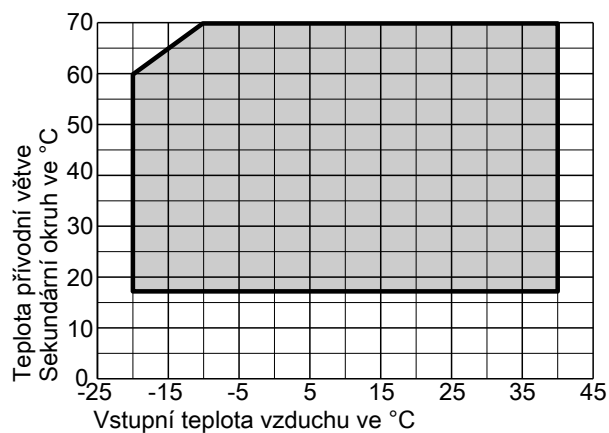
- (F) Vratná větev sekundárního okruhu (topný/chladicí okruh 1/ externí akumulční zásobník), přípojka Cu 28 x 1,0 mm
- (G) Přívodní větev topného/chladicího okruhu 2, připojení Cu 28 x 1,0 mm
- (H) Vratná větev topného/chladicího okruhu 2, připojení Cu 28 x 1,0 mm

Rozměry venkovní jednotky

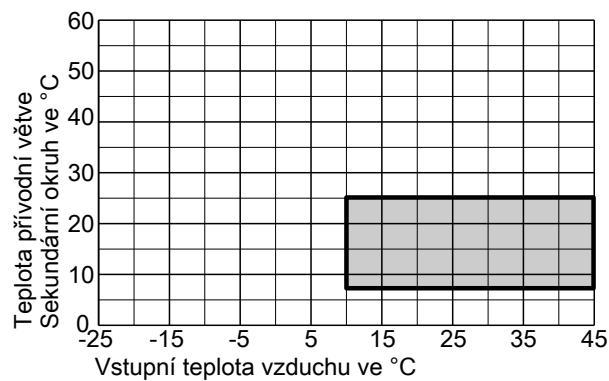
Viz od strany 35.

Meze použití podle ČSN EN 14511

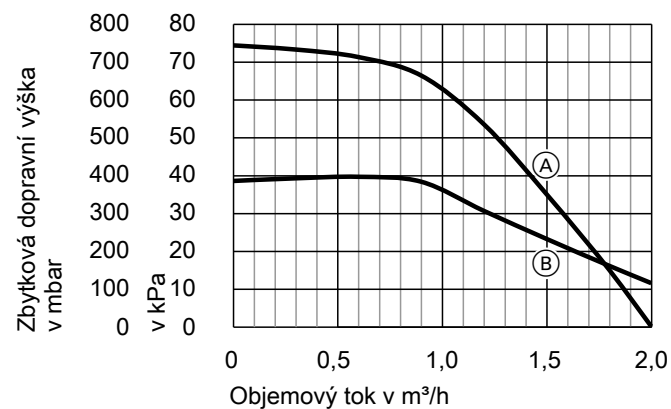
Topení



Chlazení



Zbytkové dopravní výšky vestavěných oběhových čerpadel

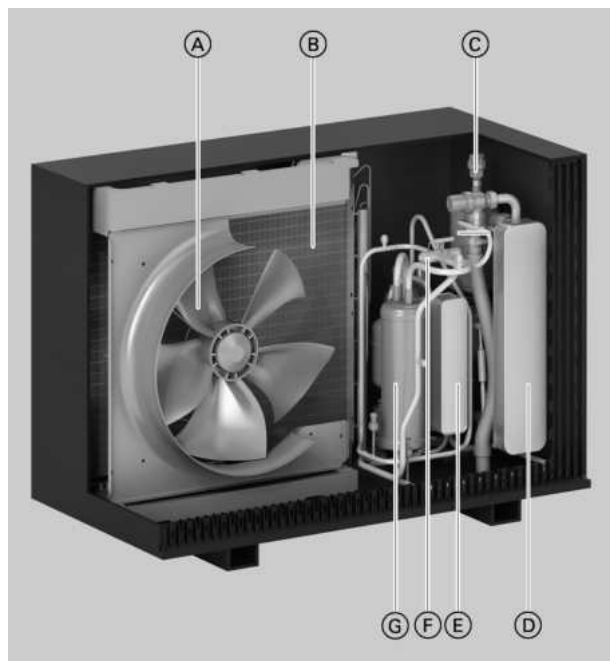


- (A) Sekundární čerpadlo/oběhové čerpadlo topný/chladicí okruh 1
- (B) Oběhové čerpadlo topný/chladicí okruh 2 (u vnitřní jednotky se 2 integrovanými topnými/chladicími okruhy)

Venkovní jednotky

4.1 Venkovní jednotka s 1 ventilátorem, 230 V~

Popis



- Ⓐ Energeticky úsporný EC ventilátor
- Ⓑ Povrstvený výparník s vlnitými lamelami ke zvýšení účinnosti
- Ⓒ Pojistný ventil
- Ⓓ Kondenzátor
- Ⓔ Chladič nasávaného plynu invertor
- Ⓕ 4-cestný přepínací ventil
- Ⓖ Hermetický dvoustupňový rotační vačkový kompresor, s invertorem

Přiřazení k typu tepelného čerpadla

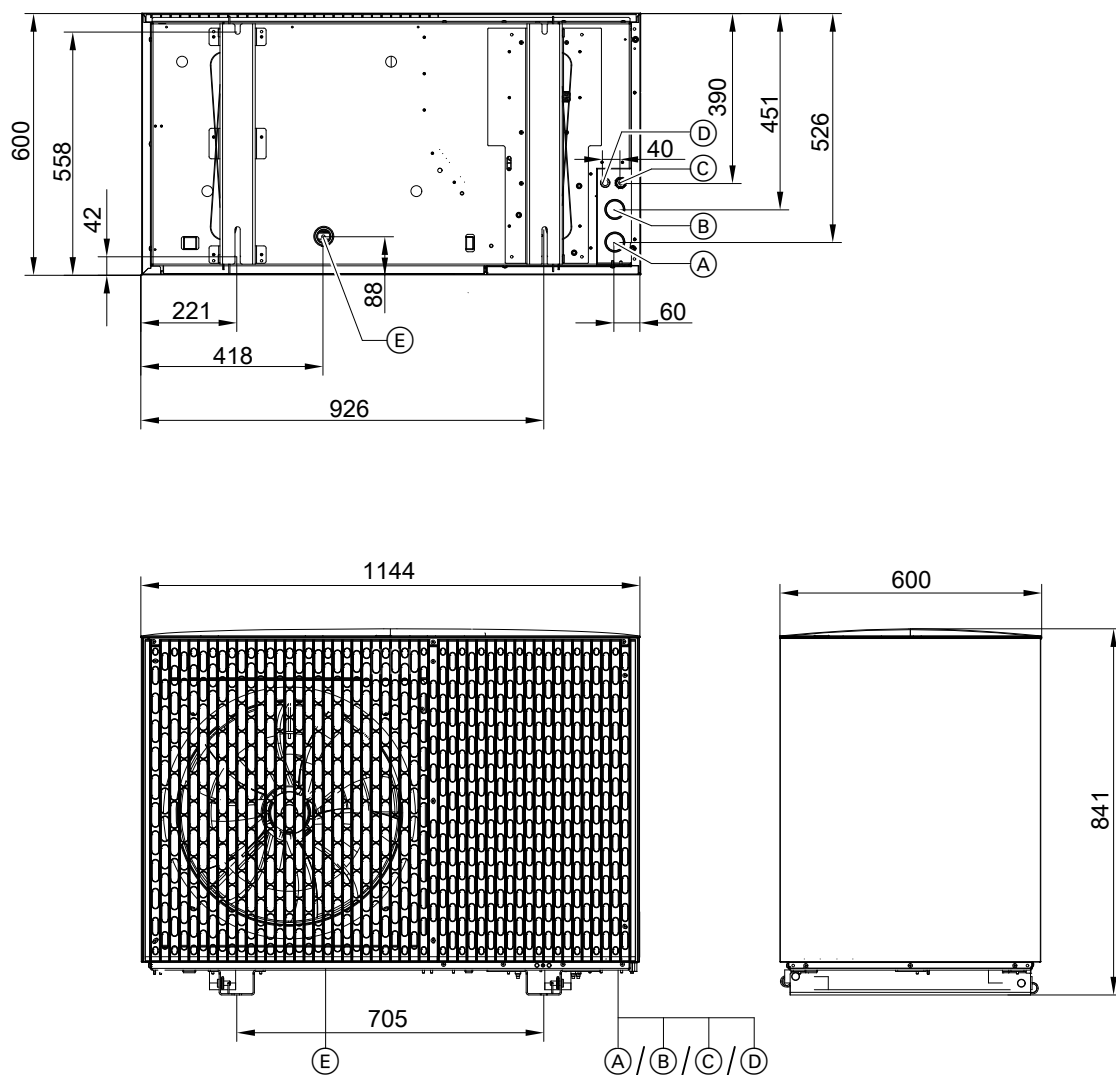
Vitocal 250-A

- Typ AWO-M-E-AC 251.A04 až A08
- Typ AWO-M-E-AC 251.A04 2C až A08 2C
- Typ AWO-M-E-AC-AF 251.A04 až A08
- Typ AWO-M-E-AC-AF 251.A04 2C až A08 2C
- Typ AWO-M-E-AC 251.A04 SP až A08 SP
- Typ AWO-M-E-AC 251.A04 2C SP až A08 2C SP
- Typ AWO-M-E-AC-AF 251.A04 SP až A08 SP
- Typ AWO-M-E-AC-AF 251.A04 2C SP až A08 2C SP

Vitocal 252-A

- Typ AWOT-M-E-AC 251.A04 až A08
- Typ AWOT-M-E-AC 251.A04 2C až A08 2C
- Typ AWOT-M-E-AC-AF 251.A04 až A08
- Typ AWOT-M-E-AC-AF 251.A04 2C až A08 2C
- Typ AWOT-M-E-AC 251.A04 SP až A08 SP
- Typ AWOT-M-E-AC 251.A04 2C SP až A08 2C SP
- Typ AWOT-M-E-AC-AF 251.A04 SP až A08 SP
- Typ AWOT-M-E-AC-AF 251.A04 2C SP až A08 2C SP

Rozměry



- | | |
|---|---|
| <p>(A) Topná voda k vnitřní jednotce (výstup topné vody): Konektorové spojení pro Cu 28 x 1,0 mm</p> <p>(B) Topná voda od vnitřní jednotky (vstup topné vody): Konektorové spojení pro Cu 28 x 1,0 mm</p> | <p>(C) Kabel pro připojení k síti</p> <p>(D) Komunikační kabel sběrnice CAN-Bus (příslušenství)</p> <p>(E) Odtok kondenzátu</p> |
|---|---|

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

Popis



- (A) Energeticky úsporný EC ventilátor
- (B) Povrstvený výparník s vlnitými lamelami ke zvýšení účinnosti
- (C) Pojistný ventil
- (D) Kondenzátor
- (E) Invertor
- (F) Chladič nasávaného plynu invertor
- (G) 4-cestný přepínací ventil
- (H) Hermetický dvoustupňový rotační vačkový kompresor, s invertorem

Přiřazení k typu tepelného čerpadla

Tepelná čerpadla s venkovní jednotkou 230 V~

Vitocal 250-A

- Typ AWO-M-E-AC 251.A10 až A13
- Typ AWO-M-E-AC 251.A10 2C až A13 2C
- Typ AWO-M-E-AC-AF 251.A10 až A13
- Typ AWO-M-E-AC-AF 251.A10 2C až A13 2C
- Typ AWO-M-E-AC 251.A10 SP až A13 SP
- Typ AWO-M-E-AC 251.A10 2C SP až A13 2C SP
- Typ AWO-M-E-AC-AF 251.A10 SP až A13 SP
- Typ AWO-M-E-AC-AF 251.A10 2C SP až A13 2C SP

Vitocal 252-A

- Typ AWOT-M-E-AC 251.A10 až A13
- Typ AWOT-M-E-AC 251.A10 2C až A13 2C
- Typ AWOT-M-E-AC-AF 251.A10 až A13
- Typ AWOT-M-E-AC-AF 251.A10 2C až A13 2C

- Typ AWOT-M-E-AC 251.A10 SP až A13 SP
- Typ AWOT-M-E-AC 251.A10 2C SP až A13 2C SP
- Typ AWOT-M-E-AC-AF 251.A10 SP až A13 SP
- Typ AWOT-M-E-AC-AF 251.A10 2C SP až A13 2C SP

Tepelná čerpadla s venkovní jednotkou 400 V~

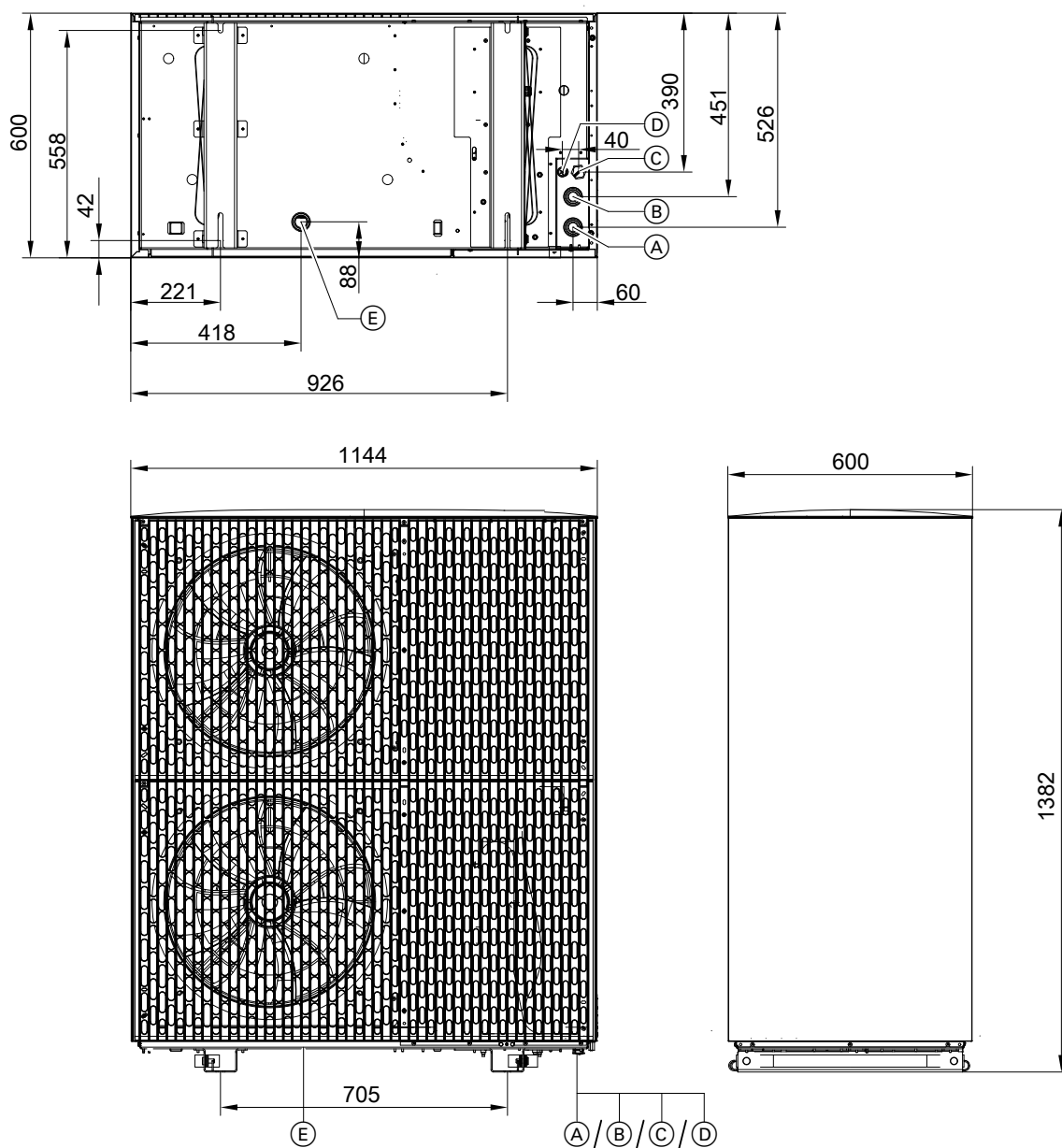
Vitocal 250-A

- Typ AWO-E-AC 251.A10 až A13
- Typ AWO-E-AC 251.A10 2C až A13 2C
- Typ AWO-E-AC-AF 251.A10 až A13
- Typ AWO-E-AC-AF 251.A10 2C až A13 2C

Vitocal 252-A

- Typ AWOT-E-AC 251.A10 až A13
- Typ AWOT-E-AC 251.A10 2C až A13 2C
- Typ AWOT-E-AC-AF 251.A10 až A13
- Typ AWOT-E-AC-AF 251.A10 2C až A13 2C

Rozměry



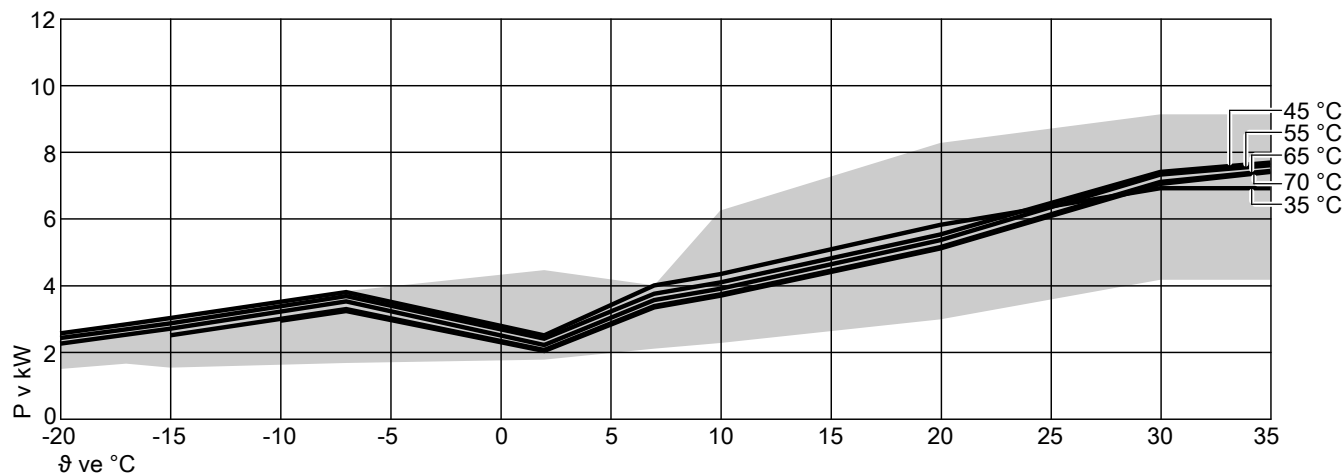
- | | |
|--|---|
| <p>(A) Topná voda ke vnitřní jednotce (výstup topné vody): Konektorové spojení pro Cu 28 x 1,0 mm</p> <p>(B) Topná voda od vnitřní jednotky (vstup topné vody): Konektorové spojení pro Cu 28 x 1,0 mm</p> | <p>(C) Kabel pro připojení k síti</p> <p>(D) Komunikační kabel sběrnice CAN-Bus (příslušenství)</p> <p>(E) Odtok kondenzátu</p> |
|--|---|

Charakteristiky

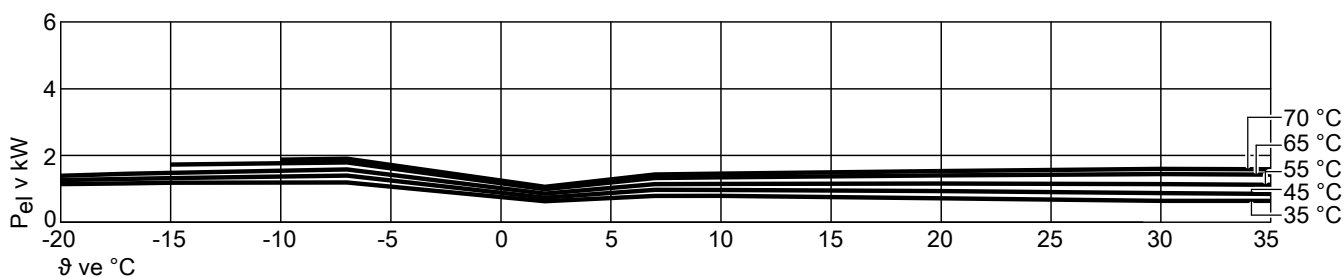
5.1 Výkonové diagramy venkovní jednotky typu 251.A04, 230 V~

Topení

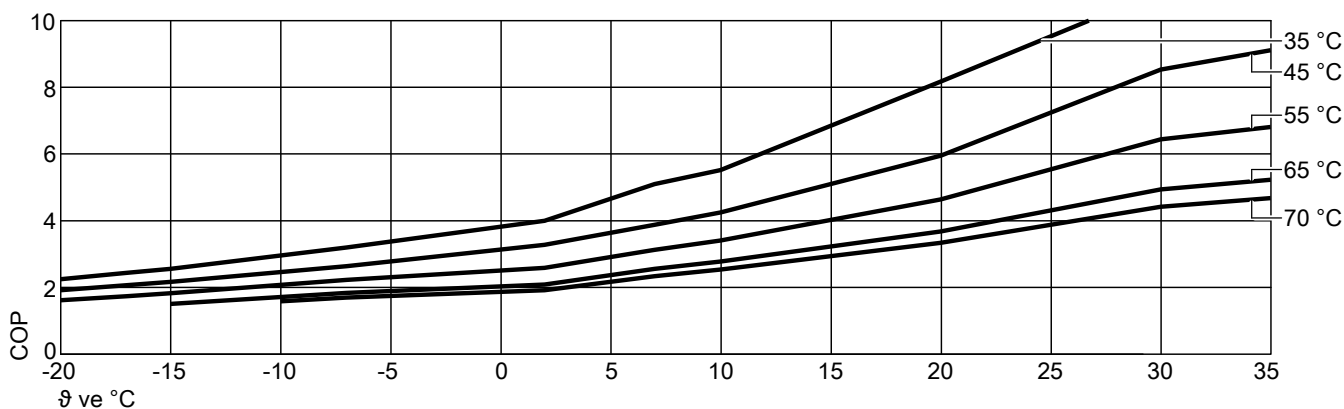
Tepelný výkon při výstupních teplotách 35 °C, 45 °C, 55 °C, 65 °C, 70 °C



Elektrický příkon topení při výstupních teplotách 35 °C, 45 °C, 55 °C, 65 °C, 70 °C



Topný faktor COP při výstupních teplotách 35 °C, 45 °C, 55 °C, 65 °C, 70 °C



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

Upozornění

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

Charakteristiky (pokračování)

Pracovní bod	W A	°C °C	35								
			-20	-15	-7	2	7	10	20	30	35
Max. tepelný výkon		kW	2,54	3,00	3,83	4,46	4,00	6,25	8,28	9,14	9,14
Jmenovitý tepelný výkon		kW	2,56	3,02	3,80	2,50	4,00	4,34	5,82	6,92	6,92
Elektrický příkon		kW	1,14	1,18	1,19	0,63	0,78	0,79	0,71	0,64	0,64
Topný faktor ε (COP)			2,25	2,56	3,20	4,00	5,10	5,52	8,17	10,88	10,88
Min. tepelný výkon		kW	1,49	1,53	1,67	1,77	2,10	2,27	2,98	4,17	4,17

Pracovní bod	W A	°C °C	45								
			-20	-15	-7	2	7	10	20	30	35
Max. tepelný výkon		kW	2,39	2,84	3,64	4,35	5,49	5,98	7,95	10,52	10,86
Jmenovitý tepelný výkon		kW	2,42	2,86	3,68	2,40	3,75	4,09	5,53	7,41	7,69
Elektrický příkon		kW	1,26	1,32	1,39	0,73	0,97	0,96	0,93	0,87	0,84
Topný faktor ε (COP)			1,92	2,17	2,64	3,28	3,88	4,25	5,95	8,53	9,11
Min. tepelný výkon		kW	1,39	1,42	1,53	1,60	1,88	2,07	2,89	3,83	3,83

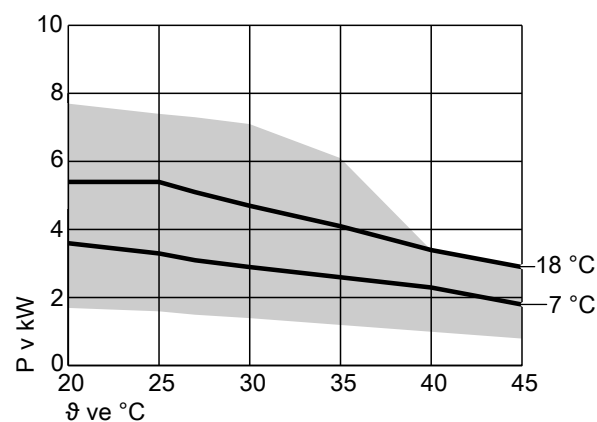
Pracovní bod	W A	°C °C	55								
			-20	-15	-7	2	7	10	20	30	35
Max. tepelný výkon		kW	2,24	2,68	3,49	4,30	5,36	5,86	7,89	10,59	10,85
Jmenovitý tepelný výkon		kW	2,25	2,70	3,52	2,21	3,56	3,90	5,36	7,33	7,61
Elektrický příkon		kW	1,39	1,48	1,58	0,85	1,14	1,14	1,16	1,14	1,12
Topný faktor ε (COP)			1,62	1,83	2,23	2,59	3,13	3,41	4,64	6,44	6,81
Min. tepelný výkon		kW	1,24	1,27	1,09	1,43	1,67	1,86	2,67	3,62	3,62

Pracovní bod	W A	°C °C	65								
			-20	-15	-7	2	7	10	20	30	35
Max. tepelný výkon		kW		2,48	3,26	4,44	5,19	5,68	7,68	10,37	10,34
Jmenovitý tepelný výkon		kW		2,50	3,29	2,06	3,38	3,73	5,15	7,11	7,44
Elektrický příkon		kW		1,72	1,79	0,99	1,32	1,34	1,40	1,44	1,42
Topný faktor ε (COP)				1,51	1,84	2,09	2,56	2,78	3,68	4,94	5,23
Min. tepelný výkon		kW		1,07	1,24	1,67	2,00	2,22	3,19	4,29	4,29

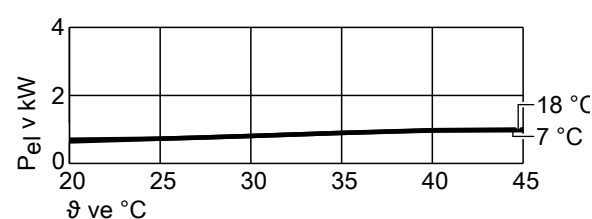
Pracovní bod	W A	°C °C	70								
			-20	-15	-7	2	7	10	20	30	35
Max. tepelný výkon		kW			3,23	4,31	5,04	5,52	7,74	10,51	10,47
Jmenovitý tepelný výkon		kW			3,23	2,03	3,34	3,69	5,11	7,05	7,41
Elektrický příkon		kW			1,90	1,06	1,43	1,45	1,53	1,60	1,58
Topný faktor ε (COP)					1,70	1,92	2,34	2,54	3,34	4,42	4,68
Min. tepelný výkon		kW			1,43	2,03	2,42	2,69	3,81	5,17	5,17

Chlazení

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



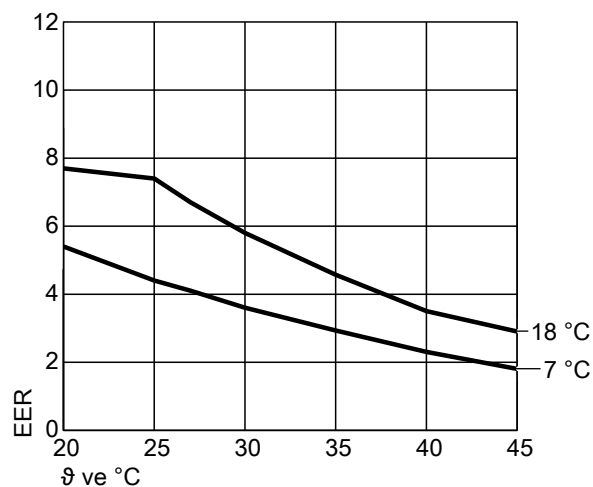
Elektrický příkon chlazení při výstupních teplotách 18 °C, 7 °C



Možný rozsah výkonu

Charakteristiky (pokračování)

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



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

Upozornění

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

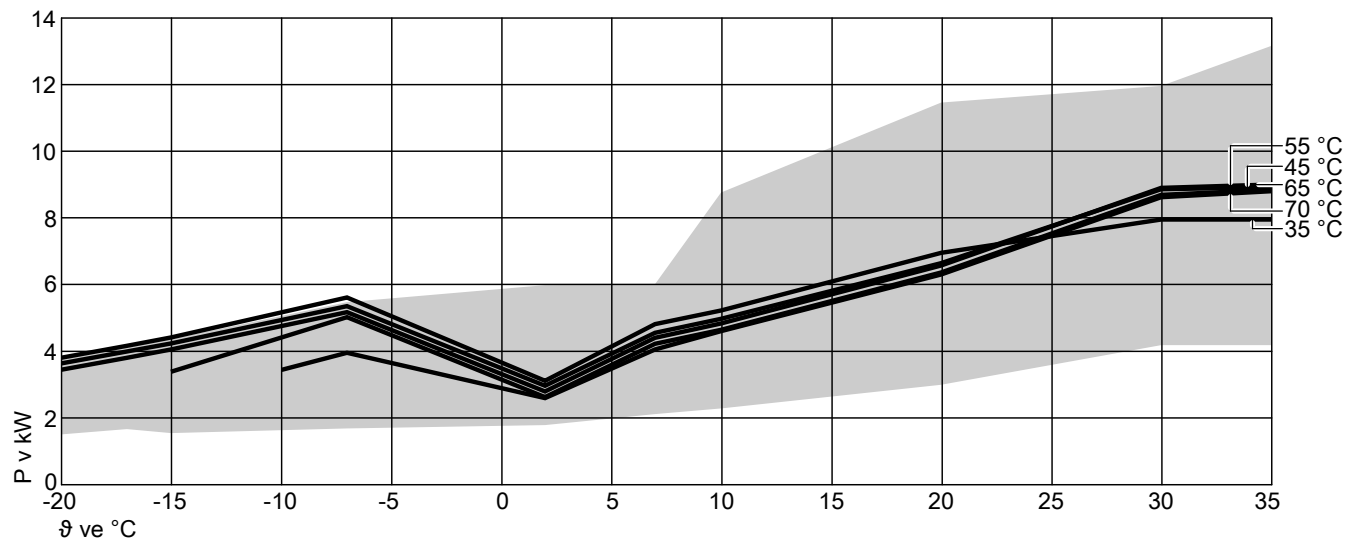
Pracovní bod	W A	°C °C	18						
			20	25	27	30	35	40	45
Max. chladicí výkon		kW	7,7	7,4	7,3	7,1	6,1	3,4	2,9
Chladicí výkon		kW	5,4	5,4	5,1	4,7	4,1	3,4	2,9
Elektrický příkon		kW	0,70	0,73	0,76	0,81	0,90	0,98	1,00
Chladicí faktor EER			7,7	7,4	6,7	5,8	4,6	3,5	2,9
Min. chladicí výkon		kW	1,5	1,5	1,5	1,6	1,9	2,0	2,1

Pracovní bod	W A	°C °C	7						
			20	25	27	30	35	40	45
Max. chladicí výkon		kW	5,4	4,9	4,7	4,4	3,9	3,1	1,8
Chladicí výkon		kW	3,6	3,3	3,1	2,9	2,6	2,3	1,8
Elektrický příkon		kW	0,65	0,73	0,76	0,81	0,90	0,97	0,98
Chladicí faktor EER			5,4	4,4	4,1	3,6	2,9	2,3	1,8
Min. chladicí výkon		kW	1,7	1,6	1,5	1,4	1,2	1,0	0,8

5.2 Výkonové diagramy venkovní jednotky typy 251.A06, 230 V~

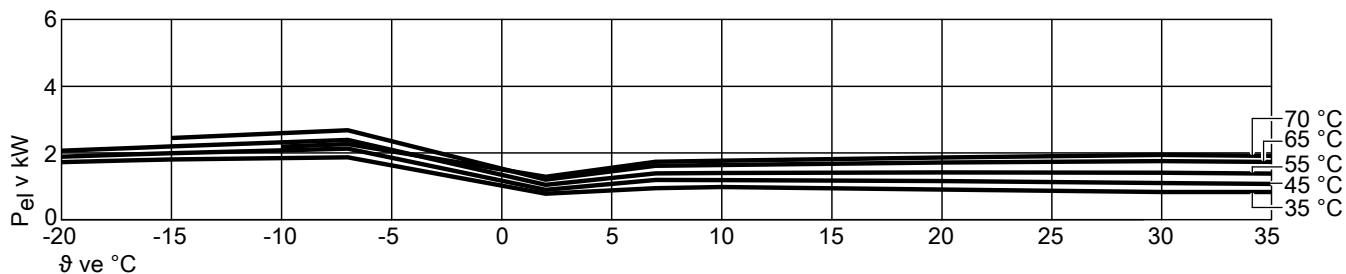
Topení

Tepelný výkon při výstupních teplotách 35 °C, 45 °C, 55 °C, 65 °C, 70 °C

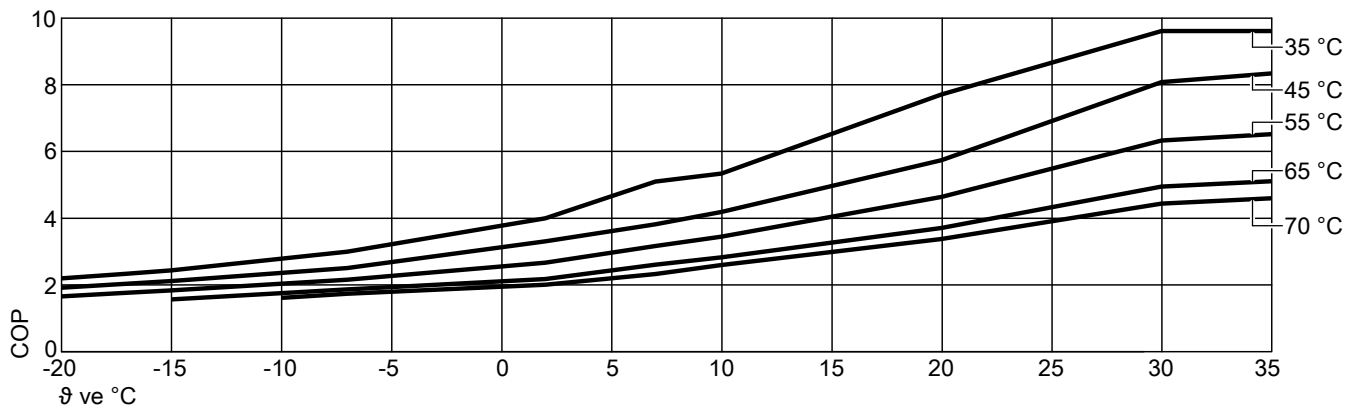


Možný rozsah výkonu

Elektrický příkon topení při výstupních teplotách 35 °C, 45 °C, 55 °C, 65 °C, 70 °C



Topný faktor COP při výstupních teplotách 35 °C, 45 °C, 55 °C, 65 °C, 70 °C



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

Upozornění

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

Charakteristiky (pokračování)

Pracovní bod	W A	°C °C	35								
			-20	-15	-7	2	7	10	20	30	35
Max. tepelný výkon		kW	3,74	4,35	5,46	5,97	6,00	8,75	11,45	11,95	13,15
Jmenovitý tepelný výkon		kW	3,79	4,40	5,60	3,10	4,80	5,21	6,94	7,94	7,94
Elektrický příkon		kW	1,72	1,80	1,87	0,78	0,94	0,98	0,90	0,83	0,83
Topný faktor ε (COP)			2,20	2,44	3,00	4,00	5,10	5,34	7,71	9,61	9,61
Min. tepelný výkon		kW	1,49	1,53	1,67	1,77	2,10	2,27	2,98	4,17	4,17

Pracovní bod	W A	°C °C	45								
			-20	-15	-7	2	7	10	20	30	35
Max. tepelný výkon		kW	3,57	4,17	5,25	5,91	7,19	8,48	11,11	13,18	13,16
Jmenovitý tepelný výkon		kW	3,62	4,22	5,34	2,95	4,54	4,96	6,63	8,85	8,91
Elektrický příkon		kW	1,89	1,99	2,13	0,89	1,19	1,18	1,16	1,10	1,07
Topný faktor ε (COP)			1,92	2,12	2,51	3,31	3,82	4,19	5,74	8,08	8,34
Min. tepelný výkon		kW	1,39	1,42	1,53	1,60	1,88	2,07	2,89	3,83	3,83

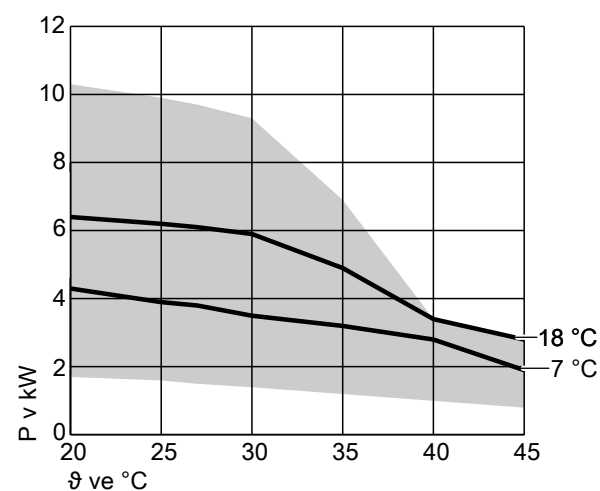
Pracovní bod	W A	°C °C	55								
			-20	-15	-7	2	7	10	20	30	35
Max. tepelný výkon		kW	3,37	3,95	5,04	5,94	7,16	8,40	11,12	13,26	13,19
Jmenovitý tepelný výkon		kW	3,43	4,04	5,16	2,78	4,39	4,82	6,56	8,89	8,99
Elektrický příkon		kW	2,07	2,20	2,39	1,04	1,38	1,40	1,41	1,40	1,38
Topný faktor ε (COP)			1,66	1,84	2,16	2,67	3,17	3,45	4,64	6,33	6,52
Min. tepelný výkon		kW	1,24	1,27	1,09	1,43	1,67	1,86	2,67	3,62	3,62

Pracovní bod	W A	°C °C	65								
			-20	-15	-7	2	7	10	20	30	35
Max. tepelný výkon		kW		3,24	4,69	5,90	7,37	8,03	10,93	12,30	12,65
Jmenovitý tepelný výkon		kW		3,37	5,01	2,61	4,21	4,63	6,35	8,68	8,83
Elektrický příkon		kW		2,45	2,68	1,20	1,61	1,64	1,71	1,75	1,73
Topný faktor ε (COP)				1,57	1,87	2,18	2,61	2,83	3,71	4,95	5,11
Min. tepelný výkon		kW		1,07	1,24	1,67	2,00	2,22	3,19	4,29	4,29

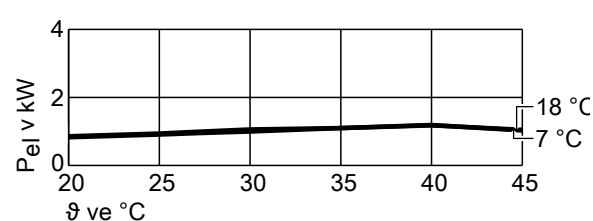
Pracovní bod	W A	°C °C	70								
			-20	-15	-7	2	7	10	20	30	35
Max. tepelný výkon		kW			3,83	5,64	7,40	8,07	10,77	12,54	12,78
Jmenovitý tepelný výkon		kW			3,94	2,58	4,04	4,59	6,29	8,61	8,79
Elektrický příkon		kW			2,26	1,28	1,73	1,77	1,86	1,94	1,91
Topný faktor ε (COP)					1,74	2,01	2,33	2,60	3,38	4,44	4,60
Min. tepelný výkon		kW			1,43	2,03	2,42	2,69	3,81	5,17	5,17

Chlazení

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



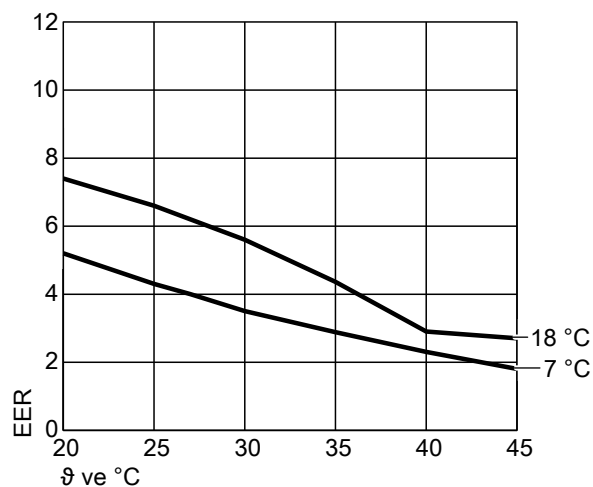
Elektrický příkon chlazení při výstupních teplotách 18 °C, 7 °C



Možný rozsah výkonu

Charakteristiky (pokračování)

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



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

Upozornění

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

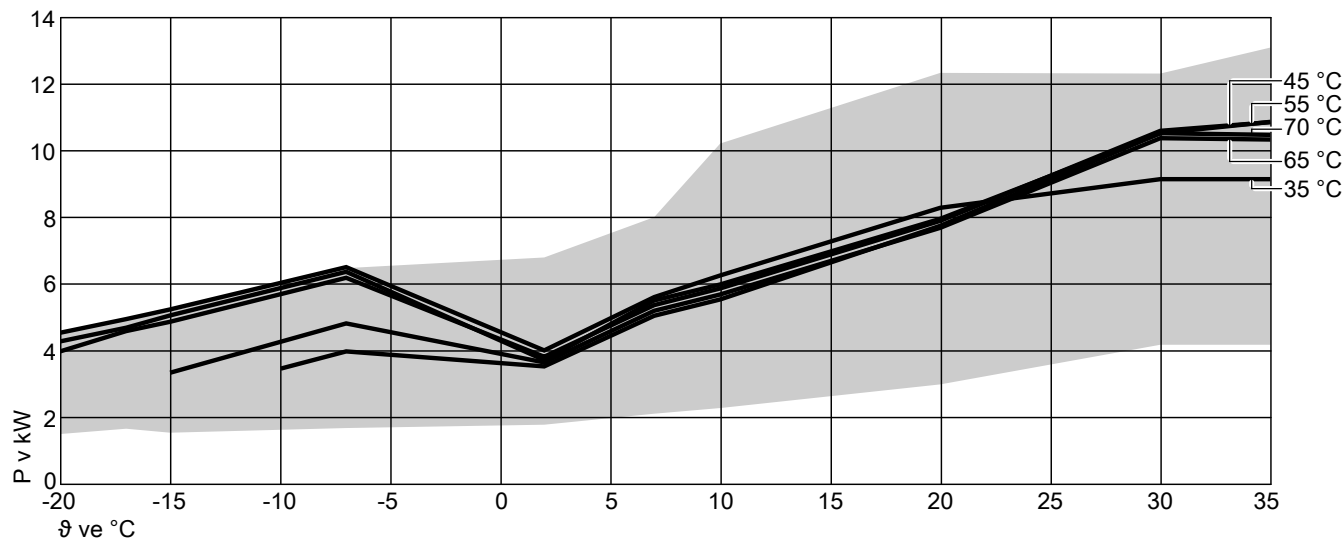
Pracovní bod	W A	°C °C	18						
			20	25	27	30	35	40	45
Max. chladicí výkon		kW	10,3	9,9	9,7	9,3	6,9	3,4	2,8
Chladicí výkon		kW	6,4	6,2	6,1	5,9	4,9	3,4	2,8
Elektrický příkon		kW	0,86	0,94	0,99	1,06	1,10	1,18	1,05
Chladicí faktor EER			7,4	6,6	6,2	5,6	4,4	2,9	2,7
Min. chladicí výkon		kW	1,5	1,5	1,5	1,6	1,9	2,0	2,1

Pracovní bod	W A	°C °C	7						
			20	25	27	30	35	40	45
Max. chladicí výkon		kW	7,7	7,0	6,7	6,0	4,5	3,1	1,9
Chladicí výkon		kW	4,3	3,9	3,8	3,5	3,2	2,8	1,9
Elektrický příkon		kW	0,83	0,91	0,95	1,00	1,10	1,19	1,03
Chladicí faktor EER			5,2	4,3	4,0	3,5	2,9	2,3	1,8
Min. chladicí výkon		kW	1,7	1,6	1,5	1,4	1,2	1,0	0,8

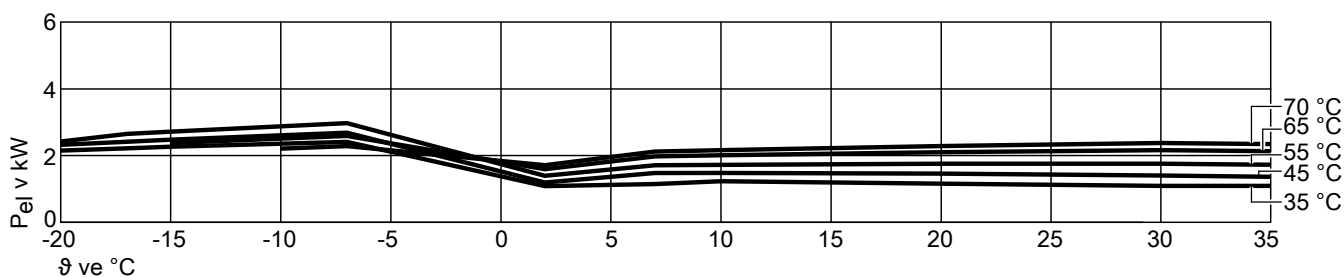
5.3 Výkonové diagramy venkovní jednotky typu 251.A08, 230 V~

Topení

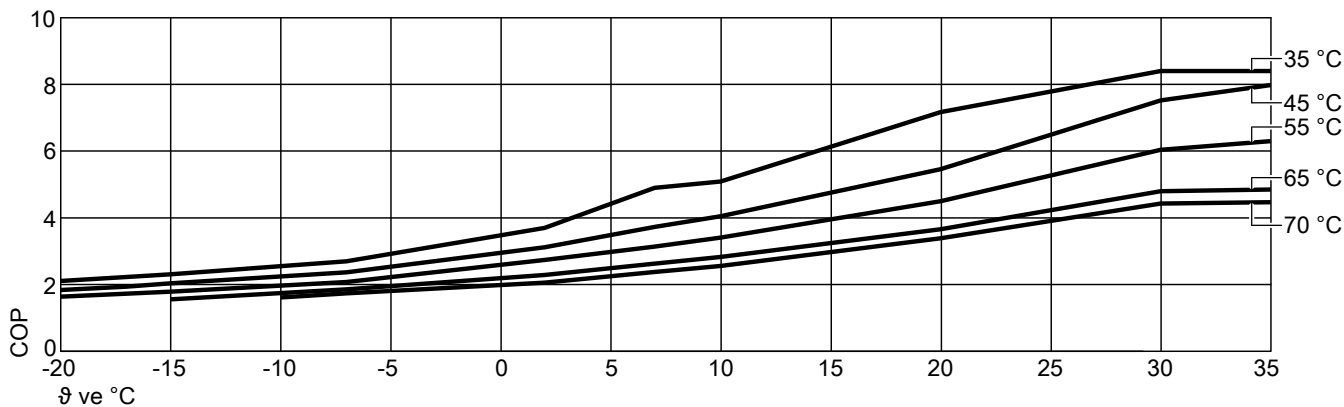
Tepelný výkon při výstupních teplotách 35 °C, 45 °C, 55 °C, 65 °C, 70 °C



Elektrický příkon topení při výstupních teplotách 35 °C, 45 °C, 55 °C, 65 °C, 70 °C



Topný faktor COP při výstupních teplotách 35 °C, 45 °C, 55 °C, 65 °C, 70 °C



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

Upozornění

■ Hodnoty COP v tabulkách a diagramech byly stanoveny na základě normy ČSN EN 14511.

■ Výkonové charakteristiky platí pro nové přístroje s čistými deskovými výměníky tepla.

6179584

Charakteristiky (pokračování)

Pracovní bod	W A	°C °C	35								
			-20	-15	-7	2	7	10	20	30	35
Max. tepelný výkon		kW	4,49	5,17	6,47	6,79	8,00	10,21	12,33	12,31	13,09
Jmenovitý tepelný výkon		kW	4,53	5,23	6,50	4,00	5,60	6,25	8,28	9,14	9,14
Elektrický příkon		kW	2,15	2,26	2,41	1,08	1,14	1,23	1,15	1,09	1,09
Topný faktor ε (COP)			2,11	2,31	2,70	3,70	4,90	5,09	7,17	8,40	8,40
Min. tepelný výkon		kW	1,49	1,53	1,67	1,77	2,10	2,27	2,98	4,17	4,17

Pracovní bod	W A	°C °C	45								
			-20	-15	-7	2	7	10	20	30	35
Max. tepelný výkon		kW	4,23	4,90	6,26	6,78	8,37	9,97	11,52	13,04	12,64
Jmenovitý tepelný výkon		kW	4,27	5,05	6,36	3,71	5,50	5,98	7,95	10,52	10,86
Elektrický příkon		kW	2,32	2,48	2,68	1,19	1,47	1,48	1,46	1,40	1,36
Topný faktor ε (COP)			1,84	2,04	2,37	3,12	3,73	4,05	5,46	7,52	7,98
Min. tepelný výkon		kW	1,39	1,42	1,53	1,60	1,88	2,07	2,89	3,83	3,83

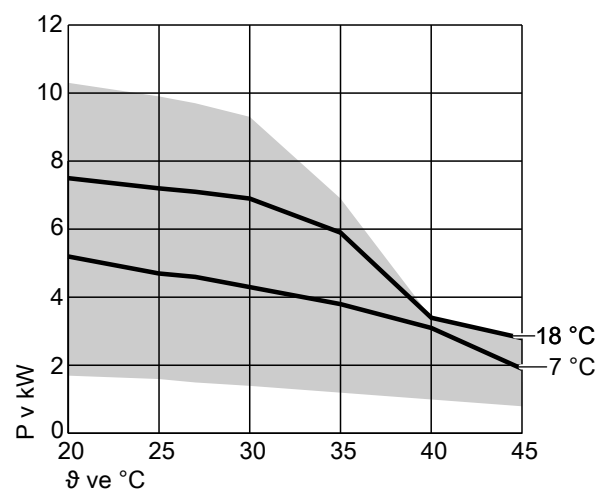
Pracovní bod	W A	°C °C	55								
			-20	-15	-7	2	7	10	20	30	35
Max. tepelný výkon		kW	3,78	4,71	6,03	6,83	8,38	9,94	11,50	13,07	13,11
Jmenovitý tepelný výkon		kW	3,97	4,86	6,18	3,81	5,36	5,86	7,89	10,59	10,85
Elektrický příkon		kW	2,42	2,72	2,97	1,39	1,71	1,72	1,75	1,75	1,72
Topný faktor ε (COP)			1,64	1,79	2,08	2,74	3,14	3,41	4,50	6,04	6,30
Min. tepelný výkon		kW	1,24	1,27	1,09	1,43	1,67	1,86	2,67	3,62	3,62

Pracovní bod	W A	°C °C	65								
			-20	-15	-7	2	7	10	20	30	35
Max. tepelný výkon		kW		3,17	4,61	6,32	8,14	9,55	11,29	12,10	12,18
Jmenovitý tepelný výkon		kW		3,33	4,81	3,64	5,19	5,68	7,68	10,37	10,33
Elektrický příkon		kW		2,37	2,59	1,59	1,97	2,01	2,10	2,16	2,13
Topný faktor ε (COP)				1,56	1,86	2,29	2,63	2,83	3,66	4,80	4,85
Min. tepelný výkon		kW		1,07	1,24	1,67	2,00	2,22	3,19	4,29	4,29

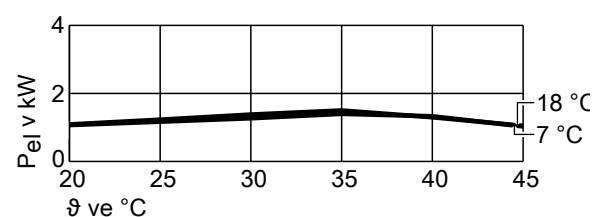
Pracovní bod	W A	°C °C	70								
			-20	-15	-7	2	7	10	20	30	35
Max. tepelný výkon		kW			3,83	5,56	7,60	8,70	11,29	12,50	12,59
Jmenovitý tepelný výkon		kW			3,97	3,52	5,04	5,53	7,74	10,52	10,47
Elektrický příkon		kW			2,28	1,71	2,12	2,16	2,28	2,37	2,34
Topný faktor ε (COP)					1,74	2,06	2,38	2,56	3,39	4,43	4,47
Min. tepelný výkon		kW			1,43	2,03	2,42	2,69	3,81	5,17	5,17

Chlazení

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

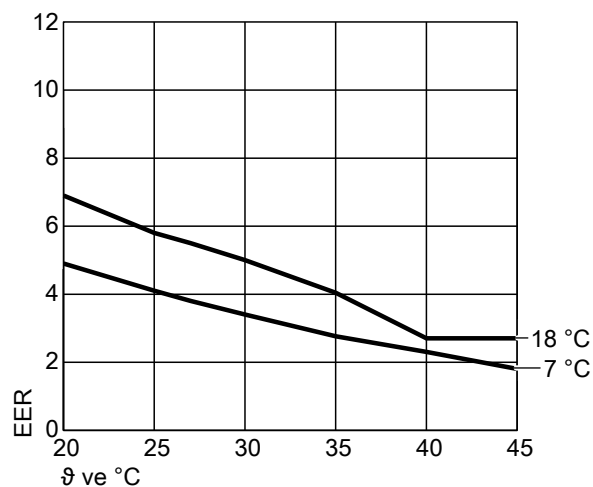


Elektrický příkon chlazení při výstupních teplotách 18 °C, 7 °C



Charakteristiky (pokračování)

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



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

Upozornění

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

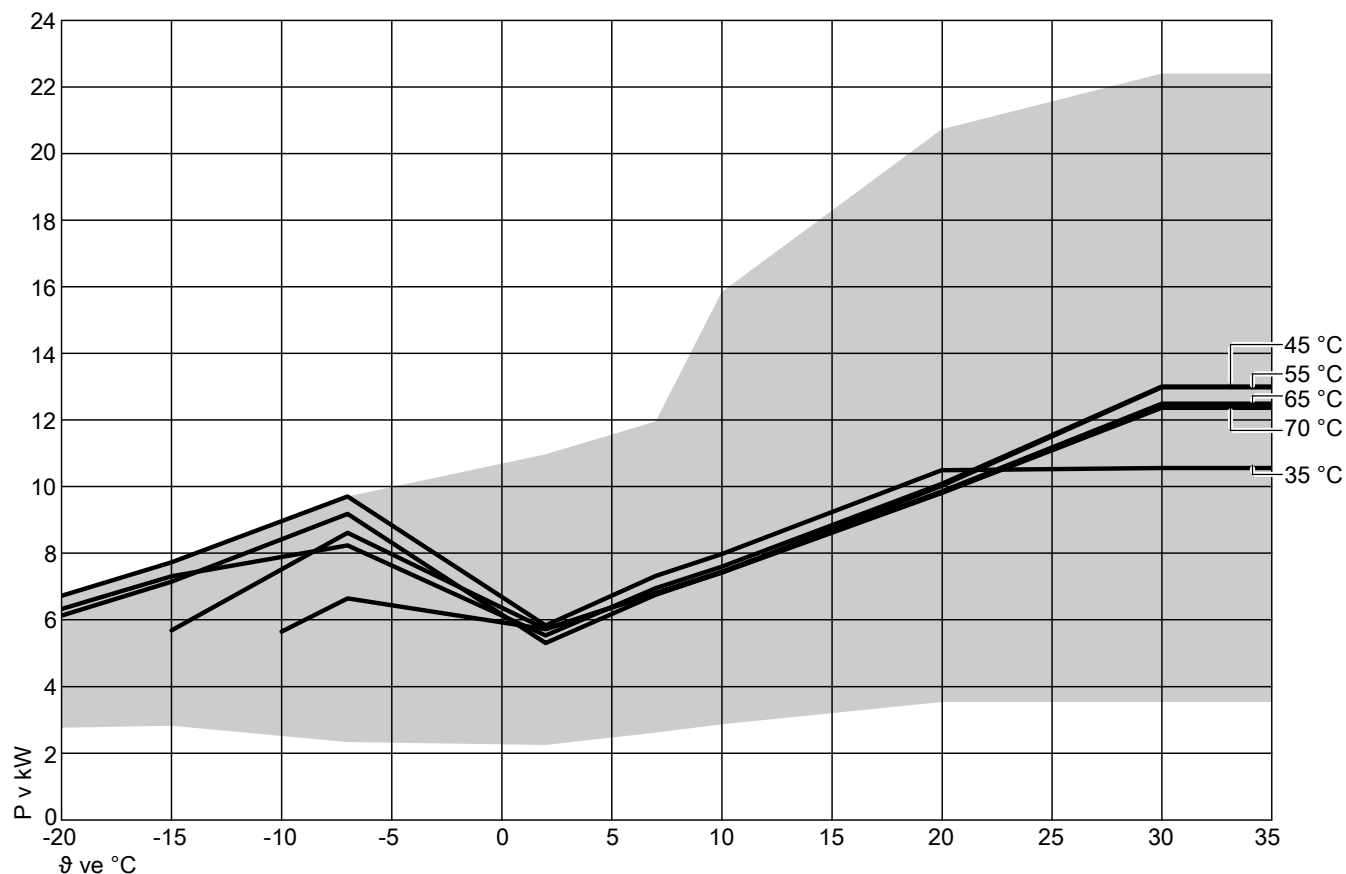
Pracovní bod	W A	°C °C	18						
			20	25	27	30	35	40	45
Max. chladicí výkon		kW	10,3	9,9	9,7	9,3	6,9	3,4	2,8
Chladicí výkon		kW	7,5	7,2	7,1	6,9	5,9	3,4	2,8
Elektrický příkon		kW	1,09	1,23	1,29	1,38	1,50	1,30	1,05
Chladicí faktor EER			6,9	5,8	5,5	5,0	4,0	2,7	2,7
Min. chladicí výkon		kW	1,5	1,5	1,5	1,6	1,9	2,0	2,1

Pracovní bod	W A	°C °C	7						
			20	25	27	30	35	40	45
Max. chladicí výkon		kW	8,5	7,8	7,0	6,0	4,5	3,1	1,9
Chladicí výkon		kW	5,2	4,7	4,6	4,3	3,8	3,1	1,9
Elektrický příkon		kW	1,07	1,17	1,21	1,27	1,40	1,33	1,03
Chladicí faktor EER			4,9	4,1	3,8	3,4	2,8	2,3	1,8
Min. chladicí výkon		kW	1,7	1,6	1,5	1,4	1,2	1,0	0,8

5.4 Výkonové diagramy venkovní jednotky typu 251.A10, 230 V~

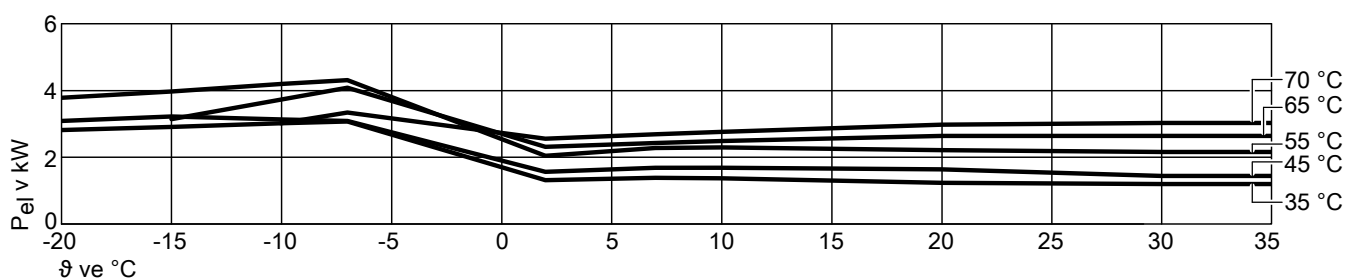
Topení

Teplný výkon při výstupních teplotách 35 °C, 45 °C, 55 °C, 65 °C, 70 °C



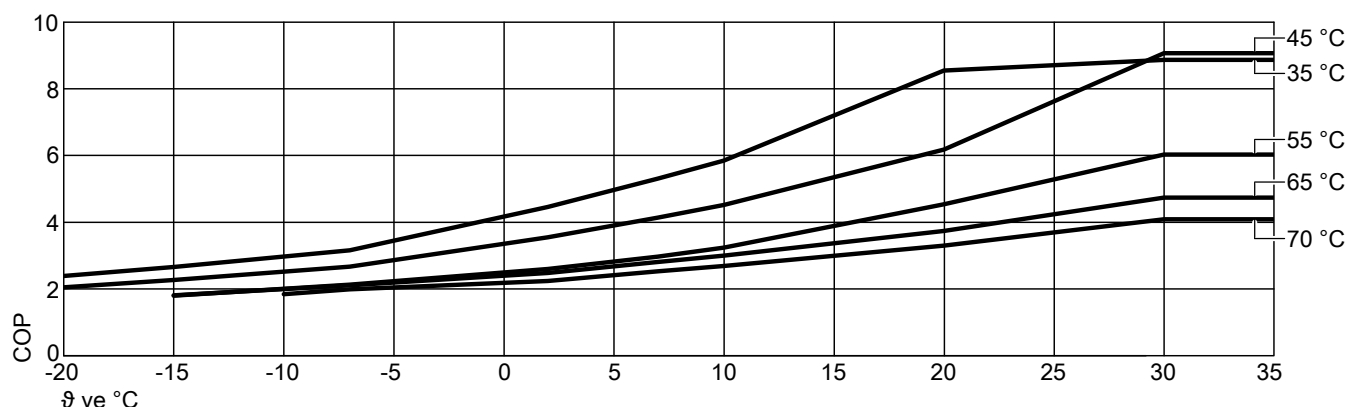
Možný rozsah výkonu

Elektrický příkon topení při výstupních teplotách 35 °C, 45 °C, 55 °C, 65 °C, 70 °C



Charakteristiky (pokračování)

Topný faktor COP při výstupních teplotách 35 °C, 45 °C, 55 °C, 65 °C, 70 °C



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

Upozornění

■ Hodnoty COP v tabulkách a diagramech byly stanoveny na základě normy ČSN EN 14511.

■ Výkonové charakteristiky platí pro nové přístroje s čistými deskovými výměníky tepla.

Pracovní bod	W A	°C °C	35									
			-20	-15	-10	-7	2	7	10	20	30	35
Max. tepelný výkon	kW		6,72	7,72	8,96	9,70	10,97	11,95	15,84	20,73	22,40	22,40
Jmenovitý tepelný výkon	kW		6,72	7,72	8,96	9,70	5,83	7,31	7,97	10,49	10,56	10,56
Elektrický příkon	kW		2,81	2,90	3,01	3,07	1,31	1,38	1,36	1,23	1,19	1,19
Koeficient výkonu ε (COP)			2,39	2,66	2,97	3,16	4,46	5,31	5,85	8,55	8,87	8,87
Min. tepelný výkon	kW		2,75	2,81	2,51	2,32	2,24	2,61	2,86	3,53	3,53	3,53

Pracovní bod	W A	°C °C	45									
			-20	-15	-10	-7	2	7	10	20	30	35
Max. tepelný výkon	kW		6,32	7,30	7,88	8,23	9,86	10,72	13,22	20,24	22,96	23,19
Jmenovitý tepelný výkon	kW		6,32	7,30	7,88	8,23	5,53	6,95	7,59	10,08	13,00	13,00
Elektrický příkon	kW		3,08	3,22	3,13	3,08	1,56	1,68	1,68	1,63	1,43	1,43
Koeficient výkonu ε (COP)			2,05	2,27	2,52	2,67	3,55	4,14	4,52	6,18	9,07	9,07
Min. tepelný výkon	kW		2,50	2,55	2,26	2,09	2,00	2,34	2,57	3,49	4,32	4,32

Pracovní bod	W A	°C °C	55									
			-20	-15	-10	-7	2	7	10	20	30	35
Max. tepelný výkon	kW		6,12	7,14	8,41	9,18	10,86	11,86	15,16	19,69	21,88	22,16
Jmenovitý tepelný výkon	kW		6,12	7,14	8,41	9,18	5,30	6,75	7,42	10,02	12,98	12,98
Elektrický příkon	kW		3,78	3,97	4,19	4,31	2,04	2,27	2,29	2,21	2,15	2,15
Koeficient výkonu ε (COP)			1,62	1,80	2,01	2,13	2,60	2,97	3,24	4,54	6,03	6,03
Min. tepelný výkon	kW		2,30	2,35	2,08	1,93	2,64	3,12	3,44	4,68	5,62	5,62

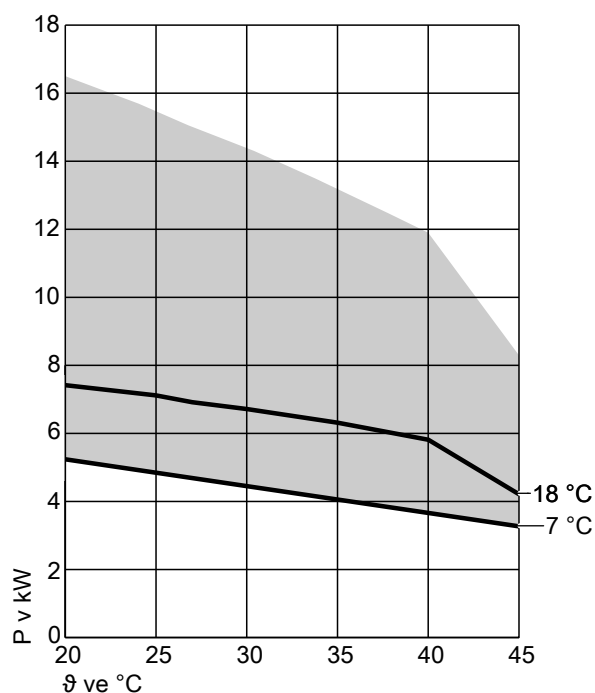
Pracovní bod	W A	°C °C	65									
			-20	-15	-10	-7	2	7	10	20	30	35
Max. tepelný výkon	kW			5,68	7,51	8,61	10,87	11,84	14,84	18,25	21,03	21,03
Jmenovitý tepelný výkon	kW			5,68	7,51	8,61	5,72	6,80	7,44	9,85	12,49	12,49
Elektrický příkon	kW			3,14	3,73	4,08	2,31	2,42	2,48	2,63	2,63	2,63
Koeficient výkonu ε (COP)				1,81	2,00	2,11	2,48	2,81	3,00	3,74	4,74	4,74
Min. tepelný výkon	kW			2,24	2,42	2,52	3,50	4,23	4,69	6,48	8,05	8,05

Pracovní bod	W A	°C °C	70									
			-20	-15	-10	-7	2	7	10	20	30	35
Max. tepelný výkon	kW				5,64	6,64	9,33	10,78	13,76	16,83	20,74	20,78
Jmenovitý tepelný výkon	kW				5,64	6,64	5,71	6,79	7,41	9,80	12,36	12,36
Elektrický příkon	kW				3,02	3,34	2,55	2,68	2,76	2,97	3,02	3,02
Koeficient výkonu ε (COP)					1,84	1,99	2,24	2,53	2,69	3,30	4,09	4,09
Min. tepelný výkon	kW				2,75	3,05	4,22	5,01	5,55	7,57	9,08	9,08

Charakteristiky (pokračování)

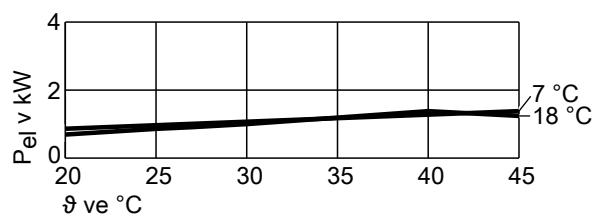
Chlazení

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

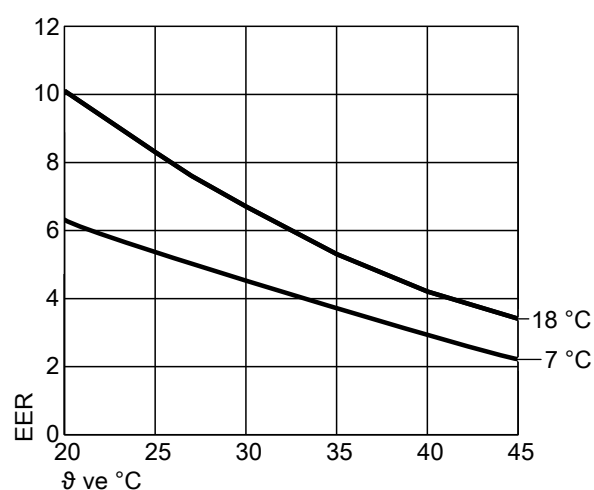


Možný rozsah výkonu

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



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



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

Upozornění

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

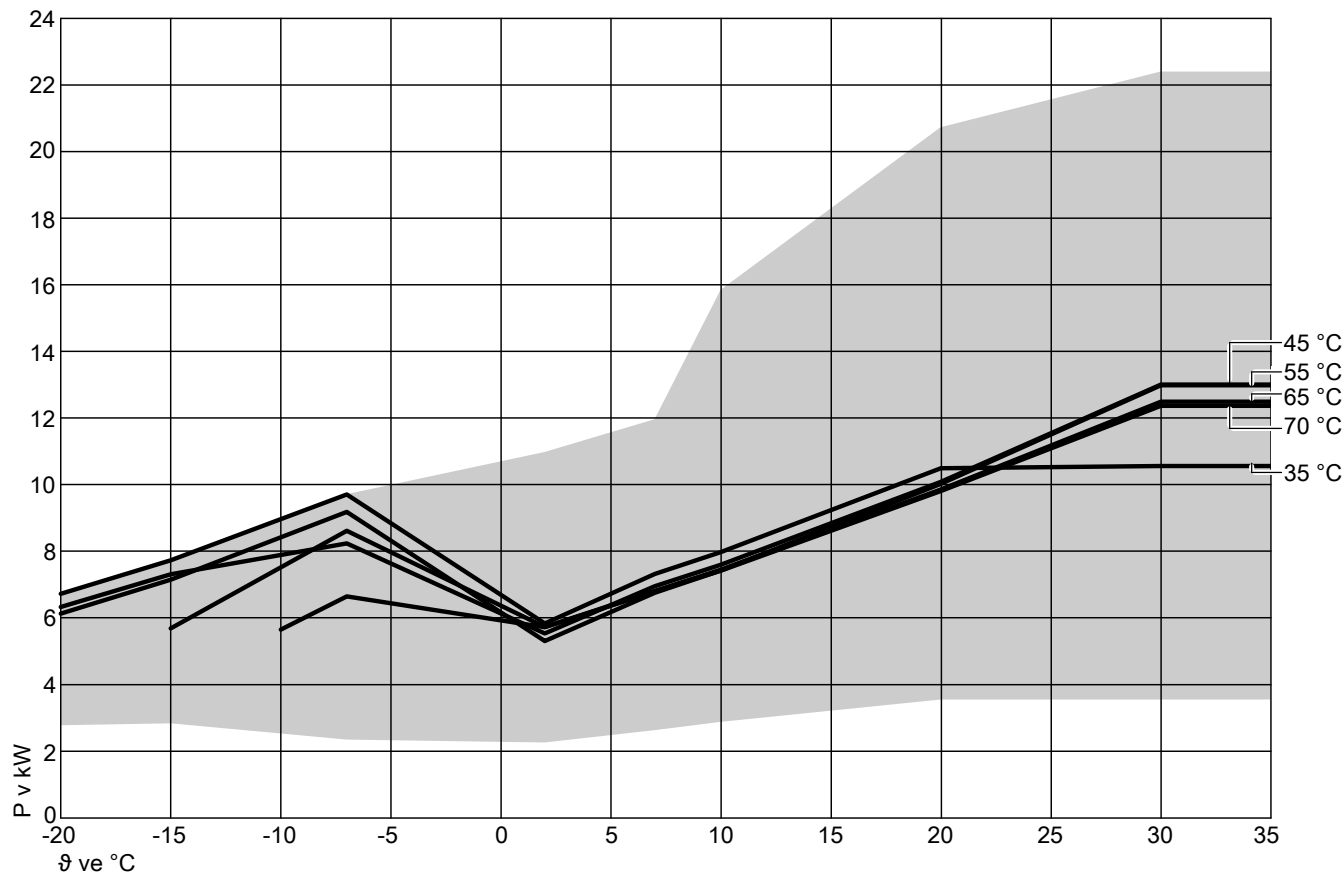
Pracovní bod	W A	°C °C	18						
			20	25	27	30	35	40	45
Max. chladicí výkon		kW	16,20	15,20	14,70	14,10	12,90	11,60	8,00
Chladicí výkon		kW	7,40	7,10	6,90	6,70	6,30	5,80	4,20
Elektrický příkon		kW	0,73	0,86	0,91	1,00	1,19	1,38	1,24
Chladicí faktor EER			10,10	8,30	7,60	6,70	5,30	4,20	3,40
Min. chladicí výkon		kW	7,40	7,10	6,90	6,70	6,30	5,80	4,20

Pracovní bod	W A	°C °C	7						
			20	25	27	30	35	40	45
Max. chladicí výkon		kW	7,80	7,40	7,20	6,90	6,40	5,50	3,10
Chladicí výkon		kW	5,30	4,80	4,60	4,40	3,90	3,50	3,10
Elektrický příkon		kW	0,84	0,92	0,98	1,05	1,18	1,30	1,41
Chladicí faktor EER			6,30	5,20	4,70	4,10	3,30	2,70	2,20
Min. chladicí výkon		kW	5,30	4,80	4,60	4,40	3,90	3,50	3,10

5.5 Výkonové diagramy venkovní jednotky typu 251.A10, 400 V~

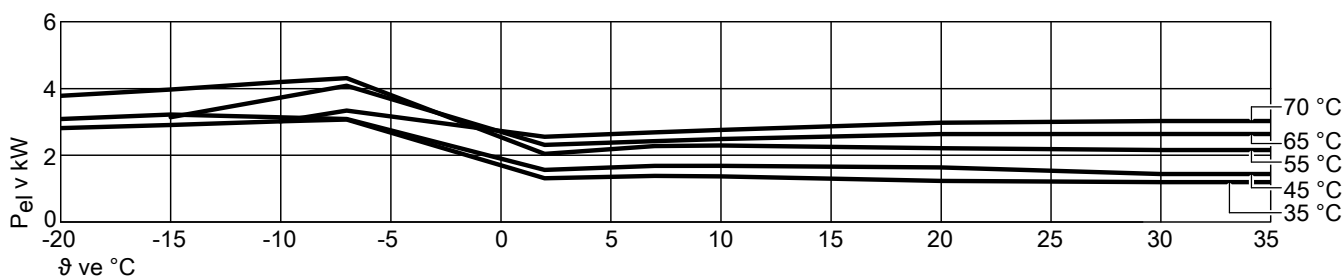
Topení

Teplný výkon při výstupních teplotách 35 °C, 45 °C, 55 °C, 65 °C, 70 °C



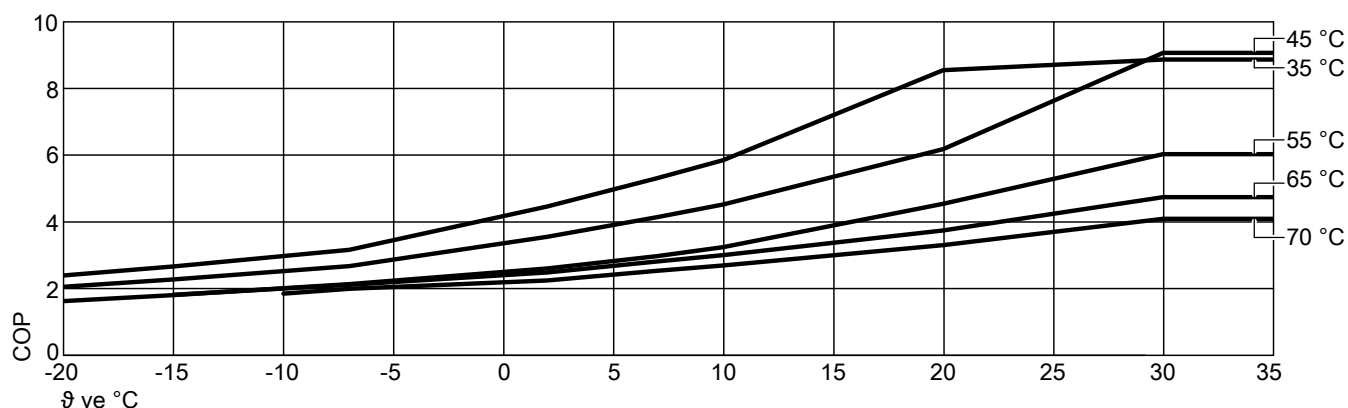
Možný rozsah výkonu

Elektrický příkon topení při výstupních teplotách 35 °C, 45 °C, 55 °C, 65 °C, 70 °C



Charakteristiky (pokračování)

Topný faktor COP při výstupních teplotách 35 °C, 45 °C, 55 °C, 65 °C, 70 °C



θ Vstupní teplota vzduchu

P Tepelný výkon

P_{el} Elektrický příkon

COP Topný faktor

Upozornění

■ Hodnoty COP v tabulkách a diagramech byly stanoveny na základě normy ČSN EN 14511.

■ Výkonové charakteristiky platí pro nové přístroje s čistými deskovými výměníky tepla.

Pracovní bod	W A	°C °C	35									
			-20	-15	-10	-7	2	7	10	20	30	35
Max. tepelný výkon		kW	6,72	7,72	8,96	9,70	10,97	11,95	15,84	20,73	22,40	22,40
Jmenovitý tepelný výkon		kW	6,72	7,72	8,96	9,70	5,83	7,31	7,97	10,49	10,56	10,56
Elektrický příkon		kW	2,81	2,90	3,01	3,07	1,31	1,38	1,36	1,23	1,19	1,19
Koeficient výkonu ε (COP)			2,39	2,66	2,97	3,16	4,46	5,31	5,85	8,55	8,87	8,87
Min. tepelný výkon		kW	2.75	2.81	2.51	2.32	2.24	2.61	2.86	3.53	3.53	3.53

Pracovní bod	W A	°C °C	45									
			-20	-15	-10	-7	2	7	10	20	30	35
Max. tepelný výkon		kW	6,32	7,30	7,88	8,23	9,86	10,72	13,22	20,24	22,96	23,19
Jmenovitý tepelný výkon		kW	6,32	7,30	7,88	8,23	5,53	6,95	7,59	10,08	13,00	13,00
Elektrický příkon		kW	3,08	3,22	3,13	3,08	1,56	1,68	1,68	1,63	1,43	1,43
Koeficient výkonu ε (COP)			2,05	2,27	2,52	2,67	3,55	4,14	4,52	6,18	9,07	9,07
Min. tepelný výkon		kW	2.50	2.55	2.26	2,09	2,00	2.34	2.57	3.49	4.32	4.32

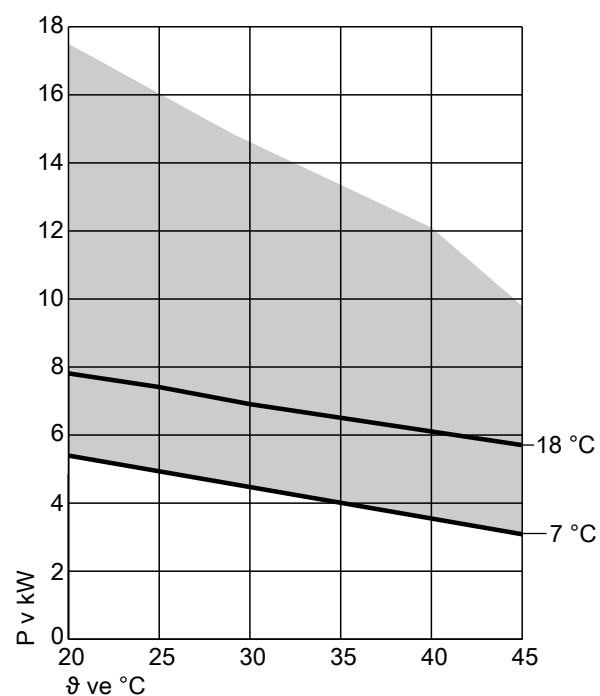
Pracovní bod	W A	°C °C	55									
			-20	-15	-10	-7	2	7	10	20	30	35
Max. tepelný výkon		kW	6,12	7,14	8,41	9,18	10,86	11,86	15,16	19,69	21,88	22,16
Jmenovitý tepelný výkon		kW	6,12	7,14	8,41	9,18	5,30	6,75	7,42	10,02	12,98	12,98
Elektrický příkon		kW	3,78	3,97	4,19	4,31	2,04	2,27	2,29	2,21	2,15	2,15
Koeficient výkonu ε (COP)			1,62	1,80	2,01	2,13	2,60	2,97	3,24	4,54	6,03	6,03
Min. tepelný výkon		kW	2,30	2,35	2,08	1,93	2,64	3,12	3,44	4,68	5,62	5,62

Pracovní bod	W A	°C °C	65									
			-20	-15	-10	-7	2	7	10	20	30	35
Max. tepelný výkon		kW		5,68	7,51	8,61	10,87	11,84	14,84	18,25	21,03	21,03
Jmenovitý tepelný výkon		kW		5,68	7,51	8,61	5,72	6,80	7,44	9,85	12,49	12,49
Elektrický příkon		kW		3,14	3,73	4,08	2,31	2,42	2,48	2,63	2,63	2,63
Koeficient výkonu ε (COP)				1,81	2,00	2,11	2,48	2,81	3,00	3,74	4,74	4,74
Min. tepelný výkon		kW		2,24	2,42	2,52	3,50	4,23	4,69	6,48	8,05	8,05

Pracovní bod	W A	°C °C	70									
			-20	-15	-10	-7	2	7	10	20	30	35
Max. tepelný výkon		kW			5,64	6,64	9,33	10,78	13,76	16,83	20,74	20,78
Jmenovitý tepelný výkon		kW			5,64	6,64	5,71	6,79	7,41	9,80	12,36	12,36
Elektrický příkon		kW			3,02	3,34	2,55	2,68	2,76	2,97	3,02	3,02
Koeficient výkonu ε (COP)					1,84	1,99	2,24	2,53	2,69	3,30	4,09	4,09
Min. tepelný výkon		kW			2,75	3,05	4,22	5,01	5,55	7,57	9,08	9,08

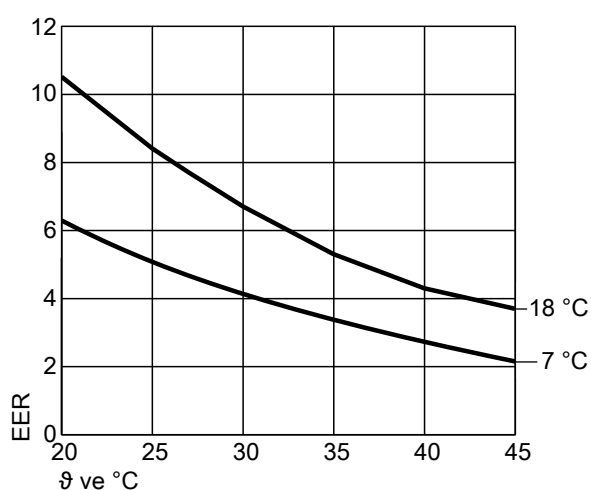
Chlazení

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



Možný rozsah výkonu

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

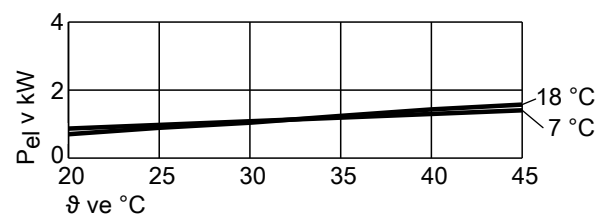


θ Vstupní teplota vzduchu
P Chladicí výkon
P_{el} Elektrický příkon
EER Topný faktor

Upozornění

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

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



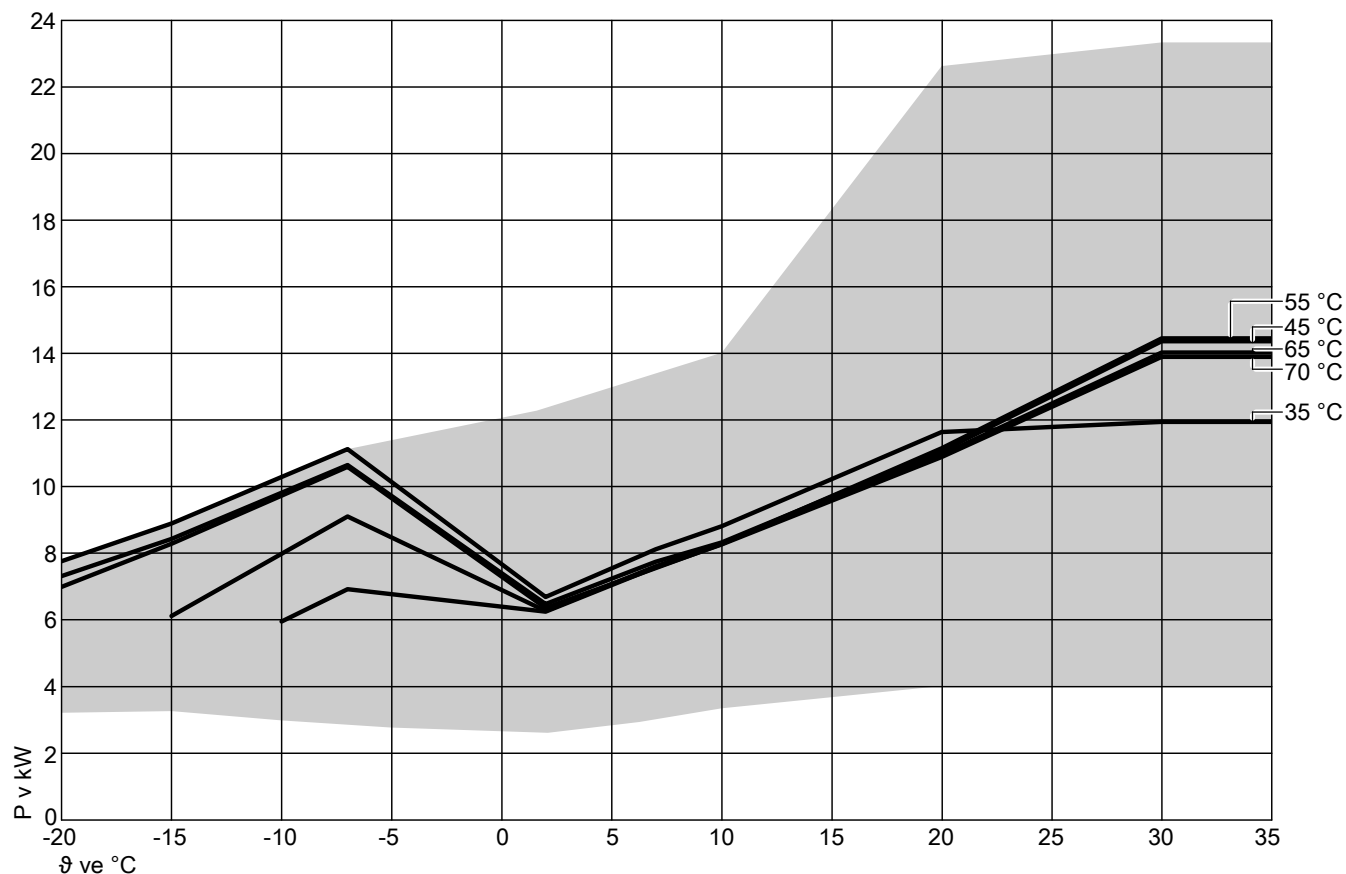
Pracovní bod	W A	°C °C	18						
			20	25	27	30	35	40	45
Max. chladicí výkon		kW	17,20	15,70	15,10	14,30	13,00	11,80	9,50
Chladicí výkon		kW	7,80	7,40	7,20	6,90	6,50	6,10	5,70
Elektrický příkon		kW	0,74	0,88	0,94	1,03	1,23	1,42	1,54
Chladicí faktor EER			10,50	8,40	7,70	6,70	5,30	4,30	3,70
Min. chladicí výkon		kW	7,80	7,40	7,20	6,90	6,50	6,10	5,70

Pracovní bod	W A	°C °C	7						
			20	25	27	30	35	40	45
Max. chladicí výkon		kW	7,80	7,40	7,20	6,90	6,40	5,50	3,10
Chladicí výkon		kW	5,30	4,80	4,60	4,40	3,90	3,50	3,10
Elektrický příkon		kW	0,84	0,92	0,98	1,05	1,18	1,30	1,41
Chladicí faktor EER			6,30	5,20	4,70	4,10	3,30	2,70	2,20
Min. chladicí výkon		kW	5,30	4,80	4,60	4,40	3,90	3,50	3,10

5.6 Výkonové diagramy venkovní jednotky typu 251.A13, 230 V~

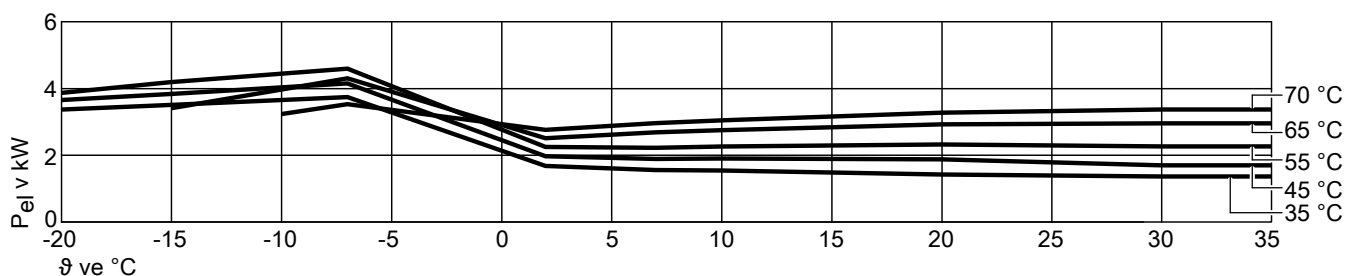
Topení

Tepelný výkon při výstupních teplotách 35 °C, 45 °C, 55 °C, 65 °C, 70 °C



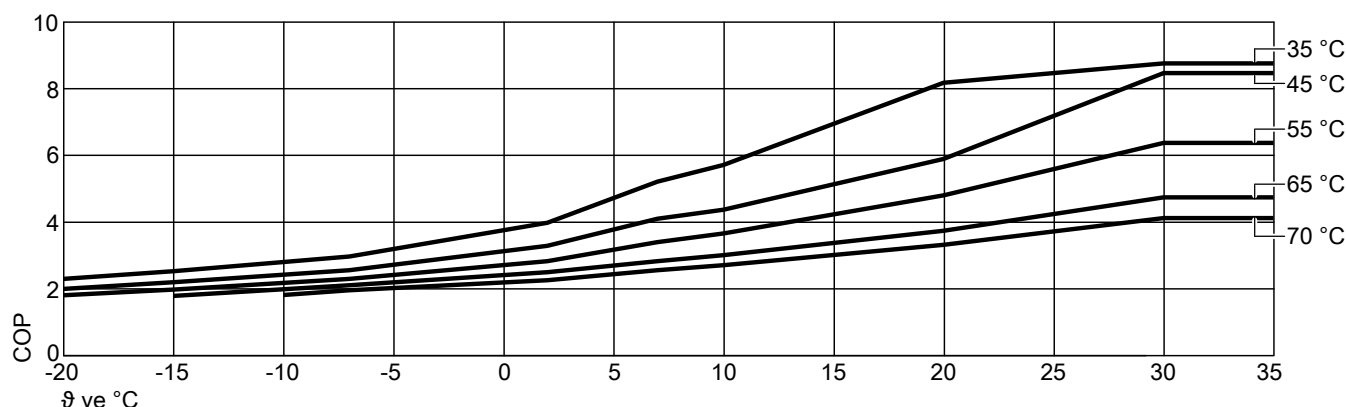
Možný rozsah výkonu

Elektrický příkon topení při výstupních teplotách 35 °C, 45 °C, 55 °C, 65 °C, 70 °C



Charakteristiky (pokračování)

Topný faktor COP při výstupních teplotách 35 °C, 45 °C, 55 °C, 65 °C, 70 °C



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

Upozornění

■ Hodnoty COP v tabulkách a diagramech byly stanoveny na základě normy ČSN EN 14511.

■ Výkonové charakteristiky platí pro nové přístroje s čistými deskovými výměníky tepla.

Pracovní bod	W A	°C °C	35									
			-20	-15	-10	-7	2	7	10	20	30	35
Max. tepelný výkon		kW	7,77	8,90	10,30	11,13	12,34	13,40	17,20	22,63	23,34	23,34
Jmenovitý tepelný výkon		kW	7,77	8,90	10,30	11,13	6,70	8,13	8,82	11,65	11,95	11,95
Elektrický příkon		kW	3,37	3,51	3,66	3,75	1,68	1,56	1,55	1,43	1,37	1,37
Koeficient výkonu ε (COP)			2,30	2,53	2,81	2,97	3,98	5,21	5,71	8,17	8,75	8,75
Min. tepelný výkon		kW	3,22	3,27	2,99	2,82	2,61	3,00	3,35	4,02	4,02	4,02

Pracovní bod	W A	°C °C	45									
			-20	-15	-10	-7	2	7	10	20	30	35
Max. tepelný výkon		kW	7,32	8,44	9,82	10,66	12,10	13,18	16,60	22,03	23,65	24,24
Jmenovitý tepelný výkon		kW	7,32	8,44	9,82	10,66	6,48	7,75	8,33	11,07	14,37	14,37
Elektrický příkon		kW	3,66	3,84	4,04	4,16	1,97	1,89	1,91	1,88	1,70	1,70
Koeficient výkonu ε (COP)			2,00	2,20	2,43	2,56	3,29	4,10	4,37	5,89	8,46	8,46
Min. tepelný výkon		kW	3,12	3,17	2,89	2,72	2,64	3,01	3,25	3,92	4,52	4,52

Pracovní bod	W A	°C °C	55									
			-20	-15	-10	-7	2	7	10	20	30	35
Max. tepelný výkon		kW	7,00	8,29	9,74	10,60	12,28	13,33	17,27	20,65	22,88	23,20
Jmenovitý tepelný výkon		kW	7,00	8,29	9,74	10,60	6,37	7,56	8,28	11,16	14,46	14,46
Elektrický příkon		kW	3,87	4,20	4,45	4,60	2,25	2,23	2,27	2,33	2,27	2,27
Koeficient výkonu ε (COP)			1,81	1,98	2,18	2,30	2,83	3,40	3,66	4,80	6,37	6,37
Min. tepelný výkon		kW	2,70	2,74	2,48	2,32	3,03	3,51	3,84	5,07	6,10	6,10

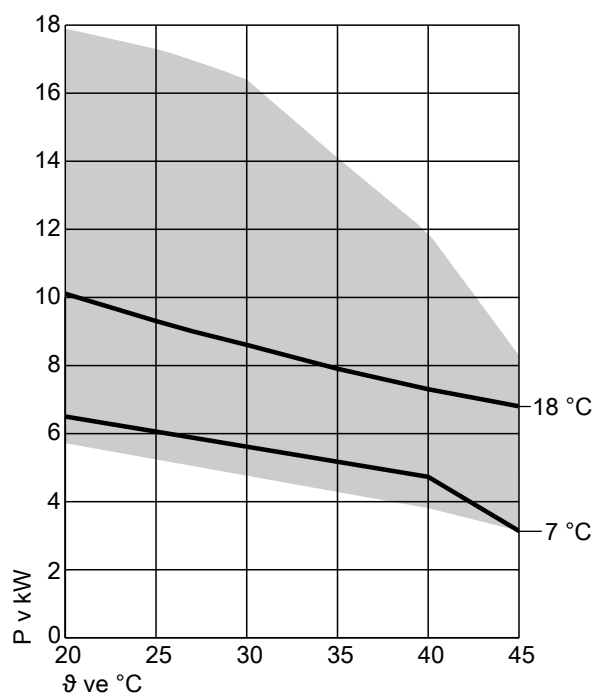
Pracovní bod	W A	°C °C	65									
			-20	-15	-10	-7	2	7	10	20	30	35
Max. tepelný výkon		kW		6,12	7,99	9,11	12,16	12,77	15,78	19,25	22,01	22,03
Jmenovitý tepelný výkon		kW		6,12	7,99	9,11	6,28	7,61	8,30	10,97	14,03	14,03
Elektrický příkon		kW		3,42	3,98	4,31	2,51	2,69	2,76	2,93	2,96	2,96
Koeficient výkonu ε (COP)				1,79	1,99	2,11	2,50	2,83	3,01	3,74	4,74	4,74
Min. tepelný výkon		kW		2,67	2,83	2,93	3,85	4,60	5,05	6,81	8,34	8,34

Pracovní bod	W A	°C °C	70									
			-20	-15	-10	-7	2	7	10	20	30	35
Max. tepelný výkon		kW			5,96	6,93	9,83	11,78	14,76	17,83	21,74	21,78
Jmenovitý tepelný výkon		kW			5,96	6,93	6,25	7,58	8,27	10,90	13,90	13,90
Elektrický příkon		kW			3,24	3,54	2,77	2,97	3,05	3,28	3,38	3,38
Koeficient výkonu ε (COP)					1,82	1,96	2,26	2,56	2,71	3,32	4,12	4,12
Min. tepelný výkon		kW			3,15	3,43	4,57	5,36	5,88	7,97	9,48	9,48

Charakteristiky (pokračování)

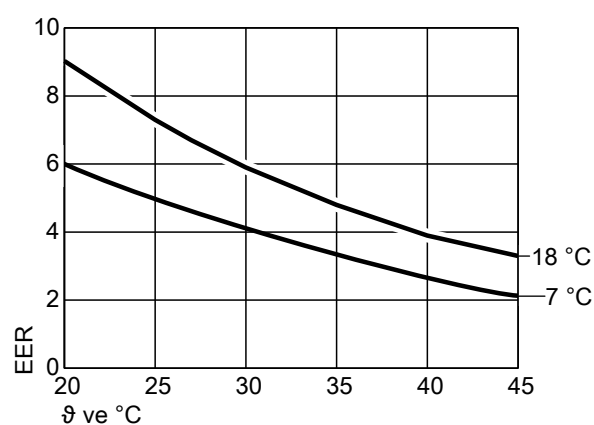
Chlazení

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



Možný rozsah výkonu

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



θ Vstupní teplota vzduchu

P Chladicí výkon

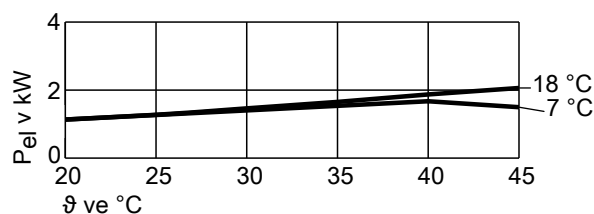
P_{el} Elektrický příkon

EER Topný faktor

Upozornění

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

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



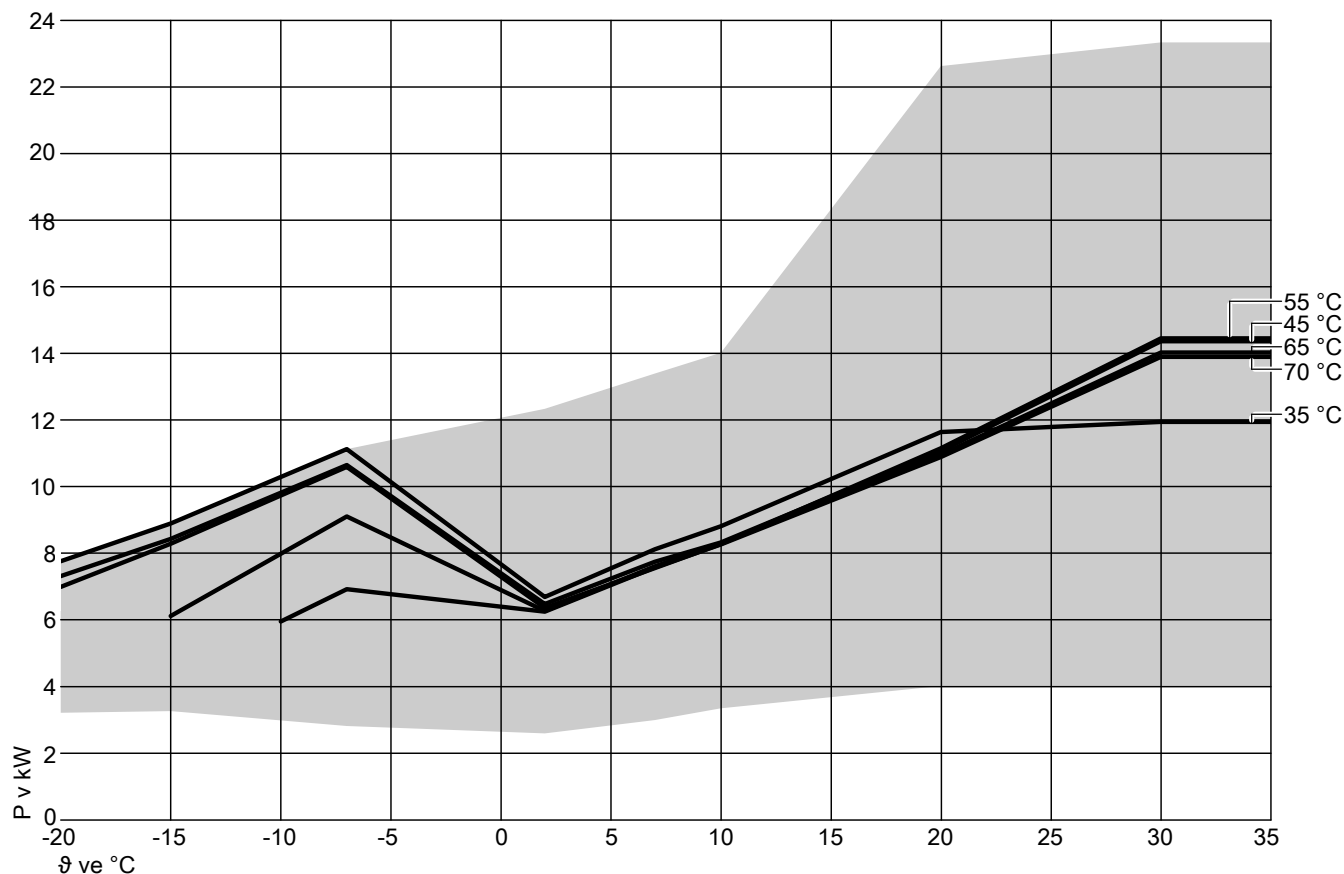
Pracovní bod	W A	°C °C	18						
			20	25	27	30	35	40	45
Max. chladicí výkon		kW	17,90	17,30	17,00	16,40	14,10	11,90	8,30
Chladicí výkon		kW	10,10	9,30	9,00	8,60	7,90	7,30	6,80
Elektrický příkon		kW	1,13	1,27	1,34	1,46	1,65	1,87	2,06
Chladicí faktor EER			8,90	7,30	6,70	5,90	4,80	3,90	3,30
Min. chladicí výkon		kW	7,70	7,40	7,20	7,00	6,60	6,10	4,50

Pracovní bod	W A	°C °C	7						
			20	25	27	30	35	40	45
Max. chladicí výkon		kW	9,40	8,80	8,60	8,30	7,70	6,00	3,40
Chladicí výkon		kW	6,80	6,50	6,30	6,10	5,60	5,00	3,40
Elektrický příkon		kW	1,13	1,30	1,37	1,49	1,65	1,79	1,55
Chladicí faktor EER			6,00	5,00	4,60	4,10	3,40	2,80	2,20
Min. chladicí výkon		kW	5,60	5,10	4,90	4,70	4,20	3,80	3,40

5.7 Výkonové diagramy venkovní jednotky typu 251.A13, 400 V~

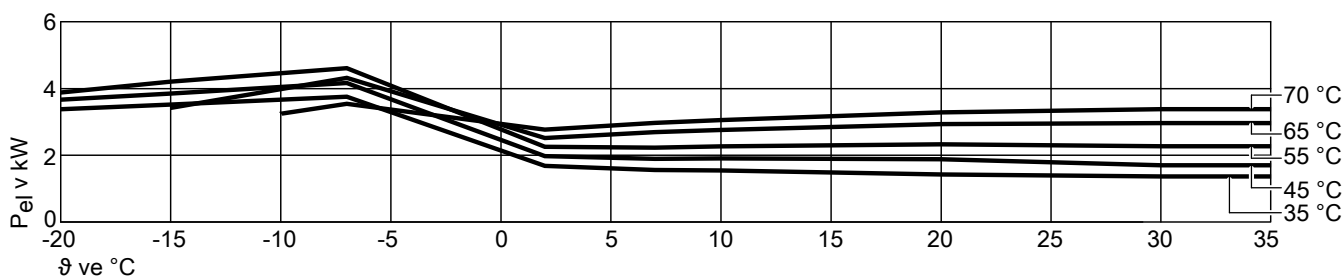
Topení

Teplný výkon při výstupních teplotách 35 °C, 45 °C, 55 °C, 65 °C, 70 °C



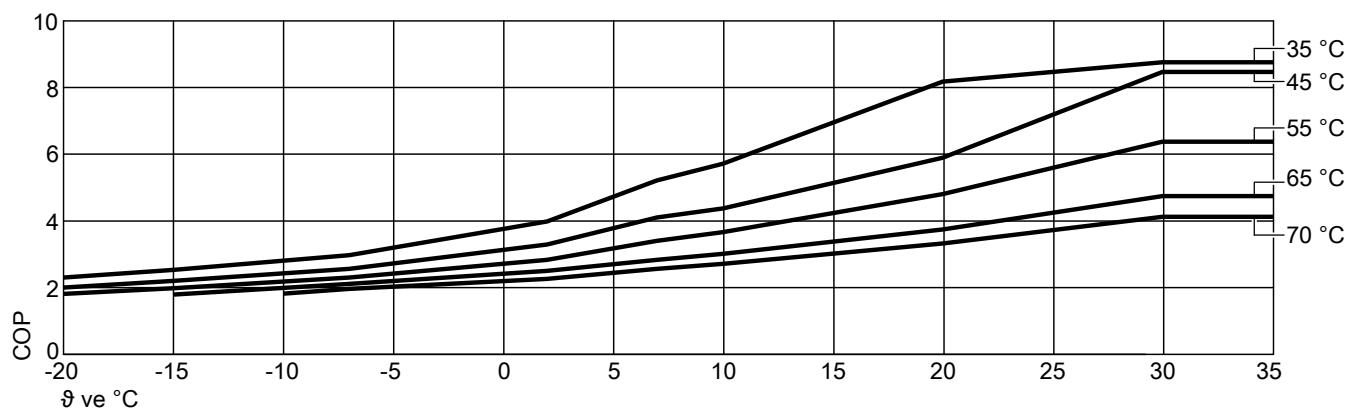
Možný rozsah výkonu

Elektrický příkon topení při výstupních teplotách 35 °C, 45 °C, 55 °C, 65 °C, 70 °C



Charakteristiky (pokračování)

Topný faktor COP při výstupních teplotách 35 °C, 45 °C, 55 °C, 65 °C, 70 °C



θ Vstupní teplota vzduchu

P Tepelný výkon

P_{el} Elektrický příkon

COP Topný faktor

Upozornění

■ Hodnoty COP v tabulkách a diagramech byly stanoveny na základě normy ČSN EN 14511.

■ Výkonové charakteristiky platí pro nové přístroje s čistými deskovými výměníky tepla.

Pracovní bod	W A	°C °C	35									
			-20	-15	-10	-7	2	7	10	20	30	35
Max. tepelný výkon		kW	7,77	8,90	10,30	11,13	12,34	13,40	17,20	22,63	23,34	23,34
Jmenovitý tepelný výkon		kW	7,77	8,90	10,30	11,13	6,70	8,13	8,82	11,65	11,95	11,95
Elektrický příkon		kW	3,37	3,51	3,66	3,75	1,68	1,56	1,55	1,43	1,37	1,37
Koeficient výkonu ε (COP)			2,30	2,53	2,81	2,97	3,98	5,21	5,71	8,17	8,75	8,75
Min. tepelný výkon		kW	3,22	3,27	2,99	2,82	2,60	3,00	3,35	4,02	4,02	4,02

Pracovní bod	W A	°C °C	45									
			-20	-15	-10	-7	2	7	10	20	30	35
Max. tepelný výkon		kW	7,32	8,44	9,82	10,66	12,10	13,18	16,60	22,03	23,65	24,24
Jmenovitý tepelný výkon		kW	7,32	8,44	9,82	10,66	6,48	7,75	8,33	11,07	14,37	14,37
Elektrický příkon		kW	3,66	3,84	4,04	4,16	1,97	1,89	1,91	1,88	1,70	1,70
Koeficient výkonu ε (COP)			2,00	2,20	2,43	2,56	3,29	4,10	4,37	5,89	8,46	8,46
Min. tepelný výkon		kW	3,12	3,17	2,89	2,72	2,64	3,01	3,25	3,92	4,52	4,52

Pracovní bod	W A	°C °C	55									
			-20	-15	-10	-7	2	7	10	20	30	35
Max. tepelný výkon		kW	7,00	8,29	9,74	10,60	12,28	13,33	17,27	20,65	22,88	23,20
Jmenovitý tepelný výkon		kW	7,00	8,29	9,73	10,60	6,37	7,56	8,28	11,16	14,46	14,46
Elektrický příkon		kW	3,87	4,20	4,45	4,60	2,25	2,23	2,27	2,33	2,27	2,27
Koeficient výkonu ε (COP)			1,81	1,98	2,18	2,30	2,83	3,40	3,66	4,80	6,37	6,37
Min. tepelný výkon		kW	2,70	2,74	2,48	2,32	3,03	3,51	3,84	5,07	6,10	6,10

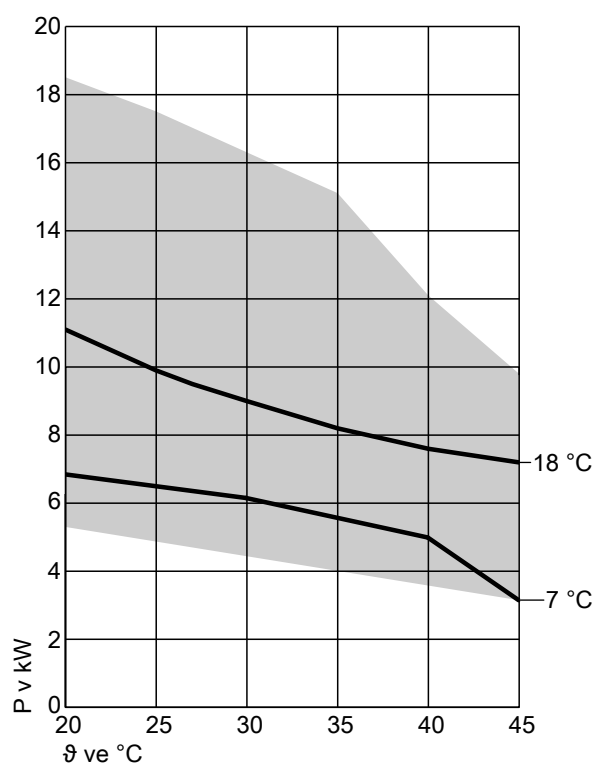
Pracovní bod	W A	°C °C	65									
			-20	-15	-10	-7	2	7	10	20	30	35
Max. tepelný výkon		kW		6,12	7,99	9,11	12,16	12,77	15,78	19,25	22,01	22,03
Jmenovitý tepelný výkon		kW		6,12	7,99	9,11	6,28	7,61	8,30	10,97	14,03	14,03
Elektrický příkon		kW		3,42	3,98	4,31	2,51	2,69	2,76	2,93	2,96	2,96
Koeficient výkonu ε (COP)				1,79	1,99	2,11	2,50	2,83	3,01	3,74	4,74	4,74
Min. tepelný výkon		kW		2,67	2,83	2,93	3,85	4,60	5,05	6,81	8,44	8,44

Pracovní bod	W A	°C °C	70									
			-20	-15	-10	-7	2	7	10	20	30	35
Max. tepelný výkon		kW			5,96	6,93	9,83	11,78	14,76	17,83	21,74	21,78
Jmenovitý tepelný výkon		kW			5,96	6,93	6,25	7,58	8,27	10,90	13,90	13,90
Elektrický příkon		kW			3,24	3,54	2,77	2,97	3,05	3,28	3,38	3,38
Koeficient výkonu ε (COP)					1,82	1,96	2,26	2,56	2,71	3,32	4,12	4,12
Min. tepelný výkon		kW			3,15	3,43	4,57	5,36	5,88	7,97	9,48	9,48

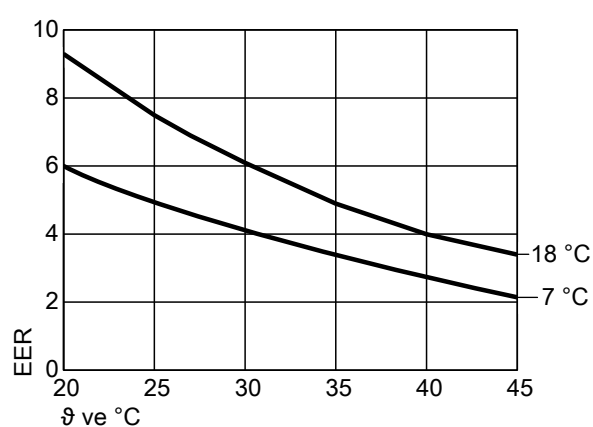
Charakteristiky (pokračování)

Chlazení

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 Topný faktor

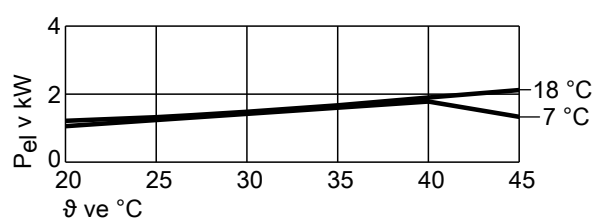
Upozornění

■ Hodnoty EER v tabulkách a diagramech byly zjištěny na základě normy ČSN EN 14511.

■ Výkonové charakteristiky platí pro nové přístroje s čistými deskovými výměníky tepla.

Možný rozsah výkonu

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



Pracovní bod	W A	°C °C	18						
			20	25	27	30	35	40	45
Max. chladicí výkon		kW	18,50	17,50	17,00	16,30	15,10	12,10	9,80
Chladicí výkon		kW	11,10	9,90	9,50	9,00	8,20	7,60	7,20
Elektrický příkon		kW	1,19	1,32	1,38	1,48	1,67	1,90	2,12
Chladicí faktor EER			9,30	7,50	6,90	6,10	4,90	4,00	3,40
Min. chladicí výkon		kW	8,10	7,70	7,50	7,20	6,80	6,40	6,00

Pracovní bod	W A	°C °C	7						
			20	25	27	30	35	40	45
Max. chladicí výkon		kW	9,40	8,80	8,60	8,30	7,70	6,00	3,40
Chladicí výkon		kW	6,80	6,50	6,30	6,10	5,60	5,00	3,40
Elektrický příkon		kW	1,13	1,30	1,37	1,49	1,65	1,79	1,55
Chladicí faktor EER			6,00	5,00	4,60	4,10	3,40	2,80	2,20
Min. chladicí výkon		kW	5,60	5,10	4,90	4,70	4,20	3,80	3,40

Příslušenství k instalaci

6.1 Přehled

Obecné příslušenství a topné/chladicí okruhy

Příslušenství	Obj. č.	Vitocal 250-A, typ AWO		Vitocal 252-A, typ AWOT	
		251.A	251.A 2C	251.A	251.A 2C
Zařízení na přivádění a odpadní vzduch: viz od strany 59.					
Vitoair FS, typ 300E	Z023297	X	X	X	X
Hydraulické přípojovací příslušenství sekundární okruh: viz od strany 59.					
Montážní pomůcka pro montáž na omítku					
– Pro šířku přístroje 450 mm	ZK06008	X			
– Pro šířku přístroje 600 mm	ZK06210		X		
Kryt armatur					
– Pro šířku přístroje 450 mm	7973427	X			
– Pro šířku přístroje 600 mm	7976428		X		
Sada kulových kohoutů	ZK06057	X	X	X	X
Hydraulická přípojovací sada topný/chladicí okruh pro montáž na omítku					
– Směrem nahoru	ZK06058			X	X
– Směrem doleva	ZK06059			X	X
– Směrem doprava	ZK06060			X	X
Montážní pomůcka kompaktní zařízení topný/chladicí okruh pro montáž na omítku					
– Směrem nahoru	ZK06061			X	
	ZK06225				X
– Směrem doleva	ZK06062			X	
	ZK06226				X
– Směrem doprava	ZK06063			X	
	ZK06227				X
Přípojovací sada cirkulace					
– S vysoce efektivním oběhovým čerpadlem	ZK06064			X	X
– Pro oběhové čerpadlo ze strany stavby	ZK06228			X	X
Topný filtr s odlučovačem magnetitu (lze proplachovat)	7266384	X	X	X	X
Rozšiřovací sady směšovače:					
Viz Příslušenství regulace na straně 120.					
Sada kabelů se zástrčkou 40 a 74	ZK04322	X		X	
Příslušenství chlazení: viz od strany 64.					
Vestavný spínač vlhkosti					
– 24 V $\overline{\text{---}}$	7181418	X	X	X	X
– 230 V~	7452646	X	X	X	X
Ostatní: viz od strany 80.					
Podstavec pro hrubou stavbu	7417925			X	X
Sada odtokové nálevky	7176014			X	X

Příslušenství - ohřev pitné vody

Příslušenství	Obj. č.	Vitocal 250-A, typ AWO		Vitocal 252-A, typ AWOT	
		251.A	251.A 2C	251.A	251.A 2C
Ohřev pitné vody všeobecně: viz od strany 64.					
Pojistná skupina podle ČSN 736660	7180662	X	X	X	X
Ohřev pitné vody s vestavěným zásobníkovým ohřevačem vody: viz od strany 64.					
Anoda napájená elektrickým proudem	Z004247			X	X
Ohřev pitné vody ohřevačem vody Vitocell 100-W, typ CVWA/CVWB (300 l/390 l/500 l): Viz od strany 65.					
Vitocell 100-W, typ CVWB, barva: Vitoppearlwhite					
– Objem zásobníku 300 l	Z021898	X	X		
Vitocell 100-W, typ CVWA, barva: Vitoppearlwhite					
– Objem zásobníku 390 l	Z021899	X	X		
– Objem zásobníku 500 l	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, vestavba dole	Z021936	X	X		
– Pro objem zásobníku 390 l, 500 l, vestavba dole	Z021937	X	X		
Souprava solárního výměníku tepla pro objem zásobníku 390 l/500 l	7186663	X	X		
Anoda napájená elektrickým proudem	Z004247	X	X		

Příslušenství k instalaci (pokračování)

Příslušenství	Obj. č.	Vitocal 250-A, typ AWO		Vitocal 252-A, typ AWOT	
		251.A	251.A 2C	251.A	251.A 2C
Ohřev pitné vody ohřívačem vody Vitocell 100-W, typ CVAB (300 l): Viz od strany 71.					
Vitocell 100-W, typ CVAB, objem zásobníku 300 l, barva: Vito-pearlwhite	Z021912	X	X		
Elektrická topná vložka EHE, vestavba dole	Z021939	X	X		
Anoda napájená elektrickým proudem	7265008	X	X		

Příslušenství instalace venkovní jednotky

Příslušenství	Obj. č.	Vitocal 250-A, typ AWO		Vitocal 252-A, typ AWOT	
		251.A	251.A 2C	251.A	251.A 2C
Instalace venkovní jednotky: viz od strany 76.					
Základní přípojovací sada pro venkovní jednotku	7973227	X	X	X	X
Konzola pro montáž na podlaze a stěnová průchodka nad úrovní terénu — přípojovací sada pro konzolu pro montáž na podlaze					
– Měděné trubky s tepelnou izolací	ZK06018	X	X	X	X
– Měděné trubky bez tepelné izolace	ZK06428	X	X	X	X
– Vlnovce z ušlechtilé oceli s tepelnou izolací	ZK06019	X	X	X	X
Nástěnná konzola a stěnová průchodka— Přípojovací sada pro nástěnnou konzolu					
– Měděné trubky s tepelnou izolací	ZK06021	X	X	X	X
– Měděné trubky bez tepelné izolace	ZK06429	X	X	X	X
Konzola pro montáž na podlaze a vedení kabelů v zemi— Přípojovací sada pro konzolu pro montáž na podlaze					
– Vlnovce z ušlechtilé oceli s tepelnou izolací	ZK06020	X	X	X	X
Zemí vedené 4-nás. spojovací vedení					
– Délka vodorovného vedení 5 m	7984138	X	X	X	X
– Délka vodorovného vedení 10 m	7984139	X	X	X	X
– Délka vodorovného vedení 15 m	7984140	X	X	X	X
– Délka vodorovného vedení 20 m	7984141	X	X	X	X
Těsnicí vložka pro zemí vedené 4-nás. spojovací vedení	7984142	X	X	X	X
Konzoly pro venkovní jednotku: viz od strany 78.					
Designový kryt podlahové konzoly včetně přípojky na stěnu	ZK06015	X	X	X	X
Konzola pro montáž na podlaze	ZK06013	X	X	X	X
Tlumič podstavec	ZK06012	X	X	X	X
Designový kryt nástěnné konzoly	ZK06017	X	X	X	X
Sada konzol pro montáž venkovní jednotky na stěnu	ZK06016	X	X	X	X
Designový kryt podlahové konzoly	ZK06014	X	X	X	X
Ostatní: viz od strany 80.					
Elektrické doplňkové vytápění					
– Vana na kondenzát	ZK06022	X	X	X	X
– Odtok kondenzátu	7973114	X	X	X	X
Sada zaslepovacích krytů	ZK02933	X	X	X	X
Designové clony výparníku	ZK06215	X	X	X	X
Designový kryt ochranné mřížky					
– Venkovní jednotka se 2 ventilátory	ZK06025	X	X	X	X
– Venkovní jednotka s 1 ventilátorem	7968703	X	X	X	X
Speciální čistič	7249305	X	X	X	X

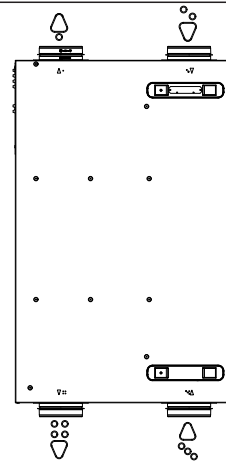
6.2 Větrací zařízení

Vitoair FS, typ 300E

Obj. č. Z023297

Přehled větracího zařízení

Uspořádání připojovacího hrdla vzduchu



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

- X Součást dodávky/možný
○ Příslušenství větracího zařízení

Upozornění

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

6.3 Hydraulické připojovací příslušenství sekundární okruh

Upozornění

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

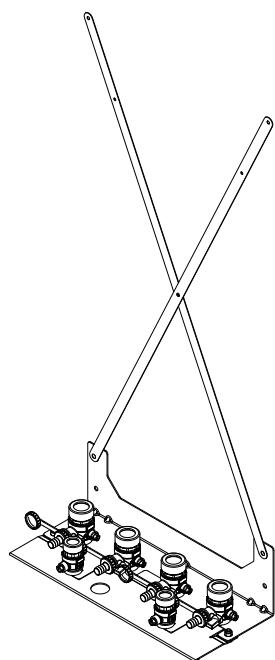
Montážní pomůcky pro montáž na omítku

- S armaturami
- S upevňovacími prvky
- Pro chladicí provoz je nutná izolace ze strany stavby

Příslušenství k instalaci (pokračování)

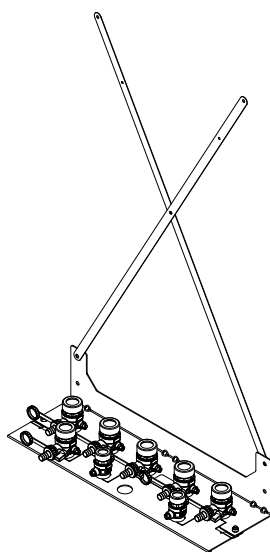
Obj. č. ZK06008

- Vnitřní jednotka s 1 integrovaným topným/chladicím okruhem
- šířka vnitřní jednotky: 450 mm



Obj. č. ZK06210

- Vnitřní jednotka se 2 integrovanými topnými/chladicími okruhy
- šířka vnitřní jednotky: 600 mm

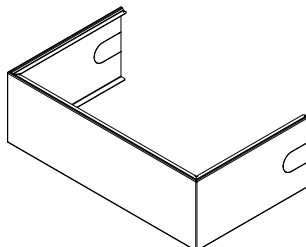


Kryt armatur 450 mm a 600 mm

Pro vnitřní jednotky

- Barva: Vitoppearlwhite
- Přímá montáž na vnitřní jednotce
- Lze použít i ve spojení s montážní pomůckou

Vnitřní jednotka	Šířka vnitřní jednotky	Obj. č.
S 1 integrovaným topným/chladicím okruhem	450 mm	7973427
Se 2 integrovanými topnými/chladicími okruhy	600 mm	7973428

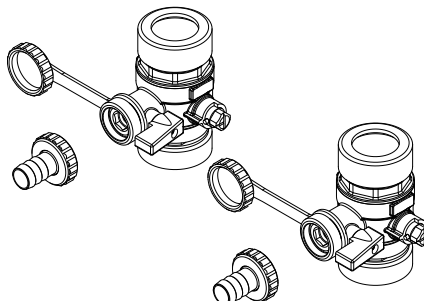


6

Sada kulových kohoutů

Obj. č. ZK06057

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



Hydraulická přípojovací sada topný/chladicí okruh pro montáž na omítku

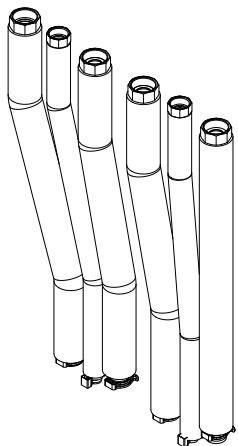
Pro vnitřní jednotku s 1 integrovaným topným/chladicím okruhem

- Potrubí přívodní a vratné větve topné vody s tepelnou izolací G 1¼
- Potrubí studené a teplé vody s tepelnou izolací G 1

Príslušenství k instalaci (pokračování)

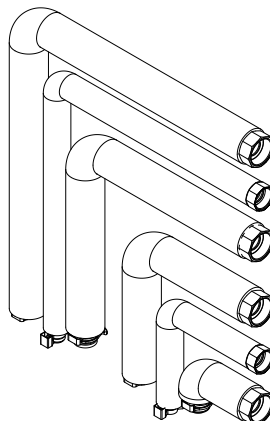
Obj. č. ZK06058

Připojení směrem nahoru



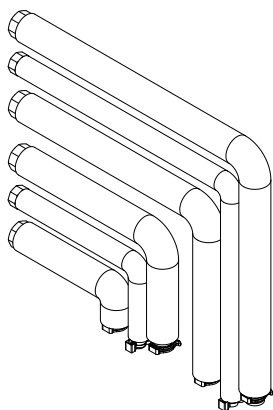
Obj. č. ZK06060

Přípojka doprava



Obj. č. ZK06059

Přípojka doleva



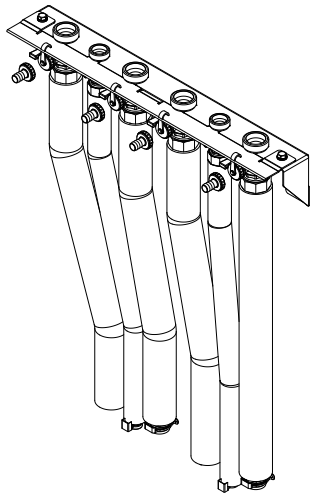
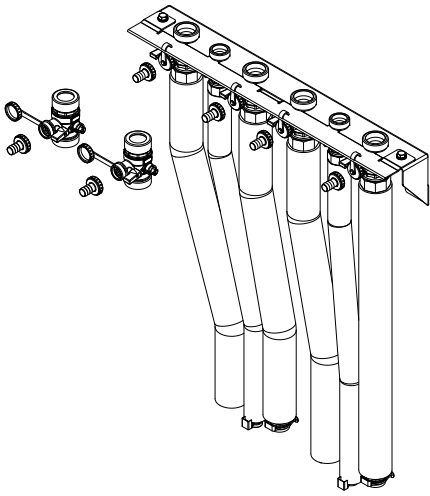
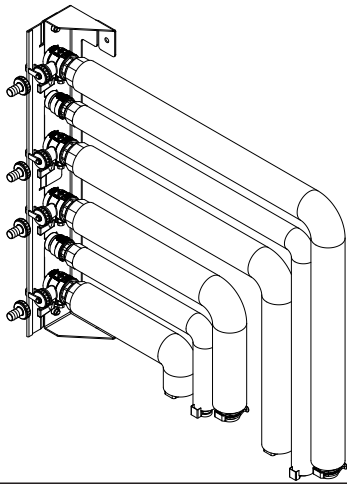
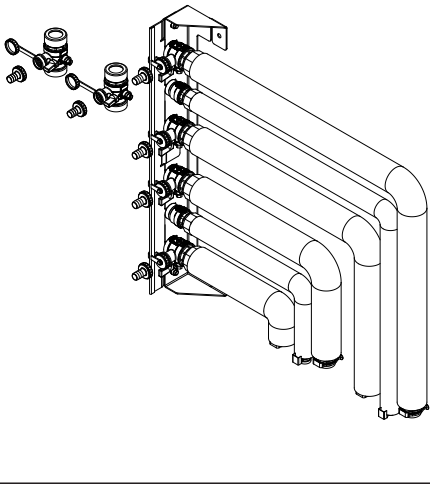
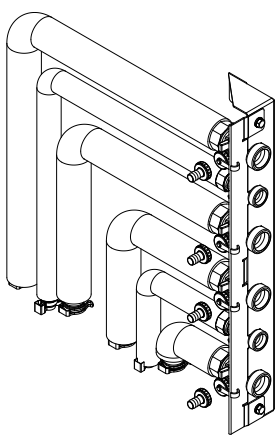
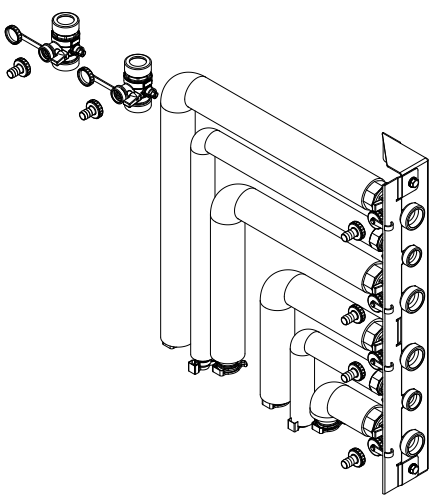
Montážní pomůcky kompaktní zařízení topný/chladicí okruh pro montáž na omítku

Pro chladicí provoz je nutná izolace uzavíracích armatur ze strany stavby

- Připojovací konzola
- Potrubí přívodní a vratné větve topné vody s tepelnou izolací G 1¼

- Potrubí studené a teplé vody s tepelnou izolací G 1
- Uzavírací armatury pro přívodní a vratnou větev topné vody s napouštěcím a vypouštěcím kohoutem

Příslušenství k instalaci (pokračování)

Přípojka	Vnitřní jednotka s 1 integrovaným topným/chladi- cím okruhem	Vnitřní jednotka se 2 integrovanými topnými/chladi- cím okruhy
Směrem nahoru	Obj. č. ZK06061 	Obj. č. ZK06225 
Směrem doleva	Obj. č. ZK06062 	Obj. č. ZK06226 
Směrem doprava	Obj. č. ZK06063 	Obj. č. ZK06227 

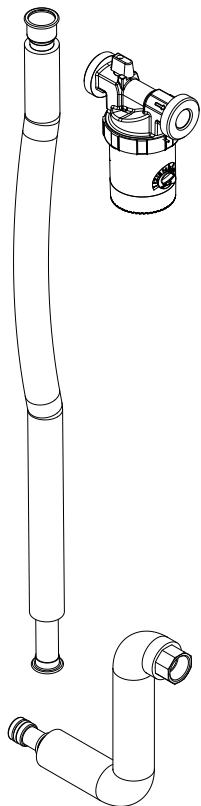
Přípojovací sady cirkulace

Skupina trubek s tepelnou izolací

Příslušenství k instalaci (pokračování)

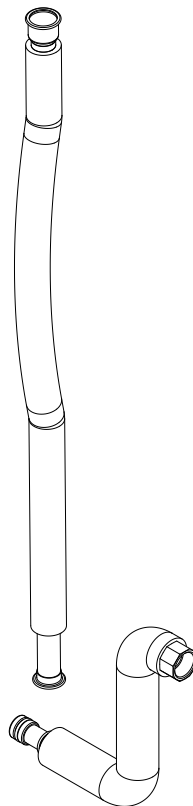
Obj. č. ZK06064

S vysoce efektivním oběhovým čerpadlem



Obj. č. ZK06228

Pro vysoce efektivní oběhové čerpadlo ze strany stavby

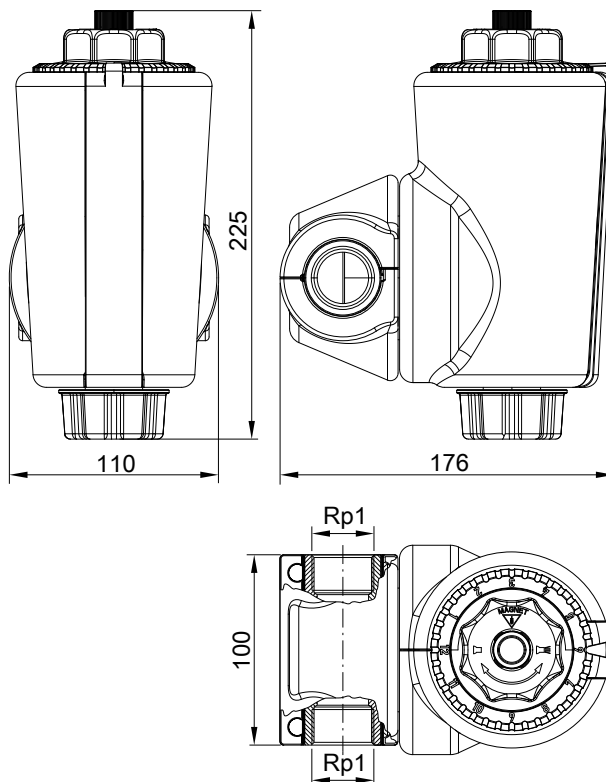


Topný filtr s odlučovačem magnetitu (lze proplachovat)

Obj. č. 7266384

Pro instalaci mezi vnitřní a venkovní jednotku do vratné větve venkovní jednotky:

- Povinné při modernizaci topných systémů
- Doporučení v novostavbě
- Otočná připojovací příruba k horizontální a vertikální montáži
- Filtrační vložka z nerezové oceli
- Jednoduché zpětné proplachování pro čištění filtrační vložky a magnetů
- Filtrační vložka je vyměnitelná
- Ruční hlášení o nutnosti údržby a zpětném proplachu



Příslušenství k instalaci (pokračování)

Technické údaje

Přípojky	DN 25, Rp 1
Max. provozní tlak	10 bar 1000 kPa
Provozní teplota	10 až 110 °C
Médium	Topná voda
Min. tlak zpětného přetlaku	1,5 bar 150 kPa
Montážní poloha	Hlavní osa svislá
Velikost filtru	100 µm
Objemový tok	
– Při tlakové ztrátě 0,1 bar (10 kPa)	2,56 m³/h
– Při tlakové ztrátě 0,15 bar (15 kPa)	3,20 m³/h
– Při tlakové ztrátě 0,18 bar (18 kPa)	3,60 m³/h
K _{VS} -hodnota	8,0

6.4 Příslušenství chlazení

Doporučení:

- Vestavný spínač vlhkosti 24 V~:
Pro zařízení s 1 nebo 2 **přímo** připojenými topnými/chladicími okruhy
- Vestavný spínač vlhkosti 230 V~:
Pro zařízení s externím akumulacním zásobníkem topné/chladicí vody

Vestavný spínač vlhkosti 24 V

Obj. č. 7181418

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

Přídavný spínač vlhkosti 230 V

Obj. č. 7452646

- K měření rosného bodu
- K zabránění tvorby kondenzátu

6.5 Příslušenství pro ohřev pitné vody, všeobecně

Pojistná skupina podle ČSN 755409

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

Součásti:

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



6.6 Příslušenství pro ohřev pitné vody s vestavěným zásobníkovým ohřevačem vody

Anoda napájená elektrickým proudem

Obj. č. Z004247

- Nevyžaduje údržbu
- Místo dodané ochranné hořčíkové anody

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

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

Dodržujte upozornění k dimenzování zásobníkového ohřivače vody: viz od strany 113.

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

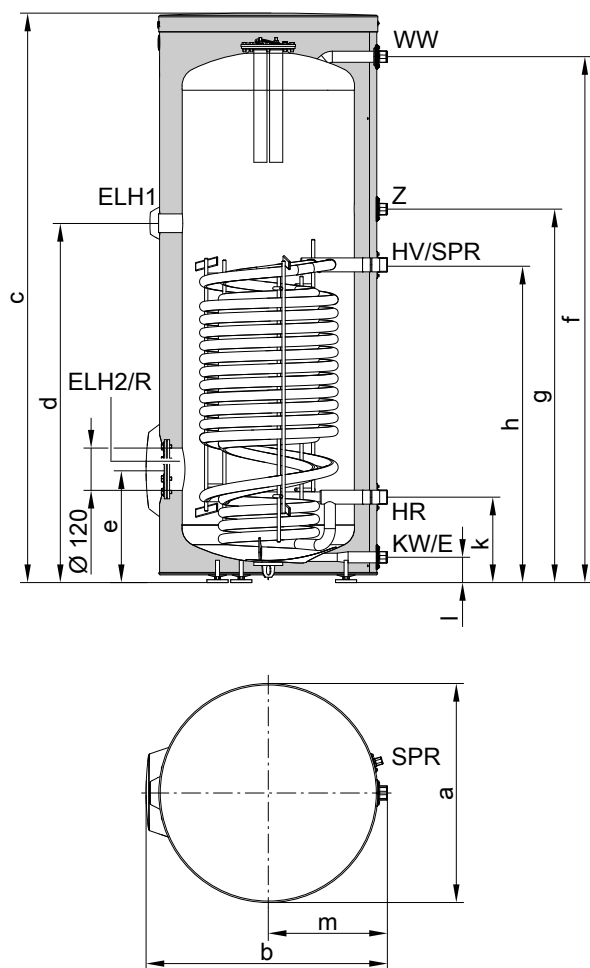
Typ		CVWB	CVWA	
Objem zásobníku (AT: skutečný objem vody)		300	390	500
Objem topné vody		22	27	40
Hrubý objem		322	417	540
Registr. č. DIN		zažádáno	9W173-13MC/E	
Trvalý výkon u níže uvedeného objemového toku topné vody				
– Při ohřevu pitné vody z 10 na 45 °C a níže uvedených teplotách přívodní větve 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
Odběrný výkon		l/min	15	15
Odebíratelné množství vody bez dohřevu				
– Objem zásobníku ohřátý na 45 °C, voda s t = 45 °C (konstantní)		l	210	285
– Objem zásobníku ohřátý na 55 °C, voda s t = 55 °C (konstantní)		l	210	285
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
– Při ohřevu pitné vody z 10 na 55 °C		min	60	76
Max. připojitelný výkon tepelného čerpadla při teplotě přívodní větve topné vody 65 °C a 55 °C a při uvedeném objemovém toku topné vody		kW	12	15
Na soupravě solárního výměníku tepla (příslušenství) max. připojitelná plocha apertury				
– Vitosol-T		m ²	—	6
– Vitosol-F		m ²	—	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
Přípustné teploty				
– Na straně topné vody		°C	110	110
– Na straně pitné vody		°C	95	95
– Solární strana		°C	140	140

Příslušenství k instalaci (pokračování)

Typ		CVWB	CVWA	
Objem zásobníku (AT: skutečný objem vody)	I	300	390	500
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	—	

Príslušenství k instalaci (pokračování)

Rozměry typ CVWB, objem 300 l

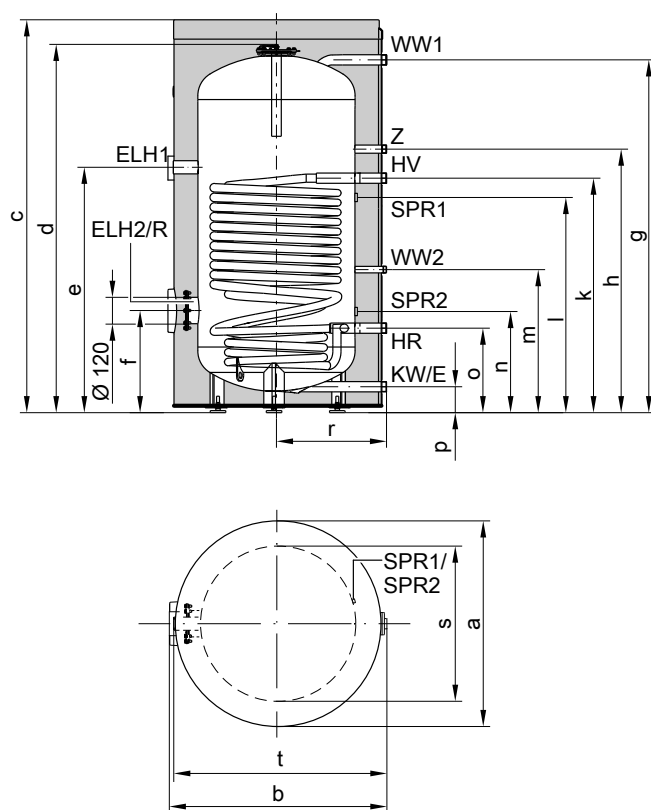


- E Vypouštění
- ELH1 Hrdlo trubky pro elektrickou topnou vložku
- ELH2 Přírubový otvor pro elektrickou topnou vložku
- HR Vratná větev topné vody
- HV Přívodní větev topné vody
- SV Studená voda
- R Revizní a čistící otvor s krytem příruby
- SPR Svorkový systém k upevnění ponorných čidel teploty na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

Rozměry typ CVWB

Objem zásobníku		I	300
Délka (Ø)	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 (Ø)	a	mm	859	859
Šířka	b	mm	923	923
Výška	c	mm	1624	1948
	d	mm	1522	1844
	e	mm	1000	1307
	f	mm	403	442
	g	mm	1439	1765
	h	mm	1070	1370
	k	mm	950	1250
	l	mm	816	1116
	m	mm	572	572
	n	mm	366	396
	o	mm	330	330
	p	mm	88	88
	r	mm	455	455
	s	mm	650	650
	t	mm	881	881

Příslušenství k instalaci (pokračování)

Koeficient výkonu N_L podle DIN 4708

Objem zásobníku	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 $T_{zās}$
- Teplota zásobníku $T_{zās}$ = vstupní teplota studené vody + 50 K ^{+5 K/-0 K}
- $T_{zās} = 50\text{ °C} \rightarrow 0,55 \times N_L$
- $T_{zās} = 45\text{ °C} \rightarrow 0,3 \times N_L$

Směrné hodnoty ke koeficientu výkonu N_L

- $T_{zās} = 60\text{ °C} \rightarrow 1,0 \times N_L$
- $T_{zās} = 55\text{ °C} \rightarrow 0,75 \times N_L$

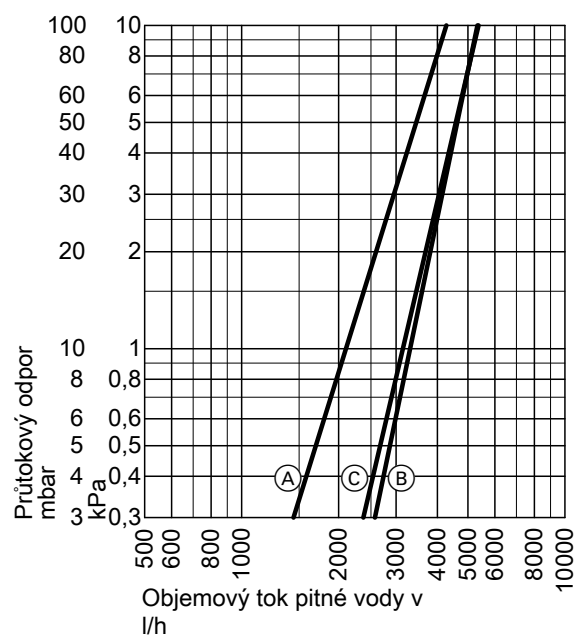
Krátkodobý výkon během 10 min, vztaženo na koeficient výkonu N_L

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

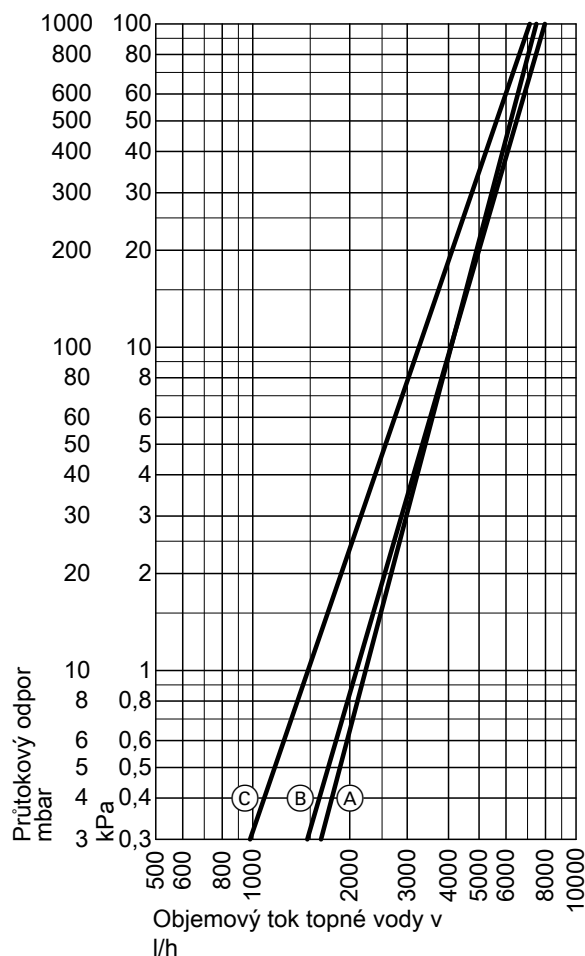
Objem zásobníku	I	300	390	500
Max. odběrné množství při ohřevu pitné vody z 10 na 45 °C, s dohřevem				
Teplota přívodní větve topné vody				
90 °C	l/min	41	54	69
80 °C	l/min	40	52	66
70 °C	l/min	35	46	59

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

Elektrická topná vložka EHE

Obj. č. Z012684

K montáži do přípojovacího hrdla v **horní** části ohřivače Vitocell 100-W/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

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 přípojovacího 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

Příslušenství k instalaci (pokračování)

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 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 ohříváním 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

Souprava solárního výměníku tepla

Obj. č. 7186663

K připojení solárních kolektorů k zásobníkovému ohřívači vody (objem 390 a 500 l)

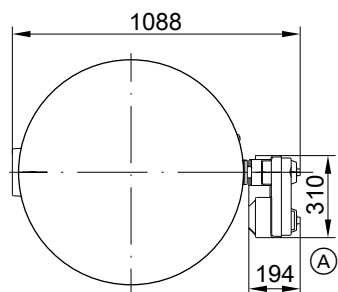
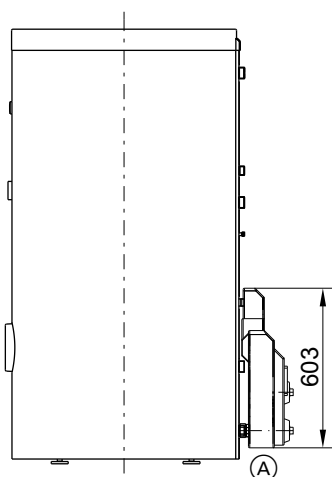
Vhodné pro zařízení podle DIN 4753. Do celkové tvrdosti pitné vody 20 °dH (3,6 mol/m³)

Max. připojitelná plocha kolektorů:

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

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

Anoda napájená elektrickým proudem

Obj. č. **Z004247**

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

6.8 Ohřev pitné vody ohřivačem Vitocell 100-W, typ CVAB (300 l)

Vitocell 100-W, typ CVAB: Vitopearlwhite

Obj. č. **Z021912**

Dodržujte upozornění k dimenzování zásobníkového ohřivače vody: viz od strany 113.

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.

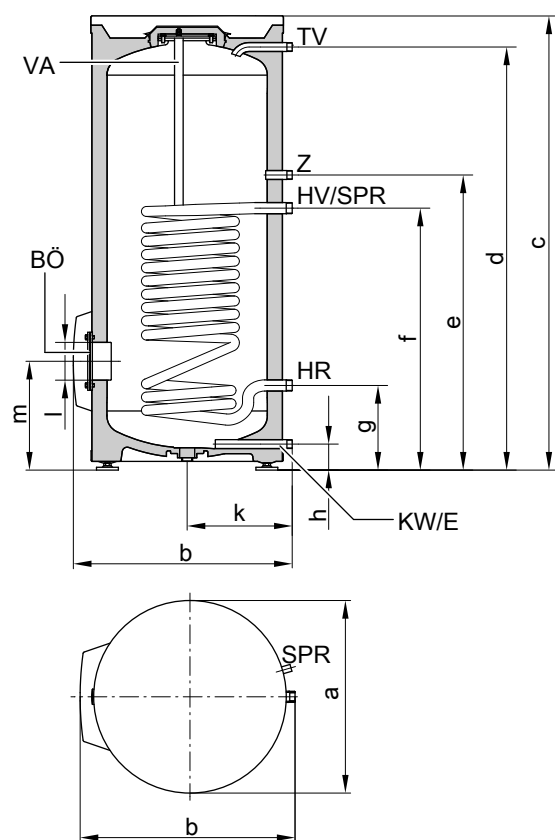
Technické údaje

Typ		CVAB	CVA	CVAA	
Objem zásobníku (AT: skutečný objem vody)	l	300	500	750	950
Objem topné vody	l	10,0	12,5	29,7	33,1
Hrubý objem	l	310,0	512,5	779,7	983,1
Registr. č. DIN		9W241–13 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	m³/h	3,0	3,0	3,0	3,0
Pohotovostní ztráty	kWh/24 h	1,56	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	10	25	25	25
	MPa	1,0	2,5	2,5	2,5
– Na straně pitné vody	bar	10	10	10	10
	MPa	1,0	1,0	1,0	1,0

Příslušenství k instalaci (pokračování)

Typ		CVAB	CVA	CVAA	
Objem zásobníku	I	300	500	750	950
(AT: skutečný objem vody)					
Rozměry					
Délka a (Ø)					
– 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
Připojky (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					
– Vitosilber		X	X	X	
– Vitoppearlwhite		X	X	—	

Rozměry typ CVAB, objem 300 l



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

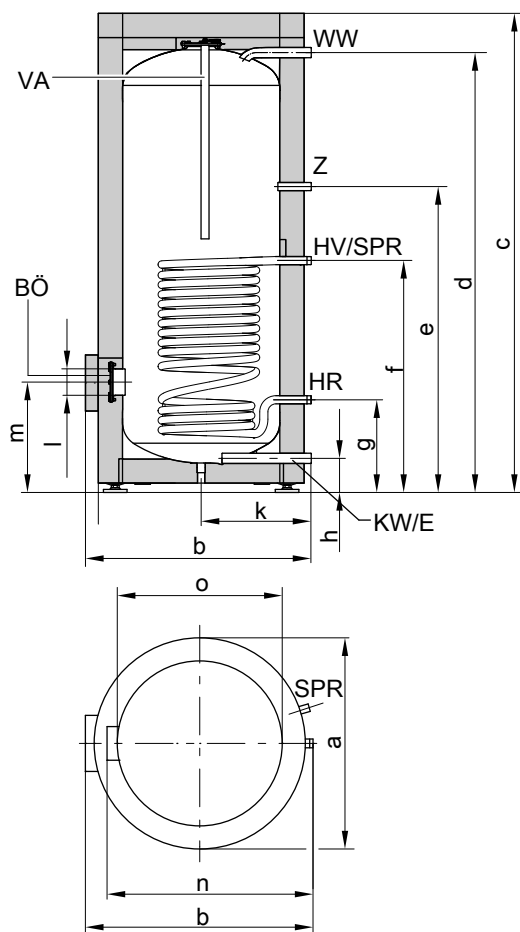
Rozměry typ CVAB

Objem zásobníku	I	300
Délka (Ø)	a	mm
Šířka	b	mm
Výška	c	mm
	d	mm
	e	mm
	f	mm
	g	mm
	h	mm
	k	mm
	l	mm
	m	mm

- BÖ Revizní a čistící otvor
 E Vypouštění

Príslušenství k instalaci (pokračování)

Rozměry typ CVA, objem 500 l

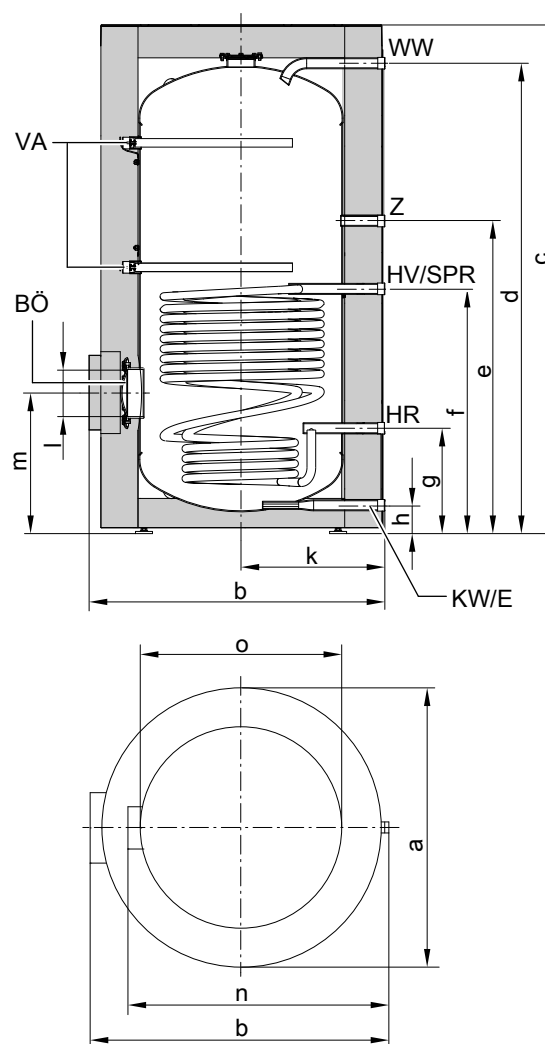


- BÖ Revizní a čistící otvor
 E Vypouštění
 HR Vratná větev topné vody
 HV Přívodní větev topné vody
 SV Studená voda
 SPR Čidlo teploty zásobníku regulace teploty zásobníku a regulátor teploty (vnitřní průměr jímky 16 mm)
 VA Ochranná hořčíková anoda
 TV Teplá voda
 Z Cirkulace

Rozměry typ CVA

Objem zásobníku	I	500
Délka (Ø)	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 Ø 100
	m	mm 422
Bez tepelné izolace	n	mm 837
Bez tepelné izolace	o	mm Ø 650

Rozměry typ CVAA, objem 750 a 950 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, uchycení pro 3 ponorná čidla teploty na každý svorkový systém
 VA Ochranná hořčíková anoda
 TV Teplá voda
 Z Cirkulace

Rozměry typ CVAA

Objem zásobníku	I	750	950
Délka (Ø)	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 Ø 180	Ø 180
	m	mm 513	502
Bez tepelné izolace	n	mm 1005	1005
Bez tepelné izolace	o	mm Ø 790	Ø 790

Příslušenství k instalaci (pokračování)

Koeficient výkonu N_L podle DIN 4708

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

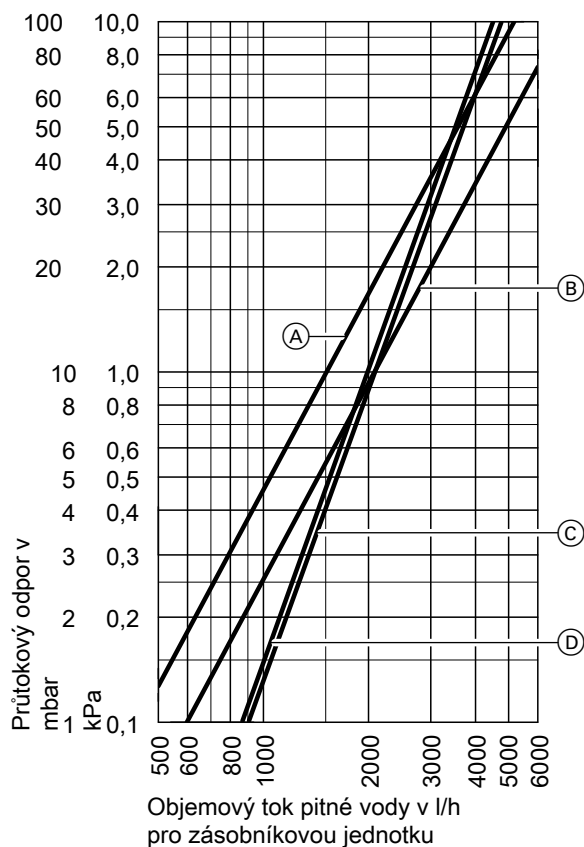
Doba ohřevu

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	I	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

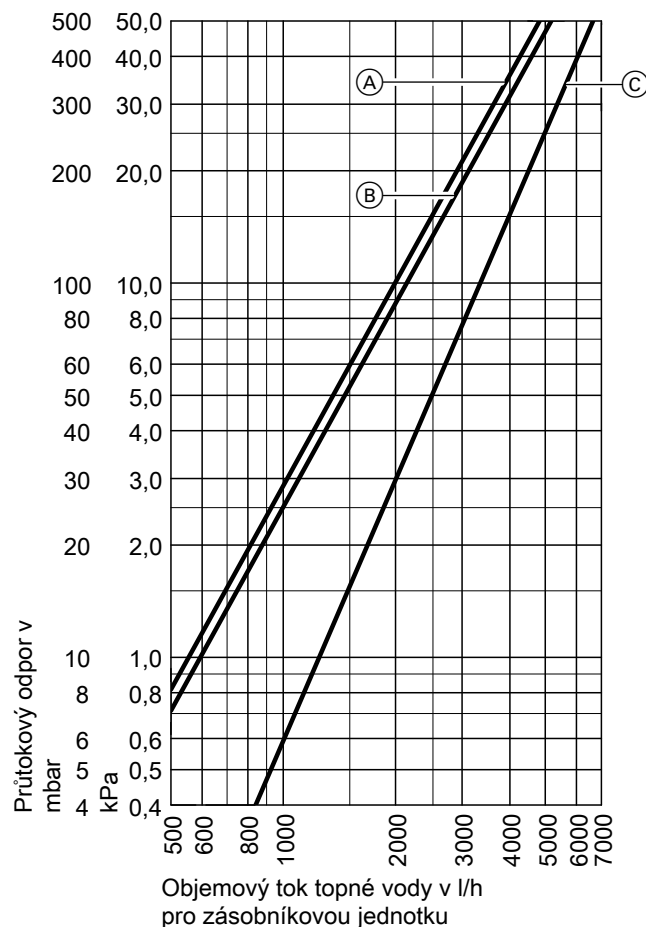
Príslušenství k instalaci (pokračování)

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 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 ohřevaným topnou vložkou	l	254	254	254

Anoda napájená elektrickým proudem

Obj. č. 7265008

- Nevyžaduje údržbu
- Místo dodané ochranné hořčíkové anody

6.9 Instalace venkovní jednotky

Základní přípojovací sada pro venkovní jednotku

Obj. č. 7973227

Ke spojení venkovní jednotky s topným zařízením:

2 x měděná trubka Ø 28 mm s konektorem, délka 50 mm

Přípojovací sady pro konzolu pro montáž na podlahu, vedení nad úrovní terénu

Ke spojení venkovní jednotky s topným zařízením:

■ 2 x měděná trubka Ø 28 mm, délka 1 m

Nebo

■ 2 x vlnovec z ušlechtilé oceli DN 25 x 600 mm s převlečnou maticí 1¼ a zástrčnou vsuvkou

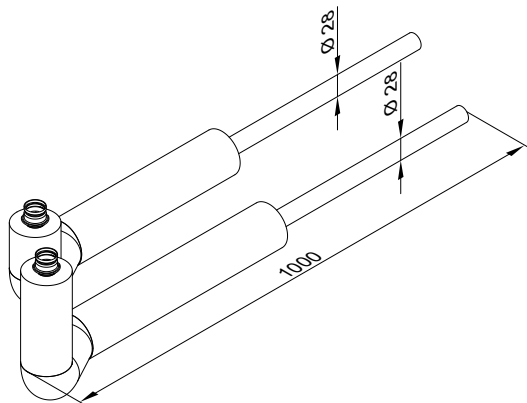
■ Stěnová průchodka DN 150, délka 750 mm

■ Těsnicí vložka s průchodkami 2 x pro Ø 28 mm a 3 x pro Ø 18 mm

■ Víko s průchodkami 2 x pro Ø 28 mm a 3 x pro potrubí různých průměrů

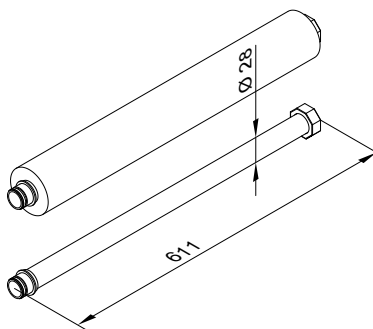
Obj. č. ZK06018

Měděné trubky s tepelnou izolací



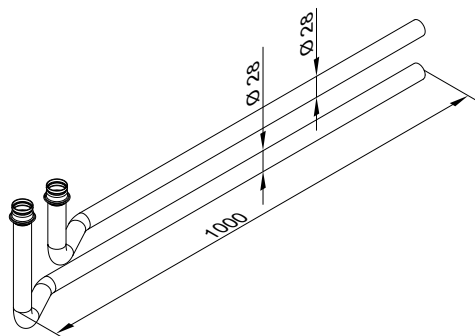
Obj. č. ZK06019

Vlnovce z ušlechtilé oceli s tepelnou izolací



Obj. č. ZK06428

Měděné trubky bez tepelné izolace



Přípojovací sada pro nástěnnou konzolu

Ke spojení venkovní jednotky s topným zařízením:

■ 2 x měděná trubka Ø 28 mm, délka 1 m

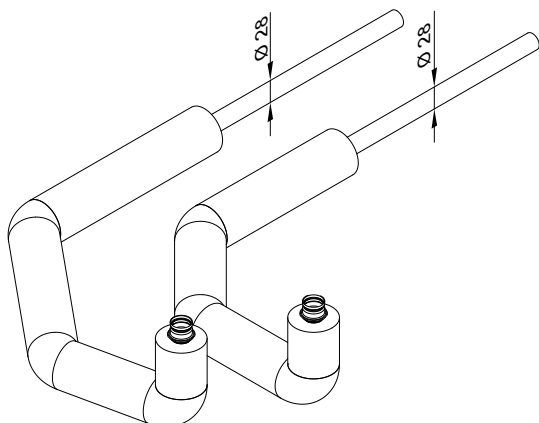
■ Stěnová průchodka DN 150, délka 750 mm

■ Těsnicí vložka s průchodkami pro měděnou trubku 2 x pro Ø 28 mm a 3 x pro Ø 18 mm

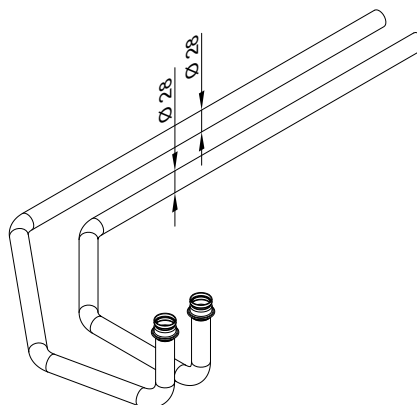
■ Víko s průchodkami pro měděnou trubku 2 x pro Ø 28 mm a 3 x pro potrubí různých průměrů

Príslušenství k instalaci (pokračování)

Obj. č. ZK06021
S tepelnou izolací



Obj. č. ZK06429
Bez tepelné izolace

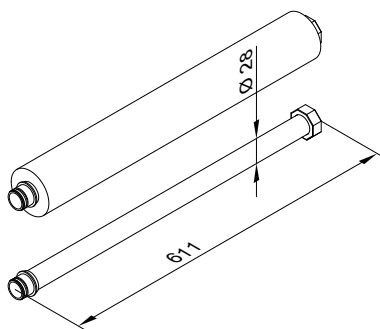


Připojovací sada pro konzolu pro montáž na podlahu, vedení pod úrovní terénu

Obj. č. ZK06020

Ke spojení venkovní jednotky s topným zařízením:

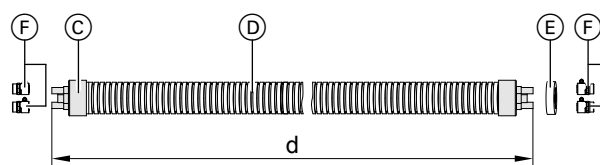
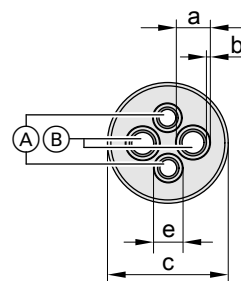
- 2 x vlnovec z ušlechtilé oceli DN 25 x 600 mm s převlečnou maticí 1¼ a zástrčnou vsuvkou



Zemí vedené 4-nás. spojovací vedení

K hydraulickému propojení venkovní jednotky s vnitřní jednotkou, flexibilní uložení v zemi:

- 4 přechodová šroubení DN 32 na R 1¼ (vnější závit)
- 2 koncové manžety z pryže
- 1 role trasovací výstražné pásky



- (A) Prázdné trubky pro připojovací potrubí 230 V~/400 V~ a pro sběrníkové komunikační vedení
- (B) Přívodní a vratné potrubí z polybutenu PB 40 x 3,7

Příslušenství k instalaci (pokračování)

- Ⓒ Koncová manžeta, venkovní
- Ⓓ Obalová trubka, s tepelnou izolací
- Ⓔ Koncová manžeta, vnitřní
- Ⓕ Přechodová šroubení

Přívodní a vratné potrubí Ⓒ	DN 32
– Rozměr a: venkovní-Ø	40 mm
– Rozměr b: tloušťka stěny	3,7 mm
– Přechodová šroubení: 4 kusy	DN 32 na G 1¼
Prázdné trubky: 2 kusy	
– Rozměr e: venkovní-Ø	32 mm
– Vnitřní-Ø	25 mm
Obalová trubka Ⓓ	
– Rozměr c: venkovní-Ø	160 mm
Min. poloměr ohybu	600 mm
Počet koncových manžet Ⓔ	2
Rozměr d: délka vedení	
– 5 m	Obj. č. 7984138
– 10 m	Obj. č. 7984139
– 15 m	Obj. č. 7984140
– 20 m	Obj. č. 7984141

- Přívodní a vratná potrubí jsou vyrobená z polybutenu podle ČSN EN ISO 15876 s tlakovým stupněm 8 bar při 95 °C. Pro rozlišení je jedna z trubek označena proužkem.
- Přívodní a vratná potrubí je možno zkrátit.
- Tepelnou izolaci tvoří podélně vodotěsná polyolefinová pěna spojená s obalovou trubkou z polyetylénu (HDPE).
- K utěsnění otvoru skrz stěnu nebo podlahovou desku použijte vždy těsnicí vložku (příslušenství).

Těsnicí vložky pro zemí vedené 4-nás. spojovací vedení

Obj. č. 7984142

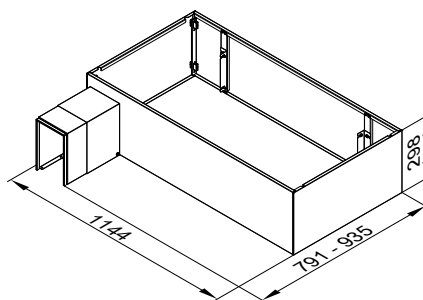
- Pro utěsnění proti tlakové vodě při pokládce pod úroveň terénu pomocí hydraulické přípojovací sady zemí vedeného 4-nás. spojovacího vedení DN 32
- Pro přímé použití ve vodonepropustném betonu (WU-beton). Pro ostatní zdící materiály použijte vhodnou trubkovou vložku.

6.10 Konzoly pro venkovní jednotku

Designový kryt podlahové konzoly včetně přípojky na stěnu

Obj. č. ZK06015

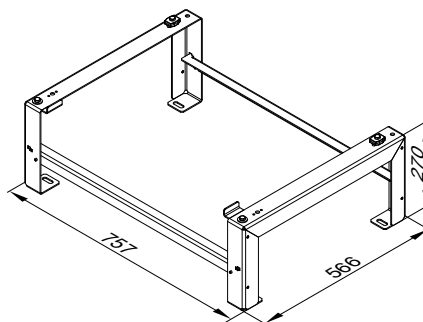
- K zakrytí hydraulických vedení mezi tepelným čerpadlem a budovou ve vzdálenosti 200 až 300 mm
- Pro montáž na stěnu a montáž na podlahu u přívodu kabelů nad úroveň terénu
- Z pozinkovaného ocelového plechu
- Barva: Vitagraphite



Konzola pro montáž na podlaze

Obj. č. ZK06013

- Pro montáž v přízemí
- Z profilů z ušlechtilé oceli
- Dodatečně vybavení designového krytu podlahové konzoly je možný.

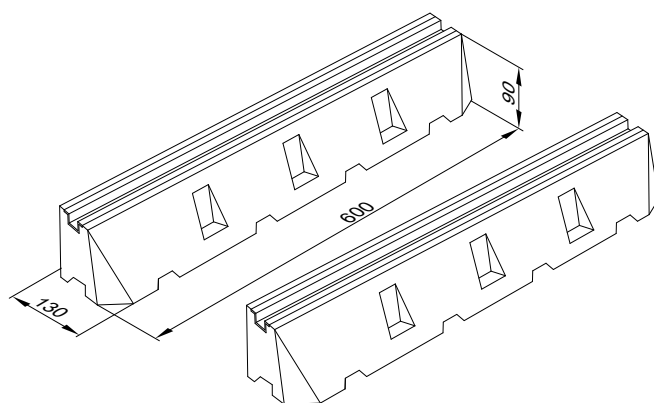


Příslušenství k instalaci (pokračování)

Tlumič podstavec

Obj. č. ZK06012

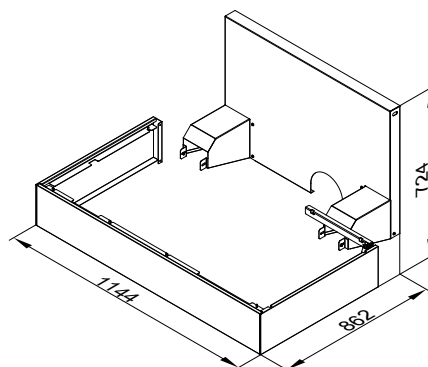
Tlumič podstavec k montáži venkovní jednotky na zpevněném podkladu



Designový kryt nástěnné konzoly

Obj. č. ZK06017

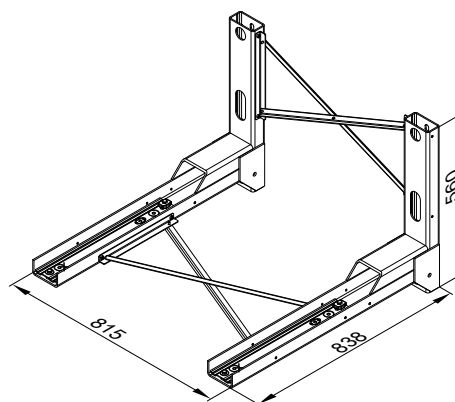
- Pro zakrytí hydraulických vedení při montáži na stěnu
- Barva: Vitagraphite



Sada konzol pro montáž venkovní jednotky na stěnu

Obj. č. ZK06016

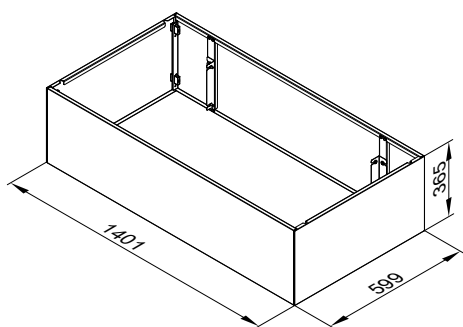
- Z pozinkovaného ocelového plechu
- Možnost použití do hmotnosti venkovní jednotky 250 kg



Designový kryt podlahové konzoly

Obj. č. ZK06014

- Pro montáž v přízemí
- Barva: Vitagraphite



6.11 Ostatní

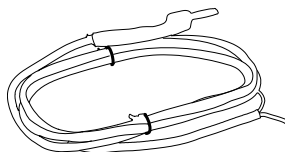
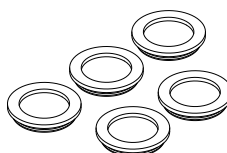
Elektrické doplňkové vytápění pro vanu na kondenzát

Obj. č. ZK06022

- Na ochranu vany na kondenzát venkovní jednotky před mrazem
- Jen u volného odtoku kondenzátu
- Délka doplňkového vytápění 1,6 m
- S přidržovacími svorkami k upevnění doplňkového vytápění ve vaně na kondenzát

Upozornění

- Ve spojení s chladivem R290 se smí používat **jen** toto elektrické doplňkové vytápění. Použití doplňkového vytápění ze strany stavby je zakázáno.
- Pokud je kondenzát odváděn odtokovou trubkou nebo odtokovou hadicí, musí být jak vana na kondenzát, tak odtoková trubka nebo odtoková hadice chráněny před mrazem pomocí doplňkového vytápění, např. pomocí „elektrického doplňkového vytápění pro odtok kondenzátu“.



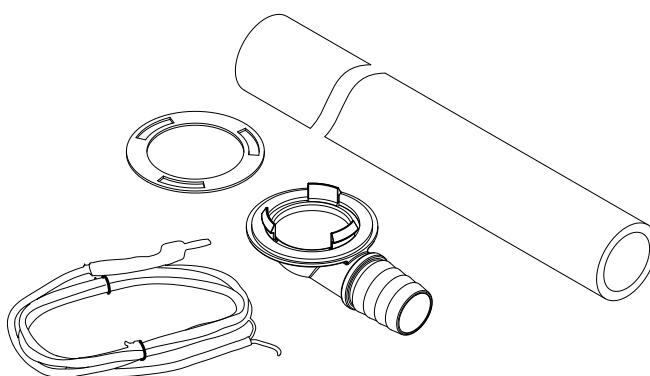
Elektrické doplňkové vytápění pro odtok kondenzátu

Obj. č. 7973114

- Pro odvádění kondenzátu odtokovou trubkou nebo odtokovou hadicí
- Doplněk k elektrickému ohřevu pro vanu kondenzátu

Součásti:

- Doplňkové vytápění, délka: 2,8 m
- Odtoková hadice, délka: 1,25 m, Ø 33,4 mm, Tloušťka stěny: 4 mm
- Odtokové koleno kondenzátu



Sada zaslepovacích krytů

Obj. č. ZK02933

Zaslepovací kryty pro otvory na dolních profilech venkovní jednotky

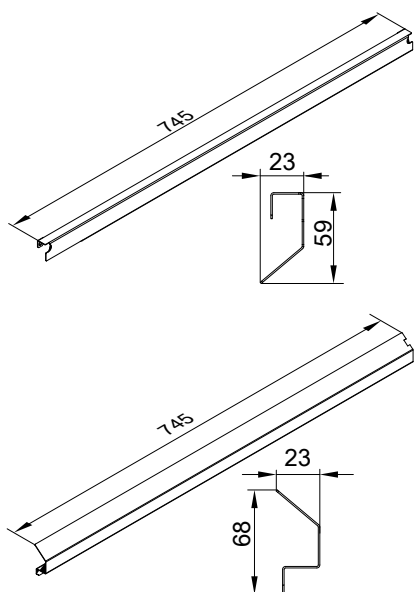
Designové clony výparníku

Obj. č. ZK06215

- Pro zakrytí EPP-součástí, které obklopují výparník
- Barva: Vitographite

Upozornění

Designové clony výparníku **nelze** použít společně s designovou krycí ochrannou mřížkou.



Designová krycí ochranná mřížka pro venkovní jednotky se 2 ventilátory

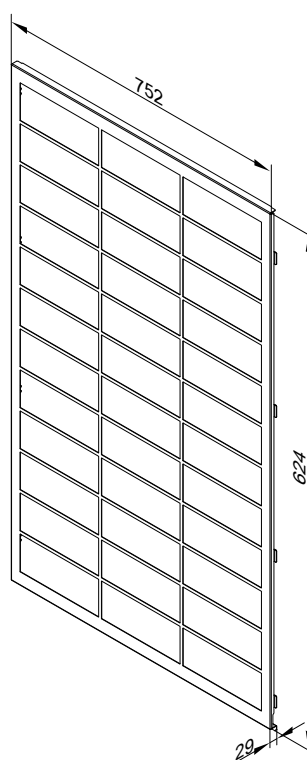
Obj. č. ZK06025

Pro zakrytí zadní strany venkovní jednotky

- Z pozinkovaného ocelového plechu
- Barva: Vitagraphite

Upozornění

Designovou krycí ochrannou mřížku **nelze** použít společně s designovým krytem výparníku.



Designová krycí ochranná mřížka pro venkovní jednotky s 1 ventilátorem

Obj. č. 7968703

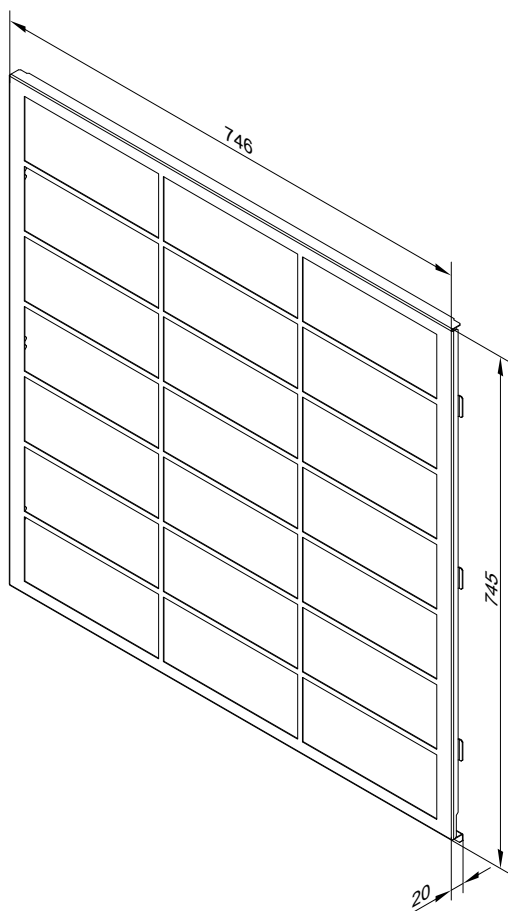
Pro zakrytí zadní strany venkovní jednotky

- Z pozinkovaného ocelového plechu
- Barva: Vitagraphite

Upozornění

Designovou krycí ochrannou mřížku **nelze** použít společně s designovým krytem výparníku.

Příslušenství k instalaci (pokračování)



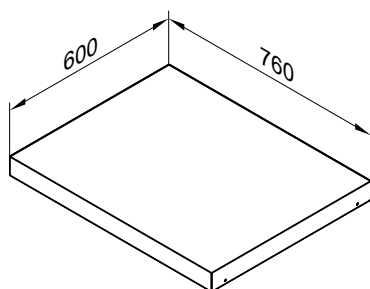
Speciální čistič

Obj. č. 7249305

Rozprašovač 1 litr k čištění výparníku

Podstavec na hrubou stavbu

Obj. č. 7417925



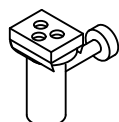
- S výškově přestavitelnými stavěcími nožkami, pro podlahový potěr 10 až 18 cm.
- Vhodný k instalaci zařízení na hrubou podlahu, pro instalaci lícující se stěnou.
- S tepelnou izolací.

Upozornění

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

Sada odtokové nálevky

Obj. č. 7176014



Odtoková nálevka se sifonem a rozetou: DN 40

7.1 Napájení elektrickým proudem a tarify

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

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

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

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

Postup přihlašování

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

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

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

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 skříně nebo k omezení provozu. Popř. se zkracuje životnost tepelného čerpadla.

Přeprava venkovní jednotky

Neodborná vykládka a přeprava může poškodit venkovní jednotku. Při poškození chladicího okruhu hrozí nebezpečí výbuchu a udušení. Zařízení se škodami vzniklými při přepravě se nesmí uvádět do provozu.

Venkovní jednotku přepravujte **jen** pomocí pomůcky k přenášení nebo jeřábu:

■ Pomůcka k přenášení

Pomůcka k přenášení je z výroby namontována na venkovní jednotce a na místě konečné instalace se demontuje.

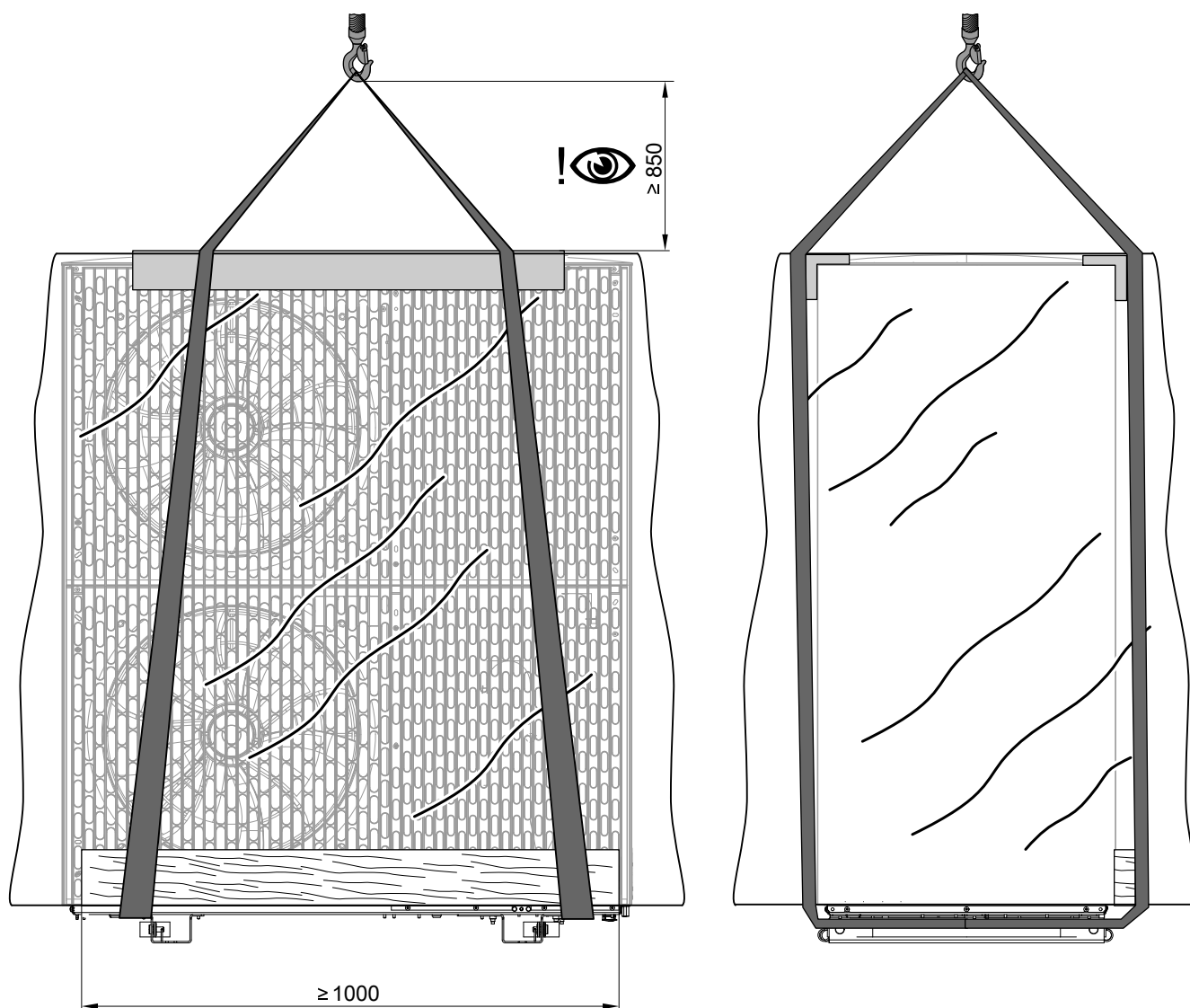
Pomůcky k přenášení zkontrolujte **před** transportem ohledně poškození.

■ Jeřáb

Před přepravou zkontrolujte, zda není poškozeno zvedací zařízení ze strany stavby, např. popruhy a příčné nosníky.

Při přepravě dodržujte následující:

- Vyhněte se mechanickým zatížením, např. zatížení v tlaku a tahu, nárazům, vibracím.
- Chraňte výparník před mechanickým namáháním, např. kartonem nebo bublinkovou fólií.
- Obal venkovní jednotky odstraňte až po přepravě.
- Zohledněte hmotnost venkovní jednotky: viz kapitola „Technické údaje“.
- Škrábance na vnějším krytu mohou vést ke poškození korozi. Chraňte venkovní jednotku před přímým kontaktem s nářadím a dopravními prostředky, např. kartonem nebo bublinkovou fólií.
- Dodržujte max. úhel klopení 45°.



Přeprava jeřábem např. venkovní jednotky se 2 ventilátory

Požadavky na místo montáže

- Maximální geografická výška místa montáže: 1500 m n.m.
- Zvolte stanoviště s dobrou cirkulací vzduchu pro odvod ochlazeného vzduchu a přívod teplého vzduchu.
- Neinstalujte do výklenků nebo mezi zdi. Mohl by způsobit vzduchový zkrat mezi vyfukovaným a nasávaným vzduchem.
 - Vzduchový zkrat při **topném provozu** má za následek opětovné nasávání ochlazeného vyfukovaného vzduchu. To může mít za následek nižší účinnost tepelného čerpadla a problémy při odmrazování.
 - Vzduchový zkrat při **chladicím provozu** má za následek opětovné nasávání ohřátého vyfukovaného vzduchu. To může způsobit poruchy vysokého tlaku.
- Při instalaci zařízení na místě se silným působením větru je třeba zabránit nepříznivému vlivu větru na ventilátory. Silný vítr může rušit proud vzduchu skrz výparník.
- Místo montáže zvolte tak, aby nemohlo dojít k ucpání výparníku listím, sněhem apod.
- Při volbě místa montáže zohledněte zákony šíření zvuku a odrazu zvuku.
- Nemontujte nad sklepni šachtou nebo podlahovou vanou.

- Neinstalujte v blízkosti oken ložnice.
- Aby se zabránilo zvýšenému zatížení větrem, dodržujte vzdálenost 1 m od okrajů a rohů budovy.
- Dodržujte min. odstup 3 m od chodníků, okapů nebo povrchově uzavřených ploch. V důsledku ochlazeného vzduchu v oblasti vyfukování hrozí při vnějších teplotách pod 10 °C nebezpečí tvorby náledí.
- Místo montáže musí být snadno přístupné, např. za účelem údržby: viz „Minimální vzdálenosti“.

Dodatečné požadavky při montáži na plochou střechu:

- Venkovní jednotku na ploché střeše neinstalujte bezprostředně vedle nebo nad obývací pokoje a ložnice.
- Neumisťujte je před okna nebo dodržujte vzdálenost 1 m od okna.
- Z důvodu zvýšeného statického zatížení (zatížení střechou/větretem) a zvýšených zvukových požadavků při montáži na plochou střechu je nutná účast odborných projektantů. Odborný projektant stanoví požadavky na statiku a vzdálenost od okrajů budovy a vypracuje zvukovou koncepci.

Instalace

- Venkovní jednotku instalujte jen na volném prostranství podle ČSN EN 378-3.
- Chladicí okruh ve venkovní jednotce obsahuje snadno hořlavé chladivo bezpečnostní skupiny A3 podle normy ANSI/ASHRAE Standard 34. Proto je v bezprostřední blízkosti venkovní jednotky vymezeno ochranné pásmo, ve kterém platí zvláštní požadavky: Viz kapitola „Ochranné pásmo“.
- Bezpodmínečně dbejte údajů týkajících se tvorby hluku. Nárokování technického návodu Hluk se musí v každém případě dodržovat.
- Při instalaci tepelného čerpadla na pozemku se musí dodržovat vzdálenosti k sousednímu pozemku podle příslušného stavebního úřadu.
- Neinstalujte stranou vyfukování ke stěně domu proti hlavnímu směru větru.
- Při odmrazování vystupuje z otvorů vzduchového kanálu venkovní jednotky chladná pára. To je třeba vzít při instalaci v úvahu (volba místa instalace, vyrovnání tepelného čerpadla).
- Stěnové průchodky a ochranné trubky pro hydraulická a elektrická spojovací vedení zhotovte bez tvarovek a změn směru. Zajistěte **plynotěsnost** všech stěnových kanálů. To se týká i stěnových průchodek, které jsou **v ochranné oblasti pod úrovní terénu**.

- Zajistěte zařízení na ochranu venkovní jednotky před mechanickým poškozením, např. ochranu proti nárazu míčků.
- Při výběru místa instalace zohledněte vlivy prostředí a počasí, např. povodně, vítr, sníh, led atd. V případě potřeby nainstalujte vhodné ochranné pomůcky.

Instalace v garážích, na vícepodlažních parkovištích a parkovištích:

- Před montáží je třeba pro daný případ vyjasnit, zda je montáž přípustná podle předpisů pro garáže a parkovací místa (GaStellV, GaStpIVO, BetrVO) platných v dané lokalitě.
- Zařízení s chladivem bezpečnostní skupiny A3 musí být vybaveny ochranou proti nárazu. Tuto ochranu proti nárazu navrhnete tak, aby náraz vozidla s příslušnou maximální rychlostí nezpůsobil poškození chladicího okruhu.
- Označte ochranný prostor venkovní jednotky zákazovými značkami pro zdroje vznícení.
- Instalace v podzemní garáži **není** přípustná.

Instalace v blízkosti pobřeží: Vzdálenost < 1000 m

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

Způsoby montáže

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

Upozornění

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

Montáž na podlahu

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

- Venkovní jednotku připevněte k betonovému základu pomocí držáků pro montáž na podlahu (příslušenství). K upevnění konzoly použijte ukotvení do podlahy s tažnou silou nejméně 2,5 kN.
- Pokud nelze použít konzoly, instalujte venkovní jednotku s tlumícím podstavcem (příslušenství) na betonový základ o výšce ≥ 150 mm

Pokud je venkovní jednotka namontována pod zastřešením chránícím před sněhem (např. přístřešek pro auto), lze použít i nižší podstavec.

- Zohledněte hmotnost venkovní jednotky: viz kapitola „Technické údaje“.

Montáž na stěnu

- Použijte sadu konzol pro montáž na stěnu (příslušenství).
- Stěna musí odpovídat statickým požadavkům.

Používejte vhodný upevňovací materiál, v závislosti na montáži na stěnu.

- Pokud není venkovní jednotka přístupná na úrovni terénu, umožněte snadný celoroční přístup k venkovní jednotce za účelem servisu a údržby. Zajistěte dostatečné plochy pro údržbu. Namontujte vhodná ochranná zařízení, např. zabezpečení.

Montáž na střeche

Montáž na plochou střechu

Upozornění

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

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

- V důsledku vyšší montážní polohy při montáži na plochou střechu se provozní zvuky venkovní jednotky šíří silněji než při montáži na podlahu. Střešní plochy jsou obvykle zvukotěsnější než podlahové plochy. Aby se zabránilo zatěžování hlukem, venkovní jednotku instalujte s dostatečným odstupem od sousedících budov. Popř. naplánujte ze strany stavby vhodná opatření ke snížení hluku. Při zvažování šíření zvuku berte v úvahu akustickou reflexi na povrchu budovy: viz Informace k potlačení zvuku a vibrací v pevném materiálu.
- V případě potřeby zajistěte opatření ze strany stavby na ochranu proti větru, např. clony, stěny atd.
- Zkontrolujte, zda není z důvodu konstrukční výšky venkovní jednotky překročena příslušná výška budovy např. podle plánu zástavby.
- Za účelem servisu a údržby umožněte snadný, celoroční přístup k venkovní jednotce. Naplánujte dostatečné plochy na údržbu, které splňují bezpečnostní předpisy. Namontujte vhodná ochranná zařízení, např. securant (kotvicí bod), která splňují bezpečnostní předpisy.

- Doporučení: montáž tepelného čerpadla na železobetonový strop
- Montáž na ploché střechy s nízkou plošnou hmotností (např. střechy vyrobené z dřevěných krokví nebo trapézových plechů) **není povolena**.
- Při montáži na plochou střechu může dojít ke značnému zatížení větrem v závislosti na zóně zatížení větrem a na výšce budovy. Nosnou konstrukci nechte dimenzovat odborným projektantem se zohledněním DIN 1991-1-4.
- Zvýšené zatížení střechou a větrem musí být zohledněno ve statické a při upevnění venkovní jednotky. Dodržujte specifikace stanovené odborným projektantem s ohledem na statiku, vzdálenost od okrajů budovy a zvukovou koncepci.
- Ve spojení s konstrukčním opláštěním zkontrolujte, zda odolává zatížení větrem a sněhem. Část designového krytu je k venkovní jednotce připevněna pouze magneticky.

Montáž na šikmou střechu

Doporučujeme venkovní jednotku montovat **pouze** na podlahu, na stěnu nebo na rovnou střechu.

Pokud lze venkovní jednotku na základě stavebních podmínek namontovat na šikmou střechu, platí stejné požadavky jako pro montáž na plochou střechu.

Povětrnostní vlivy

- Při montáži na místech vystavených větru: zohledněte zatížení větrem.
- Potrubí na vnější vzduch mimo konzolu pro montáž na podlahu (příslušenství) opatřete dostatečně silnou tepelnou izolací v souladu se stavebním zákonem (GEG): Viz následující tabulka.

Vnitřní Ø potrubí	Min. tloušťka izolační vrstvy s $\lambda = 0,035 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$
$\leq 22 \text{ mm}$	40 mm
$> 22 \text{ mm}$	60 mm

λ Tepelná vodivost

- Pokud se použije designový kryt pro konzolu pro montáž na podlahu (příslušenství): U potrubí uvnitř konzoly použijte přiloženou tepelnou izolaci.
- Venkovní jednotku zapojte do ochrany před bleskem.
- Při plánování ochrany před počasím nebo domovního zabudování zohledněte příjem tepla (topný provoz) a odvod tepla (chladicí provoz) zařízení.

Kondenzát

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

Montáž na podlaze:

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

Upozornění

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

Montáž na stěnu:

- Zajistěte volný odtok kondenzátu.
- Kondenzát nechte vsáknout do štěrkového lože: Viz kapitola „Odtok kondenzátu vsakováním“.

Montáž na plochou střechu:

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

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

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

Viz kapitola „Upozornění pro snížení emisí zvuku“ na straně 107.

Ochranné pásmo

Chladicí okruh ve venkovní jednotce obsahuje snadno hořlavé chladivo bezpečnostní skupiny A3 podle normy ISO 817 a ANSI/ASHRAE standard 34.

Proto je v bezprostřední blízkosti venkovní jednotky vymezeno ochranné pásmo, ve kterém platí zvláštní požadavky.

Uvnitř ochranného pásma nesmí být nebo vzniknout tyto skutečnosti:

- Stavební otvory, např. okna, dveře, světelné šachty, okna v plochých střeších
- Otvory venkovního a odpadního vzduchu technických vzduchových zařízení
- Hranice pozemků, sousední nemovitosti, chodníky a příjezdové cesty
- Čerpací šachty, vstupy do veřejné kanalizace, odtokové kanálky a šachty atd.
- Ostatní propadliny, žlaby, prohlubně, šachty
- Elektrické domovní přípojky
- Elektrická zařízení, zásuvky, lampy, spínače světla
- Střešní laviny

Do chráněného prostoru neumísťujte zdroje vznícení:

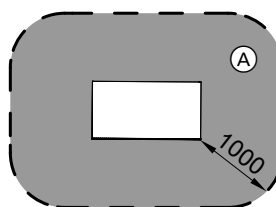
- Otevřený plamen nebo těleso hořáku
- Grily
- Nástroje s výbojem jiskry
- Elektrické přístroje se zápalným zdrojem, mobilní koncová zařízení s integrovaným akumulátorem (např. mobilní telefony, fitness-hodinky atd.).
- Předměty s teplotou nad 360°C

Upozornění

Příslušné ochranné pásmo je závislé na okolí venkovní jednotky.

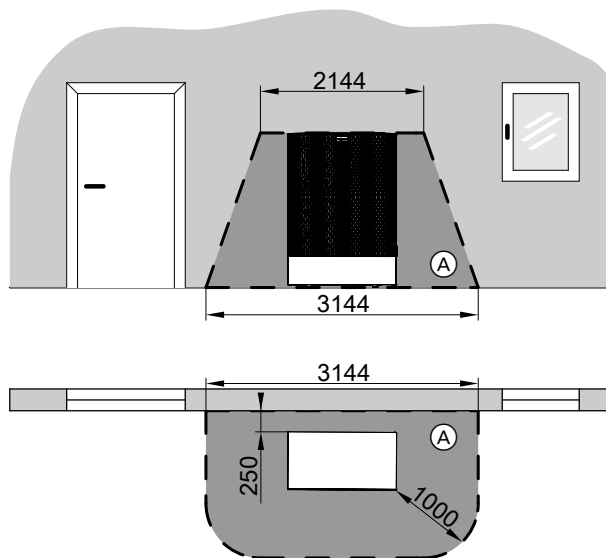
- Následující zobrazená ochranná pásma pro montáž na podlahu jsou zobrazena se 2 ventilátory.
 - Tato ochranná pásma platí také pro venkovní jednotky s 1 ventilátorem.
 - Tato ochranná pásma platí také pro montáž na stěnu a střechu.
- Při montáži na stěnu platí výše uvedené požadavky také v oblasti pod venkovní jednotkou až k podlaze.

Volná instalace venkovní jednotky



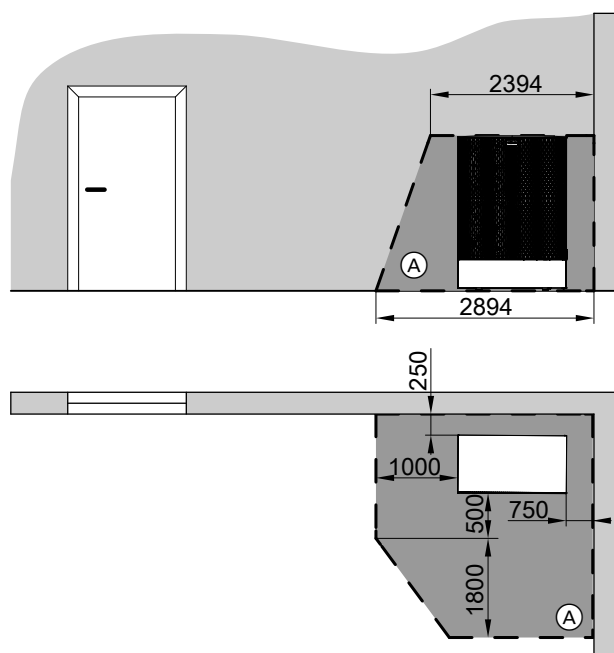
Ⓐ Ochranné pásmo

Instalace venkovní jednotky před venkovní stěnou



Ⓐ Ochranné pásmo

Instalace venkovní jednotky do rohu vpravo



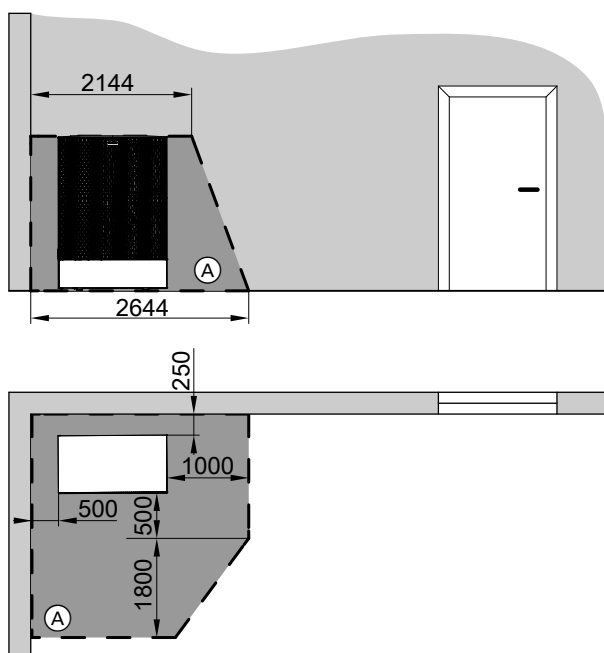
(A) Ochranné pásmo

Základní plocha ochranného pásma

Podle potřeby je možné odklonění od rozměrů 1000 mm do strany a 1800 mm směrem dopředu. Přitom dodržujte následující:

- Ochranné pásmo **musí** být k dispozici směrem dopředu a bočně.
- Základní plocha ochranného pásma **musí** být dodržena.

Instalace venkovní jednotky do rohu vlevo



(A) Ochranné pásmo

Základní plocha ochranného pásma

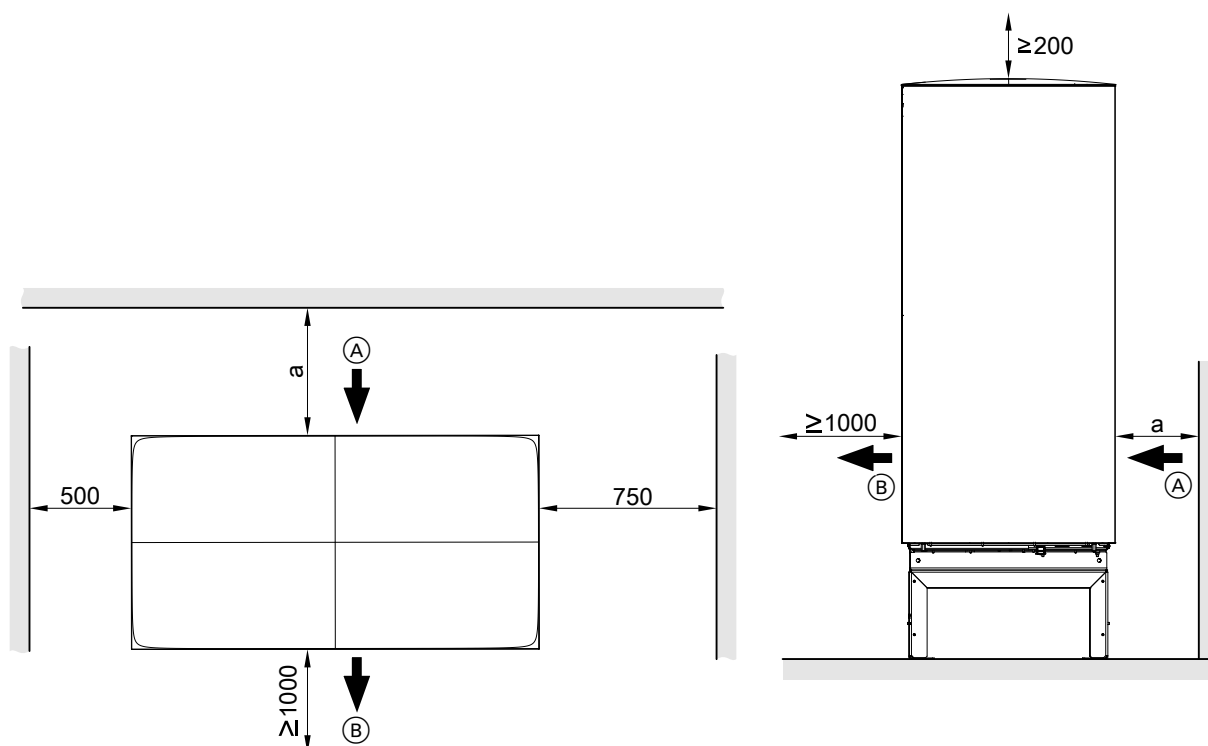
Podle potřeby je možné odklonění od rozměrů 1000 mm do strany a 1800 mm směrem dopředu. Přitom dodržujte následující:

- Ochranné pásmo **musí** být k dispozici směrem dopředu a bočně.
- Základní plocha ochranného pásma **musí** být dodržena.

Minimální vzdálenosti u venkovní jednotky

Upozornění

Níže uvedené minimální vzdálenosti jsou identické pro venkovní jednotky s 1 a 2 ventilátory.



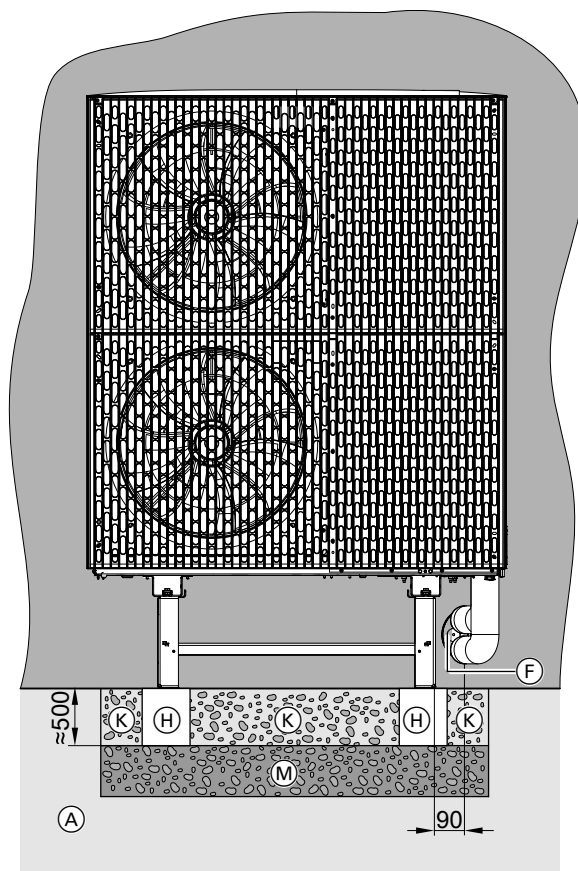
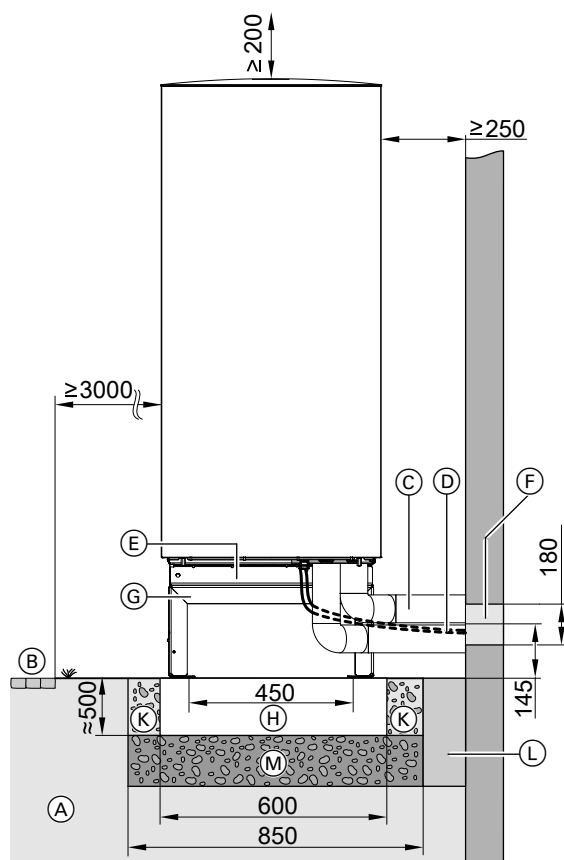
- (A) Vstup vzduchu
 (B) Výstup vzduchu

- a ■ Kabelová průchodka nad úrovní terénu:
 ≥ 250 mm
 ■ Kabelová průchodka pod úrovní terénu:
 ≥ 450 mm

Montáž na podlahu s konzolou: kabelová průchodka nad úrovní terénu

Upozornění

Následující informace pro montáž na podlahu platí pro venkovní jednotky s 1 a 2 ventilátory. Jako příklad je uvedena venkovní jednotka se 2 ventilátory.



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

- | | |
|--|--|
| <p>(A) Úroveň terénu</p> <p>(B) Chodník, terasa</p> <p>(C) Hydraulické propojovací kabely vnitřní/venkovní jednotky</p> <p>(D) Komunikační kabely sběrnice CAN vnitřní/venkovní jednotky a síťová přípojka venkovní jednotky: Kabely instalujte bez tahu.</p> <p>(E) Odvod kondenzátu v základovém plechu: Pokud kondenzát volně odtéká, nic nepřipojujte.</p> <p>(F) Plynotěsná stěnová průchodka (příslušenství) pro elektrické a hydraulické vedení</p> | <p>(G) Konzola pro montáž na podlahu (příslušenství), na obrázku bez designového krytu (příslušenství)</p> <p>(H) Základové pásy</p> <p>(K) V případě volného odtoku kondenzátu: Štěrkové lože pro vsakování</p> <p>(L) Elastická dělicí vrstva mezi základem a budovou</p> <p>(M) Ochrana základu před mrazem (udusaný štěrk, např. 0 až 32/56 mm), tloušťka vrstvy podle místních požadavků a předpisů stavební techniky</p> |
|--|--|

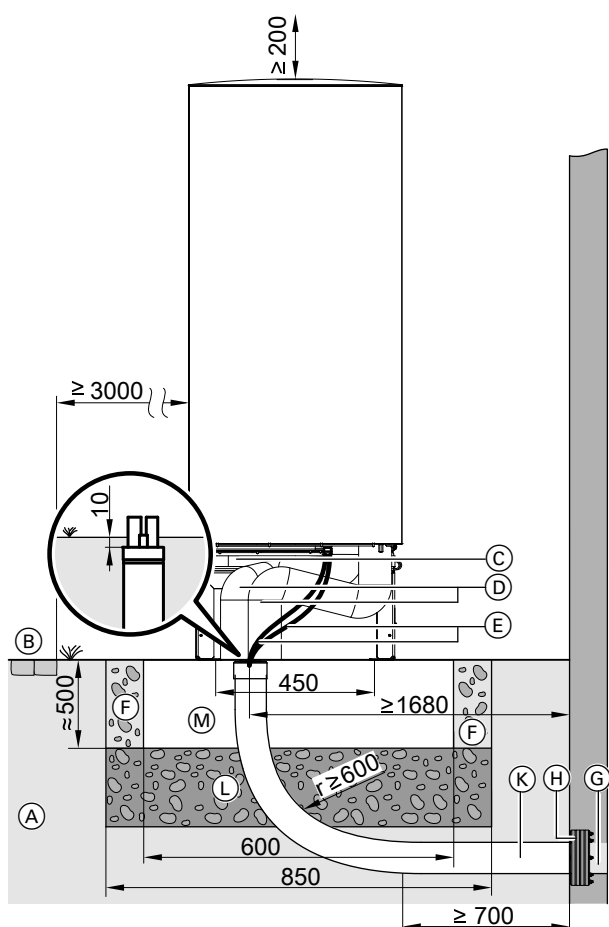
Upozornění

- Potrubí ve venkovním prostředí opatřete dostatečně silnou tepelnou izolací: viz tabulka na straně 86.
- Potrubí chraňte před poškozením. Vyhněte se riziku zakopnutí.

Montáž na podlahu s konzolou: kabelová průchodka pod úrovní terénu

Upozornění

Následující informace pro montáž na podlahu platí pro venkovní jednotky s 1 a 2 ventilátory. Jako příklad je uvedena venkovní jednotka se 2 ventilátory.



- (C) Konzola pro montáž na podlahu (příslušenství)
- (D) Připojovací sada pro montáž na podlahu (příslušenství)
- (E) Komunikační kabely sběrnice CAN-BUS vnitřní/venkovní jednotky a síťová přípojka venkovní jednotky:
Kabely instalujte bez tahu.
- (F) Při volném odtoku kondenzátu: šterkové lože pro vsakování
- (G) Plynotěsné stěnové průchodky (ze strany stavby) pro zemí vedené 4-nás. spojovací vedení (příslušenství)
- (H) Těsnicí vložka (příslušenství)
- (K) Zemí vedené 4-nás. spojovací vedení (příslušenství)
- (L) Základové pásy
- (M) Ochrana základu před mrazem (udusaný šterk, např. 0 až 32/56 mm), tloušťka vrstvy podle místních požadavků a předpisů stavební techniky

Upozornění

- *Potrubí ve venkovním prostředí opatřete dostatečně silnou tepelnou izolací: viz tabulka na straně 86.*
- *Potrubí chraňte před poškozením. Vyhněte se riziku zakopnutí.*

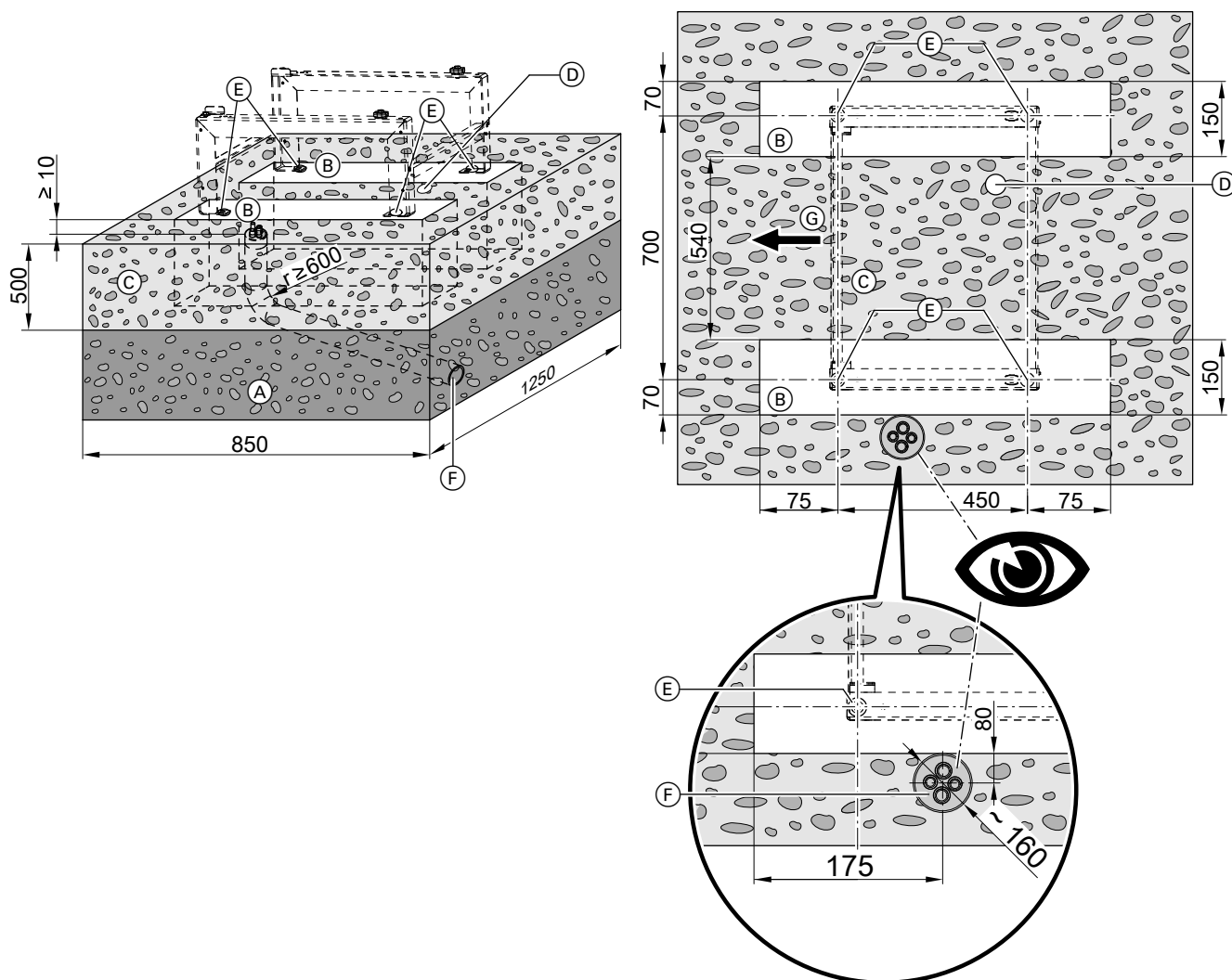
- (A) Úroveň terénu
(B) Chodník, terasa

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

Vytvořit 2 vodorovné základové pásy.

- Max. tolerance naklopení: ± 10 mm na 1 m délky

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



- (A) Ochrana základu před mrazem: udusaný štěrk, např. 0 až 32/56 mm, tloušťka vrstvy podle místních požadavků a předpisů stavební techniky
- (B) Základové pásy ze železobetonu
- (C) Při volném odtoku kondenzátu: štěrkové lože pro vsakování
- (D) Potrubí (min. DN 40) pro odvod kondenzátu přes kanalizaci nebo průsakovou vrstvu
- (E) Upevňovací body pro konzolu:
Používejte ukotvení s tažnou silou min. 2,5 kN.

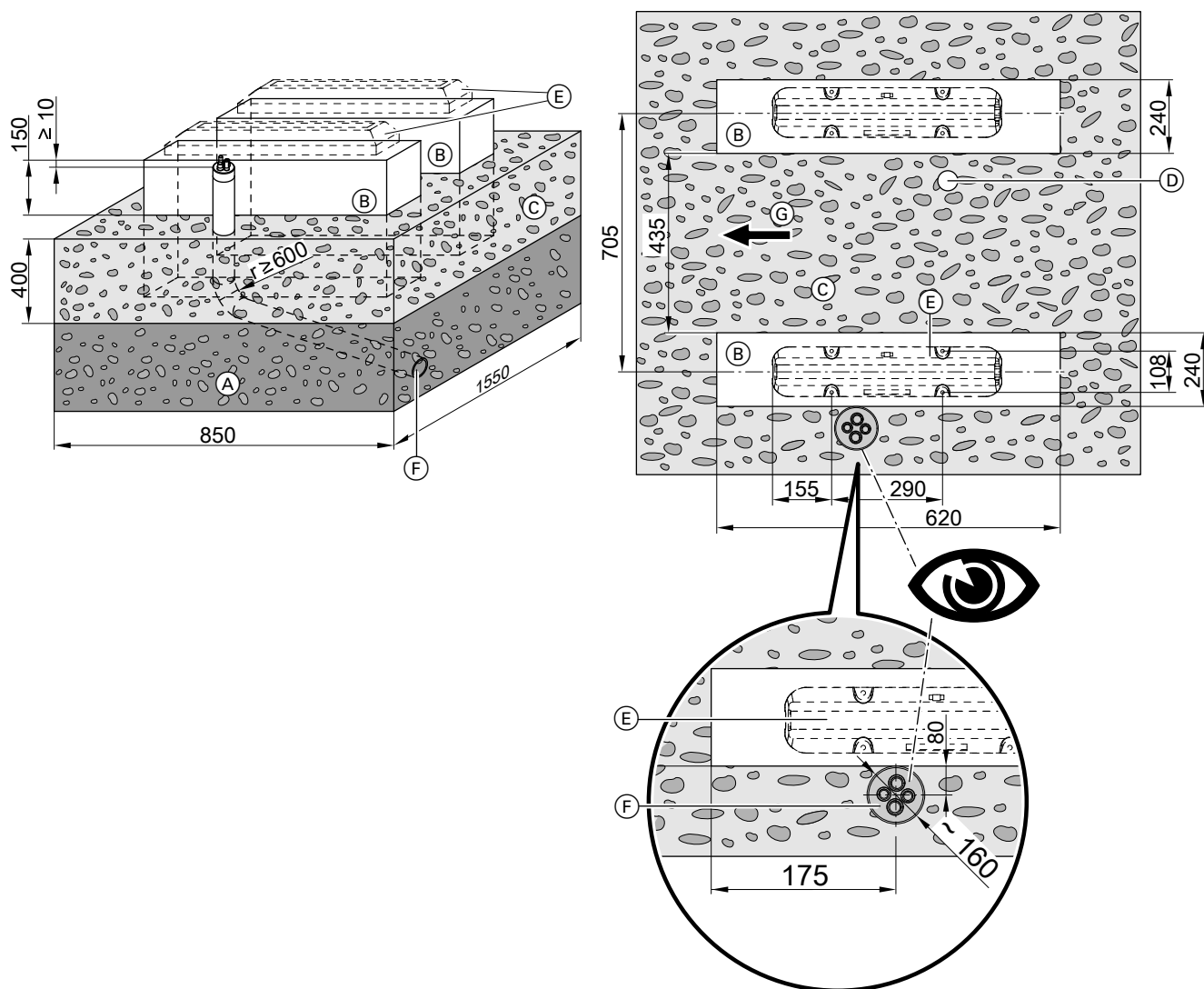
- (F) 4-nás. spojovací vedení (příslušenství) u kabelové průchodky pod úrovní terénu:
Chcete-li použít přípojovací sadu montáže na podlahu (příslušenství), vyrovnejte 4-nás. spojovací vedení rovnoběžně, lícované s okrajem základu.
- (G) Výstup vzduchu
r Poloměr ohybu

Základy pro montáž s tlumicím podstavcem (příslušenství)

Vytvořit 2 vodorovné základové pásy.

- Max. tolerance naklonění: ± 10 mm na 1 m délky

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



- (A) Ochrana proti zamrznutí: kompresor, udusaný štěrť např. 0 až 32/56 mm
Tloušťka vrstvy podle místních požadavků a pravidel stavební techniky
- (B) Základové pásy ze železobetonu
- (C) Při volném odtoku kondenzátu: štěrťové lože pro vsakování
- (D) Potrubí (min. DN 40) pro odvod kondenzátu přes kanalizaci nebo průsakovou vrstvu

- (E) Tlumič podstavec (příslušenství):
Dodržujte montážní pokyny.
- (F) 4-nás. spojovací vedení (příslušenství) u kabelové průchodky pod úroveň terénu:
Chcete-li použít připojovací sadu montáže na podlahu (příslušenství), vyrovnejte 4-nás. spojovací vedení rovnoběžně, lícované s okrajem základu.
- (G) Výstup vzduchu
r Poloměr ohybu

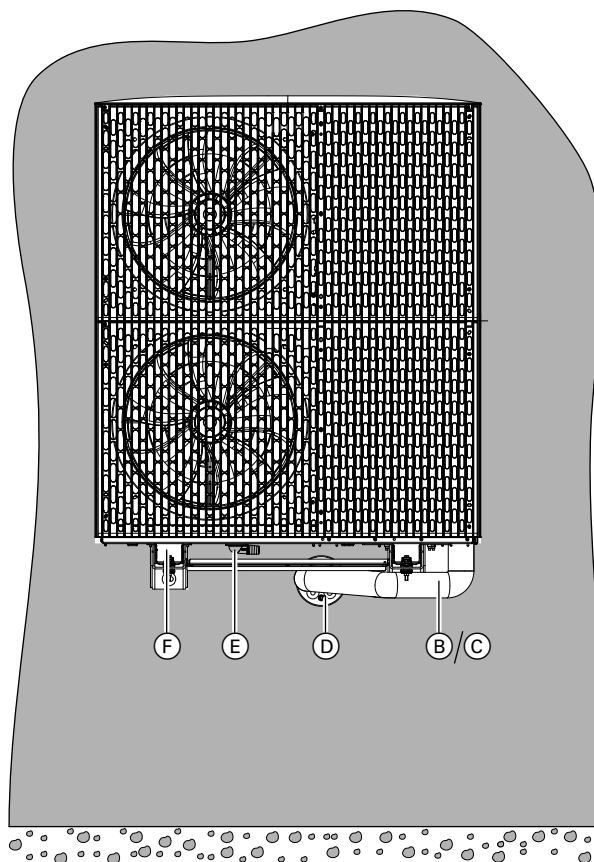
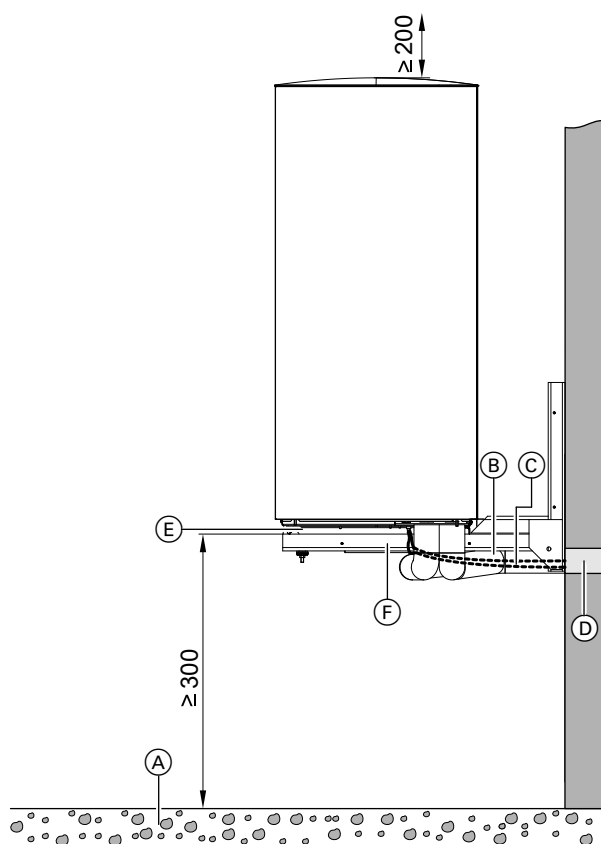
Montážní pokyny pro tlumič podstavec

- Tlumič podstavec vyrovnejte vodorovně pomocí přiložených vodováh na základu.
- U každého upevňovacího bodu použijte kotvení s tažnou silou min. 1,25 kN.
- Vyvrtejte průchozí otvory podle jmenovitých průměrů kotvení na značkách.
- Dosednou plochu hlav šroubů nebo matic zvětšete podložkou.

Montáž na stěnu pomocí sady konzol pro montáž na stěnu

Upozornění

Následující informace pro montáž na podlahu platí pro venkovní jednotky s 1 a 2 ventilátory. Jako příklad je uvedena venkovní jednotka se 2 ventilátory.



- Ⓐ Štěrkové lože pro vsakování kondenzátu
- Ⓑ Připojovací sada pro nástěnnou konzolu (příslušenství)
- Ⓒ Komunikační kabely sběrnice CAN vnitřní/venkovní jednotky a síťová přípojka venkovní jednotky:
Kabely instalujte bez tahu.

- Ⓓ Plynotěsná stěnová průchodka (příslušenství) pro elektrické a hydraulické vedení
- Ⓔ Odvod kondenzátu v základovém plechu:
Otvor nezavírejte.
- Ⓕ Konzola pro montáž na stěnu (příslušenství), na obrázku bez designového krytu (příslušenství)

Upozornění

- Pro přesné označení otvorů je včetně stěnové průchodky přiložena k nástěnné konzole vrtací šablona.
- Potrubí ve venkovním prostředí opatřete dostatečně silnou tepelnou izolací: viz tabulka na straně 86.

Volný odtok kondenzátu bez odtokové trubky

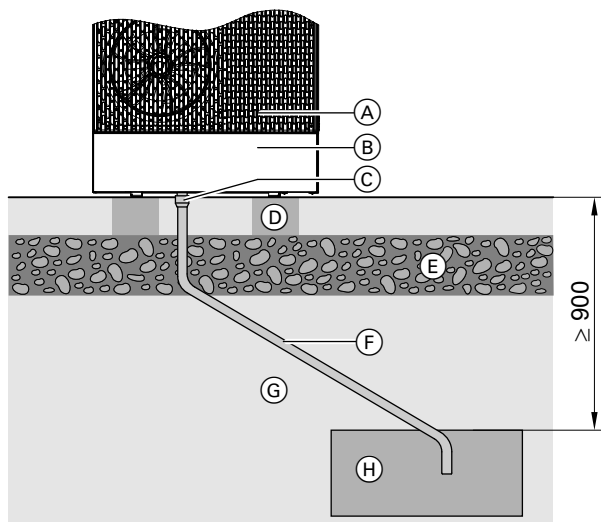
Nechte kondenzát volně odtékat do štěrkového lože pod venkovní jednotkou **bez** odtokového potrubí.

Odtok kondenzátu přes odtokovou trubku

Upozornění

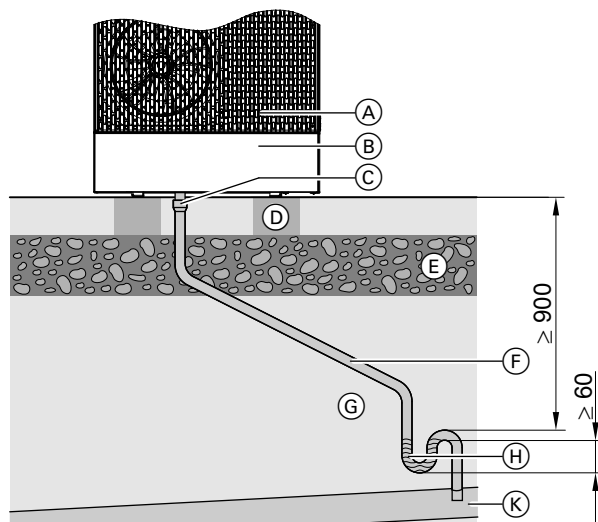
Abyste zajistili odtok kondenzátu i při nízkých teplotách, zajistěte ve vypouštěcím potrubí doplňkové vytápění (příslušenství).

Odtok kondenzátu přes odtokovou trubku ve vsakovací vrstvě



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

Odtok kondenzátu přes veřejnou kanalizační síť



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

7.3 Instalace vnitřní jednotky

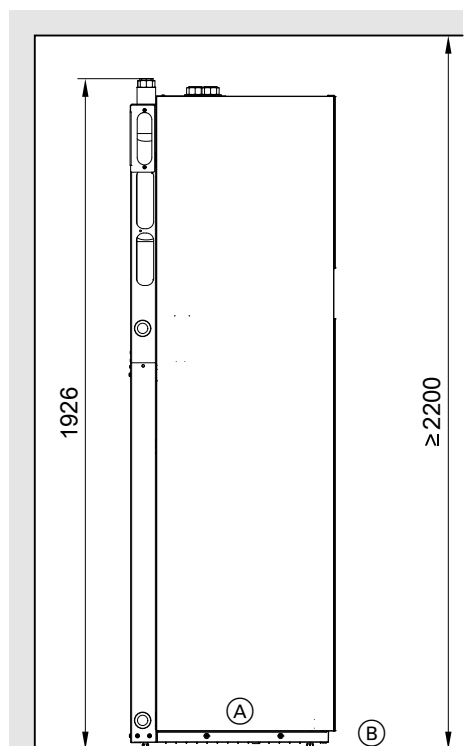
Požadavky na místo instalace

- Místo instalace musí být suché a chráněné před mrazem.
- Zajistěte teplotu prostředí 0 až 35 °C.
- Max. relativní vlhkost vzduchu 70 %: To odpovídá absolutní vlhkosti vzduchu cca 25 g vodní pára/kg suchý vzduch při teplotě 35 °C.
- Na místě instalace zabraňte prachu, plynům, páráům kvůli nebezpečí výbuchu.

Požadavky na instalaci

- Připravte přípojku odpadní vody pro pojistný ventil. Nasadte odtokovou hadici od pojistného ventilu se spádem a připojte ventilační potrubí na kanalizační systém.
- Připravte uzavírací zařízení přívodní větev topné vody, vratnou větev topné vody a vratnou větev zásobníkového ohříváče vody.

Minimální výška místnosti Vitocal 252-A



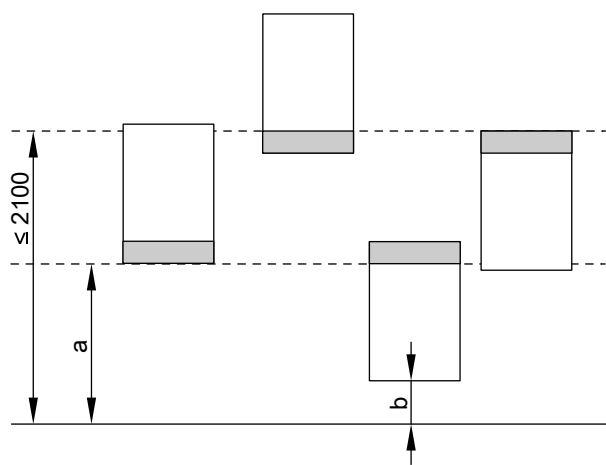
- (A) Vnitřní jednotka s integrovaným zásobníkovým ohřívačem vody
 (B) Horní hrana hotové podlahy nebo horní hrana podstavce pod hrubou stavbu

Minimální montážní výšky Vitocal 250-A

Ve stavu při dodání je obslužná jednotka umístěna dole. Pro lepší přístupnost lze obslužnou jednotku namontovat nahoře, např. při nízké montážní výšce.

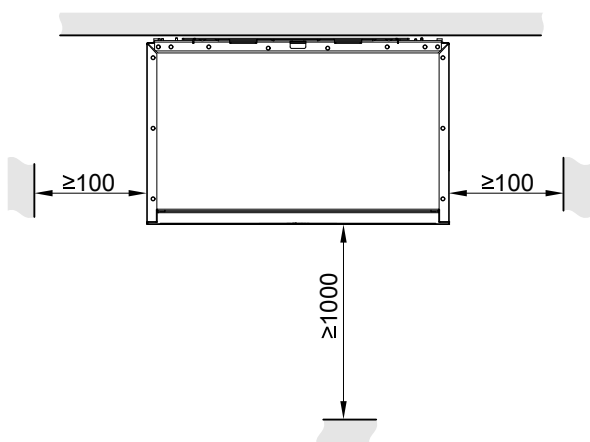
Doporučené rozměry

		a	b
Bez montážní pomůcky pro montáž na omítku	mm	≥ 600	≥ 500
S montážní pomůckou pro montáž na omítku (příslušenství)	mm	≥ 680	≥ 680



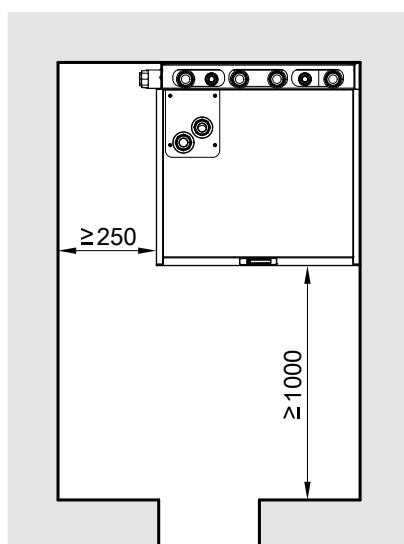
Projekční pokyny (pokračování)

Minimální vzdálenosti Vitocal 250-A

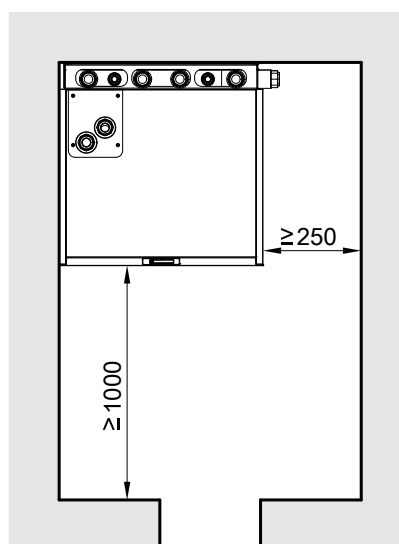


Minimální vzdálenosti Vitocal 252-A

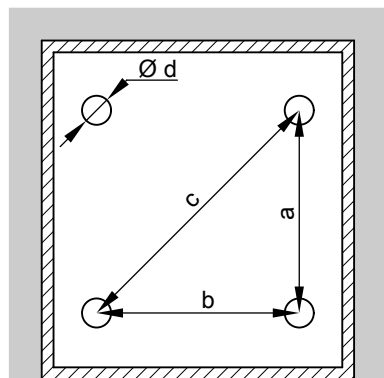
Připojky sekundární okruhu vlevo/nahoře



Připojky sekundární okruhu vpravo/nahoře



Zátěžové body Vitocal 252-A



- a 478 mm
- b 478 mm
- c 677 mm
- d 64 mm

Upozornění

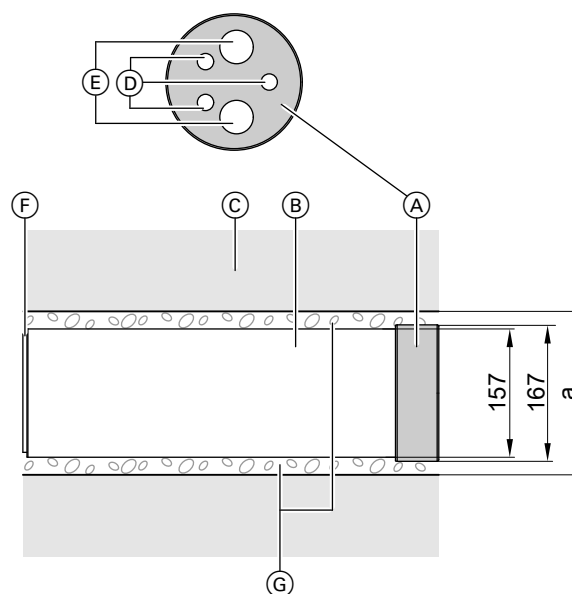
- Dodržujte přípustné zatížení podlahy.
- Vyrovnajte zařízení do vodorovné polohy.
- Pokud vyrovnáte nerovnosti podlahy šroubovacími stavěcími nožkami (max. 10 mm), být zatížení tlakem rozloženo na jednotlivé stavěcí nožky rovnoměrně.
- Celková hmotnost vnitřní jednotky s naplněným zásobníkovým ohřevačem vody a 1 integrovaným topným/chladicím okruhem je 386 kg.
Každý ze zátěžových bodů (s plochou vždy 3217 mm²) je zatížen max. 96,5 kg.
- Celková hmotnost vnitřní jednotky s naplněným zásobníkovým ohřevačem vody a 2 integrovanými topnými/chladicími okruhy je 426 kg.
Každý ze zátěžových bodů (s plochou vždy 3217 mm²) je zatížen max. 109 kg.

7.4 Spojení vnitřní a venkovní jednotky

Hydraulická a elektrická vedení lze instalovat nad nebo pod úrovní terénu:

- Možnosti instalace **nad** úrovní terénu:
 - Přívod vedení stěnou
- Možnosti instalace **pod** úrovní terénu:
 - Přívod vedení stěnou
 - Přívod vedení skrz základovou desku
- Přívod kabelů provádějte vždy plynutěsně.
- Nainstalujte topný filtr s odlučovačem magnetitu (lze zpětně proplachovat, příslušenství) mezi vnitřní a venkovní jednotku na vratné větvi venkovní jednotky:
 - Zapotřebí pro modernizaci topných systémů
 - Doporučuje se vestavba v novostavbě
- Doporučení: Použití hydraulické přípojovací sady (příslušenství)
- Při instalaci skrz základovou desku umístěte potřebná přípojovací vedení a průchodky **před** konstrukcí základové desky.
- Při instalaci pod úrovní terénu: Utěsněte průchodku stěnou nebo základovou desku proti tlakové vodě pomocí těsnicí vložky (příslušenství).

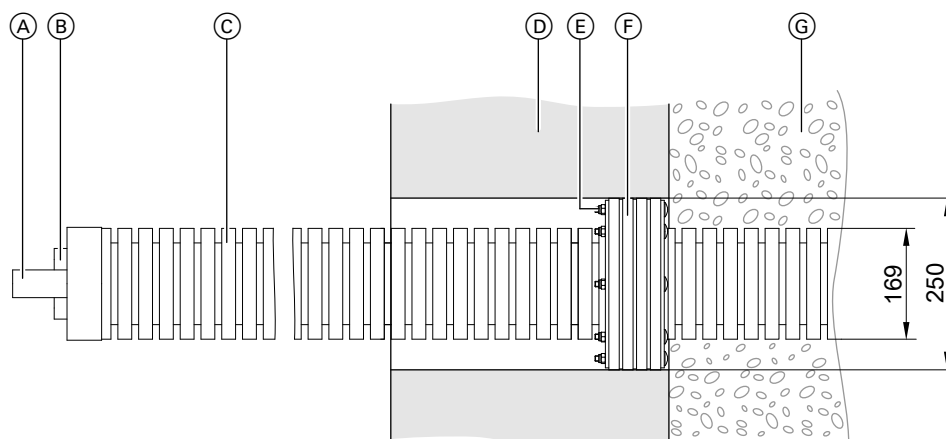
Přívod vedení nad úrovní terénu



Pomocí stěnové průchodky z přípojovací sady

- (A) Víko uvnitř budovy
- (B) Prázdná trubka
- (C) Stěna
- (D) Otvory pro přípojovací kabel 230 V~/400 V~ a pro sběrníkové komunikační vedení BUS
- (E) Otvory pro hydraulické přípojovací potrubí
- (F) Těsnicí vložka na vnější straně stěny budovy
- (G) Těsnění
- a Velikost průrazu zdi závisí na stavu stěny a požadovaném utěsnění.

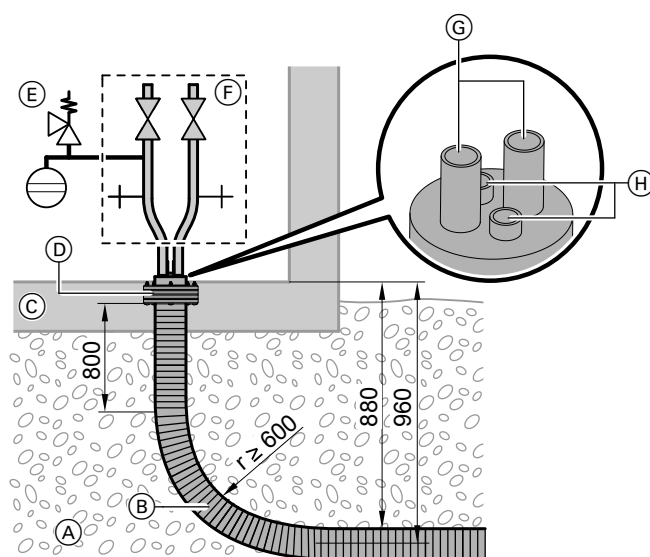
Přívod vedení pod úrovní terénu skrz stěnu



- (A) Přívodní a vratné potrubí 4-nás. spojovacího vedení z polybutenu PB 40 x 3,7
- (B) Prázdné trubky pro připojovací potrubí 230 V~/400 V~ a pro sběrníkové komunikační vedení BUS
- (C) 4-nás. spojovací vedení

- (D) Stěna
- (E) Vyrovnání těsnící vložky: matice směrem do vnitřního prostoru
- (F) Těsnící vložka
- (G) Písek mimo budovu

Přívod vedení pod úrovní terénu základovou deskou



- (A) Úroveň terénu/vrstva mimo budovu
- (B) 4-nás. spojovací vedení

- (C) Podlahová deska
- (D) Těsnící vložka: Vyrovnání matic směrem do vnitřního prostoru
- (E) Expanzní nádoba s pojistnou skupinou (příslušenství)
- (F) Napouštěcí a vypouštěcí zařízení (na vypouštění stlačeným vzduchem)
- (G) Přívodní a vratné potrubí 4-nás. spojovacího vedení z polybutenu PB 40 x 3,7
- (H) Prázdné trubky pro připojovací potrubí 230 V~/400 V~ a pro sběrníkové komunikační vedení BUS
- r Poloměr ohybu

7.5 Elektrické přípojky

Požadavky na elektrickou instalaci

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

Síťové napětí

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

Projekční pokyny (pokračování)

Vitocal 250-A

Typ	Kompresor	
	230 V~	400 V~
AWO-M-E-AC 251.A	X	
AWO-M-E-AC 251.A SP		
AWO-M-E-AC 251.A 2C		
AWO-M-E-AC 251.A 2C SP		
AWO-M-E-AC-AF 251.A		
AWO-M-E-AC-AF 251.A SP		
AWO-M-E-AC-AF 251.A 2C		
AWO-M-E-AC-AF 251.A 2C SP		
AWO-E-AC 251.A		X
AWO-E-AC 251.A 2C		
AWO-E-AC-AF 251.A		
AWO-E-AC-AF 251.A 2C		

Vitocal 252-A

Typ	Kompresor	
	230 V~	400 V~
AWOT-M-E-AC 251.A	X	
AWOT-M-E-AC 251.A SP		
AWOT-M-E-AC 251.A 2C		
AWOT-M-E-AC 251.A 2C SP		
AWOT-M-E-AC-AF 251.A		
AWOT-M-E-AC-AF 251.A SP		
AWOT-M-E-AC-AF 251.A 2C		
AWOT-M-E-AC-AF 251.A 2C SP		
AWOT-E-AC 251.A		X
AWOT-E-AC 251.A 2C		
AWOT-E-AC-AF 251.A		
AWOT-E-AC-AF 251.A 2C		

■ Pojistka ventilátoru je umístěna ve venkovní jednotce.

■ Průtokový ohřívač topné vody se provozuje s 400 V~ nebo s 230 V~. Průtokový ohřívač topné vody se nachází ve vnitřní jednotce.

■ Řídicí proudový obvod vyžaduje síťové napětí 230 V~. Pojistka pro řídicí proudový obvod (6,3 A) se nachází ve vnitřní jednotce.

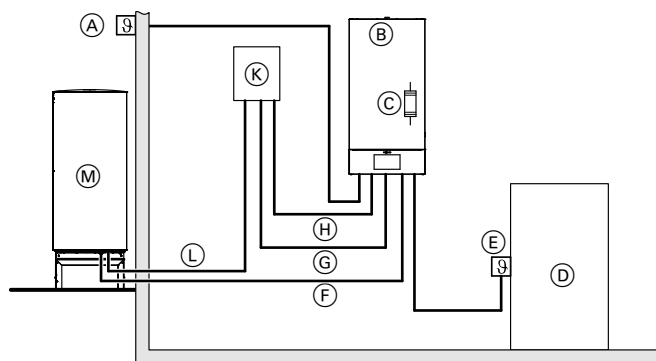
Blokování elektrorozvodným podnikem

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

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

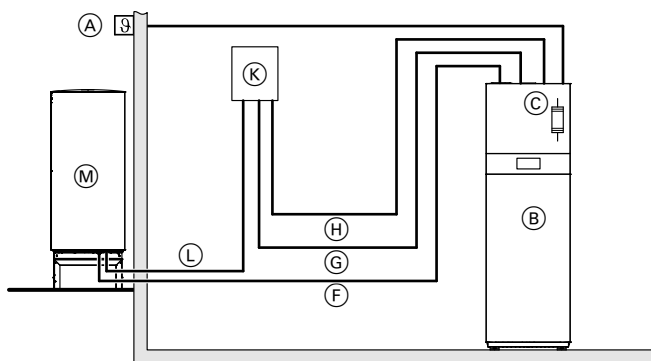
Schéma zapojení

Vitocal 250-A



- (A) Čidlo venkovní teploty, kabel čidla: 2 x 1,5 mm²
- (B) Vnitřní jednotka
- (C) Průtokový ohřívač topné vody
- (D) Zásobníkový ohřívač vody
- (E) Čidlo teploty zásobníku s kabelem čidla (příslušenství)
- (F) Spojovací kabel sběrnice CAN-BUS vnitřní/venkovní jednotky (příslušenství nebo ze strany stavby): viz kapitola „Spojovací kabel sběrnice CAN-Bus vnitřní/venkovní jednotka“.
- (G) Kabel síťové přípojky regulace tepelného čerpadla: viz kapitola „Doporučené síťové připojovací kabely“.
- (H) Kabel síťové přípojky průtokového ohřívače topné vody: viz kapitola „Doporučené síťové připojovací kabely“.
- (K) Elektroměr/domovní přípojka
- (L) Připojovací kabel kompresoru, 230 V~ nebo 400 V~: viz kapitola „Doporučené kabely pro připojení k síti“.
- (M) Venkovní jednotka

Vitocal 252-A



- (A) Čidlo venkovní teploty, kabel čidla: 2 x 1,5 mm²
- (B) Vnitřní jednotka

Projekční pokyny (pokračování)

- Ⓒ Průtokový ohřivač topné vody
- Ⓕ Spojovací kabel sběrnice CAN-BUS vnitřní/venkovní jednotky (příslušenství nebo ze strany stavby): viz kapitola „Spojovací kabel sběrnice CAN-BUS vnitřní/venkovní jednotka (ze strany stavby)“.
- Ⓖ Kabel síťové přípojky regulace tepelného čerpadla: viz kapitola „Doporučené síťové připojovací kabely“.
Typy ... SP: Společný kabel pro připojení k síti pro průtokový ohřivač topné vody a regulaci tepelného čerpadla
- Ⓗ Kabel síťové přípojky průtokového ohřivače topné vody: viz kapitola „Doporučené síťové připojovací kabely“.
Typy ... SP: Společný kabel pro připojení k síti pro průtokový ohřivač topné vody a regulaci tepelného čerpadla
- Ⓙ Elektroměr/domovní přípojka
- Ⓛ Připojovací kabel kompresoru, 230 V~ nebo 400 V~: viz kapitola „Doporučené kabely pro připojení k síti“.
- Ⓜ Venkovní jednotka

Upozornění

Pro externí akumulaci zásobník a k němu připojené topné/chladicí okruhy je třeba instalovat přídatné napájecí, řídicí kabely a kabely čidel.

Zkontrolujte průřezy kabelů pro připojení k síti. Popř. zvětšit.

Délky vedení ve vnitřní jednotce

Vitocal 250-A

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

Doporučené kabely pro připojení k síti

Vnitřní jednotka

Síťová přípojka	Kabely	Max. délka kabelu
Regulace/elektronika 230 V~		
– Bez blokování elektrorozvodným podnikem	3 x 1,5 mm ²	50 m
– S blokováním elektrorozvodným podnikem	5 x 1,5 mm ²	50 m
Průtokový ohřivač topné vody		
400 V~	5 x 2,5 mm ²	25 m
230 V~	– 1-fázový	3 x 2,5 mm ² 25 m
	– 2-fázový v třífázové síti	5 x 2,5 mm ² 25 m
	– 2-fázový v jednofázové síti	7 x 2,5 mm ² 25 m
	– 3-fázový	7 x 2,5 mm ² 25 m

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

Síťová přípojka	Kabely	Max. délka kabelu
Vnitřní jednotka 230 V~	3 x 6,0 mm ²	30 m

Venkovní jednotky

Síťová přípojka	Kabely	Max. délka kabelu
Venkovní jednotka 230 V~	3 x 2,5 mm ²	20 m
	Nebo	
	3 x 4,0 mm ²	32 m
Venkovní jednotka 400 V~	5 x 2,5 mm ²	30 m

Upozornění

■ Některé přípojné obvody, např. pro síťové přípojky a komunikační kabely sběrnice CAN BUS se nachází na spodní straně zařízení vnitřní jednotky.

■ Elektrické kabely potřebné pro provoz venkovní jednotky se instalují pouze vně na venkovní jednotce.

Vitocal 252-A

Připojovací kabely	Délka kabelu ve vnitřní jednotce
– 230 V~, např. pro oběhová čerpadla	1,3 m
Upozornění Kabely k elektronickému modulu HPMU pokládejte ohebně.	
– < 42 V, např. pro čidla	0,8 m

Upozornění

Elektrické kabely potřebné pro provoz venkovní jednotky se instalují pouze vně na venkovní jednotce.

Spojovací kabel sběrnice CAN BUS

Spojovací kabel sběrnice CAN-Bus vnitřní/venkovní jednotky

Doporučený spojovací kabel (příslušenství)

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

Kabely provozovatele

Doporučený typ kabelů (ze strany stavby):

Kabel sběrnice CAN-BUS	Podle ISO 11898-2 Twisted Pair-kabel, stíněný
– Průřez vedení	0,34 až 0,6 mm ²
– Vlnový odpor	95 až 140 Ω
– Max. délka (celkem ve sběrnicovém systému CAN-BUS)	120 m

Alternativní typy kabelů (ze strany stavby):

Kabel sběrnice CAN-BUS	2-vodičový, CAT7, stíněný
– Max. délka (celkem ve sběrnicovém systému CAN-BUS)	120 m
Kabel sběrnice CAN-BUS	2-vodičový, CAT5, stíněný
– Max. délka (celkem ve sběrnicovém systému CAN-BUS)	120 m

Propojení s dalšími zařízeními Viessmann přes CAN-BUS

Tepelné čerpadlo lze připojit k dalším kompatibilním zařízením prostřednictvím externí sběrnice CAN-BUS. V závislosti na kombinaci s dalšími kompatibilními zařízeními získáte výhody, jako je společné použití modulu konektivity nebo také společné uvedení do provozu a ovládání prostřednictvím aplikace.

■ Sběrnice CAN-BUS firmy Viessmann je dimenzována pro sběrníkovou topologii „přímka“ s oboustranným zakončovacím odporem (termínování).

Při připojení do externího sběrníkového systému CAN-BUS je potřeba rozhodnout, zda je tepelné čerpadlo prvním, posledním nebo prostředním účastnickým zařízením. Z výroby připojený zakončovací odpor k termínování se musí popř. odstranit.

■ U sběrnice CAN-BUS závisí kvalita přenosu a délky vedení na elektrických vlastnostech.

■ V rámci jedné sběrnice CAN-BUS použijte jen **jeden** typ kabelů.

Doporučený kabel

■ Doporučený kabel:

Sběrníkový propojovací kabel se zástrčkou (příslušenství), délka: 5, 15 nebo 30 m

■ Při propojení ze strany stavby:

Používejte pouze typy kabelů uvedené v následujících tabulkách.

Doporučený typ kabelů (ze strany stavby):

Kabel sběrnice CAN-BUS	Podle ISO 11898-2 Twisted Pair-kabel, stíněný
– Průřez vedení	0,34 až 0,6 mm ²
– Vlnový odpor	95 až 140 Ω
– Max. délka (celkem ve sběrnicovém systému CAN-BUS)	200 m

Alternativní typy kabelů (ze strany stavby):

Kabel sběrnice CAN-BUS	2-vodičový, CAT7, stíněný
– Max. délka (celkem ve sběrnicovém systému CAN-BUS)	200 m
Kabel sběrnice CAN-BUS	2-vodičový, CAT5, stíněný
– Max. délka (celkem ve sběrnicovém systému CAN-BUS)	200 m

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.

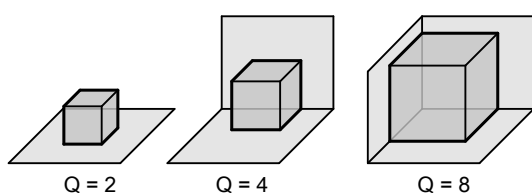
Hladina akustického tlaku L_p

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.

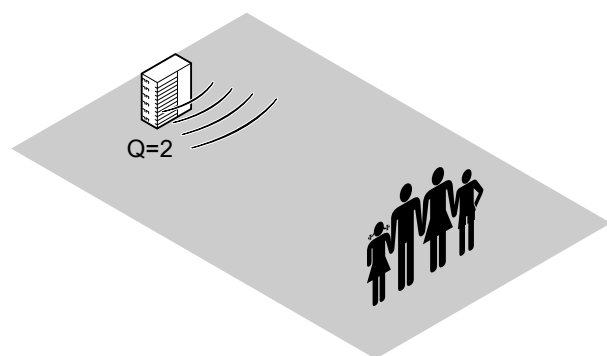
Akustická reflexe a hladina akustického tlaku (činitel směrovosti Q)

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.

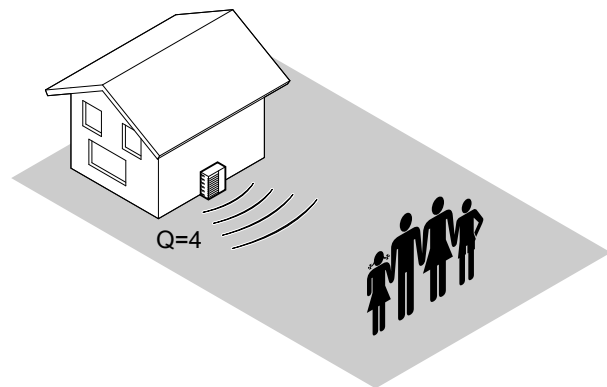


Q činitel směrovosti

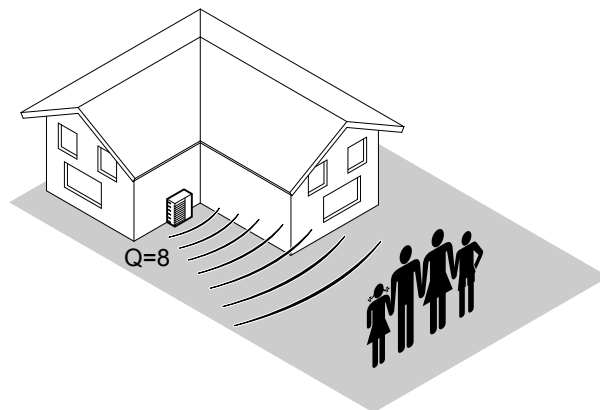
Q= 2: Venkovní jednotka instalovaná na volném prostranství daleko vzdálená od budovy



Q= 4: Venkovní jednotka blízko domovní stěny



Q= 8: Venkovní jednotka blízko domovní stěny v přiléhajícím rohu fasády



Níže uvedená tabulka ukazuje, v jaké míře se mění hladina akustického tlaku L_p v závislosti na činiteli směrovosti Q a vzdálenosti od přístroje, vztaženo na hladinu akustického tlaku L_w naměřenou přímo na přístroji nebo na výstupu vzduchu. Hodnoty uvedené v tabulce byly vypočteny podle následujícího vzorce:

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

L = hladina zvuku u 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/budovy.
- Při $Q = 4$ a $Q = 8$ se předpokládá dokonalá odrazivost od sousedních ploch.
- Dodatečné cizí zvuky z okolí nejsou brány v úvahu.

Činitel směrovosti Q, místní průměr	Vzdálenost od zdroje hluku v m								
	1	2	4	5	6	8	10	12	15
Energeticky ekvivalentní trvalá hladina akustického tlaku L_p tepelného čerpadla vztažená k hladině akustického výkonu L_w naměřené u zařízení resp. vzduchového kanálu v dB(A)									
2	-8,0	-14,0	-20,0	-22,0	-23,5	-26,0	-28,0	-29,5	-31,5
4	-5,0	-11,0	-17,0	-19,0	-20,5	-23,0	-25,0	-26,5	-28,5
8	-2,0	-8,0	-14,0	-16,0	-17,5	-20,0	-22,0	-23,5	-25,5

Projekční pokyny (pokračování)

Upozornění

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

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

- Přiblíží-li se hladina akustického tlaku tepelného čerpadla zjištěná přibližně z tabulky o více než 3 dB(A) směrné hodnotě dovolené podle technického návodu "Hluk", musí být v každém případě vypracována přesná prognóza imise hluku (konzultujte specialistu-akustika).

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

Oblast/objekt: Stanovení podle plánu zástavby, k vyžádání u místního stavebního úřadu.	Směrná hodnota imisí (hladina akustického tlaku) v dB(A): Platí pro součet všech působících hluků	
	přes den	v noci
Oblasti s průmyslovými objekty a byty, ve kterých nepřevažují ani průmyslová zařízení, ani byty.	60	45
Oblasti, ve kterých se nacházejí převážně byty.	55	40
Oblasti, ve kterých se nacházejí výhradně byty.	50	35
Byty, které jsou stavebně spojeny se zařízením tepelného čerpadla	40	30

Upozornění

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

Hladina akustického tlaku pro různé vzdálenosti od zařízení

Upozornění k hodnotám v níže uvedených tabulkách

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

Upozornění k následujícím tabulkám

Údaje pro otáčky ventilátoru „v noci“ se vztahují na provoz se sníženým hlukem na stupni 2.

Venkovní jednotka typy 251.A04, 230 V~

Počet otáček ventilátoru	Hladina akustického výkonu L_W v dB(A)	Činitel směrovosti Q	Vzdálenost od venkovní jednotky v m								
			1	2	4	5	6	8	10	12	15
			Hladina akustického tlaku L_p v dB(A)								
Noc	49	2	41	35	29	27	25	23	21	19	17
		4	44	38	32	30	28	26	24	22	21
		8	47	41	35	33	31	29	27	25	24
Max.	55	2	47	41	35	33	31	29	27	25	23
		4	50	44	38	36	34	32	30	28	27
		8	53	47	41	39	37	35	33	31	30

Venkovní jednotka typy 251.A06, 230 V~

Počet otáček ventilátoru	Hladina akustického výkonu L_W v dB(A)	Činitel směrovosti Q	Vzdálenost od venkovní jednotky v m								
			1	2	4	5	6	8	10	12	15
			Hladina akustického tlaku L_p v dB(A)								
Noc	49	2	41	35	29	27	25	23	21	19	17
		4	44	38	32	30	28	26	24	22	21
		8	47	41	35	33	31	29	27	25	24
Max.	57	2	49	43	37	35	33	31	29	27	25
		4	52	46	40	38	36	34	32	30	29
		8	55	49	43	41	39	37	35	33	32

Projekční pokyny (pokračování)

Venkovní jednotka typy 251.A08, 230 V~

Počet otáček ventilátoru	Hladina akustického výkonu L_W v dB(A)	Činitel směrovosti Q	Vzdálenost od venkovní jednotky v m								
			1	2	4	5	6	8	10	12	15
			Hladina akustického tlaku L_p v dB(A)								
Noc	49	2	41	35	29	27	25	23	21	19	17
		4	44	38	32	30	28	26	24	22	21
		8	47	41	35	33	31	29	27	25	24
Max.	58	2	50	44	38	36	34	32	30	28	26
		4	53	47	41	39	37	35	33	31	30
		8	56	50	44	42	40	38	36	34	33

Venkovní jednotka typy 251.A10, 230 V~

Počet otáček ventilátoru	Hladina akustického výkonu L_W v dB(A)	Činitel směrovosti Q	Vzdálenost od venkovní jednotky v m								
			1	2	4	5	6	8	10	12	15
			Hladina akustického tlaku L_p v dB(A)								
Noc	54	2	46	40	34	32	30	28	26	24	22
		4	49	43	37	35	33	31	29	27	26
		8	52	46	40	38	36	34	32	30	29
Max.	58	2	50	44	38	36	34	32	30	28	26
		4	53	47	41	39	37	35	33	31	30
		8	56	50	44	42	40	38	36	34	33

Venkovní jednotka typy 251.A13, 230 V~

Počet otáček ventilátoru	Hladina akustického výkonu L_W v dB(A)	Činitel směrovosti Q	Vzdálenost od venkovní jednotky v m								
			1	2	4	5	6	8	10	12	15
			Hladina akustického tlaku L_p v dB(A)								
Noc	54	2	46	40	34	32	30	28	26	24	22
		4	49	43	37	35	33	31	29	27	26
		8	52	46	40	38	36	34	32	30	29
Max.	59	2	51	45	39	37	35	33	31	29	27
		4	54	48	42	40	38	36	34	32	31
		8	57	51	45	43	41	39	37	35	34

Venkovní jednotka typy 251.A10, 400 V~

Počet otáček ventilátoru	Hladina akustického výkonu L_W v dB(A)	Činitel směrovosti Q	Vzdálenost od venkovní jednotky v m								
			1	2	4	5	6	8	10	12	15
			Hladina akustického tlaku L_p v dB(A)								
Noc	54	2	46	40	34	32	30	28	26	24	22
		4	49	43	37	35	33	31	29	27	26
		8	52	46	40	38	36	34	32	30	29
Max.	58	2	50	44	38	36	34	32	30	28	26
		4	53	47	41	39	37	35	33	31	30
		8	56	50	44	42	40	38	36	34	33

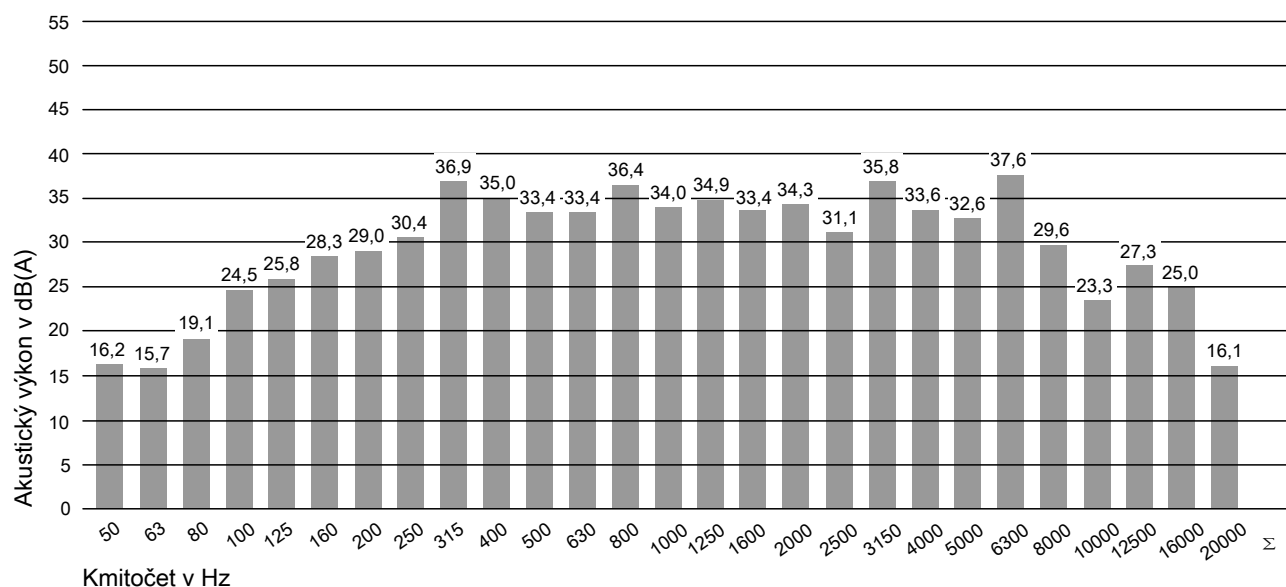
Venkovní jednotka typy 251.A13, 400 V~

Počet otáček ventilátoru	Hladina akustického výkonu L_w v dB(A)	Činitel směrovosti Q	Vzdálenost od venkovní jednotky v m								
			1	2	4	5	6	8	10	12	15
			Hladina akustického tlaku L_p v dB(A)								
Noc	54	2	46	40	34	32	30	28	26	24	22
		4	49	43	37	35	33	31	29	27	26
		8	52	46	40	38	36	34	32	30	29
Max.	59	2	51	45	39	37	35	33	31	29	27
		4	54	48	42	40	38	36	34	32	31
		8	57	51	45	43	41	39	37	35	34

Projekční pokyny (pokračování)

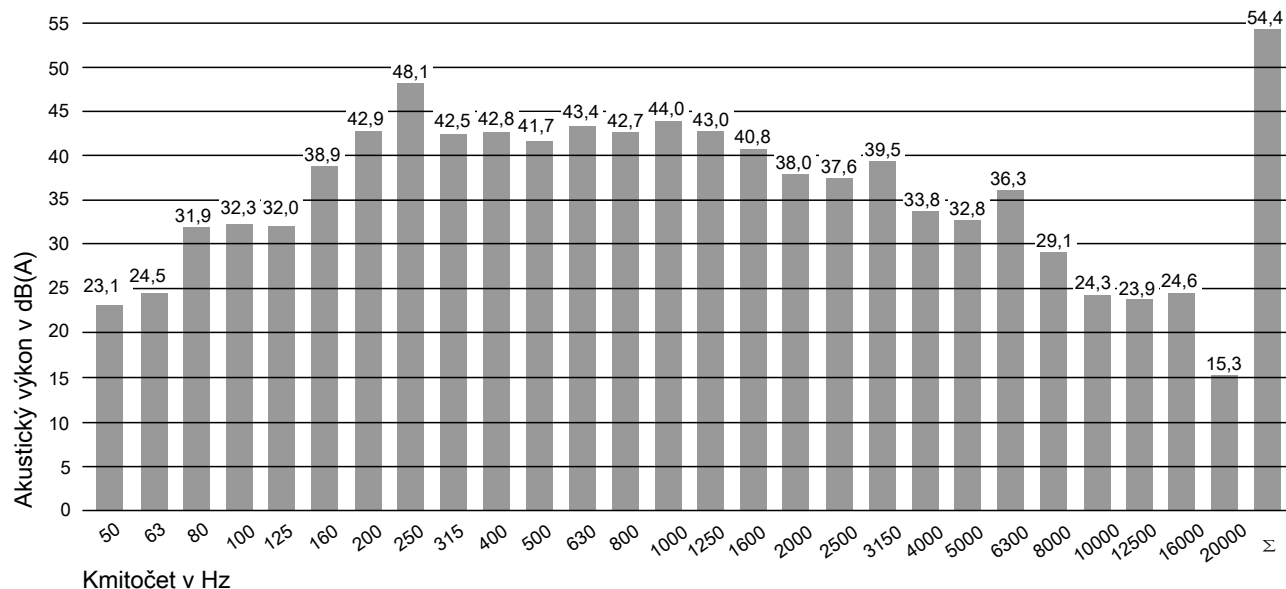
Provoz se sníženým hlukem (stupeň 2): Akustický výkon v kmitočtovém pásmu

Venkovní jednotka typů 251.A04 až A08, 230 V~



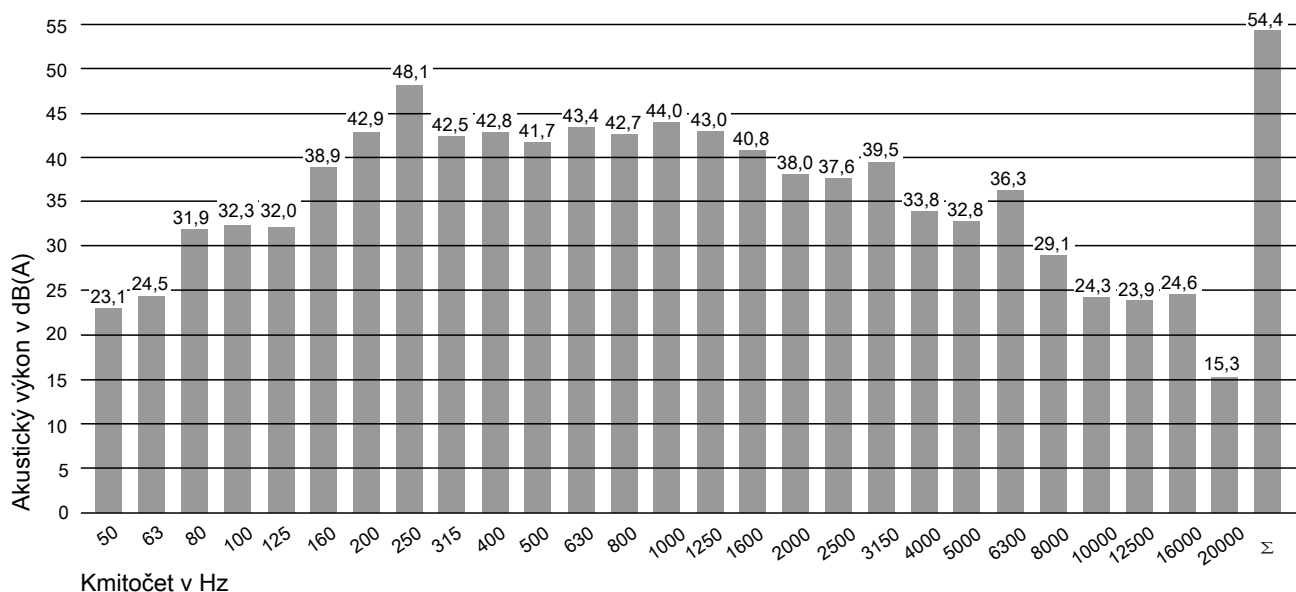
Σ Součtová hladina akustického výkonu

Venkovní jednotka typů 251.A10, 230 V~/400 V~



Σ Součtová hladina akustického výkonu

Venkovní jednotka typů 251.A13, 230 V~/400 V~



Σ Součtová hladina akustického výkonu

Upozornění ke snížení emisí zvuku

- Neinstalujte venkovní jednotku v bezprostřední blízkosti/nad obývacím pokojem, ložnicí nebo před jejich okny.
- Zajistěte ze strany stavby pomocí opatření, aby se zamezilo přenosu vibrací venkovní jednotky do stavebního objektu.
- Kabelovou průchodku provádějte skrz stropy, stěny a střechy se zvukovou izolací. Zabraňte přenosu zvuku šířícímu se vzduchem a zvuku v pevném materiálu použitím vhodných těsnících materiálů: viz údaje k instalaci vnitřní jednotky od strany 95.
- Neumísťujte venkovní jednotku v bezprostřední blízkosti sousedních budov, resp. pozemků. Viz údaje k instalaci venkovní jednotky od strany 83.
- Po instalaci venkovní jednotky se vlivem nepříznivých prostorových podmínek může zvýšit hladina akustického tlaku. V souvislosti s tím musíte dbát na následující:
 - Vyhněte se blízkosti podlahových ploch odrážejících zvuk (např. betonu nebo dlažby), protože se tak hladina akustického tlaku v důsledku vzniklých odrazů může zvýšit. Naopak v okolí s porostlou půdou (např. trávníkem) může být hladina akustického tlaku vnímána jako méně rušivá.
 - Venkovní jednotka pokud možno instalujte volně: viz strana 102.
- Pokud by nebyly dodrženy požadavky technických pokynů ohledně hluku, musí se hladina akustického tlaku stavebními opatřeními (např. osázení rostlinami) snížit na požadovanou úroveň: 102.

7.7 Dimenzování tepelného čerpadla

U tepelných čerpadel s Viessmann One Base je objemový tok potřebný pro potřebu tepla automaticky regulován pomocí integrovaného 4/3cestného ventilu. Pro zajištění dostatečného zásobování teplem je třeba určit tepelné čerpadlo, které odpovídá požadované tepelné zátěži.

Předimenzované tepelné čerpadlo může vést ke zvýšenému taktování, zejména při mírných venkovních teplotách, např. během přechodného období. Proto jsou pro dimenzování tepelného čerpadla důležité nejen tepelná zátěž budovy a maximální tepelný výkon tepelného čerpadla, ale také spodní modulační rozsah. Aby se zabránilo častému taktování při mírných venkovních teplotách, může být užitečný větší objem akumulčního zásobníku.

Pro rozhovor se zákazníkem a vypracování nabídky je zpravidla dostačující přibližné stanovení tepelné zátěže. Před objednávkou je – jako u všech topných systémů – třeba zjistit normovanou tepelnou zátěž budovy Φ_{HL} podle ČSN EN 12831 a podle toho vybrat vhodné tepelné čerpadlo.

Dimenzování tepelných čerpadel se 2 integrovanými topnými/chladicími okruhy (typy ... 2C)

Tepelná čerpadla se 2 integrovanými topnými/chladicími okruhy (typy ... 2C) jsou dimenzována výhradně pro monoenergetický provoz. V tomto případě pokrývá tepelné čerpadlo nejméně 75 % standardního vytápěcího zatížení budovy.

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“.

Projekční pokyny (pokračování)

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 ohřívač topné vody. Pokud **nedokáže** tepelné čerpadlo v monovalentním provozu pokrýt potřebu tepla, musí se tepelné čerpadlo provozovat **monoenergeticky** (pomocí průtokového ohřívač topné vody) nebo **bivalentně** (s externím zdrojem tepla). Jinak hrozí nebezpečí zamrznutí kondenzátoru a závažného poškození tepelného čerpadla.

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

Při dimenzování tepelného čerpadla dbejte na:

- Zohledněte 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.

Přirážka pro ohřev pitné vody při monovalentním způsobu provozu

Upozornění

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

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: 3 x 2 h při minimální venkovní teplotě podle ČSN EN 12831

Při období 24 h tak vyplývá denní množství tepla:

- 7,2 kW x 24 h = 173 kWh

Na pokrytí maximálního denního množství tepla je z důvodu blokování provozu tepelného čerpadla k dispozici pouze 18 h/den. Díky setrvačnosti budovy se na 2 hodiny nezhledňují.

- 173 kWh / 20 h = 8,65 kW

Výkon tepelného čerpadla by se tedy musel při maximální době blokování 3 x 2 h za den zvýšit o 20 %.

Blokování se často zapíná jenom v případě potřeby. Další informace o příslušných dobách blokování získáte u příslušného elektrorozvodného podniku.

	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* ⁵ v kW na osobu
Nízká potřeba	15 až 30	600 až 1200	0,08 až 0,15
Standardní potřeba* ⁶	30 až 60	1200 až 2400	0,15 až 0,30

Nebo

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

*⁵ Při době ohřevu zásobníkového ohřívače vody 8 h

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

Monoenergetický způsob provozu

Tepelná čerpadla jsou v topném provozu podporována integrovaným 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.

7.8 Hydraulické podmínky pro sekundární okruh

Minimální objemový tok a minimální objem zařízení

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

Tepelná čerpadla s Viessmann One Base jsou za tímto účelem z výroby vybavena systémem Hydro AutoControl. Systém Hydro AutoControl zahrnuje mimo jiné akumulční zásobník ze strany stavby ve vnitřní jednotce z výroby a elektronicky regulovaný 4/3cestný ventil.

- Pomocí 4/3cestného ventilu je za všech provozních podmínek zajištěn minimální objemový tok mezi vnitřní a venkovní jednotkou > 300 l/h. Objemový tok do topných okruhů může v závislosti na provozních podmínkách klesnout pod 300 l/h.
- Během odmrazování proudí mezi vnitřní a venkovní jednotkou objemový tok > 1000 l/h v závislosti na potřebě. Během odmrazování nejsou topné okruhy napájeny.

Upozornění

- *Interně se měří pouze objemový tok mezi vnitřní a venkovní jednotkou a zobrazuje se na regulaci tepelného čerpadla.*
- *Objemové toky pro topné okruhy a ohřev pitné vody lze pomocí parametrů přizpůsobit specifickým požadavkům zařízení.*

Požadavky na tepelná čerpadla se 2 integrovanými topnými/chladičmi okruhy (typy 2C)

U tepelných čerpadel typu ... 2C je topný/chladič okruh 1 z pravidla 1 topný/chladič okruh radiátorů a topný/chladič okruh 2 topné/chladič okruhy podlahového vytápění se směšovačem. Oba topné/chladič okruhy lze pro chlazení místnosti používat nezávisle. Zde musí být připojené rozvody tepla vhodné pro nižší teploty v chladičím provozu.

Musí být splněny následující hydraulické podmínky:

- Pokud se požadované teploty přívodní větve dvou topných/chladič okruhů liší o více než 5 K, musí být topný/chladič okruh s vyššími požadovanými teplotami přívodní větve v topném provozu a s nižšími požadovanými teplotami v chladičím provozu připojen jako topný/chladič okruh 1.
- Na topný/chladič okruh 1 se připojí topný/chladič okruh s vyšší potřebou tepla/chlazení. Pokud to není možné, musí činit spotřebovaný výkon v topném/chladičím okruhu 1 minimálně 45 % celkového požadovaného topného/chladičím výkonu.
- Topný/chladič okruh 2 lze krátkodobě ohřívat s nastavenou teplotou o 5 K vyšší než požadovaná teplota přívodní větve topného/chladičím okruhu 1. Pokud je topný/chladič okruh 2 podlahovým topným okruhem, musí být dodržena maximální přípustná teplota přívodní větve.

Pokud tyto podmínky nelze splnit, zvolte provedení zařízení se 2 topnými/chladičmi okruhy za externím akumulčním zásobníkem.

Filtr topné vody

Při modernizaci topného zařízení je nutné mezi vnitřní a venkovní jednotku nainstalovat filtr topné vody. Filtr topné vody se montuje do vratné větve venkovní jednotky.

Doporučení: Nainstalujte topný filtr s odlučovačem magnetitu (příslušenství), protože filtrační vlastnosti tohoto filtru topné vody jsou přizpůsobeny tepelnému čerpadlu.

Zařízení s paralelně zapojeným externím akumulčním zásobníkem

Jen možné pro typy tepelných čerpadel s 1 integrovaným topným/chladičím okruhem.

Tepelné čerpadlo může dodatečně k akumulčnímu zásobníku, který je vestavěn ve vnitřní jednotce externě napájet paralelně zapojený akumulční zásobník.

Výhody

- Topné okruhy se směšovačem lze zásobovat s jinou výstupní teplotou než topný okruh bez směšovače.
- Zařízení může být zásobováno dalšími zdroji tepla:
 - Ohřev externího akumulčního zásobníku solární podporou vytápění
 - Ohřev externího akumulčního zásobníku tepelným čerpadlem, pokud je elektrická energie poskytnuta vlastním vyrobeným proudem fotovoltaického zařízení.

- Překlenutí dob blokování elektrorozvodným podnikem:

Tepelná čerpadla mohou být podle sazby za odběr proudu ve špičkách vypínána elektrorozvodným podnikem. Externí akumulční zásobník zásobuje topné okruhy také během této doby blokování.

- Dodatečný externí akumulční zásobník může dobu chodu tepelného čerpadla výrazně prodloužit. Tím se zabrání častému zapnutí a vypnutí tepelného čerpadla (takty).

Upozornění k provedení

- Při dimenzování externího akumulčního zásobníku je třeba dbát na to, aby byly připojeny okruhy podlahového vytápění a/nebo topné okruhy radiátorů.
- Kvůli většímu objemu vody a případnému samostatnému uzavírání zdroje tepla naplánujte další nebo větší expanzní nádobu.
- Bezpečnostně technické vybavení zařízení proveďte podle ČSN EN 12828.

Projekční pokyny (pokračování)

- Objemový tok sekundárního čerpadla musí být větší než objemový tok čerpadel topných okruhů.
- Ve spojení s okruhem podlahového vytápění se musí instalovat termostat k omezení maximální teploty pro podlahové vytápění (obj. č. 7151728 nebo 7151729).

Zařízení bez externího akumulčního zásobníku

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

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

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

Max. hydraulický tlak v systému

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

7.9 Pomůcka pro plánování pro sekundární okruh

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

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

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

$\dot{V}_{\min}$ v l/h	$\varnothing_{\text{trubek}}$	Akumulační zásobník (minimální doporučení)		
		 + ERP nebo 	 + ERP	 +  + ERP
1000	DN 25/DN 32 <i>Dodržujte dodaná upozornění!</i>	Integrovaný akumulční zásobník	Vitocell 100-E	

Symbole:

- $\dot{V}_{\min}$ Minimální objemový tok sekundárního okruhu
 $\varnothing_{\text{trubek}}$ Minimální průměr potrubí v sekundárním okruhu
 Topný okruh podlahového vytápění
 Topný okruh radiátorů
EVU Sazba za odběr el. proudu s blokováním ERP

Poznámky k minimálnímu průměru potrubí v sekundárním okruhu $\varnothing_{\text{Potrubí}}$

Aby mohlo být tepelné čerpadlo kdykoliv bezpečně odmrazováno, je mezi vnitřní a venkovní jednotkou potřebný minimální objemový tok 1000 l/h.

Díky Hydro AutoControl je tento minimální objemový tok zajištěn, pokud jsou dodrženy níže uvedená doporučení:

Montáž venkovní jednotky s hydraulickým připojovacím příslušenstvím na podlahu nebo na stěnu blízko budovy, z výrobního programu Viessmann, viz „Příslušenství k instalaci“:

- Spojení od venkovní jednotky do budovy může být provedeno v délce 2 m s průřezem potrubí DN 25.
- V závislosti na délce trubky a potřebném objemovém toku proveďte rozšíření průřezu potrubí v budově popř. na DN 32.

Montáž venkovní jednotky dle od budovy, vedení potrubí pod úrovní terénu:

- Spojovací potrubí k venkovní jednotce proveďte v DN 32.

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 dodržena potřebná objemová tok v závislosti na zbytkové dopravní výšce: viz technické údaje tepelného čerpadla.

Upozornění k akumulčnímu zásobníku

V zařízeních s blokovací dobou elektrorozvodným podnikem zajistěte dostatečně dimenzovaný akumulční zásobník. Doporučujeme dimenzovat tento akumulční zásobník podle VDI 4645: Zajistěte akumulční objem 30 až 40 l na kW výkonu tepelného čerpadla a dobu blokování.

Projekční pokyny (pokračování)

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	3/4"	26,9 x 2,65	0,37
	1"	33,7 x 3,25	0,58
	1 1/4"	42,4 x 3,25	1,01
	1 1/2"	48,3 x 3,25	1,37
	2"	60,3 x 3,65	2,21
Spojovací trubky	DN 20	26 x 3,0	0,31
	DN 25	32 x 3,0	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
Hydraulická spojovací vedení	DN 32	40 x 3,7	0,84
	DN 40	50 x 4,6	1,31

Upozornění

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

Další hydraulické parametry

Oběhové čerpadlo	Namontované z výroby
Zbytkové dopravní výšky s vestavěným oběhovým čerpadlem	Viz strana 19 a 31.

7.10 Jakost vody

Topná voda

Nevhodná plnicí a doplňovací voda napomáhá tvorbě usazenin a korodování. Takto může dojít k poškození zařízení.

Tvrdá topná voda může především způsobit i poškození průtokového ohřívače topné vody.

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

- Před napuštěním topné zařízení důkladně propláchněte.
- K naplnění je třeba použít výhradně vodu splňující požadavky na kvalitu pitné vody. S ohledem na záruku, provozní spolehlivost a bezpečnost doporučujeme max. tvrdost plnicí a doplňovací vody s hodnotou ≤ 3 °dH.
- Na ochranu zařízení s průtokovým ohřívačem topné vody použijte jen změkčenou vodu.
- Nepoužívejte v topné vodě žádný protimrazový prostředek (např. směsi vody a glykolu).
- Zařízení neprovozujte s chemickými přísadami, aditivy atd.

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

Odlučovač kalů a magnetovce

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

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

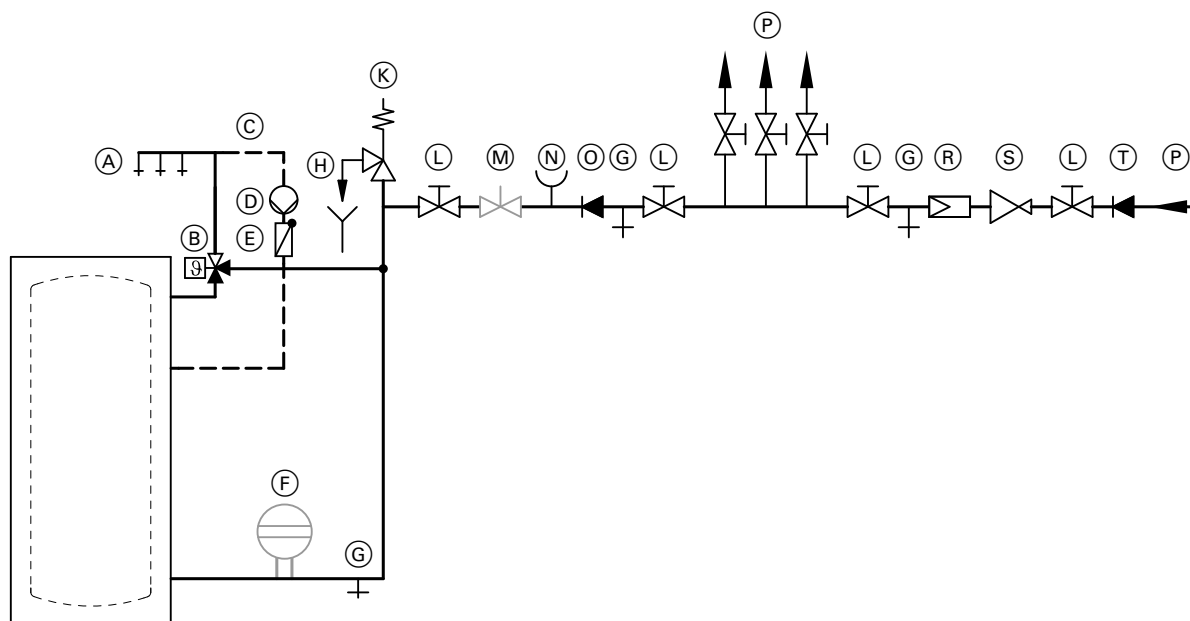
Pronikání kyslíku (např. prostřednictvím lisovacích spojení) může vést ke korozi také v nových zařízeních, např. na tepelném výměníku v zásobníkovém ohřívači vody.

Doporučujeme proto instalovat topný filtr s odlučovačem magnetitu 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.

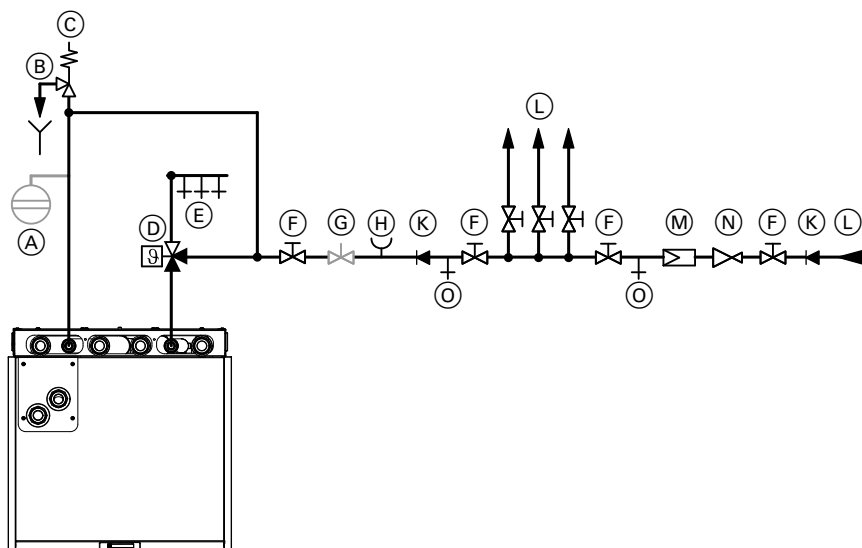
Vitocal 250-A



Příklad s Vitocell 100-V, typ 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 252-A



- (A) Expanzní nádoba, vhodná pro pitnou vodu
- (B) Pozorovatelné ústí odvětrávacího potrubí
- (C) Pojistný ventil
- (D) Termostatický směšovací automat
- (E) Teplá voda
- (F) Uzavírací ventil

- (G) Regulační ventil průtoku
- (H) Přípojka manometru
- (K) Zpětný ventil/oddělovač potrubí
- (L) Studená voda
- (M) Filtr pitné vody
- (N) Redukční ventil podle DIN 1988-200:2012-05
- (O) Vypouštěcí kohout

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 požadované 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.

Teplosměnnou plochu lze pro vnější zásobníky přibližně vypočítat takto:

Min. teplosměnná plocha = 0,25 m²/kW přenášeného tepelného výkonu v létě

Tímto výpočtem se zabývá také při vysokých primárních vstupních teplotách předčasném vypnutí tepelného čerpadla, např. v létě.

Upozornění

- V případě tepelných čerpadel s invertorem 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:

- Výstupní teplota sekundárního okruhu
- Teplotní spád mezi přívodní větví a vratnou větví sekundárního okruhu

Teplota přívodní větve sekundárního okruhu

Max. dosažitelná teplota přívodní větve v sekundárním okruhu závisí na primární vstupní teplotě: viz kapitola „Provozní meze“.

Pokud nemůže tepelné čerpadlo při monovalentním způsobu provozu dosáhnout potřebné teploty zásobníku, musí se tepelné čerpadlo provozovat monoenergeticky (s průtokovým 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 250-A

Způsob provozu tepelného čerpadla	3 až 5 osob		6 až 8 osob	
	Zásobníkový ohřivač vody	Obsah	Zásobníkový ohřivač vody	Obsah
Monovalentní	Vitocell 100-W, typ CVAB	300 l	Vitocell 100-V, typ CVA	500 l
	Vitocell 100-V/100-W, typ CVWA/CVWB	300 l	Vitocell 100-V, typ CVWA	500 l
		390 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

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 s tepelným čerpadlem Vitocal 250-A

Max. teplota zásobníku závisí na zvoleném zásobníkovém ohřivači vody a v něm vestavěném výměníku tepla. V závislosti na zásobníkovém ohřivači vody je max. teplota zásobníku v rozmezí 50 °C a 60 °C.

Upozornění

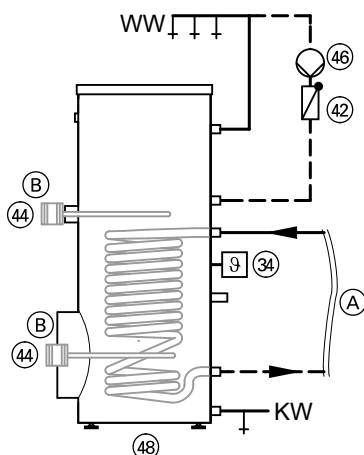
- Uvedená teplota zásobníku může být dosažena jen v teplotním rozsahu mezi použitím podle ČSN EN 14511, ve kterém tepelné čerpadlo dosáhne max. výstupní teploty.
- Velikosti zásobníku uvedené v následující tabulce jsou **směrné hodnoty**. Základem byla tato potřeba pitné vody: 50 l na osobu a den při 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 např. Vitocell 100-V

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

Potřebná zařízení

Pol.	Označení	Počet	Obj. č.
(34)	Čidlo teploty zásobníku	1	7438702
(42)	Zpětná klapka (pružinová)	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 Chladicí provoz

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

Konfigurace zařízení pro chlazení místností

V závislosti na konfiguraci zařízení je možný chladicí provoz přes jeden nebo několik topných/chladicích okruhů současně.

■ Chladicí provoz je možný přímo přes topné/chladicí okruhy připojené přímo na vnitřní jednotku.

■ Prostřednictvím topných okruhů připojených k externímu akumulárnímu zásobníku **není** chlazení možné.

Podrobné informace k příkladům zařízení s chlazením místností:

www.viessmann-schemes.com

Chladicí okruhy

Chlazení probíhá řízené teplotou místnosti přes topný/chladicí okruh, např. přes okruh podlahového vytápění:

■ Pro chladicí provoz řízený teplotou místnosti musí být k dispozici a musí být aktivováno čidlo teploty místnosti.

■ Při chlazení okruhem podlahového vytápění je třeba použít vhodné termostatické ventily. Tyto ventily se v období chlazení musejí AC signálem nebo ručním přepnutím dát otevřít pro chladicí provoz. Radiátory, desková topná tělesa apod. nejsou pro chladicí provoz vhodné.

■ Aby nedocházelo ke tvoření kondenzátu, musí se všechny viditelné instalované součásti např. trubky, čerpadla atd.

Chladicí provoz řízený podle teploty místnosti

Výstupní teplota závisí na druhu chladicího okruhu, např. zda chlazení probíhá přes ventilační konvektor nebo okruh podlahového vytápění.

Chlazení přes okruh podlahového vytápění

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

Pro dodržení komfortu a zamezení tvorby kondenzátu musí být dodrženy mezní hodnoty teploty povrchu. Povrchová teplota podlahového vytápění proto nesmí být v chladicím provozu nižší než 20 °C.

K zamezení tvorby vodního kondenzátu na povrchu podlahy musí být do přívodu podlahového vytápění zabudován přídatný spínač vlhkosti (příslušenství). Tím je i při náhlé změně počasí (např. bouřka) spolehlivě zabráněno tvorbě kondenzátu.

Podlahové topení by mělo být dimenzováno s kombinací teploty na vstupu / výstupu cca 14/18 °C.

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

Zásadně platí:

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

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

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

Údaje jsou platné při těchto podmínkách:

- Teplota místnosti: 26 °C
- Relativní vlhkost vzduchu: 50 %
- Teplota nad rosným bodem: 15 °C

7.14 Zkouška těsnosti chladicího okruhu

U chladicích okruhů tepelných čerpadel od ekvivalentu CO₂ chladiwa 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.

Tepelná čerpadla Vitocal 250-A a Vitocal 252-A jsou vybavena hermetickými chladicími okruhy. Ekvivalent CO₂ je u všech přístrojů nižší než 10 t.

Proto **není** předepsána pravidelná kontrola těsnosti chladicího okruhu.

7.15 Stanovený rozsah použití

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

V závislosti na provedení se smí přístroj používat výhradně pro tyto účely:

- Vytápění místností
- Chlazení místností
- Ohřev pitné vody

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

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

Komerční nebo průmyslové použití k jinému účelu než pro vytápění/ chlazení místností nebo k ohřevu pitné vody platí jako použití odporující stanovenému účelu použití.

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

Upozornění

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

Regulace tepelného čerpadla

8.1 Viessmann One Base

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

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

8.2 Konstrukce a funkce

Modulární konstrukce

Regulace je vestavěna ve vnitřní jednotce.

Regulace se skládá z elektronických modulů a obslužné jednotky:

- Obslužná jednotka HMI se 7palcovým barevným displejem a integrovaným komunikačním modulem TCU
- Elektronický modul HPMU:
 - Připojka relé
 - Připojka součástí a příslušenství přes sběrnici PlusBus a CAN-BUS
 - Napájení příslušenství ze sítě

Regulace tepelného čerpadla (pokračování)

- Elektronický modul EHCU pro průtokový ohřivač topné vody a pří-
davný spínač vlhkosti
- Indikace stavu (Lightguide) pro indikaci provozu a poruch

Obslužná jednotka



- Regulaci je možné nastavit na tyto způsoby provozu:
 - Ekvitermně řízený provoz
Musí být připojené čidlo venkovní teploty.
 - Provoz řízený teplotou místnosti
- Jednoduchá obsluha:
 - Grafický dotykový displej s nekódovaným textem
 - Velké písmo a kontrastní barevné zobrazení
 - Text nápovědy zasazený do kontextu
- Konektivita:
 - Integrované rozhraní WiFi
 - Režim přístupový bod
 - Komunikační modul Service-Link
 - Bezdrátové zařízení Low-Power
- Digitální spínací hodiny
- Dotykový displej:
 - Navigaci
 - Nastavení
 - Potvrzení
 - Nápověda a dodatečné informace
 - Nabídka
- Nastavení:
 - Klima místnosti (topné/chladicí okruhy)
 - Požadované teploty místnosti
 - Redukovaná
 - Standardní
 - Komfort
 - Požadovaná teplota zásobníku
 - Jednorázový ohřev pitné vody
 - Provozní programy pro klima místností a přípravu teplé vody
 - Časové programy pro klima místností, přípravu teplé vody a cirkulaci
 - Komfortní provoz
 - Prázdninový program
 - Prázdniny doma
 - Topné charakteristiky
 - Funkce hygieny (zvýšená hygiena pitné vody)
 - Parametry
 - Nouzový provoz
 - Provoz se sníženým hlukem

- Indikace:
 - Venkovní teplota
 - Výstupní teplota sekundárního okruhu
 - Výstupní teplota topných/chladicích okruhů se směšovačem
 - Požadovaná teplota přívodní větve
 - teplota zásobníku
 - Provozních údajů
 - Údaje o spotřebě energie (v energetickém cockpitu)
 - Diagnostických dat
 - Hlášení poruchy
- Možné jazyky:
 - Němčina
 - Čeština
 - Dánština
 - Angličtina
 - Francouzština
 - Italština
 - Holandština
 - Polština
 - Slovenština
 - Švédština
 - Estonština
 - Chorvatština
 - Lotyština
 - litevština
 - Norština
 - Bulharština
 - Portugalsština
 - Rumunština
 - Ruština
 - Srbština
 - Slovinština
 - Španělština
 - Finština
 - Ukrajinština
 - Maďarština

Funkce

- Ekvitermně řízená regulace výstupní teploty
- Regulace 1 nebo 2 přímo připojených topných/chladicích okruhů bez směšovače
Nebo
- Ve spojení s externím akumulacním zásobníkem:
Regulace 1 topného okruhu bez směšovače a max. 3 topných okruhů se směšovačem
- Elektronické omezování maximální a minimální teploty
- Čerpadla topného/chladicího okruhu v závislosti na potřebě a vypnutí kompresoru

Regulace tepelného čerpadla (pokračování)

- Nastavování variabilní meze vytápění
- Automatické přestavení zimního/letního času
- Individuálně programovatelné spínací časy pro topný/chladicí provoz a ohřev pitné vody:
 - Max. 4 časové fáze na den
- Ochrana zařízení před mrazem
- Integrovaný diagnostický systém
- Indikace údržby
- Uvedení do provozu pomocí průvodce uváděním do provozu na obslužné jednotce HMI
 - Nebo pomocí ViGuide
- Regulace teploty zásobníku s přednostním zapínáním
- Funkce hygieny pro ohřev pitné vody (krátkodobý ohřev na vyšší teplotu)
- Program vysoušení podlahového potěru současně pro všechny topné/chladicí okruhy (výběr 6 uložených programů)
- Externí zapojení topného okruhu (ekvitermně řízená regulace výstupní teploty až 4 topných/chladicích okruhů ve spojení s prostorovým termostatem)
- Optimalizovaná správa energie, např. ve spojení s fotovoltaickým zařízením, proudovým akumulačním systémem
- Nastavení provozu se sníženým hlukem pro venkovní jednotku
- Možnosti připojení rozšiřovacích modulů

Správa energie Viessmann

Správa energie Viessmann je integrována do nejnovější generace tepelných čerpadel a proudových akumulačních systémů Viessmann. Tato správa energie umožňuje vyrovňavající provoz součástí v domě, které vyrábí, spotřebovávají nebo ukládají proud. Základem je optimalizace vlastní spotřeby vlastního vytvořeného proudu z fotovoltaických zařízení. Správa energie dodává rozšířené informace o tocích proudu a o úspoře CO₂. Kromě tepelných hodnot spotřeby je možné vizualizovat a zobrazit také elektrické hodnoty pomocí aplikace ViCare pro provozovatele zařízení a ViGuide pro odborného partnera. Integrovaná správa energie je neustále rostoucí systém, který je pravidelně rozšiřován o nové funkce a řešení. Na přání může provozovatel zařízení a odborný partner zakoupit další funkce optimalizace v aplikaci ViCare nebo ViGuide.

Podstatné vlastnosti výrobku:

- Živý náhled na toky energie v domě, k výrobě, uložení a spotřebě, včetně 2-leté historie v aplikaci ViCare a ViGuide
- S fotovoltaikou a tepelným čerpadlem:
 - Náhled na spotřebu energie, soběstačnost a úspory CO₂
 - PV-optimalizace vlastní spotřeby
- S fotovoltaikou, proudovým akumulačním systémem a tepelným čerpadlem:
 - Náhled na spotřebu energie, soběstačnost, úspory CO₂ a stav nabití baterie
 - PV-optimalizace vlastní spotřeby se zahrnutím proudového akumulačního systému

Podporované systémy:

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

Potřebné příslušenství:

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

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

Upozornění k účastnickým zařízením sběrnice PlusBus

Na regulacích mohou být připojena níže uvedená účastnická zařízení sběrnice PlusBus:

- Max. 3 rozšíření EM-M1 nebo EM-MX (elektronický modulADIO)

Kabel sběrnice PlusBus (nestíněný)

- Dvoužilový
- Průřez kabelu: 0,34 mm²
- Max. celková délka: 50 m

Upozornění

Max. elektrický příkon všech součástí přímo připojených k regulaci: 6 A

Pokud je překročen max. elektrický příkon, připojte jedno nebo více rozšíření přes jeden síťový vypínač přímo k elektrické síti.

Funkce ochrany před mrazem

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

Regulace tepelného čerpadla (pokračování)

Nastavení topných charakteristik (sklon a úroveň)

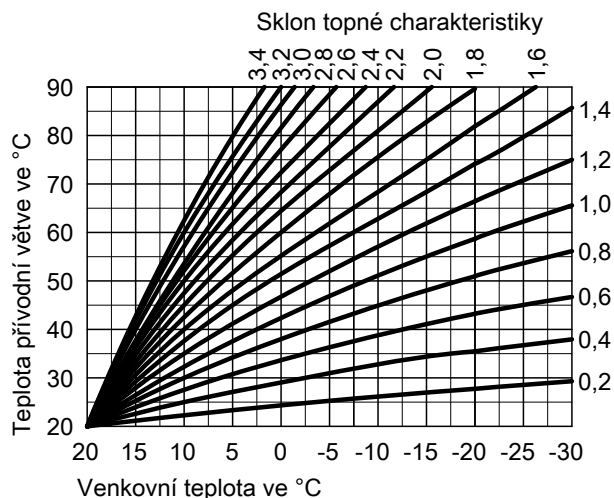
Výstupní teplota topných/chladicích okruhů bez směšovače a výstupní teplota topných/chladicích okruhů se směšovačem (ve spojení s rozšiřovací sadou směšovače) je ekvitermně řízená. Nejvyšší momentální potřebnou požadovanou teplotu přívodní větve je možné zvýšit o pevnou hodnotu.

Výstupní teplota potřebná k dosažení potřebné teploty místnosti závisí na topném zařízení a na tepelné izolaci vytápěné budovy.

Pomocí nastavení topných charakteristik se výstupní teplota sekundárního okruhu přizpůsobí těmto podmínkám.

Výstupní teplota je směrem nahoru omezena termostatem a teplotou nastavenou na elektronické regulaci maximální teploty.

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



Zařízení s externím akumulčním zásobníkem

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

Čidlo venkovní teploty

Místo montáže

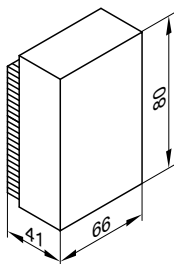
- Severní nebo severozápadní stěna budovy
- 2 až 2,5 m nad zemí, u vícepodlažních budov v horní polovině druhého podlaží

Přípojka

- 2-žilový kabel, délka max. 35 m při průřezu vodiče 1,5 mm², měď
- Kabel se nesmí pokládat spolu s vodiči 230/400 V.

Technické údaje

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



8.3 Technické údaje regulace tepelného čerpadla

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

Mobilní přenos dat přes komunikační modul (vestavěný)

WiFi	
– Standard přenosu	IEEE 802.11 b/g/n
– Rozsah kmitočtu	2000 až 2483,5 Mhz
– Max. vysílací výkon	+ 15 dBm
Bezdrátové zařízení Low-Power	
– Standard přenosu	IEEE 802.15.4
– Rozsah kmitočtu	2000 až 2483,5 Mhz
– Max. vysílací výkon	+ 10 dBm
Odkaz na servis	
– Standard přenosu	LTE-CAT-NB1
– Frekvenční rozsah pásma 3	1710 až 1785 Mhz
– Frekvenční rozsah pásma 8	880 až 915 Mhz
– Frekvenční rozsah pásma 20	832 až 862 Mhz
– Max. vysílací výkon	+ 23 dBm

Příslušenství regulace

9.1 Přehled

Příslušenství	Obj. č.	Vitocal 250-A	Vitocal 252-A
Fotovoltaika: viz od strany 121.			
Počítadlo energie			
– Počítadlo energie 3-fázové, nebilancovatelné	ZK06027	X	X
Spojovací kabely sběrnice BUS: Viz od strany 121.			
Komunikační kabel sběrnice BUS vnitřní/venkovní jednotky			
– Délka 5 m	7973122	X	X
– Délka 15 m	7973123	X	X
– Délka 30 m	7973124	X	X
Spojovací kabel sběrnice BUS k propojení účastnických zařízení sběrnice			
– Délka 5 m	ZK06219	X	X
– Délka 15 m	ZK06220	X	X
– Délka 30 m	ZK06221	X	X
Bezdrátová příslušenství: viz od strany 121.			
Termostat topného tělesa ViCare	ZK03840	X	X
Podlahový termostat ViCare	ZK03838	X	X
ViCare klima čidlo - teplotní čidlo a čidlo vlhkosti	ZK03839	X	X
Dálková ovládání: viz od strany 122.			
Vitotrol 300-E	7959522	X	X
Napájecí zdroj pro montáž pod omítkou	ZK03842	X	X
Čidla: viz od strany 123.			
Ponorné čidlo teploty (NTC 10 kΩ)	7438702	X	X
Příložné čidlo teploty (NTC 10 kΩ)	7426463	X	X
Rozšíření pro regulaci topného okruhu: Viz od strany 124.			
Příložný termostat	ZK04647	X	X
Ponorný termostat	7151728	X	X
Příložný termostat	7151729	X	X
Rozšiřovací sada směšovače EM-MX (montáž na směšovač)	Z017409	X	X
Rozšiřovací sada směšovače EM-M1 (montáž na stěnu)	Z025981	X	X
Komunikační technika: viz od strany 126.			
Brána WAGO KNX/TP	Z024994	X	X
Brána WAGO MB/TCP	Z019286	X	X
Brána WAGO MB/RTU	Z019287	X	X
Nástěnná skříň pro WAGO-bránu	ZK04917	X	X
Spojovací kabel sběrnice CAN-BUS	ZK04974	X	X

Príslušenství regulace (pokračování)

Upozornění

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

9.2 Fotovoltaický systém

Počítadlo energie 3-fázové

Obj. č. ZK06027

Nebilancovatelný obousměrný elektroměr: Proud se sčítá ve stejném směru.

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

9.3 Spojovací kabely sběrnice BUS

Komunikační kabel sběrnice BUS

Délka	Obj. č.
5 m	7973122
15 m	7973123
30 m	7973124

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

Spojovací kabel sběrnice

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

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

9.4 Bezdrátové příslušenství

Termostat topného tělesa ViCare

(bezdrátové zařízení Low-Power)

Obj. č. ZK03840

Akumulátorový servopohon topného tělesa k regulaci jednotlivých místností ve spojení s Vitoconnect, barva: bílá.

- S integrovaným teplotním čidlem ke snímání skutečné teploty v místnosti
- Detekce "Otevřeného okna"
- Max. nastavovací síla: 70 N
- Max. zdvih ventilu: 4,35 mm
- Jednoduchá montáž na termostatické ventily M 30 × 1,5 mm
- S příloženou sadou adaptérů je možná montáž na termostatické ventily

Součást dodávky:

- Termostat topného tělesa ViCare
- Baterie 1,5 V (typ AA, 2 kusy)
- Sada adaptérů pro termostatické ventily Danfoss, typu RA, RAV a RAVL

Upozornění

K přesné regulaci teploty místnosti doporučujeme použití klimatického čidla ViCare.

Podlahový termostat ViCare

(bezdrátové zařízení Low-Power)

Obj. č. ZK03838

Podlahový termostat k regulaci jednotlivých místností ve spojení s rozhraním Vitoconnect

- Inteligentní regulace podlahového vytápění až se 6 topnými zónami (18 termických servopohonů)
- Podlahový termostat ViCare je vybaven beznapěťovým kontaktem (230 V) k ovládání čerpadla.
- Integrovaná funkce ochrany před mrazem zabraňuje poškození stavební substance.
- Funkce odstranění vodního kamene zabraňuje zatuhnutí servoventilů.

- Kompatibilní s termickými servopohony "bez proudu otevřený/rozpojený".
- Pomocí podlahového termostatu ViCare a aplikace ViCare lze nastavit teplotu místnosti po každou topnou zónu. V každé topné zóně je zapotřebí klimatické čidlo 1 ViCare k zadání hodnoty teploty.

Součást dodávky:

- Podlahový termostat ViCare
- Externí anténa s připojovacím kabelem, délka: 1,3 m
- Příložné čidlo s připojovacím kabelem o 1,8 m a s hadicovou spnou
- Připojovací kabel s konektorem, délka: 1,2 m

- Nástroj k ovládání tlačítka samoučení
- Montážní materiál pro upevnění na stěnu

ViCare klimatické čidlo - teplotní čidlo a čidlo vlhkosti

(bezdrátové zařízení Low-Power)

Obj. č. ZK03839

Bateriové teplotní čidlo a čidlo vlhkosti ke kontrole klimatu v místnosti. Čidlo lze připojit k systému větrání obytných prostor Vitoair FS, zdroji tepla s integrovaným komunikačním modulem nebo s rozhraním Vitoconnect.

- Klimatické čidlo ViCare měří teplotu a relativní vlhkost vzduchu v místnosti.
- V místnostech s termostatem topného tělesa ViCare nebo podlahovým termostatem je pomocí klimatického čidla ViCare možná přesná regulace jednotlivých místností.

Součást dodávky:

- Klimatické čidlo ViCare
- Baterie - knoflíkový článek CR2450, 600 mAh
- Montážní materiál pro upevnění na stěnu

Upozornění

Ve spojení s podlahovým termostatem ViCare je pro každou topnou zónu zapotřebí 1 klimatické čidlo. Pokud se používají termostaty topného tělesa ViCare ve velmi velkých prostorách, doporučujeme zde použít klimatická čidla ViCare.

9.5 Dálková ovládání

Vitotrol 300-E

Obj. č. 7959522

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

Upozornění

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

Zobrazení

- Teplota místnosti
- Venkovní teplota
- Vlhkost okolního vzduchu

Nastavení

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

Upozornění

U regulace jednotlivých místností jsou potřebné další součásti ViCare.

Přídavná nastavení pro větrací zařízení:

- Provozní programy větrání
- Stupně větrání
- Provoz se sníženým hlukem a intenzivní větrání
- Funkce obtoku
- Cockpit větrání

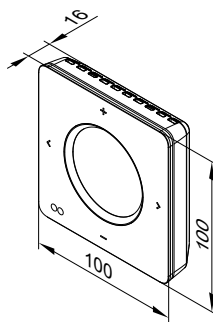
Místo montáže

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

Součást dodávky

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

Technické údaje



Príslušenství regulace (pokračování)

Vitotrol 300-E

Jmenovité napětí	– Napájecí zdroj se zástrčkou: 5 V _{DC} – Napájecí zdroj pro montáž pod omítkou: 12 V _{DC}
Jmenovitý proud	– Napájecí zdroj se zástrčkou: 0,8 A – Napájecí zdroj pro montáž pod omítkou: 0,33 A
Internetový protokol	IPv4
IP-přirazení	DHCP
Příkon	4 W
Třída ochrany	III
Stupeň krytí	IP20D podle ČSN EN 60529 zajistit nástavbou nebo vestavbou.

WiFi

Kmitočet WiFi	2,4 GHz
Šifrování WiFi	Bez šifrování nebo WPA2
Frekvenční pásmo	2400,0 až 2483,5 MHz
Max. vysílací výkon	0,1 W (e.i.r.p.)

Bezdrátové zařízení Low-Power

Rádiový kmitočet	2,4 GHz
Šifrování	Šifrování
Dosah bezdrátového signálu stěnou	Až do 14 m (v závislosti na tloušťce stěny a typu stěny)
Přípustná teplota prostředí	
– Provoz	+5 až +40 °C Použití v obytných místnostech a kotelnách (standardní okolní podmínky)
– Skladování a přeprava	–20 až +60 °C

Napájecí zdroj se zástrčkou

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

Napájecí zdroj

Obj. č. ZK03842
12 V

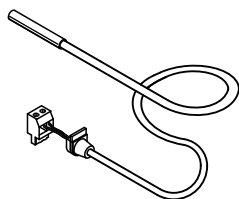
Pro Vitotrol 300-E k montáži pod omítku

9.6 Čidla

Ponorné čidlo teploty

Obj. č. 7438702

- Pro měření teploty v jímce
- Pro vestavbu do zásobníkového ohřivače vody nebo akumulárního zásobníku topné vody



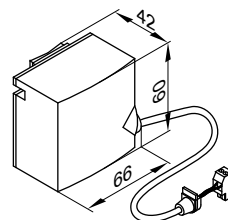
Technické údaje

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

Příložné čidlo teploty

Obj. č. 7426463

Pro měření teploty na trubce



Upevňuje se upínací páskou.

Příslušenství regulace (pokračování)

Technické údaje

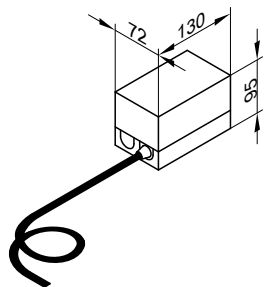
Délka kabelu	5,8 m, s konektorem
Druh krytí	IP 32D podle ČSN EN 60529 zajistit nástavbou nebo vestavbou
Typ čidla	Viessmann NTC 10 k Ω při teplotě 25 °C
Přípustná teplota okolí	
– Provoz	0 až +120 °C
– Skladování a přeprava	–20 až +70 °C

9.7 Rozšíření regulace topného okruhu

Příložný termostat

Obj. č. ZK04647

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



Technické údaje

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

Použití

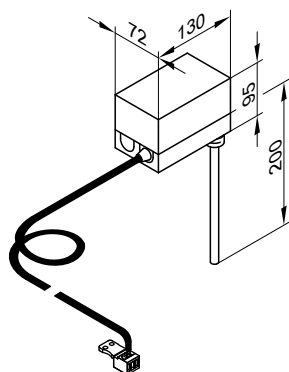
V zařízení bez akumulčního zásobníku pro přímo připojené topné okruhy bez směšovače

Ponorný termostat

Obj. č. 7151728

Použitelný jako termostat omezování maximální teploty podlahového topení.

Termostat se montuje na přívodní větev 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 difference	Max. 11 K
Spínací výkon	6(1,5) A, 250 V~
Nastavovací stupnice	v pouzdře
Jímka z ušlechtilé oceli (vnější závit)	R 1/2 x 200 mm
Reg. č. DIN	DIN TR 1168

Použití

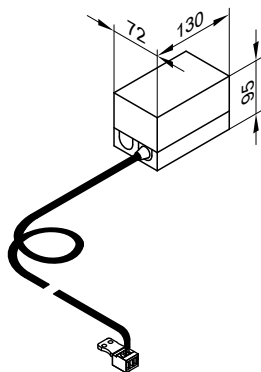
V zařízeních s externím akumulčním zásobníkem pro topné okruhy se separátním čerpadlem topného okruhu a rozšiřovací sadou směšovače

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.



Použití

V zařízeních s externím akumulacním zásobníkem pro topné okruhy se separátním čerpadlem topného okruhu a rozšiřovací sadou směšovače

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

Rozšiřovací sada směšovače EM-MX s integrovaným motorem směšovače

Obj. č. 2017409

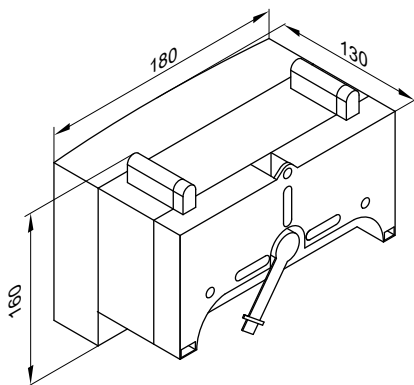
Účastnické zařízení sběrnice PlusBus

Součástí:

- Elektronika směšovače (elektronický modul ADIO) s elektromotorem směšovače pro směšovač Viessmann DN 20 až DN 50 a R 1/2 až R 1 1/4
- Čidlo teploty přívodní větve (příložné čidlo teploty) s připojovacím kabelem s konektorem
- Konektor pro připojení čerpadla topného okruhu
- Kabel síťové přípojky (délka 3,0 m) s konektorem
- Připojovací kabel PlusBus (délka 3,0 m) s konektorem
- Možnost připojení ponorného čidla teploty hydraulické výhybky (samostatné příslušenství)

Motor směšovače se montuje přímo na směšovač Viessmann DN 20 až DN 50 a R 1/2 až R 1 1/4.

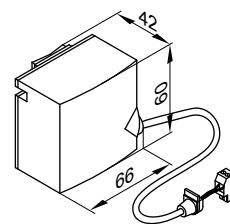
Elektronika směšovače s motorem směšovače



Technické údaje elektroniky směšovače s motorem směšovače

Jmenovité napětí	230 V~
Jmenovitý kmitočet	50 Hz
Jmenovitý proud	2 A
Příkon	6 W
Stupeň krytí	IP20D podle ČSN EN 60529, zajistit nástavbou nebo vestavbou.
Třída ochrany	I
Přípustná teplota prostředí	
– Provoz	0 až +40 °C
– Skladování a přeprava	-20 až +65 °C
Jmenovitá zatížitelnost reléových výstupů	
– Čerpadlo topného okruhu [20]	1 A, 230 V~
– Motor směšovače [52]	0,1 A, 230 V~
Úťahovací moment	3 Nm
Potřebná doba chodu motoru směšovače pro 90° <	Cca 120 s

Čidlo teploty přívodní větve (příložné čidlo teploty)



Upevňuje se upínací páskou.

Príslušenství regulace (pokračování)

Technické údaje čidla teploty přívodní větve

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

Upozornění

- Rozšiřovací sada směšovače EM-MX s integrovaným motorem směšovače je vhodný jen pro topný provoz.
- Jen pro tepelná čerpadla s 1 přímo připojeným topným okruhem

Rozšiřovací sada EM-M1 směšovače pro samostatný motor směšovače

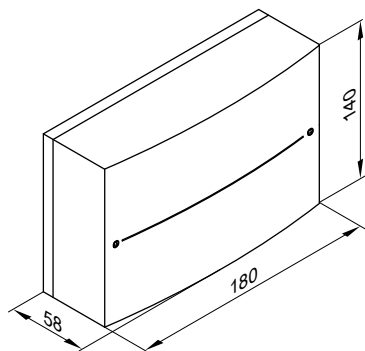
Obj. č. Z025981

Účastnické zařízení sběrnice PlusBus
Pro připojení samostatného motoru směšovače

Součásti:

- Elektronika směšovače (elektronický modul ADIO) pro připojení samostatného motoru směšovače
- Čidlo výstupní teploty (příložné čidlo teploty) s připojovacím kabelem, s konektorem
- Konektor pro připojení čerpadla topného okruhu a motoru směšovače
- Kabel pro připojení k síti (délka 3,0 m) se zástrčkou
- Připojovací kabel PlusBus (délka 3,0 m) s konektorem
- Možnosti připojení pro ponorné čidlo teploty hydraulické výhybky (samostatné příslušenství)

Elektronika směšovače



Technické údaje elektroniky směšovače

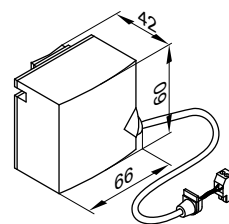
Jmenovité napětí	230 V~
Jmenovitý kmitočet	50 Hz
Jmenovitý proud	2 A
Příkon	2 W

Upozornění

- Rozšiřovací sada směšovače EM-M1 pro samostatný motor směšovače je vhodný pro topný a chladicí okruh.
- Jen pro tepelná čerpadla s 1 přímo připojeným topným okruhem

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

Čidlo teploty přívodní větve (příložné čidlo teploty)



Upevňuje se upínací páskou.

Technické údaje čidla výstupní teploty

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

9.8 Komunikační technika

Upozornění

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

Brána WAGO KNX/TP

Obj. č. Z024994

Pro výměnu dat s externím systémem na základě komunikačního standardu KNX/TP

■ Brána WAGO KNX/TP pro montáž na profil

Přípojky:

- Připojovací svorky KNX/TP-1 k připojení na systém KNX ze strany stavby
- Připojovací svorky sběrnice CAN-BUS k připojení spojovacích kabelů ke zdroji tepla
- Zdroj napětí 230 V~ přes napájecí zdroj se zástrčkou

■ Napájecí zdroj pro montáž na profil

Príslušenství

■ Nástěnná skříň: **obj. č. ZK04917**

■ Spojovací kabel sběrnice CAN-BUS, délka: 7 m: **obj. č. ZK04974**

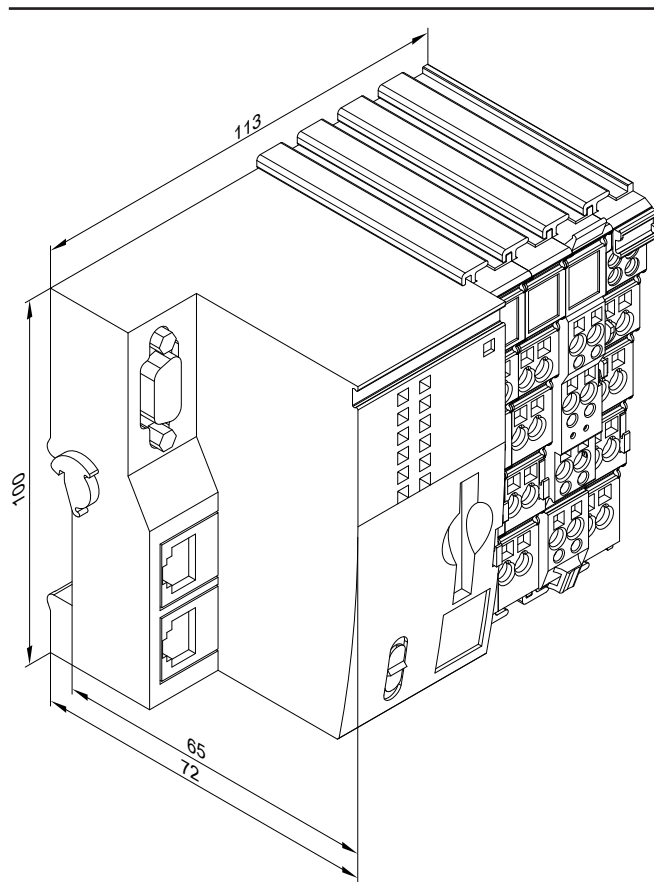
Funkce

- Přenos přístrojových a provozních dat:
 - Přenos dat od regulace Viessmann k bráně WAGO KNX/TP přes sběrnici CAN-BUS
 - Přenos dat od brány WAGO KNX/TP k systému Modbus přes Modbus (spojovací kabel ze strany stavby)
- Dálkové ovládání zdrojů tepla vhodnou, např. spínání, změna požadovaných hodnot
- Dálkové monitorování zdroje tepla přes Modbus ze strany stavby, např. skutečné hodnoty, provozní stavy
- Přesměrování hlášení poruch a údržby

Technické údaje

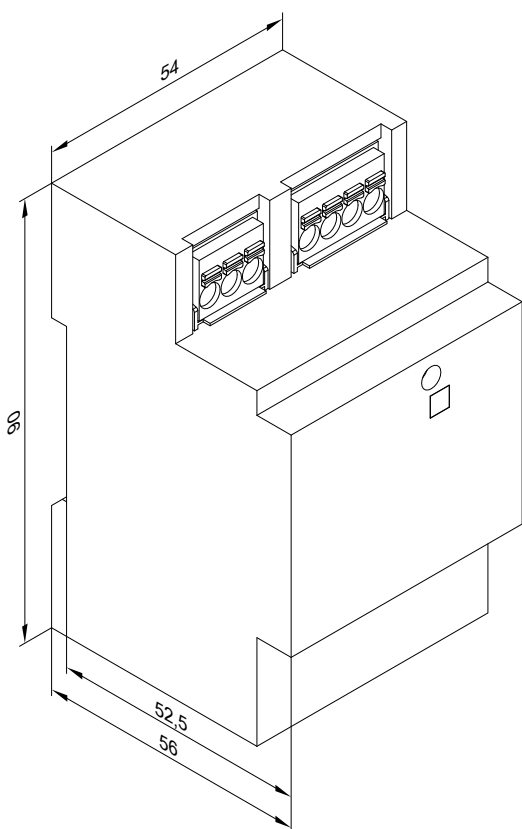
Brána WAGO KNX/TP

Síťové napětí	24 V $\overline{\text{AC}}$
Max elektrický příkon	124 mA
Jmenovitý výkon	3,0 W
Stupeň krytí	IP 20
Přípustná teplota prostředí	
– Provoz	0 až +40 °C
– Skladování	–20 až +60 °C
– Přeprava	–20 až +60 °C pro max. 3 měsíce nebo průměrná hodnota 35 °C
Přípustná relativní vlhkost vzduchu	
– Provoz při 0 až 39 °C	– Až 95 %
– Provoz při 40 °C	– Až 50 %
– Skladování a přeprava	Až 95 %, nekondenzující
Montáž	Montážní profil TS 35 podle ČSN EN 50022



Napájecí zdroj

Jmenovité napětí	100 až 240 V~
Jmenovitý kmitočet	50 až 60 Hz
Jmenovitý proud	1,34 A $\overline{\text{AC}}$
Výstupní napětí	24 V $\overline{\text{AC}}$
Třída ochrany	II
Stupeň krytí	IP 20
Oddělení potenciálů primární/sekundární	SELV podle ČSN EN 60335
Elektrická bezpečnost	ČSN EN 60335
Přípustná teplota prostředí	
– Provoz	0 až +40 °C
– Skladování a přeprava	–40 až +85 °C



Upozornění

Další informace: viz www.automation-gateway.info.

Připojení k externímu řídicímu systému ze strany stavby a konfiguraci brány WAGO musí provádět certifikovaný odborně způsobilý pracovník.

Brána WAGO MB/TCP

Obj. č. Z019286

Pro výměnu dat s externím systémem na základě komunikačního standardu Modbus/ TCP

■ Brána WAGO MB/TCP pro montáž na profil

Připojky:

- Připojovací svorky Modbus/TCP k připojení na systém Modbus ze strany stavby
- Připojovací svorky sběrnice CAN-BUS k připojení spojovacích kabelů ke zdroji tepla
- Zdroj napětí 230 V~ přes napájecí zdroj se zástrčkou

■ Napájecí zdroj pro montáž na profil

Příslušenství

■ Nástěnná skříň: **obj. č. ZK04917**

■ Spojovací kabel sběrnice CAN-BUS, délka: 7 m: **obj. č. ZK04974**

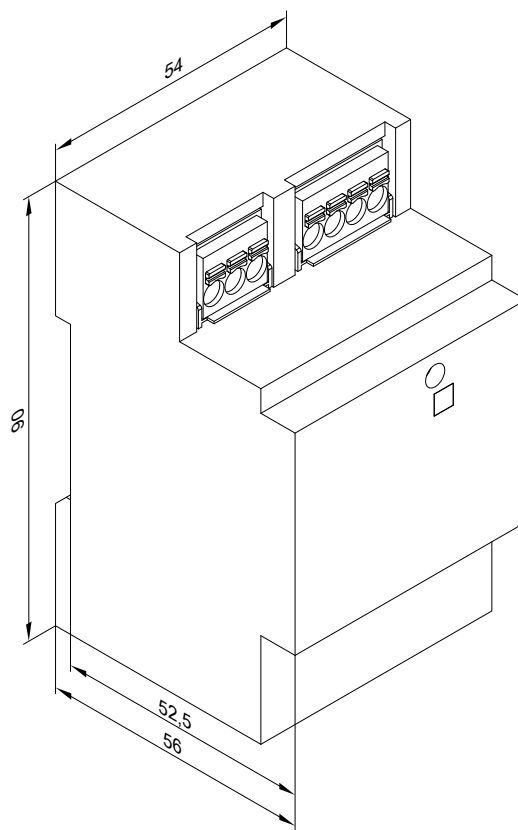
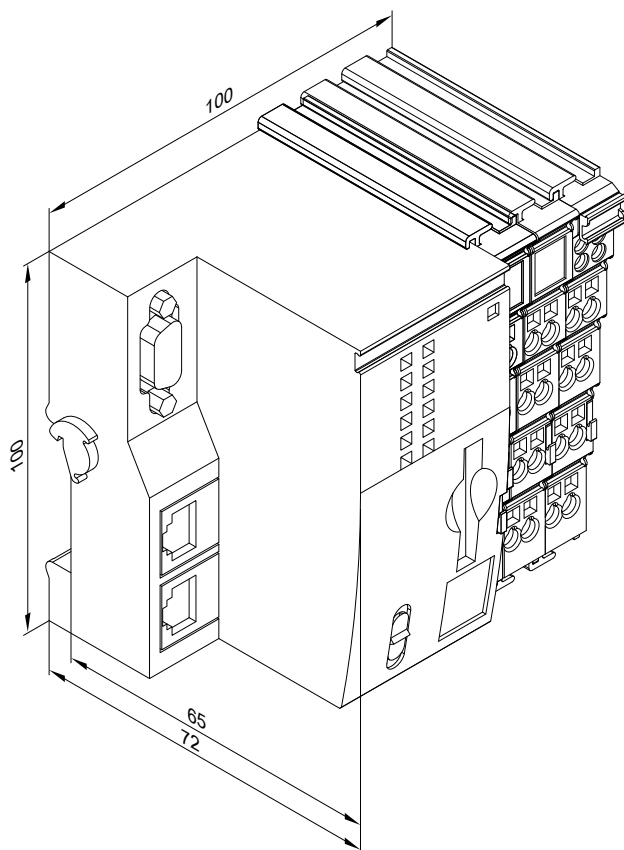
Funkce

- Přenos přístrojových a provozních dat:
 - Přenos dat od regulace Viessmann k bráně WAGO MB/TCP přes sběrnici CAN-BUS
 - Přenos dat od brány WAGO MB/TCP k systému Modbus přes Modbus (spojovací kabel ze strany stavby)
- Dálkové ovládání zdrojů tepla vhodnou, např. spínání, změna požadovaných hodnot
- Dálkové monitorování zdroje tepla přes Modbus ze strany stavby, např. skutečné hodnoty, provozní stavy
- Přesměrování hlášení poruch a údržby

Technické údaje

Brána WAGO MB/TCP

Síťové napětí	24 V _{DC}
Max elektrický příkon	116 mA
Jmenovitý výkon	2,8 W
Stupeň krytí	IP 20
Přípustná teplota prostředí	
– Provoz	0 až +40 °C
– Skladování	–20 až +60 °C
	–20 až +60 °C pro max. 3 měsíce nebo průměrná hodnota 35 °C
– Převážení	35 °C
Montáž	Montážní profil TS 35 podle ČSN EN 50022



Napájecí zdroj

Jmenovité napětí	100 až 240 V~
Jmenovitý kmitočet	50 až 60 Hz
Jmenovitý proud	1,34 A _~
Výstupní napětí	24 V _~
Třída ochrany	II
Stupeň krytí	IP 20
Oddělení potenciálů primární/sekundární	SELV podle ČSN EN 60335
Elektrická bezpečnost	ČSN EN 60335
Přípustná teplota prostředí	
– Provoz	0 až +40 °C
– Skladování a přeprava	-40 až +85 °C

Upozornění

Další informace: viz www.automation-gateway.info.

Připojení k externímu řídicímu systému ze strany stavby a konfiguraci brány WAGO musí provádět certifikovaný odborně způsobilý pracovník.

Brána WAGO MB/RTU

Obj. č. Z019287

Pro výměnu dat s externím systémem na základě komunikačního standardu Modbus RTU

■ Brána WAGO MB/RTU pro montáž na profil

Připojky:

- Připojovací svorky Modbus/ RTU k připojení na systém Modbus ze strany stavby
- Připojovací svorky sběrnice CAN-BUS k připojení spojovacích kabelů ke zdroji tepla
- Zdroj napětí 230 V~ přes napájecí zdroj se zástrčkou

■ Napájecí zdroj pro montáž na profil

Příslušenství

- Nástěnná skříň: **obj. č. ZK04917**
- Spojovací kabel sběrnice CAN-BUS, délka: 7 m: **obj. č. ZK04974**

Funkce

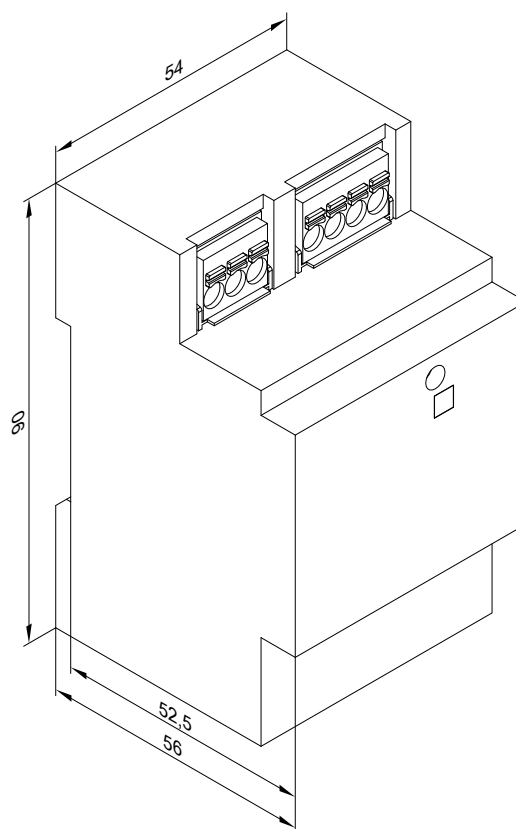
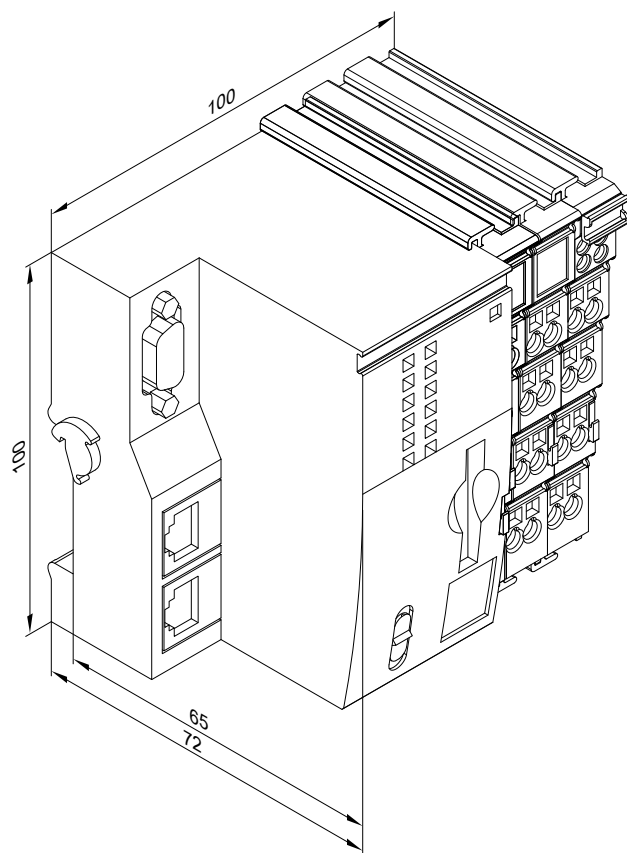
- Přenos přístrojových a provozních dat:
 - Přenos dat od regulace Viessmann k bráně WAGO MB/ RTU přes sběrnici CAN-BUS
 - Přenos dat od brány WAGO MB/ RTU k systému Modbus přes Modbus (spojovací kabel ze strany stavby)
- Dálkové ovládání zdrojů tepla vhodnou, např. spínání, změna požadovaných hodnot
- Dálkové monitorování zdroje tepla přes Modbus ze strany stavby, např. skutečné hodnoty, provozní stavy
- Přesměrování hlášení poruch a údržby

Příslušenství regulace (pokračování)

Technické údaje

Brána WAGO MB/RTU

Síťové napětí	24 V $\overline{\text{AC}}$
Max elektrický příkon	141 mA
Jmenovitý výkon	3,4 W
Stupeň krytí	IP 20
Přípustná teplota prostředí	
– Provoz	0 až +40 °C
– Skladování	-20 až +60 °C -20 až +60 °C pro max. 3 měsíce nebo průměrná hodnota 35 °C
– Přeprava	35 °C
Montáž	Montážní profil TS 35 podle ČSN EN 50022



Upozornění

Další informace: viz www.automation-gateway.info.

Připojení k externímu řídicímu systému ze strany stavby a konfiguraci brány WAGO musí provádět certifikovaný odborně způsobilý pracovník.

Napájecí zdroj

Jmenovité napětí	100 až 240 V~
Jmenovitý kmitočet	50 až 60 Hz
Jmenovitý proud	1,34 A $\overline{\text{AC}}$
Výstupní napětí	24 V $\overline{\text{AC}}$
Třída ochrany	II
Stupeň krytí	IP 20
Oddělení potenciálů primární/sekundární	SELV podle ČSN EN 60335
Elektrická bezpečnost	ČSN EN 60335
Přípustná teplota prostředí	
– Provoz	0 až +40 °C
– Skladování a přeprava	-40 až +85 °C

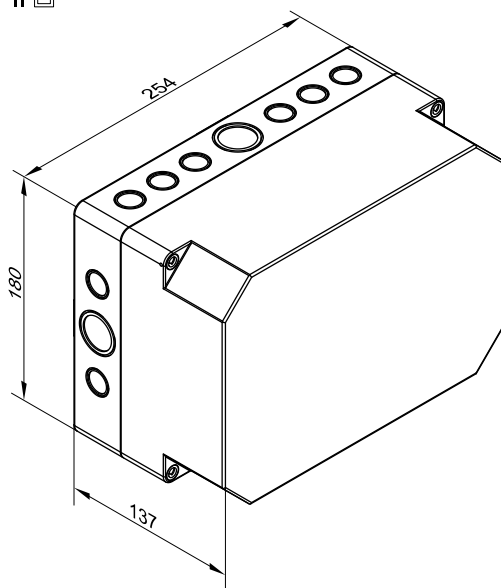
Nástěnná skříň (příslušenství) pro WAGO bránu

Obj. č. ZK04917

Skříň pro bránu Wago k montáži na stěnu

IP66

II □



Spojovací kabel sběrnice CAN-BUS

Obj. č. ZK04974

Připojovací kabel k připojení brány WAGO na zdroj tepla

- Délka: 7 m
- Prefabrikovaná zástrčka

Seznam hesel

Symbole

4/3-cestné ventily	8, 9, 20, 21
4-cestný přepínací ventil	32, 34

A

Absorpce zvuku	104
Advanced acoustics design+	9, 21
Akumulační zásobník	109
Akumulační zásobník topné/chladicí vody	
– Paralelně zapnutý	109
Akumulační zásobník topné vody	8, 9
Akustická reflexe	102, 104
Akustický výkon	13, 16, 25, 28, 106
Anoda napájená elektrickým proudem	57, 58, 64, 71, 75

B

Bezdrátové dálkové ovládání	122
Bezdrátové jednotky	122
Bivalentní způsob provozu	114
Blokovací doba elektrorozvodným podnikem	108
Blokování elektrorozvodným podnikem	100, 101, 108
Blokování ERP	83
Brána	
– Elektrický příkon	127, 128, 130
– Jmenovitý výkon	127, 128, 130
– Síťové napětí	127, 128, 130
– Stupeň krytí	127, 128, 130
– Teplota prostředí	127, 128, 130
Brána WAGO	130
Brána WAGO KNX/TP	127
Brána WAGO MB/RTU	129
Brána WAGO MB/TCP	128

C

Celková hmotnost	13, 16, 25, 28
Centrální systémy větrání obytných prostor	59
Cirkulační čerpadlo	112

Č

Čidla	123
Čidlo	
– Klimatické čidlo	122
Čidlo teploty místnosti chlazení	115
Čidlo venkovní teploty	100, 119
Činitel směrovosti	102, 103

D

Délka kabelu	101
Délka vedení	101
Designové clony výparníku	80
Designový kryt	58, 81, 90
Detekce netěsností	116
Dimenzování tepelného čerpadla	107, 108
Dimenzování zásobníkových ohříváčů vody	113
Doba blokování	83, 108
Doplňovací voda	111
Doporučené kabely pro připojení k síti	101

E

EC-ventilátor	32, 34
Ekvitermné řízená regulace	
– Funkce ochrany před mrazem	118
– Obslužná jednotka	117
Ekvivalent CO ₂	116
Elektrická topná vložka	57, 58, 69, 75
Elektrické doplňkové vytápění	58, 80, 86
Elektrické parametry	
– Venkovní jednotka	12, 15, 24, 27
– Vnitřní jednotka	12, 15, 24, 27
Elektrické přípojky	99
Elektrické spojovací kabely	90, 91, 94

Elektrický příkon	12, 15, 24, 27, 127, 128, 130
Elektroměr	100, 101
Elektronický modul ADIO	118
Emise zvuku	102, 107
Entalpický výměník tepla	59
Expanzní nádoba	8, 9, 20, 21

F

Filtr pitné vody	112, 113
Funkce	117
Funkce ochrany před mrazem	118

H

Hladina akustického tlaku	102, 103, 104
Hladina akustického výkonu	102, 103
Hotová podlaha	96
Hydraulická připojovací sada topný/chladicí okruh pro montáž na omítku	60
Hydraulické podmínky pro sekundární okruh	109
Hydraulické přípojky	13, 16
Hydraulické připojovací příslušenství sekundární okruh	59
Hydro AutoControl	110

CH

Chladicí okruh	13, 15, 25, 27
Chladicí provoz	115
– Řízený podle teploty místnosti	115
Chladicí provoz řízený podle teploty místnosti	115
Chladicí výkon podlahového vytápění	116
Chladič nasávaného plynu	32, 34
Chladivo	9, 21
Chlazení	
– Přes okruh podlahového vytápění	115
– Příslušenství	64

I

Informace o výrobku	
– Příslušenství	57
Informace o výrobku	
– Vitocal 250-A	8
– Vitocal 252-A	20
Instalace	85
– Mezi stěnami	84
– Venkovní jednotka	83
– Ve výklencích	84
– Vnitřní jednotka	95
Instalace v blízkosti pobřeží	85
Instalace venkovní jednotky	76
Instalační vzdálenost potrubí podlahového vytápění	116
Integrovaný zásobníkový ohříváč vody	25, 27
Invertor	34

J

Jakost topné vody	111
Jakost vody	111
Jmenovité napětí	127, 129, 130
Jmenovitý kmitočet	127, 129, 130
Jmenovitý proud	127, 129, 130
Jmenovitý výkon	127, 128, 130

K

Kabel pro připojení k síti	101
– Venkovní jednotka	101
– Vnitřní jednotka	101
Kabel pro připojení k síti	33, 35
Kabely pro připojení k síti	100, 101
Kmitočtové pásmo	106
Kompresor	32, 34
Kompresor Scroll	32, 34
Komunikační kabel sběrnice BUS	121
Komunikační kabel sběrnice CAN-Bus	33, 35

Seznam hesel

Komunikační vedení	102	Ochrana základů před mrazem	93
Koncová manžeta	78	Ochranné pásmo	87
Kondenzát	86, 115	One Base	116
Kondenzátor	32, 34	Ostatní příslušenství	80
Konzola	91		
Konzola pro montáž na podlahu	85	P	
Konzola pro montáž na stěnu	94	Plnicí voda	111
Konzoly pro venkovní jednotku	78	Počítadlo energie	121
		Podlahový termostat ViCare	121
M		Podstavec na hrubou stavbu	82, 96
Max. délka kabelu	13, 25, 28	Podstavec pro hrubou stavbu	57
Meze použití		Pojistky	100
– Vitocal 250-A	19	Pojistný ventil	8, 9, 20, 21, 32, 34, 112, 113
– Vitocal 252-A	31	Pomůcka pro plánování	110
Minimální objemový tok	109, 110	Ponorný termostat	120, 124
Minimální objem zařízení	109	Porucha vysokého tlaku	84
Minimální průměr potrubí	110	Postup přihlašování (údaje)	83
Minimální výška místnosti	96	Potlačení vibrací	87
Minimální vzdálenosti		Potřeba pitné vody	108, 114
– Venkovní jednotka	88	Potřeba teplé vody	108
– Vnitřní jednotka	97	Použití	116
Místo montáže	84	Povětrnostní vlivy	86
Mobilní přenos dat	12, 15	Požadavky	
Monoenergetický způsob provozu	109, 114	– Elektrická instalace	99
Monovalentní způsob provozu	107, 114	– Na instalaci	95
Montáž na plochou střechu	86	– Požadavky na místo instalace	95
Montáž na podlahu	85	Pravděpodobnost koroze	85
Montáž na stěnu	93	Primární vstupní teplota	114
Montážní pomůcka pro montáž na omítku	59	Projekční pokyny	83
Montážní pomůcky kompaktní zařízení topný/chladič okruh pro montáž na omítku	61	Protiproudý výměník tepla	59
Montáž venkovní jednotky		Průtokový ohřivač topné vody	8, 9, 20, 21, 100
– Konzola pro montáž na podlahu	85	– Technické údaje	12, 15, 24, 27
– Sada konzol pro montáž na stěnu	85	– Vedení síťové přípojky	101
Montáž venkovní jednotky na podlahu	89, 90	Předeřhřívací registr	59
		Předimenzování	108
N		Přehled	
Napájecí zdroj		– Příslušenství k instalaci	57
– Jmenovité napětí	127, 129, 130	– Příslušenství regulace	120
– Jmenovitý kmitočet	127, 129, 130	Přehled typů	10, 22
– Jmenovitý proud	127, 129, 130	Přídavný spínač vlhkosti	64
– Stupeň krytí	127, 129, 130	Příklady zařízení na ohřev pitné vody	115
– Teplota prostředí	127, 129, 130	Příložné čidlo teploty	123
– Třída ochrany	127, 129, 130	Příložný termostat	120, 124, 125
– Výstupní napětí	127, 129, 130	Přípojka manometru	112, 113
Napájení elektrickým proudem	83	Přípojka na straně pitné vody	112
Na potřebu elektrického proudu	83	Přípojky	13, 16
Normovaná tepelná zátěž budovy	107	Přípojovací hrdlo vzduchu	59
		Přípojovací kabely	101
O		Přípojovací příslušenství	
Obalová trubka	77, 78	– Sekundární okruh	59
Obslužná jednotka	117	Přípojovací sada pro konzolu pro montáž na podlahu	76, 77
Obtok	59	Přípojovací sada pro nástěnnou konzolu	76
Obytná jednotka	59	Přípojovací sady cirkulace	62
Oddělovač trubky	113	Přípustný provozní tlak	13, 16
Odkaz na servis	9, 21	Přirážka pro ohřev pitné vody	108
Odras zvuku	84	Příslušenství chlazení	64
Odtok kondenzátu	33, 35, 94	Příslušenství regulace	120
– Bez odtokové trubky	94	Přívodní větve	
– Přes odtokovou trubku	94	– Sekundární okruh	17, 18, 19, 29, 30
– Přes veřejnou kanalizační síť	95	– Venkovní jednotka	17, 19, 29, 30, 33, 35
– Ve vsakovací vrstvě	95	– Zásobníkový ohřivač vody	17, 19, 29, 30
Odtoková hadice pojistný ventil	17, 19	Přívodní větve topné vody	13, 16, 25, 28
Ohřev pitné vody		Přívod potrubí základovou deskou	99
– Příslušenství, všeobecně	64	Přívod vedení	99
– Příslušenství u vestavěného zásobníkového ohřivače vody	64		
– Příslušenství Vitocell 100-W, CVAB	71	R	
– Příslušenství Vitocell 100-W, CVWA/CVWB	65	Redukční ventil	112, 113
Ochrana před bleskem	86	Regulace	116
Ochrana před počasím	86	Regulace objemového toku	59
Ochrana základu před mrazem	90, 91, 92		

Seznam hesel

Regulace tepelného čerpadla	8, 9, 20, 21, 116	Teplosměnná plocha	113
– Funkce	117	Teplota prostředí	127, 128, 129, 130
– Kabel pro připojení k síti	101	Teplota přírodní větve	
Regulační ventil průtoku	112, 113	– Sekundární okruh	114
Reverzibilní chladicí provoz	115	Teplota zásobníku	114
Rozměry		Teplotní čidla	
– Venkovní jednotka	13, 15, 25, 27	– Čidlo venkovní teploty	119
– Venkovní jednotka Vitocal 250-A	19	Teplotní čidlo	
– Venkovní jednotka Vitocal 252-A	31	– Příložné čidlo teploty	123
– Vitocal 250-A	17, 19	Teplotní spád	114
– Vitocal 252-A	29, 31	Teploty prostředí	95
– Vnitřní jednotka	13, 16, 17, 18, 25, 28, 29, 30	Termostat	
– Vnitřní jednotka Vitocal 250-A	17	– Podlahový termostat	121
– Vnitřní jednotka Vitocal 252-A	29	– Ponorová teplota	124
Rozšíření směšovače		– Příložná teplota	124, 125
– Integrovaný motor směšovače	125	– Termostat topného tělesa	121
– Samostatný motor směšovače	126	Termostatický směšovací automat	112, 113
Rozšiřovací sada směšovače	120	Termostat topného tělesa ViCare	121
– Integrovaný motor směšovače	125	Tlumič podstavec	85, 92
– Samostatný motor směšovače	126	Tlumiče vibrací	87
Ř		Topná voda	12, 14
Řídicí proudový obvod	100	Topné charakteristiky	119
S		Třída energetické účinnosti	11, 14
Sada konzol	85	Třída ochrany	127, 129, 130
Sada odtokové nálevky	57, 82	Typy výrobků	7
Sada zaslepovacích krytů	58	U	
Samostatný elektroměr	99	Upevňovací materiál	85
Sběrnice PlusBus	118	Úroveň	119
Sběrníkové spojení	102	V	
Sběrníkový systém CAN-BUS	102	Venkovní jednotka	
Sekundární čerpadlo	8, 9, 20, 21	– Délky vedení	101
Schéma zapojení	100	– Elektrické parametry	12, 15, 24, 27
Síťové napětí	127, 128, 130	– Montáž na podlahu s konzolou	89, 90
Sklepní šachta	84	– Montáž na stěnu s konzolou	93
Sklon	119	– Rozměry	13, 15, 25, 27
Smart Grid	108	Ventilátor	32, 34
Směr větru	85	Vestavný spínač vlhkosti	57, 115
Souprava solárního výměníku tepla	57, 70	Větrací zařízení	59
Speciální čistič	58, 82	Větrání	59
Spojení vnitřní a venkovní jednotky	98	ViCare	9, 21
Spojovací kabel sběrnice CAN-Bus vnitřní/venkovní jednotka	100	ViCare klimatické čidlo	122
Spojovací kabel vnitřní/venkovní jednotka	101	Viessmann One Base	116
Spojovací kabely sběrnice BUS	121	Vitoair FS	59
Spolkový tarifní sazebník	83	Vitocell 100-V	57
Správa energie	118	Vitocell 100-W	58
Správa energie Viessmann	118	Vitotrol 300-E	122
Stanovený rozsah použití	116	Vnitřní jednotka	
Stav při dodání		– Délky vedení	101
– Vitocal 250-A	9	– Elektrické parametry	12, 15, 24, 27
– Vitocal 252-A	22	– Montážní výška	96
Stupeň krytí	127, 128, 129, 130	– Rozměr	13, 16, 25, 28
Systémy větrání obytných prostor	59	Volba zásobníkového ohřívače vody	113
Š		Vratná větev	
Šíření zvuku	84	– Sekundární okruh	17, 18, 19, 29, 30
Štěrkové lože pro kondenzát	90, 91, 92, 93, 94	– Venkovní jednotka	17, 19, 29, 30, 33, 35
T		– Zásobníkový ohřívač vody	17, 19, 29, 30
Tarify elektrického proudu	83	Vratná větev topné vody	13, 16
Technické připojovací podmínky (TPP)	99	Vratná větev zásobníkového ohřívače vody	13, 16
Technické údaje		Vsakovací vrstva	95
– Brána	127, 128, 130	Vstupní teplota vzduchu	12, 14
– Napájecí zdroj	127, 129, 130	Vstup vzduchu	89
– Regulace	120	Výkonové diagramy	36, 39, 42, 45, 48
– Větrací zařízení	59	Výkonové parametry topení	11, 14, 23, 26
– Vitocal 200-A	23	Výparník	32, 34
– Vitocal 250-A	11	Vypouštěcí kohout	113
Tepelná zátěž	107	Výstupní napětí	127, 129, 130
Tepelný výkon	108	Výstupní teplota	9, 21
		Výstup vzduchu	89
		Výška místnosti	96

Seznam hesel

Vzduchový zkrat	84
Vznik hluku	102

Z

Základ	90, 91, 92, 93
Zásobníkový ohřívač vody	113
Zátěžové body	98
Zatížení podlahy	98
Zatížení větrem	86
Zbytková dopravní výška	
– Vitocal 250-A	19
– Vitocal 252-A	31
Zdroj zvuku	102
Zemí vedené 4-nás. spojovací vedení	77
Zkouška těsnosti	116
Zpětná klapka	112
Zpětný ventil	112, 113
Způsob provozu	114
– Monoenergetický	109
– Monovalentní	107
Způsoby montáže	85
Zvuk	107
Zvuk v pevném materiálu	107

Technické změny vyhrazeny!

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

6179584