

Projekční návod



VITOCAL 150-A

typ AWO(-M)-E-AC/AWO(-M)-E-AC-AF 151.A

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

- Pro vytápění místností, chlazení místnosti a ohřev pitné vody v topných zařízeních
- Vnitřní jednotka s regulací, průtokovým ohřívačem topné vody, integrovaným akumulčním zásobníkem, expanzní nádobou, pojistnou skupinou a integrovaným topným/chladícím okruhem

typ AWO(-M)-E-AC/AWO(-M)-E-AC-AF 151.A SP

Vybavení viz výše, s centrální síťovou přípojkou 230 V~ na vnitřní jednotce

VITOCAL 151-A

typ AWOT(-M)-E-AC/AWOT(-M)-E-AC-AF 151.A

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

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

typ AWOT(-M)-E-AC/AWOT(-M)-E-AC-AF 151.A SP

Vybavení viz výše, s centrální síťovou přípojkou 230 V~ na vnitřní jednotce

Obsah

1. Označení typů výrobků	6
2. Vitocal 150-A	
2. 1 Popis výrobku	7
■ Výhody	7
■ Stav při dodání	7
■ Přehled typů	8
2. 2 Technické údaje	9
■ Technické údaje	9
■ Rozměry vnitřní jednotky	14
■ Min. montážní výška a	15
■ Rozměry venkovní jednotky	15
■ Meze použití podle ČSN EN 14511	15
■ Zbytkové dopravní výšky vestavěného oběhového čerpadla	15
3. Vitocal 151-A	
3. 1 Popis výrobku	16
■ Výhody	16
■ Stav při dodání	17
■ Přehled typů	17
3. 2 Technické údaje	18
■ Technické údaje	18
■ Rozměry vnitřní jednotky	24
■ Rozměry venkovní jednotky	25
■ Meze použití podle ČSN EN 14511	25
■ Zbytkové dopravní výšky vestavěného oběhového čerpadla	25
4. Venkovní jednotky	
4. 1 Venkovní jednotka s 1 ventilátorem, 230 V~	26
■ Popis	26
■ Rozměry	27
4. 2 Venkovní jednotka se 2 ventilátory, 230 V~ a 400 V~	28
■ Popis	28
■ Rozměry	29
5. Charakteristiky	
5. 1 Výkonové diagramy venkovní jednotky typu 151.A04, 230 V~	30
■ Topení	30
■ Chlazení	31
5. 2 Výkonové diagramy venkovní jednotky typu 151.A06, 230 V~	33
■ Topení	33
■ Chlazení	34
5. 3 Výkonové diagramy venkovní jednotky typu 151.A08, 230 V~	36
■ Topení	36
■ Chlazení	37
5. 4 Výkonové diagramy venkovní jednotky typu 151.A10, 230 V~	39
■ Topení	39
■ Chlazení	41
5. 5 Výkonové diagramy venkovní jednotky typu 151.A10, 400 V~	42
■ Topení	42
■ Chlazení	44
5. 6 Výkonové diagramy venkovní jednotky typu 151.A13, 230 V~	45
■ Topení	45
■ Chlazení	47
5. 7 Výkonové diagramy venkovní jednotky typu 151.A13, 400 V~	48
■ Topení	48
■ Chlazení	50
5. 8 Výkonové diagramy venkovní jednotky typu 151.A16, 230 V~	51
■ Topení	51
■ Chlazení	53
5. 9 Výkonové diagramy venkovní jednotky typu 151.A16, 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 Zařízení na přivádění a odpadní vzduch	59
■ Vitoair FS, typ 300E	59
6. 3 Hydraulické připojovací příslušenství sekundární okruh	59
■ Montážní pomůcky pro montáž na omítku	59
■ Kryt armatur 450 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
■ Přípojovací sady cirkulace	62
■ Topný filtr s odlučovačem magnetitu (lze proplachovat)	62
6. 4 Příslušenství chlazení	63
■ Vestavný spínač vlhkosti 24 V	63
■ Přídavný spínač vlhkosti 230 V	63
6. 5 Příslušenství pro ohřev pitné vody, všeobecně	63
■ Pojistná skupina podle ČSN 755409	63
6. 6 Příslušenství pro ohřev pitné vody s vestavěným zásobníkovým ohřívacem vody	64
■ Anoda napájená elektrickým proudem	64
6. 7 Ohřev pitné vody pomocí Vitocell 100-W, typ CVWA/CVWB (300 l/390 l/500 l)	64
■ Vitocell 100-V/100-W, typ CVWA/CVWB: Vitoppearlwhite	64
■ Elektrická topná vložka EHE	68
■ Elektrická topná vložka EHE	68
■ Souprava solárního výměníku tepla	69
■ Anoda napájená elektrickým proudem	70
6. 8 Ohřev pitné vody ohřívacem Vitocell 100-W, typ CVAB (300 l)	70
■ Vitocell 100-W, typ CVAB: Vitoppearlwhite	70
■ Elektrická topná vložka EHE	74
■ Anoda napájená elektrickým proudem	74
6. 9 Instalace venkovní jednotky	75
■ Základní přípojovací sada pro venkovní jednotku	75
■ Přípojovací sady pro konzolu pro montáž na podlahu, vedení nad úrovní terénu ..	75
■ Přípojovací sada pro nástěnnou konzolu	75
■ Přípojovací sada pro konzolu pro montáž na podlahu, vedení pod úrovní terénu ..	76
■ Zemí vedené 4-nás. spojovací vedení	76
■ Těsnící vložky pro zemí vedené 4-nás. spojovací vedení	77
6.10 Konzoly pro venkovní jednotku	77
■ Designový kryt podlahové konzoly včetně přípojky na stěnu	77
■ Konzola pro montáž na podlaze	77
■ Tlumič podstavec	78
■ Designový kryt nástěnné konzoly	78
■ Sada konzol pro montáž venkovní jednotky na stěnu	78
■ Designový kryt podlahové konzoly	78
6.11 Ostatní	79
■ Elektrické doplňkové vytápění pro vanu na kondenzát	79
■ Elektrické doplňkové vytápění pro odtok kondenzátu	79
■ Sada zaslepovacích krytů	79
■ Designové clony výparníku	79
■ Speciální čistič	80
■ Podstavec na hrubou stavbu	80
■ Sada odtokové nálevky	80
7. Projekční pokyny	
7. 1 Napájení elektrickým proudem a tarify	80
■ Postup přihlašování	81
7. 2 Instalace venkovní jednotky	81
■ Přeprava venkovní jednotky	81
■ Požadavky na místo montáže	82
■ Instalace	83
■ Způsoby montáže	83
■ Montáž na podlahu	83
■ Montáž na stěnu	83
■ Montáž na střechu	84
■ Povětrnostní vlivy	84
■ Kondenzát	84
■ Pro potlačení zvuku v pevném materiálu a vibrační mezi budovou a venkovní jednotkou	85
■ Ochranné pásmo	85
■ Minimální vzdálenosti u venkovní jednotky	86
■ Montáž na podlahu s konzolou: kabelová průchodka nad úrovní terénu	87
■ Montáž na podlahu s konzolou: kabelová průchodka pod úrovní terénu	88
■ Náklady pro montáž s konzolou pro montáž na podlahu (příslušenství)	89
■ Základy pro montáž s tlumičím podstavcem (příslušenství)	90
■ Montáž na stěnu pomocí sady konzol pro montáž na stěnu	91
■ Volný odtok kondenzátu bez odtokové trubky	92
■ Odtok kondenzátu přes odtokovou trubku	92
7. 3 Instalace vnitřní jednotky	93
■ Požadavky na místo instalace	93

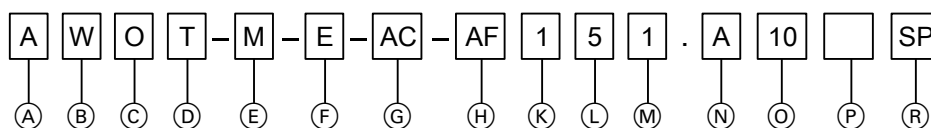
■ Požadavky na instalaci	93
■ Minimální výška místnosti Vitocal 151-A	94
■ Minimální montážní výška Vitocal 150-A	94
■ Minimální vzdálenosti Vitocal 150-A	95
■ Minimální vzdálenosti Vitocal 151-A	95
■ Zátěžové body Vitocal 151-A	96
7. 4 Spojení vnitřní a venkovní jednotky	96
7. 5 Elektrické připojky	97
■ Požadavky na elektrickou instalaci	97
■ Schéma zapojení	98
■ Spojovací kabel sběrnice CAN BUS	99
7. 6 Vznik hluku	100
■ Základy	100
■ Hladina akustického tlaku pro různé vzdálenosti od zařízení	102
■ Upozornění ke snížení emisí zvuku	104
7. 7 Dimenzování tepelného čerpadla	104
■ Monovalentní způsob provozu	105
■ Přirážka pro ohřev pitné vody při monovalentním způsobu provozu	105
■ Přirážka na provoz se sníženou teplotou	106
■ Monoenergetický způsob provozu	106
7. 8 Hydraulické podmínky pro sekundární okruh	106
■ Minimální objemový tok a minimální objem zařízení	106
■ Filtř topné vody	106
■ Zařízení s paralelně zapojeným externím akumulacním zásobníkem	106
■ Zařízení bez externího akumulacního zásobníku	107
■ Max. hydraulický tlak v systému	107
7. 9 Pomůcka pro plánování pro sekundární okruh	107
■ Další hydraulické parametry	108
7.10 Jakost vody	108
■ Topná voda	108
7.11 Připojka na straně pitné vody	109
■ Vitocal 150-A	109
■ Vitocal 151-A	110
■ Pojistný ventil	110
■ Termostatický směšovací automat	110
7.12 Volba zásobníkového ohříváče vody	110
■ Příklady zařízení	112
7.13 Chladicí provoz	112
7.14 Zkouška těsnosti chladicího okruhu	113
7.15 Stanovený rozsah použití	113
8. Regulace tepelného čerpadla	
8. 1 Viessmann One Base	113
8. 2 Konstrukce a funkce	113
■ Modulární konstrukce	113
■ Funkce	114
■ Správa energie Viessmann	115
■ Upozornění k účastnickým zařízením sběrnice PlusBus	115
■ Funkce ochrany před mrazem	115
■ Nastavení topných charakteristik (sklon a úroveň)	116
■ Zařízení s externím akumulacním zásobníkem	116
■ Čidlo venkovní teploty	116
8. 3 Technické údaje regulace tepelného čerpadla	117
9. Příslušenství regulace	
9. 1 Přehled	117
9. 2 Fotovoltaický systém	118
■ Počítadlo energie 3-fázové	118
9. 3 Spojovací kabel sběrnice	118
■ Komunikační kabel sběrnice BUS	118
■ Spojovací kabel sběrnice	118
9. 4 Bezdrátové příslušenství	118
■ Termostat topného tělesa ViCare	118
■ Podlahový termostat ViCare	118
■ ViCare klimatické čidlo - teplotní čidlo a čidlo vlhkosti	119
9. 5 Dálková ovládání	119
■ Vitotrol 300-E	119
■ Napájecí zdroj	120
9. 6 Čidla	120
■ Ponorné čidlo teploty	120
■ Příložné čidlo teploty	120
9. 7 Rozšíření regulace topného okruhu	121
■ Příložný termostat	121

Obsah (pokračování)

■ Ponorný termostat	121
■ Příložný termostat	122
■ Rozšiřovací sada směšovače EM-MX s integrovaným motorem směšovače	122
■ Rozšiřovací sada EM-M1 směšovače pro samostatný motor směšovače	123
9. 8 Komunikační technika	123
■ Brána WAGO KNX/TP	124
■ Brána WAGO MB/TCP	125
■ Brána WAGO MB/RTU	126
■ Nástěnná skříň (příslušenství) pro WAGO bránu	127
■ Spojovací kabel sběrnice CAN-BUS	128
10. Seznam hesel	129

Označení typů výrobků

Vitocal 151-A, typ



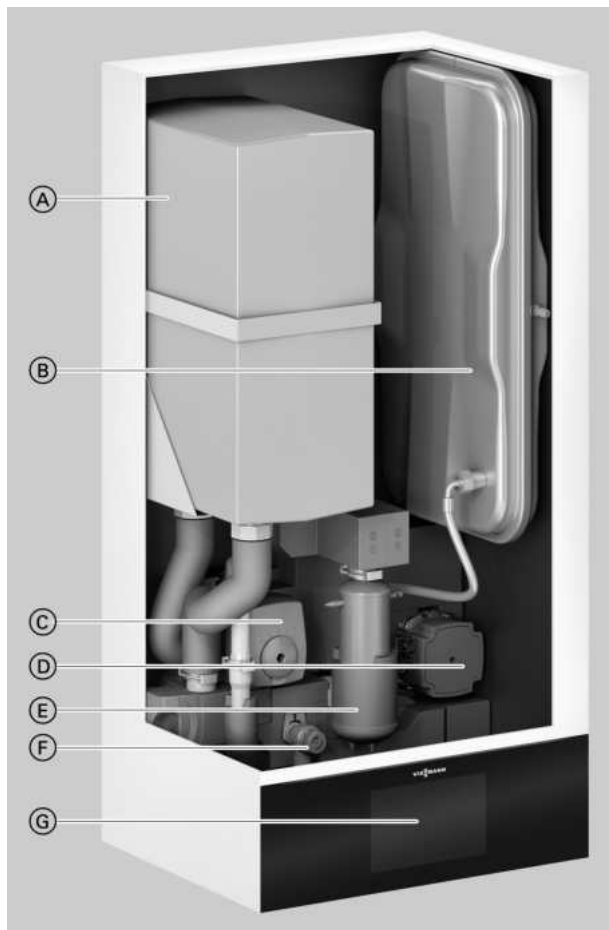
Pol.	Hodnota	Význam
(A)	Médium, primární okruh	
	A	Vzduch (A ir)
	B	Solanka (B rine)
	HA	Hybrid-vzduch (A ir)
(B)	Médium, sekundární okruh	
	W	Voda (W ater)
(C)	Provedení část 1	
	B	Chladicí okruh v provedení Split (B i-block)
	C	Oběhové čerpadlo a/nebo 3-cestný přepínací ventil (C ompact)
	H	Provedení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

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

2.1 Popis výrobku

Výhody

Vnitřní jednotka



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

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

- Komfortní kabel díky reverzibilnímu provedení pro vytápění a chlazení
- Tichý provoz díky Advanced acoustics design (AAD)
- Možnost připojení k internetu prostřednictvím integrované sítě WiFi nebo servisního odkazu
- Obsluha, optimalizace, údržba a servis pomocí aplikace ViCare a ViGuide
- Řízení uvádění do provozu pomocí ViGuide
- Regulace jednotlivých místností s komponenty z ViCare Smart Climate

Stav při dodání

Vnitřní jednotka

- Integrovaný 4/3-cestný ventil vytápění/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 připojovací potrubí
- Expanzní nádoba 10 l

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 vany na kondenzát

Přehled typů

Typ	*** Integro- váno	*** přes aku- mulační zásob- ník	Jmenovité napětí			Centrální sít'o- vá přípojka vnitřní jednot- ky	Vytápění va- ny na kon- denzát
							
AWO-E-AC 151.A	1	1 až 4	230 V~	400 V~/ 230 V~	400 V~	—	
AWO-M-E-AC 151.A	1	1 až 4	230 V~	400 V~/ 230 V~	230 V~	—	
AWO-M-E-AC 151.A SP	1	1 až 4	230 V~	230 V~	230 V~	X	
AWO-E-AC-AF 151.A	1	1 až 4	230 V~	400 V~/ 230 V~	400 V~	—	
AWO-M-E-AC-AF 151.A	1	1 až 4	230 V~	400 V~/ 230 V~	230 V~	—	
AWO-M-E-AC-AF 151.A SP	1	1 až 4	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	151.A	04	06	08	10	13	16
Výkonové parametry topení podle ČSN EN 14511 (A2/W35)							
Jmenovitý tepelný výkon	kW	2,5	3,1	4,0	5,8	6,7	7,6
Otáčky ventilátoru	1/min	376	401	447			
Elektrický příkon	kW	0,66	0,82	1,08	1,41	1,76	2,00
Výkonové číslo ϵ při topném provozu (COP)		3,8	3,8	3,7	4,1	3,8	3,8
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	3,0 až 13,7
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	9,1
Otáčky ventilátoru	1/min	412	443	482	430	440	450
Objemový tok vzduchu	m ³ /h	1813	1954	2125	4045	4188	4331
Elektrický příkon	kW	0,80	0,98	1,19	1,46	1,62	1,86
Topný faktor ϵ u topného provozu (COP)		5,0	4,9	4,7	5,0	5,0	4,9
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	3,3 až 14,9
Výkonové parametry topení podle ČSN EN 14511 (A-7/W35)							
Jmenovitý tepelný výkon	kW	3,8	5,6	6,5	9,7	11,1	12,4
Elektrický příkon	kW	1,27	2,00	2,41	3,23	3,87	4,39
Výkonové číslo ϵ při topném provozu (COP)		3,0	2,8	2,7	3,0	2,87	2,82
Výkonové parametry topení podle ČSN EN 14511 (A-7/W55)							
Jmenovitý tepelný výkon	kW	3,5	5,2	6,2	9,2	10,6	11,83
Elektrický příkon	kW	1,63	2,46	3,06	4,79	5,12	5,28
Výkonové číslo ϵ při topném provozu (COP)		2,2	2,1	2,0	1,9	2,1	2,2
Výkonové parametry topení podle předpisu EU č. 813/2013 (průměrné klimatické podmínky)							
Aplikace nízké teploty (W35)							
– Energetická účinnost η_s	%	185	180	175	190	178	178
– Jmenovitý tepelný výkon P_{rated}	kW	4,0	5,5	6,5	9,8	12,4	13,67
– Sezónní topný faktor (SCOP)		4,7	4,6	4,4	4,825	4,52	4,525
Aplikace střední teploty (W55)							
– Energetická účinnost η_s	%	140	141	137	145	141	141
– Jmenovitý tepelný výkon P_{rated}	kW	3,8	5,1	6,2	9,37	12,1	13,37
– Sezónní topný faktor (SCOP)		3,6	3,6	3,5	3,7	3,6	3,6
Třída energetické účinnosti podle nařízení EU č. 813/2013							
Vytápění, průměrné klimatické podmínky							
– Aplikace nízké teploty (W35)		A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++
– Aplikace střední teploty (W55)		A++	A++	A++	A++	A++	A++
Výkonové parametry chlazení podle ČSN EN 14511 (A35/W7)							
Jmenovitý chladicí výkon	kW	2,6	3,0	3,4	3,9	5,6	6,3
Otáčky ventilátoru	1/min				550	550	550
Elektrický příkon	kW	0,90	1,03	1,17	1,18	1,65	1,85
Výkonové číslo při chladicím provozu (EER)		2,9	2,9	2,9	3,3	3,4	3,4
Regulace výkonu	kW	1,8 až 4,0	1,8 až 4,8	1,8 až 5,0	3,9 až 7,2	4,2 až 8,0	4,5 až 8,7
Výkonové parametry chlazení průměrné klimatické podmínky (A35/W7)							
Jmenovitý chladicí výkon P_{rated}	kW	3,0	3,6	4,4	6,9	8,11	8,93
Sezónní výkonový faktor chlazení (SEER)		3,8	3,9	4,0	3,6	3,8	4,1
Výkonové parametry chlazení podle ČSN EN 14511 (A35/W18)							
Jmenovitý chladicí výkon	kW	4,0	5,0	6,0	9,6	11,0	13,2
Otáčky ventilátoru	1/min	—	—	—	550	550	550
Elektrický příkon	kW	0,85	1,14	1,54	2,18	2,75	3,62
Výkonové číslo při chladicím provozu (EER)		4,7	4,4	3,9	4,4	4,0	3,7
Regulace výkonu	kW	3,2 až 4,0	3,2 až 5,5	3,2 až 6,7	6,3 až 14,4	6,6 až 15,7	6,9 až 17,0
Výkonové parametry chlazení průměrné klimatické podmínky (A35/W18)							
Jmenovitý chladicí výkon P_{rated}	kW	4,6	5,6	6,9	9,81	11,51	13,32
Sezónní výkonový faktor chlazení (SEER)		4,5	4,7	4,9	7,2	6,7	6,3

Typ AWO-M-E-AC/AWO-M-E-AC-AF	151.A	04	06	08	10	13	16
Vstupní teplota vzduchu							
Chladicí provoz							
– Min.	°C	10	10	10	10	10	10
– Max.	°C	45	45	45	45	45	45
Topný provoz							
– Min.	°C	–20	–20	–20	–20	–20	–20
– Max.	°C	40	40	40	40	40	40
Topná voda (sekundární okruh)							
Objem bez expanzní nádoby	l	18	18	18	18	18	18
Minimální objemový tok okruhu tepelného čerpadla (odmrazování)	l/h	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Max. teplota přívodní větve	°C	70	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	24
Cos φ		0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,92
Náběhový proud kompresoru, regulovaný in-vertorem	A	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Náběhový proud kompresoru s blokováním roto-rem	A	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Jištění		B16A	B16A	B16A	B25A	B25A	B25A
Stupeň krytí		IP X4	IP X4	IP X4	IP X4	IP X4	IP X4
Elektrické parametry vnitřní jednotky							
Elektronika		1/N/PE 230 V/50 Hz					
– Jmenovité napětí		1 x B16A					
– Jištění síťové přípojky		T 6,3 A H/250 V					
– Jištění, interní							
Průtokový ohřívač topné vody		8					
– Topný výkon	kW	3 x B16A, 1-pólové					
– Jištění síťová přípojka 230 V~		1 x B16A, 3-pólové					
– Jištění síťová přípojka 400 V~		3 x B16A					
– Jištění síťové přípojky							
Max. elektrický příkon							
Venkovní jednotka							
– Ventilátor	W	140	140	140	2 x 140	2 x 140	2 x 140
– Regulace/elektronika	kW	3,5	3,6	3,7	4,8	5,4	5,4
Vnitřní jednotka							
– Integrované sekundární čerpadlo/čerpadlo topného okruhu/topný a chladicí okruh 1 (PWM)	W	60	60	60	60	60	60
– Index energetické účinnosti EEI oběhového čerpadla		≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2
– Regulace/elektronika	W	5	5	5	5	5	5
– Max. přípojovací výkon provozních součástí 230 V~	W	1000	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					



Vitocal 150-A (pokračování)

Typ AWO-M-E-AC/AWO-M-E-AC-AF	151.A	04	06	08	10	13	16
Chladicí okruh							
Chladivo		R290	R290	R290	R290	R290	R290
– Pojistná skupina		A3	A3	A3	A3	A3	A3
– Plnicí množství	kg	1,2	1,2	1,2	2	2	2
– Potenciál globálního oteplování (GWP)* ¹		0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
– Ekvivalent CO ₂	t	0,000024	0,000024	0,000024	0,00004	0,00004	0,00004
Kompresor (plně hermetický)	Typ	Dvoustupňový rotační vačkový kompresor					
– Olej v kompresoru	Typ	HAF68	HAF68	HAF68	HAF68	HAF68	HAF68
– Množství oleje v kompresoru	l	0,840	0,840	0,840	1,150	1,150	1,150
		±0,020	±0,020	±0,020	±0,020	±0,020	±0,020
Přípustný provozní tlak							
– Strana vysokého tlaku	bar	30,3	30,3	30,3	30,3	30,3	30,3
	MPa	3,03	3,03	3,03	3,03	3,03	3,03
– Strana nízkého tlaku	bar	30,3	30,3	30,3	30,3	30,3	30,3
	MPa	3,03	3,03	3,03	3,03	3,03	3,03
Rozměry venkovní jednotky							
Celková délka	mm	600	600	600	600	600	600
Celková šířka	mm	1144	1144	1144	1144	1144	1144
Celková výška	mm	841	841	841	1382	1382	1382
Rozměry vnitřní jednotky							
Celková délka	mm	360	360	360	360	360	360
Celková šířka	mm	450	450	450	450	450	450
Celková výška	mm	920	920	920	920	920	920
Celková hmotnost							
Vnitřní jednotka							
– Prázdná	kg	47	47	47	47	47	47
– Naplněná (max.)	kg	75	75	75	75	75	75
Venkovní jednotka	kg	162	162	162	191	191	191
Přípustný provozní tlak na sekundární straně							
	bar	3	3	3	3	3	3
	MPa	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Přípojký 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	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	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	Cu 28 × 1,0
Délka spojovacího kabelu vnitřní jednotky — venkovní jednotka (hydraulická připojovací sada)							
	m	5 až 20	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)	51	51	51	56	56	56
– Max.	dB(A)	56	58	59	66	66	66
– Provoz se sníženým hlukem (stupeň 2)	dB(A)	52	52	52	59	59	59

Tepelná čerpadla s venkovní jednotkou 400 V~

Typ AWO-E-AC/AWO-E-AC-AF	151.A	10	13	16
Výkonové parametry topení podle ČSN EN 14511 (A2/W35)				
Jmenovitý tepelný výkon	kW	5,8	6,7	7,6
Elektrický příkon	kW	1,41	1,76	2,00
Výkonové číslo ε při topném provozu (COP)		4,1	3,8	3,8
Regulace výkonu	kW	2,2 až 11,0	2,6 až 12,3	3,0 až 13,7
Výkonové parametry topení podle ČSN EN 14511 (A7/W35, teplotní spád 5 K)				
Jmenovitý tepelný výkon	kW	7,3	8,1	9,1
Otáčky ventilátoru	1/min	430	440	567
Objemový tok vzduchu	m ³ /h	4045	4188	5393
Elektrický příkon	kW	1,46	1,65	1,86
Topný faktor ε u topného provozu (COP)		5,0	4,9	4,9
Regulace výkonu	kW	2,6 až 12,0	3,0 až 13,4	3,3 až 14,9

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

Vitocal 150-A (pokračování)

Typ AWO-E-AC/AWO-E-AC-AF	151.A	10	13	16
Výkonové parametry topení podle ČSN EN 14511 (A–7/W35)				
Jmenovitý tepelný výkon	kW	9,7	11,1	12,4
Elektrický příkon	kW	3,23	3,96	4,4
Výkonové číslo ε při topném provozu (COP)		3,0	2,8	2,8
Výkonové parametry topení podle ČSN EN 14511 (A–7/W55)				
Jmenovitý tepelný výkon	kW	6,75	7,56	11,8
Elektrický příkon	kW	2,27	2,33	5,28
Výkonové číslo ε při topném provozu (COP)		2,97	3,4	2,2
Výkonové parametry topení podle předpisu EU č. 813/2013 (průměrné klimatické podmínky)				
Aplikace nízké teploty (W35)				
– Energetická účinnost η _s	%	190	178	178
– Jmenovitý tepelný výkon P _{rated}	kW	9,8	12,4	13,67
– Sezónní topný faktor (SCOP)		4,825	4,52	4,525
Aplikace střední teploty (W55)				
– Energetická účinnost η _s	%	145	141	141
– Jmenovitý tepelný výkon P _{rated}	kW	9,37	12,1	13,37
– Sezónní topný faktor (SCOP)		3,7	3,6	3,6
Třída energetické účinnosti podle nařízení EU č. 813/2013				
Vytápění, průměrné klimatické podmínky				
– Aplikace nízké teploty (W35)		A+++	A+++	A+++
– Aplikace střední teploty (W55)		A++	A++	A++
Výkonové parametry chlazení podle ČSN EN 14511 (A35/W7)				
Jmenovitý chladicí výkon	kW	3,90	5,60	6,3
Otáčky ventilátoru	ot/min	550	550	550
Elektrický příkon	kW	1,18	1,65	1,85
Výkonové číslo při chladicím provozu (EER)		3,30	3,40	3,40
Regulace výkonu	kW	3,9 až 7,2	4,2 až 8,0	4,5 až 8,7
Výkonové parametry chlazení průměrné klimatické podmínky (A35/W7)				
Jmenovitý chladicí výkon P _{rated}	kW	6,90	8,11	8,93
Sezónní výkonový faktor chlazení (SEER)		3,60	3,80	4,10
Výkonové parametry chlazení podle ČSN EN 14511 (A35/W18)				
Jmenovitý chladicí výkon	kW	9,50	11,20	13,30
Elektrický příkon	kW	2,10	2,70	3,60
Výkonové číslo při chladicím provozu (EER)		4,50	4,10	3,70
Regulace výkonu	kW	6,5 až 13,4	6,8 až 14,7	7,1 až 16,0
Výkonové parametry chlazení průměrné klimatické podmínky (A35/W18)				
Jmenovitý chladicí výkon P _{rated}	kW	9,81	11,51	13,32
Sezónní výkonový faktor chlazení (SEER)		7,20	6,70	6,30
Vstupní teplota vzduchu				
Chladicí provoz				
– Min.	°C	10	10	10
– Max.	°C	45	45	45
Topný provoz				
– Min.	°C	–20	–20	–20
– Max.	°C	40	40	40
Topná voda (sekundární okruh)				
Objem bez expanzní nádoby	l	18	18	18
Minimální objemový tok okruhu tepelného čerpadla (odmrazování)	l/h	1000	1000	1000
Max. teplota přívodní větve	°C	70	70	70
Elektrické parametry venkovní jednotky				
Jmenovité napětí				
Max. provozní proud	A	3/N/PE 400 V/50 Hz		
cos φ		11,5	11,5	11,5
		0,92	0,92	0,92
Náběhový proud kompresoru, regulovaný invertorem	A	< 10	< 10	< 10
Náběhový proud kompresoru s blokováním rotorem	A	< 10	< 10	< 10
Jištění		B16A	B16A	B16A
Stupeň krytí		IP X4	IP X4	IP X4
Elektrické parametry vnitřní jednotky				
Elektronika				
– Jmenovité napětí				
– Jištění síťové přípojky		1 x B16A	1 x B16A	1 x B16A
– Jištění, interní		T 6,3 A H/250 V		
Průtokový ohřívač topné vody				
– Jmenovité napětí				
– Topný výkon	kW	8	8	8
– Jištění síťové přípojky		3 x B16A	3 x B16A	3 x B16A

6179979

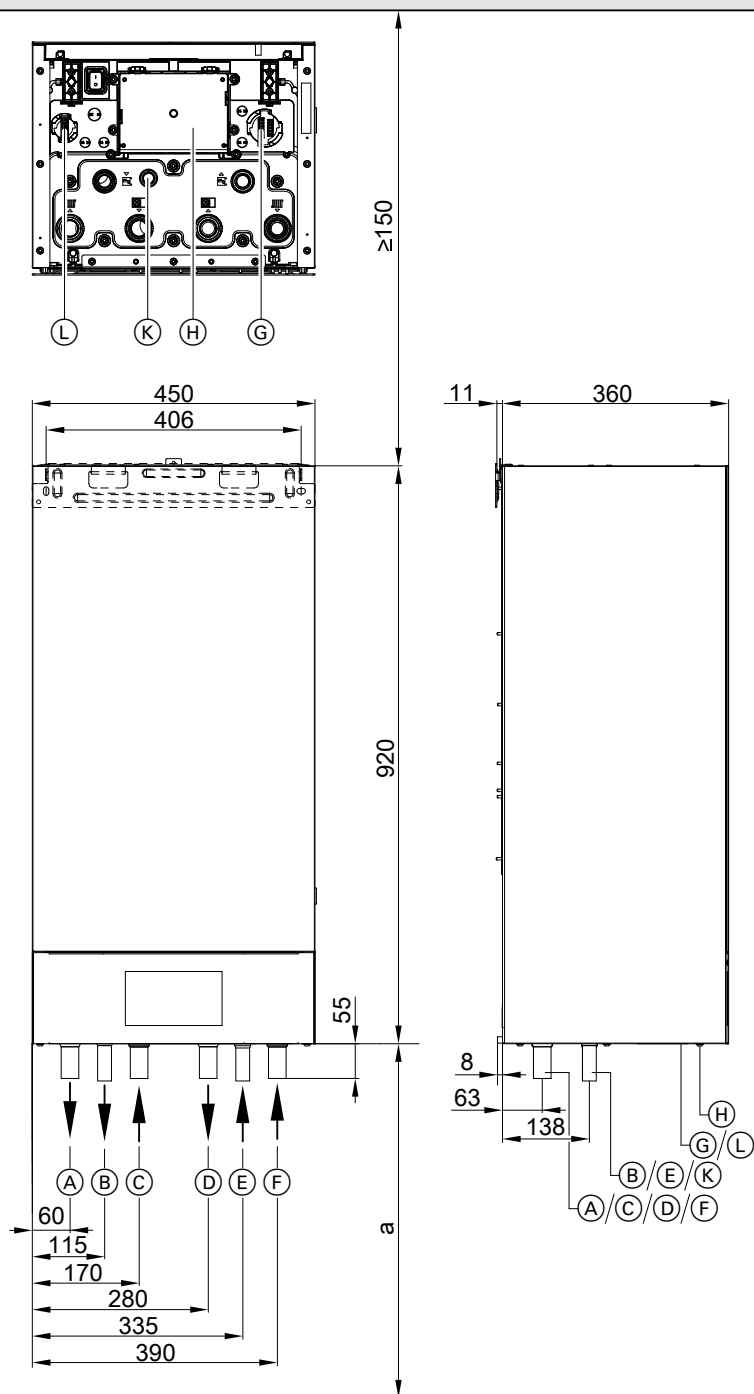
Vitocal 150-A (pokračování)

Typ AWO-E-AC/AWO-E-AC-AF	151.A	10	13	16
Max. elektrický příkon				
Venkovní jednotka				
– Ventilátor	W	2 x 140	2 x 140	2 x 140
– Regulace/elektronika	kW	4,8	5,4	5,4
Vnitřní jednotka				
– Integrované sekundární čerpadlo/čerpadlo topného okruhu/topný a chladicí okruh 1 (PWM)	W	60	60	60
– Index energetické účinnosti EEI oběhového čerpadla		≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2
– Regulace/elektronika	W	5	5	5
– Max. přípojevací výkon provozních součástí 230 V~	W	1000	1000	1000
Mobilní přenos dat				
WiFi				
– Standard přenosu		IEEE 802.11 b/g/n	IEEE 802.11 b/g/n	IEEE 802.11 b/g/n
– Rozsah kmitočtu	MHz	2000 až 2483,5	2000 až 2483,5	2000 až 2483,5
– Max. vysílací výkon	dBm	+15	+15	+15
Bezdrátové zařízení Low-Power				
– Standard přenosu		IEEE 802.15.4	IEEE 802.15.4	IEEE 802.15.4
– Rozsah kmitočtu	MHz	2000 až 2483,5	2000 až 2483,5	2000 až 2483,5
– Max. vysílací výkon	dBm	+6	+6	+6
Odkaz na servis				
– Standard přenosu		LTE-CAT-NB1	LTE-CAT-NB1	LTE-CAT-NB1
– Frekvenční rozsah pásma 3	MHz	1710 až 1785	1710 až 1785	1710 až 1785
– Frekvenční rozsah pásma 8	MHz	880 až 915	880 až 915	880 až 915
– Frekvenční rozsah pásma 20	MHz	832 až 862	832 až 862	832 až 862
– Max. vysílací výkon	dBm	+23	+23	+23
Chladicí okruh				
Chladivo				
– Pojistná skupina		R290	R290	R290
– Plnicí množství	kg	A3	A3	A3
– Potenciál globálního oteplování (GWP)*2		2	2	2
– Ekvivalent CO ₂	t	0,02	0,02	0,02
– Ekvivalent CO ₂	t	0,00004	0,00004	0,00004
Kompresor (plně hermetický)				
	Typ	Dvoustupňový rotační vačkový	Dvoustupňový rotační vačkový	Dvoustupňový rotační vačkový
– Olej v kompresoru	Typ	HAF68	HAF68	HAF68
– Množství oleje v kompresoru	l	1,150 ±0,020	1,150 ±0,020	1,150 ±0,020
Přípustný provozní tlak				
– Strana vysokého tlaku	bar	30,3	30,3	30,3
	MPa	3,03	3,03	3,03
– Strana nízkého tlaku	bar	30,3	30,3	30,3
	MPa	3,03	3,03	3,03
Rozměry venkovní jednotky				
Celková délka	mm	600	600	600
Celková šířka	mm	1144	1144	1144
Celková výška	mm	1382	1382	1382
Rozměry vnitřní jednotky				
Celková délka	mm	360	360	360
Celková šířka	mm	450	450	450
Celková výška	mm	920	920	920
Celková hmotnost				
Vnitřní jednotka				
– Prázdná	kg	47	47	47
– Naplněná (max.)	kg	74	74	74
Venkovní jednotka				
	kg	197	197	197
Přípustný provozní tlak na sekundární straně				
	bar	3	3	3
	MPa	0,3	0,3	0,3
Připojky s přiloženými přípojevacími trubkami				
Přívodní/ vratná větev topné vody, topné/chladicí okruhy nebo externí akumulací zásobník	mm	Cu 28 × 1,0	Cu 28 × 1,0	Cu 28 × 1,0
Přívodní větev/vratná větev topné vody zásobníkového ohřívače vody	mm	Cu 22 × 1,0	Cu 22 × 1,0	Cu 22 × 1,0
Přívodní větev/vratná větev topné vody venkovní jednotky	mm	Cu 28 × 1,0	Cu 28 × 1,0	Cu 28 × 1,0
Délka spojovacího kabelu vnitřní jednotky — venkovní jednotka (hydraulická přípojevací sada)				
	m	5 až 20	5 až 20	5 až 20

Vitocal 150-A (pokračování)

Typ AWO-E-AC/AWO-E-AC-AF	151.A	10	13	16
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)	56	56	56
– Max.	dB(A)	66	66	66
– Provoz se sníženým hlukem	dB(A)	59	59	59

Rozměry vnitřní jednotky



Vitocal 150-A (pokračování)

a Min. montážní výška:

V závislosti na montážní poloze obslužné jednotky

- Ⓐ Přívodní větev sekundárního okruhu (topný/chladicí okruh 1/ externí akumulční zásobník), přípojka Cu 28 x 1,0 mm
- Ⓑ Přívodní větev k zásobníkovému ohřivači vody (na straně topné vody), přípojka Cu 22 x 1,0 mm
- Ⓒ Topná voda **od** venkovní jednotky, přípojka Cu 28 x 1,0 mm
- Ⓓ Topná voda **k** venkovní jednotce, přípojka Cu 28 x 1,0 mm

- Ⓔ Vratná větev zásobníkového ohřivače vody (na straně topné vody), přípojka Cu 22 x 1,0 mm
- Ⓕ Vratná větev sekundárního okruhu (topný/chladicí okruh 1/ externí akumulční zásobník), přípojka Cu 28 x 1,0 mm
- Ⓖ Připojovací zdířky nízkého napětí < 42 V
- Ⓗ Připojovací skříňka 230 V~
- Ⓚ Odtoková hadice pojistný ventil
- Ⓛ Připojovací zdířka nízkého napětí < 42 V

Min. montážní výška a

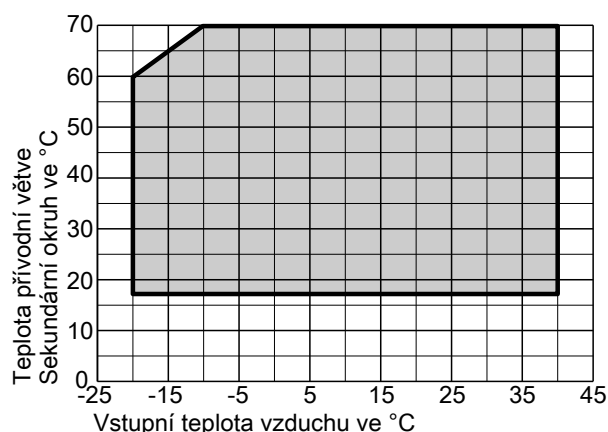
- ≥ 500 až ≥ 680 mm
- V závislosti na použité montážní pomůcce a montážní poloze obslužné jednotky
- Další informace: viz strana 94.

Rozměry venkovní jednotky

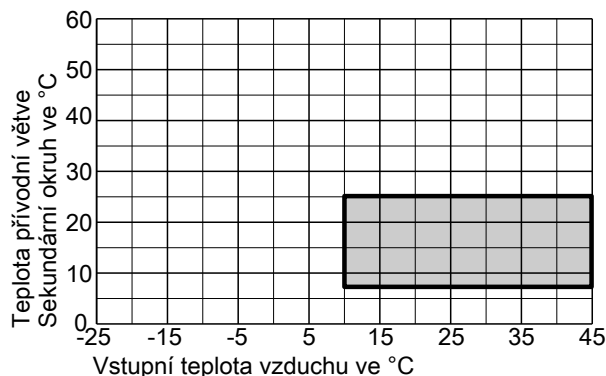
Viz od strany 29.

Meze použití podle ČSN EN 14511

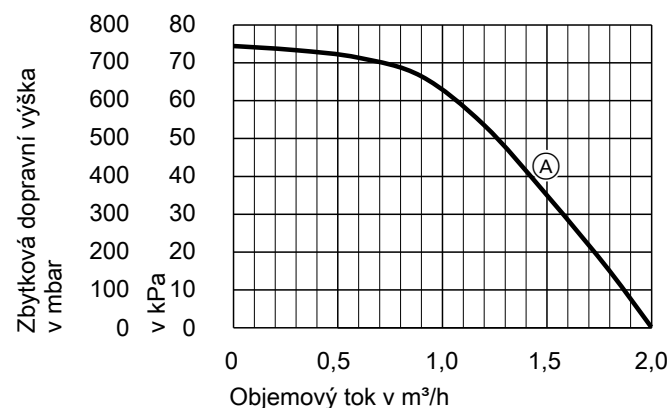
Topení



Chlazení



Zbytkové dopravní výšky vestavěného oběhového čerpadla

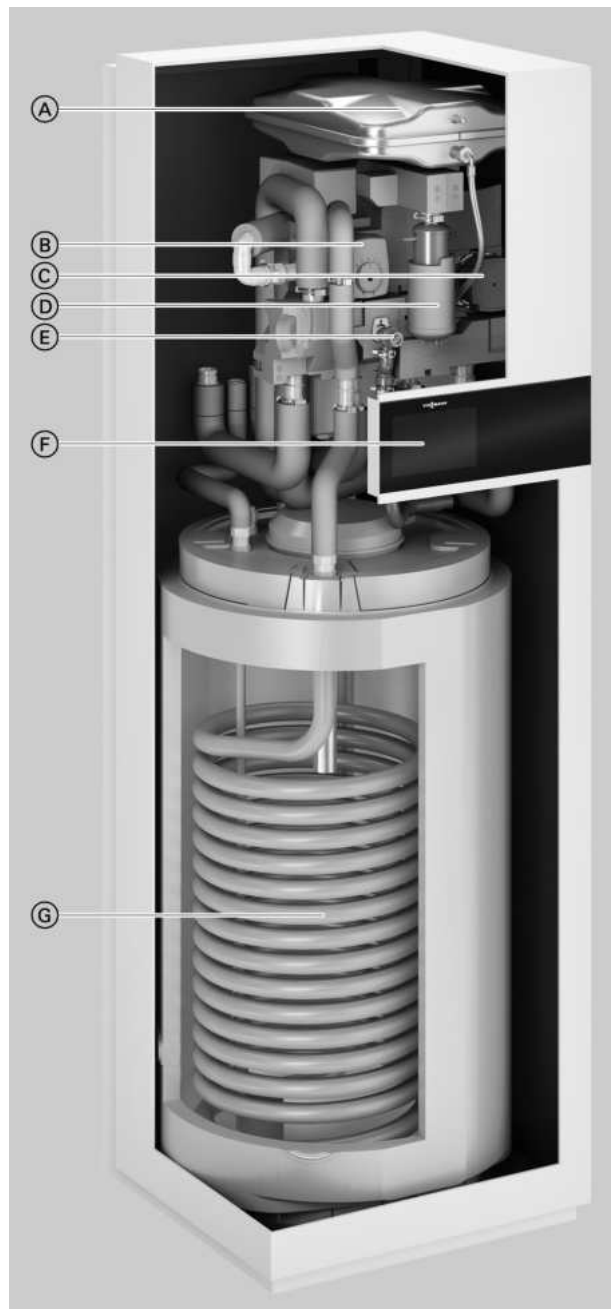


- Ⓐ Sekundární čerpadlo/oběhové čerpadlo topného/chladicího okruhu 1

3.1 Popis výrobku

Výhody

Vnitřní jednotka



- Ⓐ 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

■ Integrovaný zásobníkový ohřívač vody 190 l

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

- Komfortní kabel díky reverzibilnímu provedení pro vytápění a chlazení
- Tichý provoz díky Advanced acoustics design (AAD)
- Možnost připojení k internetu prostřednictvím integrované sítě WiFi nebo servisního odkazu
- Obsluha, optimalizace, údržba a servis pomocí aplikace ViCare a ViGuide
- Řízené uvádění do provozu pomocí ViGuide
- Regulace jednotlivých místností s komponenty z ViCare Smart Climate

Stav při dodání

Vnitřní jednotka

- Integrovaný zásobníkový ohřívač vody z oceli se smaltováním Ceraprotect, ochrana proti korozi ochrannou hořčíkovou anodou, s tepelnou izolací
- Integrovaný 4/3-cestný ventil vytápění/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 10 l

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 vany na kondenzát

Přehled typů

Typ	*** Integro- váno	*** přes aku- mulační zásob- ník	Jmenovité napětí			Centrální síťo- vá přípojka vnitřní jednot- ky	Vytápění va- ny na kon- denzát
							
AWOT-E-AC 151.A	1	1 až 4	230 V~	400 V~/ 230 V~	400 V~	—	
AWOT-M-E-AC 151.A	1	1 až 4	230 V~	400 V~/ 230 V~	230 V~	—	
AWOT-M-E-AC 151.A SP	1	1 až 4	230 V~	230 V~	230 V~	X	
AWOT-E-AC-AF 151.A	1	1 až 4	230 V~	400 V~/ 230 V~	400 V~	—	
AWOT-M-E-AC-AF 151.A	1	1 až 4	230 V~	400 V~/ 230 V~	230 V~	—	
AWOT-M-E-AC-AF 151.A SP	1	1 až 4	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

Tepelná čerpadla s venkovní jednotkou 230 V~

Typ AWOT-M-E-AC/AWOT-M-E-AC-AF	151.A	04	06	08	10	13	16
Výkonové parametry topení podle ČSN EN 14511 (A2/W35)							
Jmenovitý tepelný výkon	kW	2,5	3,1	4,0	5,8	6,7	7,6
Otáčky ventilátoru	1/min	376	401	447			
Elektrický příkon	kW	0,66	0,82	1,08	1,41	1,76	2,00
Výkonové číslo ϵ při topném provozu (COP)		3,8	3,8	3,7	4,1	3,8	3,8
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	3,0 až 13,7
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	9,1
Otáčky ventilátoru	1/min	412	443	482	430	440	450
Objemový tok vzduchu	m ³ /h	1813	1954	2125	4045	4188	4331
Elektrický příkon	kW	0,80	0,98	1,19	1,46	1,62	1,86
Topný faktor ϵ u topného provozu (COP)		5,0	4,9	4,7	5,0	5,0	4,9
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	3,3 až 14,9
Výkonové parametry topení podle ČSN EN 14511 (A-7/W35)							
Jmenovitý tepelný výkon	kW	3,8	5,6	6,5	9,7	11,1	12,4
Elektrický příkon	kW	1,27	2,00	2,41	3,23	3,87	4,39
Výkonové číslo ϵ při topném provozu (COP)		3,0	2,8	2,7	3,0	2,87	2,82
Výkonové parametry topení podle ČSN EN 14511 (A-7/W55)							
Jmenovitý tepelný výkon	kW	3,5	5,2	6,2	9,2	10,6	11,83
Elektrický příkon	kW	1,63	2,46	3,06	4,79	5,12	5,28
Výkonové číslo ϵ při topném provozu (COP)		2,2	2,1	2,0	1,9	2,1	2,2
Výkonové parametry topení podle předpisu EU č. 813/2013 (průměrné klimatické podmínky)							
Aplikace nízké teploty (W35)							
– Energetická účinnost η_s	%	185	180	175	190	178	178
– Jmenovitý tepelný výkon P_{rated}	kW	4,0	5,5	6,5	9,8	12,4	13,67
– Sezónní topný faktor (SCOP)		4,7	4,6	4,4	4,825	4,525	4,525
Aplikace střední teploty (W55)							
– Energetická účinnost η_s	%	140	141	137	145	141	141
– Jmenovitý tepelný výkon P_{rated}	kW	3,8	5,1	6,2	9,37	12,1	13,37
– Sezónní topný faktor (SCOP)		3,6	3,6	3,5	3,7	3,6	3,6
– Energetická účinnost přípravy teplé vody η_{wh}	%	102	102	102	130	130	130
Třída energetické účinnosti podle nařízení EU č. 813/2013							
Vytápění, průměrné klimatické podmínky							
– Aplikace nízké teploty (W35)		A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++
– Aplikace střední teploty (W55)		A++	A++	A++	A++	A++	A++
Ohřev pitné vody, profil odběru (XL)		A	A	A	A+	A+	A+
Výkonové parametry chlazení podle ČSN EN 14511 (A35/W7)							
Jmenovitý chladicí výkon	kW	2,6	3,0	3,4	3,9	5,6	6,3
Otáčky ventilátoru	1/min				550	550	550
Elektrický příkon	kW	0,90	1,03	1,17	1,18	1,65	1,85
Výkonové číslo při chladicím provozu (EER)		2,9	2,9	2,9	3,3	3,4	3,4
Regulace výkonu	kW	1,8 až 4,0	1,8 až 4,8	1,8 až 5,0	3,9 až 7,2	4,2 až 8,0	4,5 až 8,7
Výkonové parametry chlazení průměrné klimatické podmínky (A35/W7)							
Jmenovitý chladicí výkon P_{rated}	kW	3,0	3,6	4,4	6,9	8,11	8,93
Sezónní výkonový faktor chlazení (SEER)		3,8	3,9	4,0	3,6	3,8	4,1
Výkonové parametry chlazení podle ČSN EN 14511 (A35/W18)							
Jmenovitý chladicí výkon	kW	4,0	5,0	6,0	9,6	11,0	13,2
Otáčky ventilátoru	1/min	—	—	—	550	550	550
Elektrický příkon	kW	0,85	1,14	1,54	2,18	2,75	3,62
Výkonové číslo při chladicím provozu (EER)		4,7	4,4	3,9	4,4	4,0	3,7
Regulace výkonu	kW	3,2 až 4,0	3,2 až 5,5	3,2 až 6,7	6,3 až 14,4	6,6 až 15,7	6,9 až 17,0

Vitocal 151-A (pokračování)

Typ AWOT-M-E-AC/AWOT-M-E-AC-AF		151.A	04	06	08	10	13	16
Výkonové parametry chlazení průměrné klimatické podmínky (A35/W18)								
Jmenovitý chladicí výkon P _{rated}	kW	4,6	5,6	6,9	9,81	11,51	13,32	
Sezónní výkonový faktor chlazení (SEER)		4,5	4,7	4,9	7,2	6,7	6,3	
Vstupní teplota vzduchu								
Chladicí provoz								
– Min.	°C	10	10	10	10	10	10	
– Max.	°C	45	45	45	45	45	45	
Topný provoz								
– Min.	°C	–20	–20	–20	–20	–20	–20	
– Max.	°C	40	40	40	40	40	40	
Topná voda (sekundární okruh)								
Objem bez expanzní nádoby	l	18	18	18	18	18	18	
Minimální objemový tok v topném okruhu (odmrazování)	l/h	1000	1000	1000	1000	1000	1000	
Max. teplota přívodní větve	°C	70	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	24	
Cos φ		0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,92	
Náběhový proud kompresoru, regulovaný invertorem	A	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	
Náběhový proud kompresoru s blokováním rotorem	A	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	
Jištění	A	B16A	B16A	B16A	B25A	B25A	B25A	
Stupeň krytí		IP X4	IP X4	IP X4	IP X4	IP X4	IP X4	
Elektrické parametry vnitřní jednotky								
Elektronika								
– Jmenovité napětí230 V/50 Hz nebo 400 V/50 Hz								
– Jištění síťové přípojky1 x B16A								
– Jištění, interníT 6,3 A H/250 V								
Průtokový ohříváč topné vody								
– Topný výkon	kW	8						
– Jištění síťová přípojka 230 V~		3 x B16A, 1-pólové						
– Jištění síťová přípojka 400 V~		1 x B16A, 3-pólové						
– Jištění síťové přípojky		3 x B16A						
Max. elektrický příkon								
Venkovní jednotka								
– Ventilátor	W	140	140	140	2 x 140	2 x 140	2 x 140	
– Regulace/elektronika	kW	3,5	3,6	3,7	4,8	5,4	5,4	
Vnitřní jednotka								
– Integrované sekundární čerpadlo/čerpadlo topného okruhu/topný a chladicí okruh 1 (PWM)	W	60	60	60	60	60	60	
– Index energetické účinnosti EEI oběhového čerpadla		≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2	
– Regulace/elektronika	W	5	5	5	5	5	5	
– Max. připojovací výkon provozních součástí 230 V~	W	1000	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						

Vitocal 151-A (pokračování)

Typ AWOT-M-E-AC/AWOT-M-E-AC-AF	151.A	04	06	08	10	13	16
Chladicí okruh							
Chladivo		R290	R290	R290	R290	R290	R290
– Pojistná skupina		A3	A3	A3	A3	A3	A3
– Plnicí množství	kg	1,2	1,2	1,2	2	2	2
– Potenciál globálního oteplování (GWP)* ³		0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
– Ekvivalent CO ₂	t	0,000024	0,000024	0,000024	0,00004	0,00004	0,00004
Kompresor (plně hermetický)	Typ	Dvoustupňový rotační vačkový kompresor					
– Olej v kompresoru	Typ	HAF68	HAF68	HAF68	HAF68	HAF68	HAF68
– Množství oleje v kompresoru	l	0,840	0,840	0,840	1,150	1,150	1,150
		±0,020	±0,020	±0,020	±0,020	±0,020	±0,020
Přípustný provozní tlak							
– Strana vysokého tlaku	bar	30,3	30,3	30,3	30,3	30,3	30,3
	MPa	3,03	3,03	3,03	3,03	3,03	3,03
– Strana nízkého tlaku	bar	30,3	30,3	30,3	30,3	30,3	30,3
	MPa	3,03	3,03	3,03	3,03	3,03	3,03
Integrovaný zásobníkový ohřívač vody							
Objem	l	190	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	260	260	260
Max. přípustná teplota pitné vody	°C	60	60	60	70	70	70
Rozměry venkovní jednotky							
Celková délka	mm	600	600	600	600	600	600
Celková šířka	mm	1144	1144	1144	1144	1144	1144
Celková výška	mm	841	841	841	1382	1382	1382
Rozměry vnitřní jednotky							
Celková délka	mm	597	597	597	597	597	597
Celková šířka	mm	600	600	600	600	600	600
Celková výška	mm	1900	1900	1900	1900	1900	1900
Celková hmotnost							
– Prázdná	kg	170	170	170	170	170	170
– S naplněným akumulačním zásobníkem	kg	386	386	386	386	386	386
Venkovní jednotka	kg	162	162	162	191	191	191
Přípustný provozní tlak na sekundární straně							
Topná voda	bar	3	3	3	3	3	3
	MPa	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Pitná voda	bar	10	10	10	10	10	10
	MPa	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Přípojky s přiloženým připojovacím potrubím							
Přívodní/vratná větev topné vody topných okruhů nebo externího akumulačního zásobníku	mm	Cu 28 × 1,0	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	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	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	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)	51	51	51	59	59	59
– Max.	dB(A)	56	58	59	66	66	66
– Provoz se sníženým hlukem (stupeň 2)	dB(A)	52	52	52	59	59	59

Tepelná čerpadla s venkovní jednotkou 400 V~

Typ AWOT-E-AC/AWOT-E-AC-AF	151.A	10	13	16
Výkonové parametry topení podle ČSN EN 14511 (A2/W35)				
Jmenovitý tepelný výkon	kW	5,8	6,7	7,6
Elektrický příkon	kW	1,41	1,76	2,00
Výkonové číslo ε při topném provozu (COP)		4,1	3,8	3,8
Regulace výkonu	kW	2,2 až 11,0	2,6 až 12,3	3,0 až 13,7

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

Typ AWOT-E-AC/AWOT-E-AC-AF		151.A	10	13	16
Výkonové parametry topení podle ČSN EN 14511 (A7/W35, teplotní spád 5 K)					
Jmenovitý tepelný výkon	kW	7,3	8,1	9,1	
Otáčky ventilátoru	1/min	430	440	567	
Objemový tok vzduchu	m ³ /h	4045	4188	5393	
Elektrický příkon	kW	1,46	1,65	1,86	
Topný faktor ε u topného provozu (COP)		5,0	4,9	4,9	
Regulace výkonu	kW	2,6 až 12,0	3,0 až 13,4	3,3 až 14,9	
Výkonové parametry topení podle ČSN EN 14511 (A–7/W35)					
Jmenovitý tepelný výkon	kW	9,7	11,1	12,4	
Elektrický příkon	kW	3,23	3,96	4,4	
Výkonové číslo ε při topném provozu (COP)		3,0	2,8	2,8	
Výkonové parametry topení podle ČSN EN 14511 (A–7/W55)					
Jmenovitý tepelný výkon	kW	9,2	10,6	11,8	
Elektrický příkon	kW	4,79	5,12	5,28	
Výkonové číslo ε při topném provozu (COP)		1,9	2,1	2,2	
Výkonové parametry topení podle předpisu EU č. 813/2013 (průměrné klimatické podmínky)					
Aplikace nízké teploty (W35)					
– Energetická účinnost η _s	%	190	178	178	
– Jmenovitý tepelný výkon P _{rated}	kW	9,8	12,4	13,67	
– Sezónní topný faktor (SCOP)		4,825	4,525	4,525	
Aplikace střední teploty (W55)					
– Energetická účinnost η _s	%	145	141	141	
– Jmenovitý tepelný výkon P _{rated}	kW	9,37	12,1	13,37	
– Sezónní topný faktor (SCOP)		3,7	3,6	3,6	
– Energetická účinnost přípravy teplé vody η _{wh}	%	130	130	130	
Třída energetické účinnosti podle nařízení EU č. 813/2013					
Vytápění, průměrné klimatické podmínky					
– Aplikace nízké teploty (W35)		A+++	A+++	A+++	
– Aplikace střední teploty (W55)		A++	A++	A++	
Ohřev pitné vody, profil odběru (XL)		A+	A+	A+	
Výkonové parametry chlazení podle ČSN EN 14511 (A35/W7)					
Jmenovitý chladicí výkon	kW	3,90	5,60	6,3	
Otáčky ventilátoru	ot/min	550	550	550	
Elektrický příkon	kW	1,18	1,65	1,85	
Výkonové číslo při chladicím provozu (EER)		3,30	3,40	3,40	
Regulace výkonu	kW	3,9 až 7,2	4,2 až 8,0	4,5 až 8,7	
Výkonové parametry chlazení průměrné klimatické podmínky (A35/W7)					
Jmenovitý chladicí výkon P _{rated}	kW	6,90	8,11	8,93	
Sezónní výkonový faktor chlazení (SEER)		3,60	3,80	4,10	
Výkonové parametry chlazení podle ČSN EN 14511 (A35/W18)					
Jmenovitý chladicí výkon	kW	9,50	11,20	13,30	
Elektrický příkon	kW	2,10	2,70	3,60	
Výkonové číslo při chladicím provozu (EER)		4,50	4,10	3,70	
Regulace výkonu	kW	6,5 až 13,4	6,8 až 14,7	7,1 až 16,0	
Výkonové parametry chlazení průměrné klimatické podmínky (A35/W18)					
Jmenovitý chladicí výkon P _{rated}	kW	9,81	11,51	13,32	
Sezónní výkonový faktor chlazení (SEER)		7,20	6,70	6,30	
Vstupní teplota vzduchu					
Chladicí provoz					
– Min.	°C	10	10	10	
– Max.	°C	45	45	45	
Topný provoz					
– Min.	°C	-20	-20	-20	
– Max.	°C	40	40	40	
Topná voda (sekundární okruh)					
Objem bez expanzní nádoby	l	10	10	10	
Minimální objemový tok v topném okruhu (odmrazování)	l/h	1000	1000	1000	
Max. teplota přívodní větve	°C	70	70	70	
Elektrické parametry venkovní jednotky					
Jmenovité napětí kompresoru					
3/N/PE 400 V/50 Hz					
Max. provozní proud kompresoru	A	11,5	11,5	11,5	
Cos φ		0,92	0,92	0,92	
Náběhový proud kompresoru, regulovaný invertorem	A	< 10	< 10	< 10	
Náběhový proud kompresoru s blokovaným rotorem	A	< 10	< 10	< 10	
Jištění		B16A	B16A	B16A	
Stupeň krytí		IP X4	IP X4	IP X4	

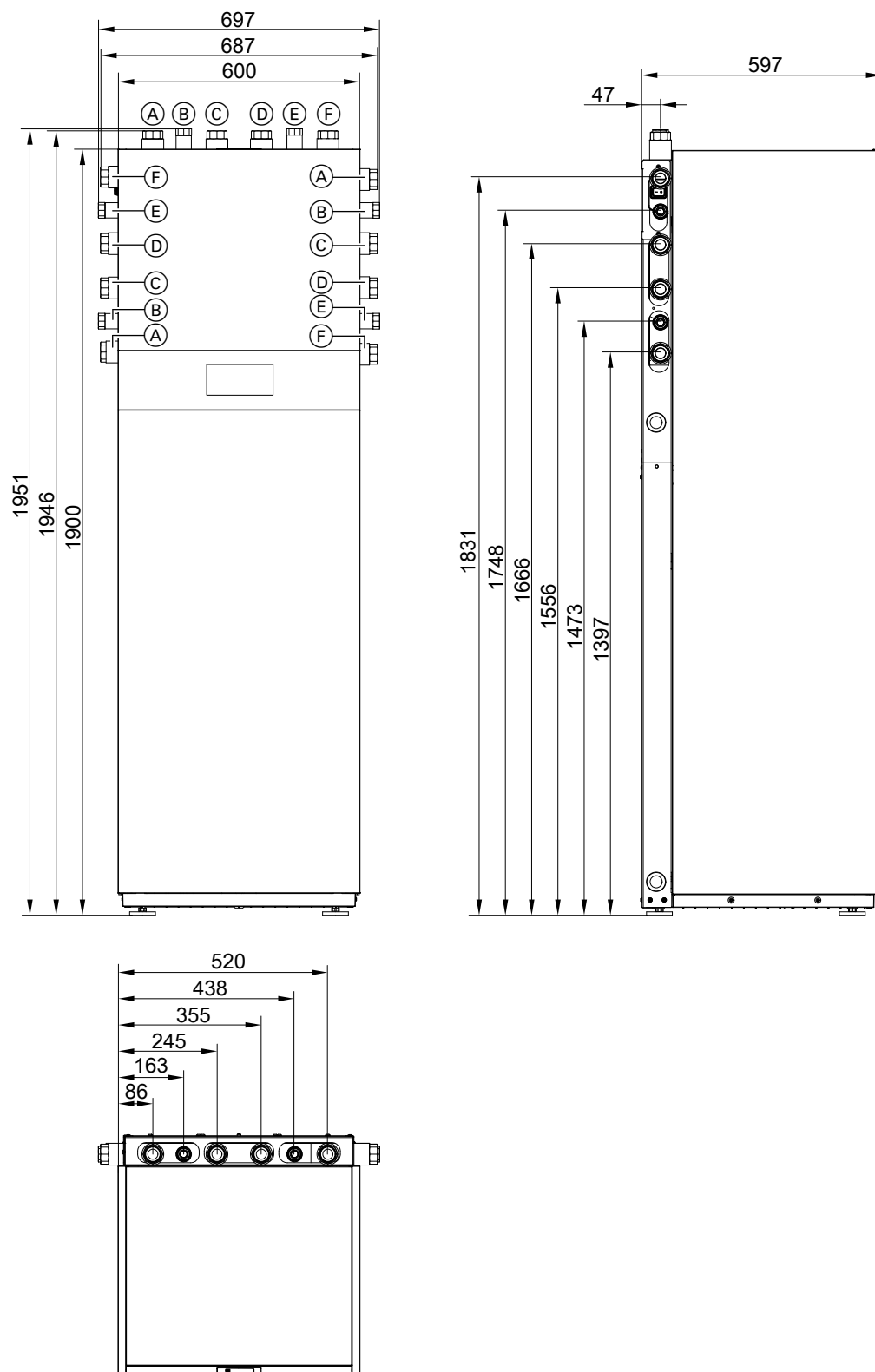
Typ AWOT-E-AC/AWOT-E-AC-AF		151.A	10	13	16
Elektrické parametry vnitřní jednotky					
Elektronika					
– Jmenovité napětí				1/N/PE 230 V/50 Hz	
– Jištění síťové přípojky			1 x B16A	1 x B16A	1 x B16A
– Jištění, interní				T 6,3 A H/250 V	
Průtokový ohřívač topné vody					
– Jmenovité napětí				3/N/PE 400 V/50 Hz	
– Topný výkon		kW	8	8	8
– Jištění síťové přípojky			3 x B16A	3 x B16A	3 x B16A
Max. elektrický příkon					
Venkovní jednotka					
– Ventilátor		W	2 x 140	2 x 140	2 x 140
– Regulace/elektronika		kW	4,8	5,4	5,4
Vnitřní jednotka					
– Integrované sekundární čerpadlo/čerpadlo topného okruhu/topný a chladicí okruh 1 (PWM)		W	60	60	60
– Index energetické účinnosti EEI oběhového čerpadla			≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2
– Regulace/elektronika		W	5	5	5
– Max. přípojovací výkon provozních součástí 230 V~		W	1000	1000	1000
Mobilní přenos dat					
WiFi					
– Standard přenosu			IEEE 802.11 b/g/n	IEEE 802.11 b/g/n	IEEE 802.11 b/g/n
– Rozsah kmitočtu		MHz	2000 až 2483,5	2000 až 2483,5	2000 až 2483,5
– Max. vysílací výkon		dBm	+15	+15	+15
Bezdrátové zařízení Low-Power					
– Standard přenosu			IEEE 802.15.4	IEEE 802.15.4	IEEE 802.15.4
– Rozsah kmitočtu		MHz	2000 až 2483,5	2000 až 2483,5	2000 až 2483,5
– Max. vysílací výkon		dBm	+6	+6	+6
Odkaz na servis					
– Standard přenosu			LTE-CAT-NB1	LTE-CAT-NB1	LTE-CAT-NB1
– Frekvenční rozsah pásma 3		MHz	1710 až 1785	1710 až 1785	1710 až 1785
– Frekvenční rozsah pásma 8		MHz	880 až 915	880 až 915	880 až 915
– Frekvenční rozsah pásma 20		MHz	832 až 862	832 až 862	832 až 862
– Max. vysílací výkon		dBm	+23	+23	+23
Chladicí okruh					
Chladivo			R290	R290	R290
– Pojistná skupina			A3	A3	A3
– Plnicí množství		kg	2	2	2
– Potenciál globálního oteplování (GWP)* ⁴			0,02	0,02	0,02
– Ekvivalent CO ₂		t	0,00004	0,00004	0,00004
Kompresor (plně hermetický)		Typ	Dvoustupňový rotační vačkový	Dvoustupňový rotační vačkový	Dvoustupňový rotační vačkový
– Olej v kompresoru		Typ	HAF68	HAF68	HAF68
– Množství oleje v kompresoru		l	1,150 ±0,020	1,150 ±0,020	1,150 ±0,020
Přípustný provozní tlak					
– Strana vysokého tlaku		bar	30,3	30,3	30,3
		MPa	3,03	3,03	3,03
– Strana nízkého tlaku		bar	30,3	30,3	30,3
		MPa	3,03	3,03	3,03
Integrovaný zásobníkový ohřívač vody					
Objem		l	190	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	260
Max. přípustná teplota pitné vody		°C	70	70	70
Rozměry venkovní jednotky					
Celková délka		mm	600	600	600
Celková šířka		mm	1144	1144	1144
Celková výška		mm	1382	1382	1382
Rozměry vnitřní jednotky					
Celková délka		mm	597	597	597
Celková šířka		mm	600	600	600
Celková výška		mm	1900	1900	1900
Celková hmotnost					
Vnitřní jednotka s 1 integrovaným topným/chladicím okruhem					
– Prázdná		kg	170	170	170
– S naplněným akumulačním zásobníkem		kg	386	386	386
Venkovní jednotka		kg	197	197	197

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

Vitocal 151-A (pokračování)

Typ AWOT-E-AC/AWOT-E-AC-AF	151.A	10	13	16
Přípustný provozní tlak na sekundární straně				
Topná voda	bar	3	3	3
	MPa	0,3	0,3	0,3
Pitná voda	bar	10	10	10
	MPa	1,0	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	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
Přívodní větev/vratná větev topné vody venkovní jednotky	mm	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
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)	56	56	56
– Max.	dB(A)	66	66	66
– Provoz se sníženým hlukem	dB(A)	59	59	59

Rozměry vnitřní jednotky



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

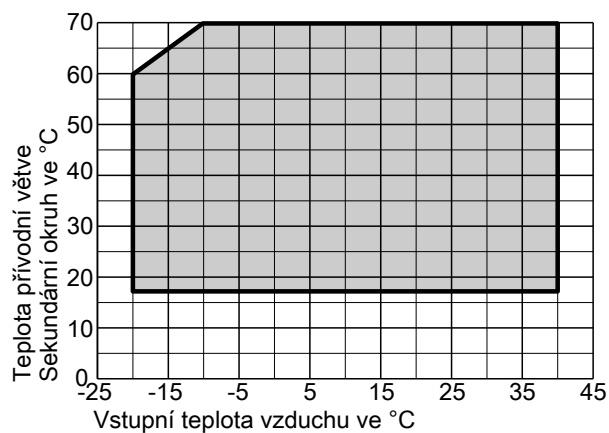
- (D) Topná voda **k** venkovní jednotce, přípojka Cu 28 x 1,0 mm
- (E) Teplá voda, přípojka Cu 22 x 1,0 mm
- (F) Vratná větev sekundárního okruhu (topný/chladicí okruh 1/ externí akumulční zásobník), přípojka Cu 28 x 1,0 mm

Rozměry venkovní jednotky

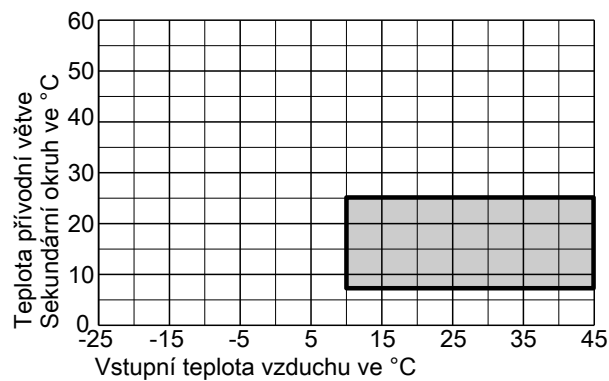
Viz od strany 29.

Meze použití podle ČSN EN 14511

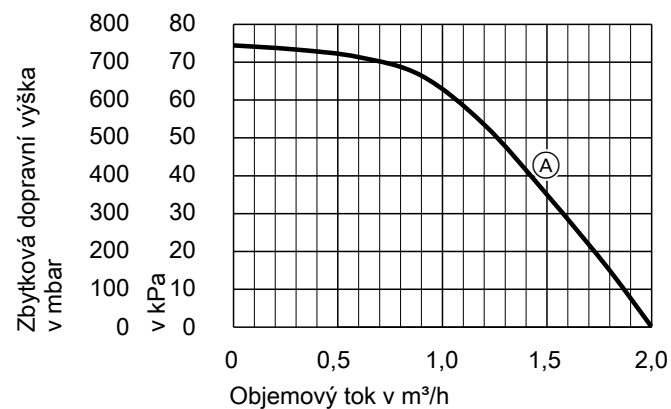
Topení



Chlazení



Zbytkové dopravní výšky vestavěného oběhového čerpadla

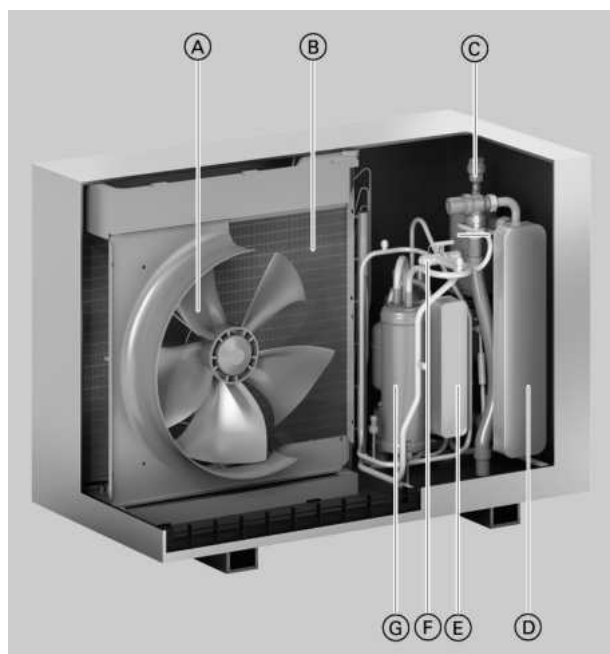


- Ⓐ Sekundární čerpadlo/oběhové čerpadlo topného/chladicího okruhu 1

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

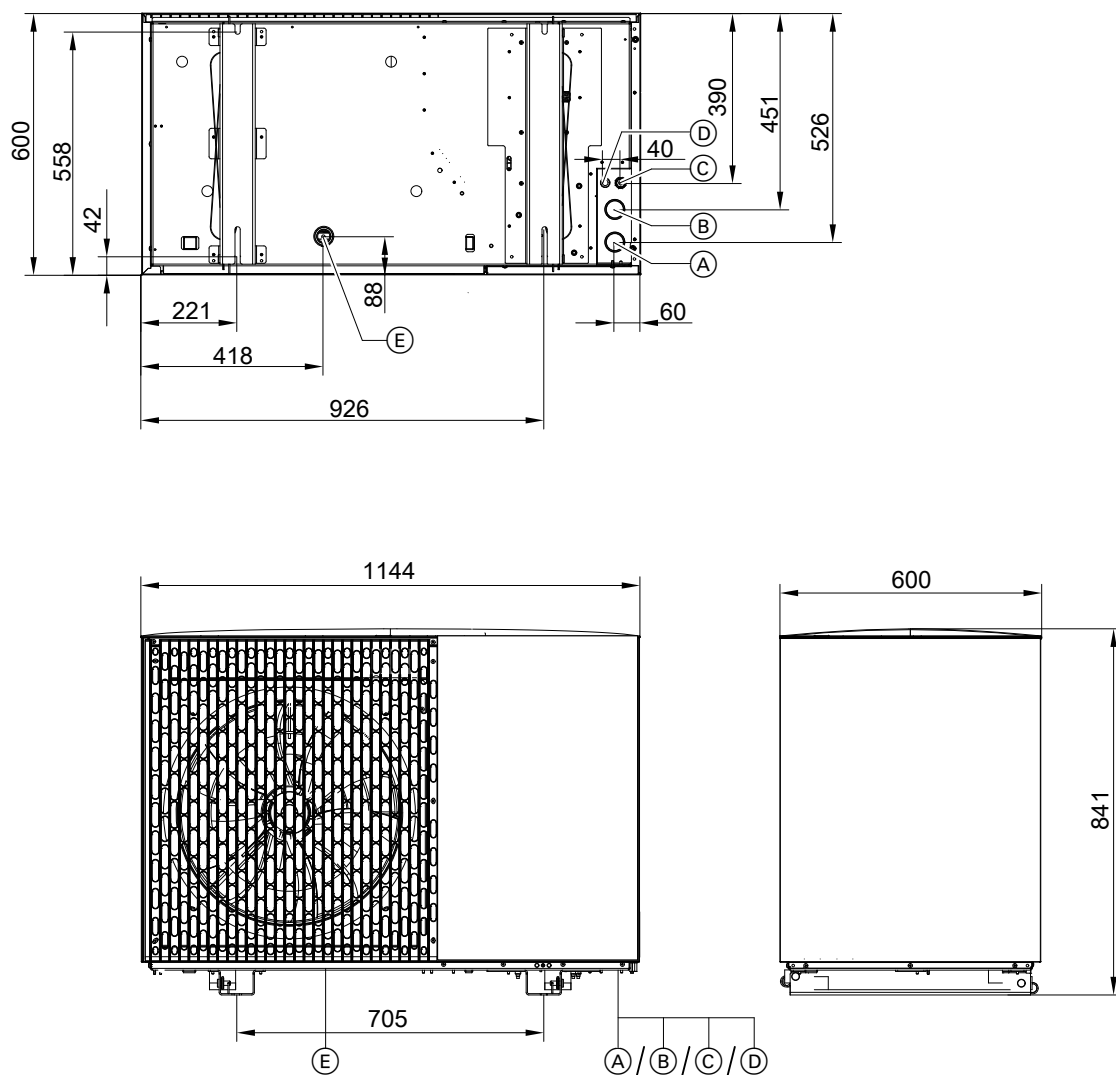
Vitocal 150-A

- Typ AWO-M-E-AC 151.A04 až A08
- Typ AWO-M-E-AC-AF 151.A04 až A08
- Typ AWO-M-E-AC 151.A04 SP až A08 SP
- Typ AWO-M-E-AC-AF 151.A04 SP až A08 SP

Vitocal 151-A

- Typ AWOT-M-E-AC 151.A04 až A08
- Typ AWOT-M-E-AC-AF 151.A04 až A08
- Typ AWOT-M-E-AC 151.A04 SP až A08 SP
- Typ AWOT-M-E-AC-AF 151.A04 SP až A08 SP

Rozměry



- | | |
|---|---|
| <p>Ⓐ Topná voda k vnitřní jednotce (výstup topné vody): Konektorové spojení pro Cu 28 x 1,0 mm</p> <p>Ⓑ Topná voda od vnitřní jednotky (vstup topné vody): Konektorové spojení pro Cu 28 x 1,0 mm</p> | <p>Ⓒ Kabel pro připojení k síti</p> <p>Ⓓ Komunikační kabel sběrnice CAN-Bus (příslušenství)</p> <p>Ⓔ 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 150-A

- Typ AWO-M-E-AC 151.A10 až A16
- Typ AWO-M-E-AC-AF 151.A10 až A16
- Typ AWO-M-E-AC 151.A10 SP až A16 SP
- Typ AWO-M-E-AC-AF 151.A10 SP až A16 SP

Vitocal 151-A

- Typ AWOT-M-E-AC 151.A10 až A16
- Typ AWOT-M-E-AC-AF 151.A10 až A16

- Typ AWOT-M-E-AC 151.A10 SP až A16 SP
- Typ AWOT-M-E-AC-AF 151.A10 SP až A16 SP

Tepelná čerpadla s venkovní jednotkou 400 V~

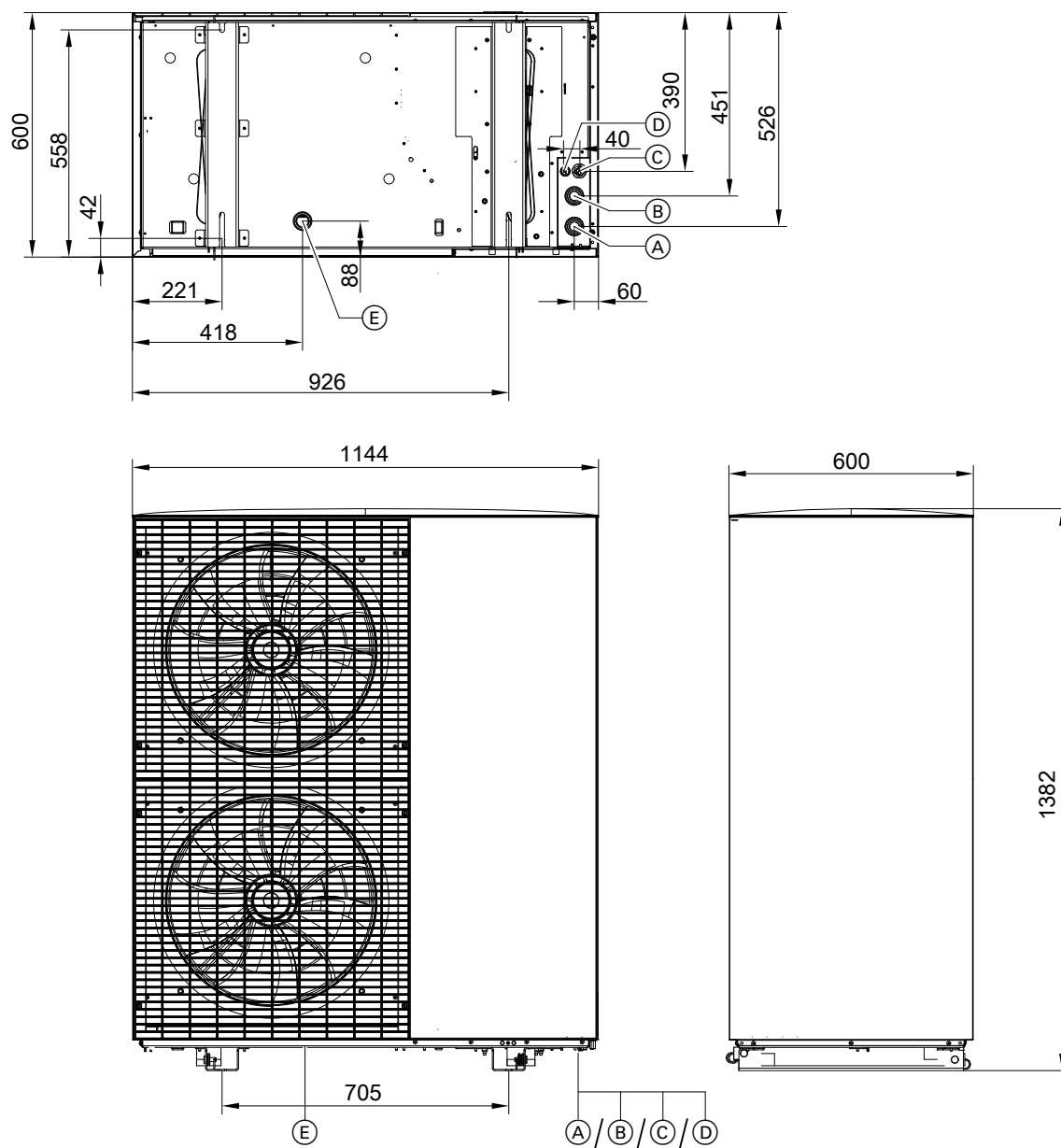
Vitocal 150-A

- Typ AWO-E-AC 151.A10 až A16
- Typ AWO-E-AC-AF 151.A10 až A16

Vitocal 151-A

- Typ AWOT-E-AC 151.A10 až A16
- Typ AWOT-E-AC-AF 151.A10 až A16

Rozměry



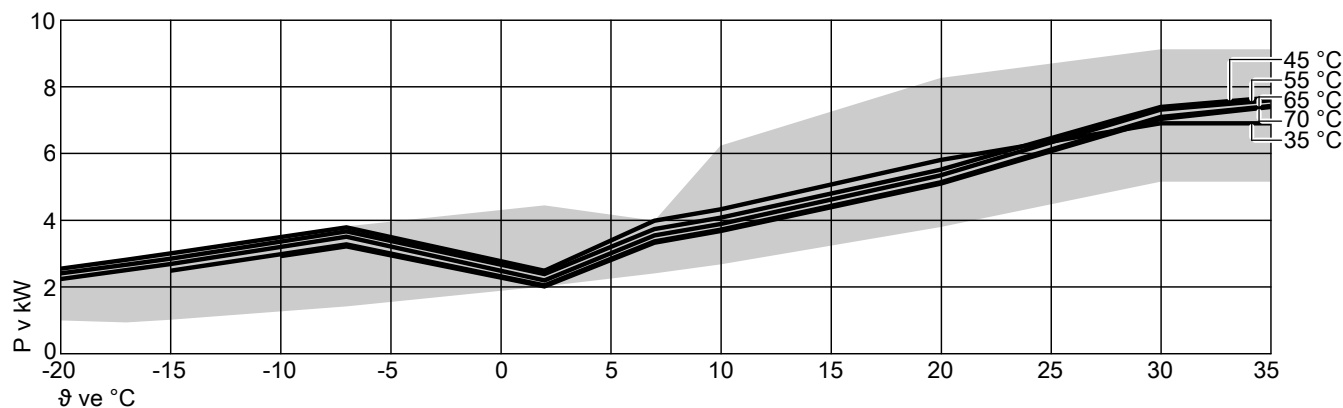
- | | |
|--|--|
| (A) Topná voda k vnitřní jednotce (výstup topné vody): Konektorové spojení pro Cu 28 x 1,0 mm | (C) Kabel pro připojení k síti |
| (B) Topná voda od vnitřní jednotky (vstup topné vody): Konektorové spojení pro Cu 28 x 1,0 mm | (D) Komunikační kabel sběrnice CAN-Bus (příslušenství) |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

Charakteristiky

5.1 Výkonové diagramy venkovní jednotky typy 151.A04, 230 V~

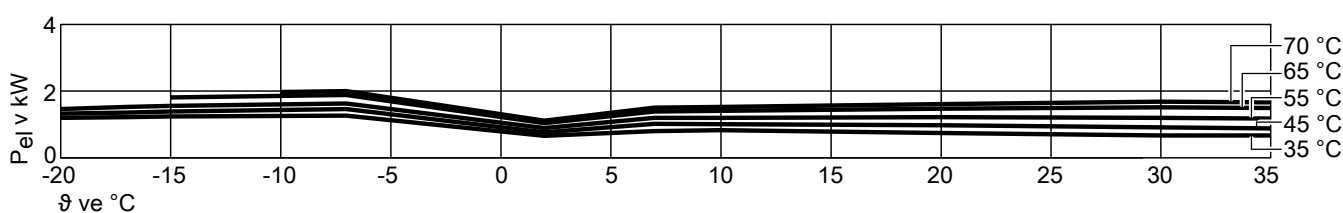
Topení

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

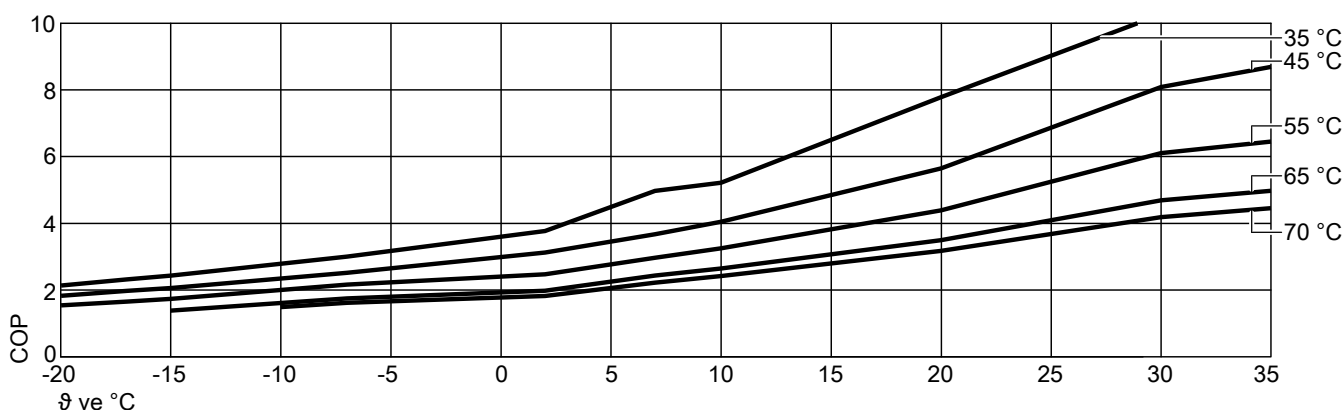


Možný rozsah výkonu

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.

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	1,20	1,24	1,27	0,66	0,80	0,83	0,75	0,67	0,67
Topný faktor ε (COP)			2,13	2,43	3,00	3,77	4,97	5,22	7,79	10,27	10,27
Min. tepelný výkon		kW	1,49	1,53	1,67	1,77	2,10	2,27	2,98	4,17	4,17

Charakteristiky (pokračování)

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	1,33	1,39	1,46	0,77	1,02	1,01	0,98	0,92	0,88
Topný faktor ε (COP)			1,82	2,06	2,52	3,12	3,67	4,05	5,65	8,09	8,70
Min. tepelný výkon		kW	1,39	1,42	1,53	1,60	1,88	2,07	2,89	3,83	3,83

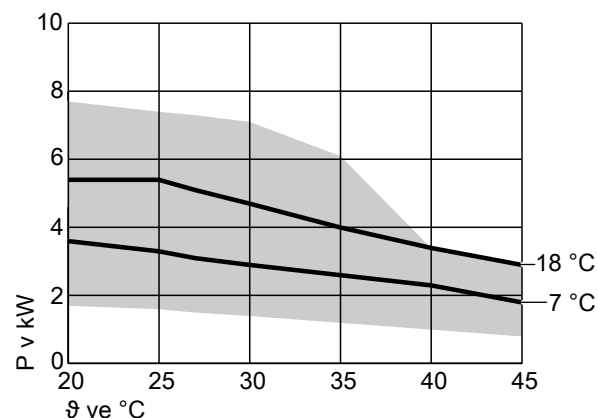
Pracovní bod	W A	°C °C	55								
			-20	-15	-7	2	7	10	20	30	35
Max. tepelný výkon		kW	2,24	2,68	3,49	4,30	5,36	5,86	7,89	10,59	10,85
Jmenovitý tepelný výkon		kW	2,25	2,70	3,52	2,21	3,56	3,90	5,36	7,33	7,61
Elektrický příkon		kW	1,46	1,56	1,63	0,89	1,20	1,20	1,22	1,20	1,18
Topný faktor ε (COP)			1,54	1,73	2,16	2,47	2,97	3,25	4,39	6,11	6,45
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		1,81	1,88	1,04	1,39	1,41	1,47	1,52	1,49
Topný faktor ε (COP)				1,38	1,75	1,98	2,43	2,64	3,49	4,69	4,98
Min. tepelný výkon		kW		1,07	1,24	1,67	2,00	2,22	3,19	4,29	4,29

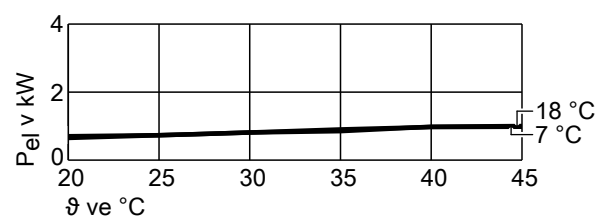
Pracovní bod	W A	°C °C	70								
			-20	-15	-7	2	7	10	20	30	35
Max. tepelný výkon		kW			3,23	4,31	5,04	5,52	7,74	10,51	10,47
Jmenovitý tepelný výkon		kW			3,23	2,03	3,34	3,69	5,11	7,05	7,41
Elektrický příkon		kW			2,00	1,12	1,51	1,53	1,61	1,68	1,66
Topný faktor ε (COP)					1,62	1,82	2,22	2,42	3,17	4,19	4,46
Min. tepelný výkon		kW			1,43	2,03	2,42	2,69	3,81	5,17	5,17

Chlazení

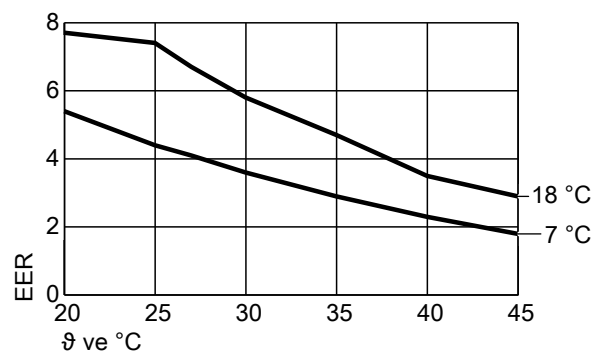
Chladicí výkon při výstupních teplotách 18 °C, 7 °C



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



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.

Charakteristiky (pokračování)

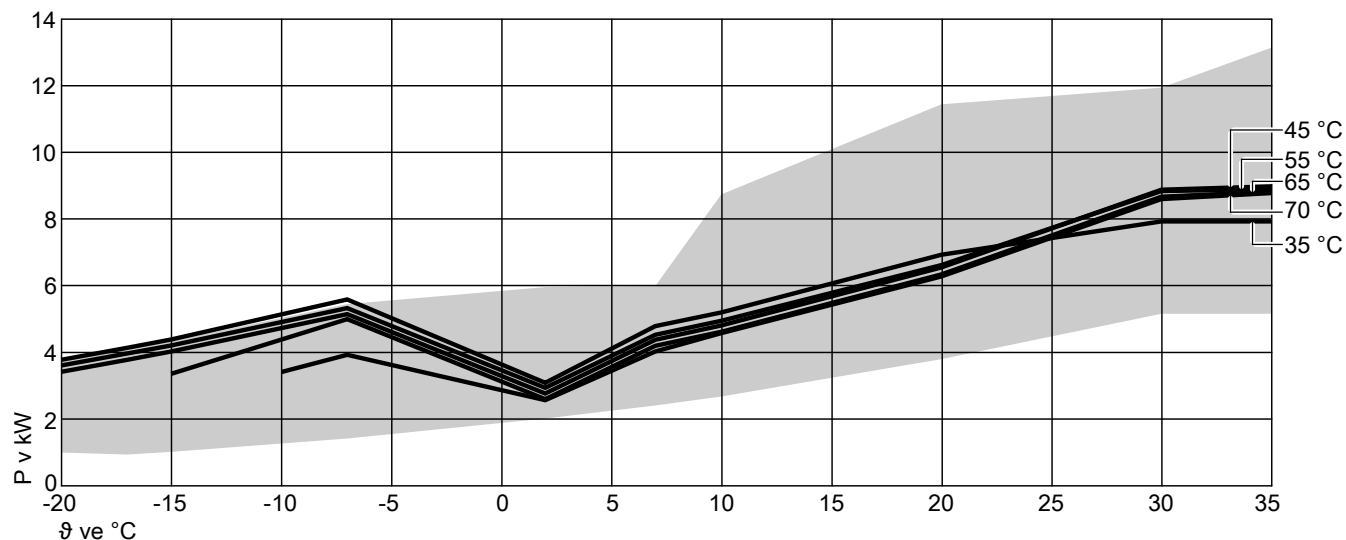
Pracovní bod	W A	°C °C	18						
			20	25	27	30	35	40	45
Max. chladicí výkon		kW	7,7	7,4	7,3	7,1	6,1	3,4	2,9
Chladicí výkon		kW	5,4	5,4	5,1	4,7	4,0	3,4	2,9
Elektrický příkon		kW	0,70	0,73	0,76	0,81	0,85	0,98	1,00
Chladicí faktor EER			7,7	7,4	6,7	5,8	4,7	3,5	2,9
Min. chladicí výkon		kW	1,5	1,5	1,5	1,6	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 151.A06, 230 V~

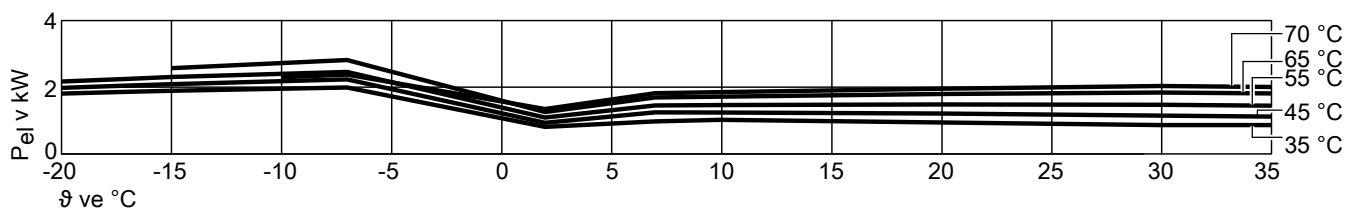
Topení

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

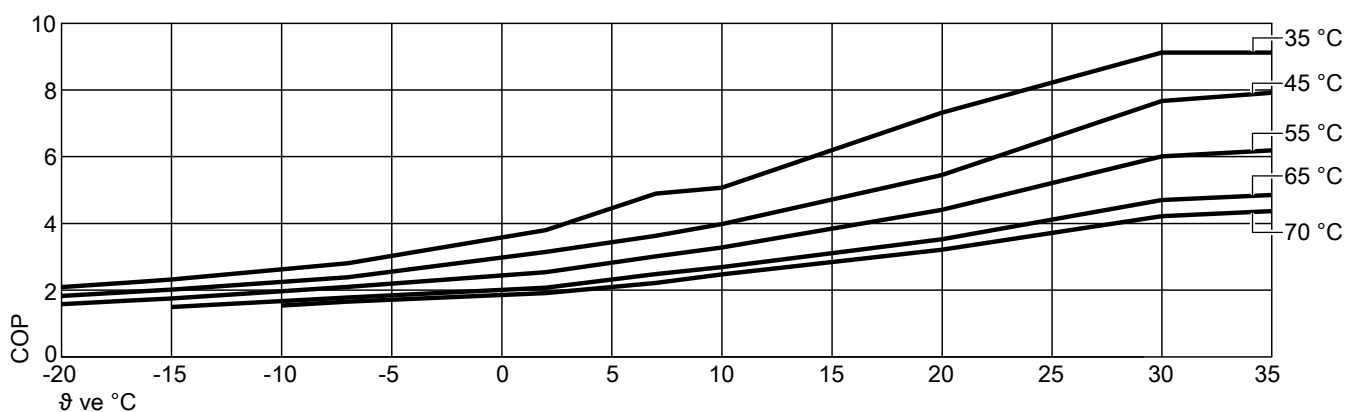


Možný rozsah výkonu

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	1,81	1,90	2,00	0,82	0,98	1,03	0,95	0,87	0,87
Topný faktor ε (COP)			2,09	2,32	2,81	3,80	4,90	5,07	7,32	9,13	9,13
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	1,98	2,10	2,24	0,94	1,25	1,25	1,22	1,15	1,12
Topný faktor ε (COP)			1,82	2,01	2,38	3,14	3,63	3,98	5,45	7,68	7,92
Min. tepelný výkon		kW	1,39	1,42	1,53	1,60	1,88	2,07	2,89	3,83	3,83

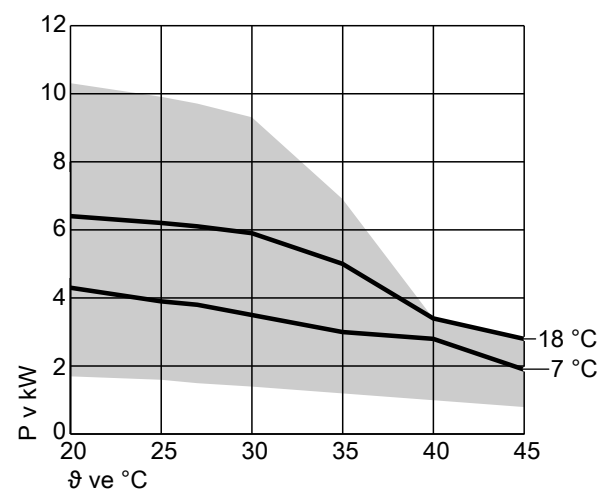
Pracovní bod	W A	°C °C	55								
			-20	-15	-7	2	7	10	20	30	35
Max. tepelný výkon		kW	3,37	3,95	5,04	5,94	7,16	8,40	11,12	13,26	13,19
Jmenovitý tepelný výkon		kW	3,43	4,04	5,16	2,78	4,39	4,82	6,56	8,89	8,99
Elektrický příkon		kW	2,18	2,31	2,46	1,10	1,46	1,47	1,49	1,48	1,45
Topný faktor ε (COP)			1,58	1,75	2,10	2,54	3,01	3,28	4,41	6,01	6,19
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		2,58	2,82	1,26	1,70	1,72	1,80	1,85	1,82
Topný faktor ε (COP)				1,49	1,78	2,07	2,48	2,69	3,52	4,70	4,85
Min. tepelný výkon		kW		1,07	1,24	1,67	2,00	2,22	3,19	4,29	4,29

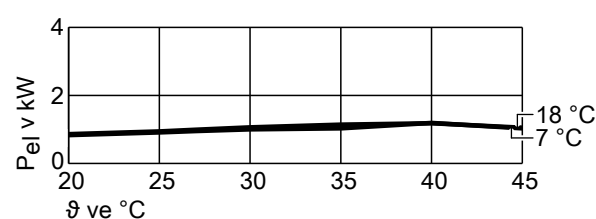
Pracovní bod	W A	°C °C	70								
			-20	-15	-7	2	7	10	20	30	35
Max. tepelný výkon		kW			3,83	5,64	7,40	8,07	10,77	12,54	12,78
Jmenovitý tepelný výkon		kW			3,94	2,58	4,04	4,59	6,29	8,61	8,79
Elektrický příkon		kW			2,38	1,35	1,83	1,86	1,96	2,04	2,01
Topný faktor ε (COP)					1,65	1,91	2,21	2,47	3,21	4,22	4,37
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



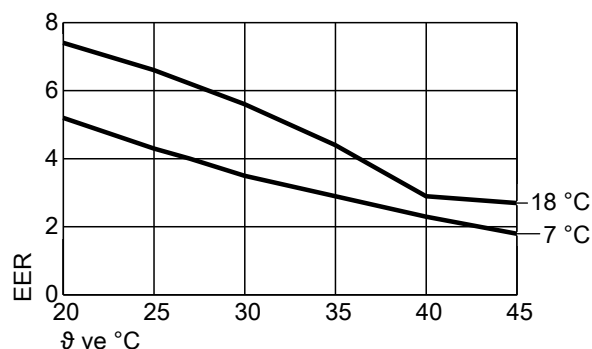
Elektrický příkon chlazení při výstupních teplotách 18 °C, 7 °C



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.

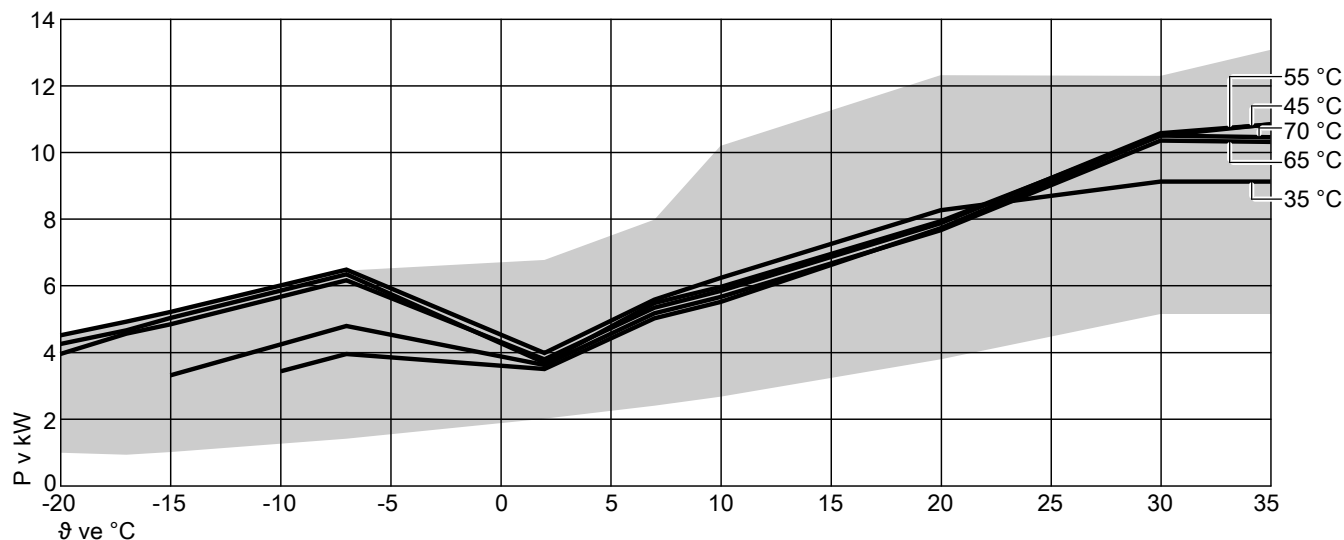
Pracovní bod	W A	°C °C	18						
			20	25	27	30	35	40	45
Max. chladicí výkon		kW	10,3	9,9	9,7	9,3	6,9	3,4	2,8
Chladicí výkon		kW	6,4	6,2	6,1	5,9	5,0	3,4	2,8
Elektrický příkon		kW	0,86	0,94	0,99	1,06	1,14	1,18	1,05
Chladicí faktor EER			7,4	6,6	6,2	5,6	4,4	2,9	2,7
Min. chladicí výkon		kW	1,5	1,5	1,5	1,6	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	3,0	2,8	1,9
Elektrický příkon		kW	0,83	0,91	0,95	1,00	1,03	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 typy 151.A08, 230 V~

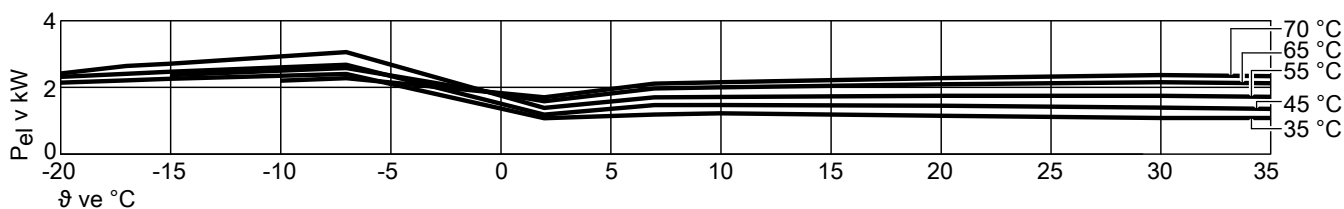
Topení

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

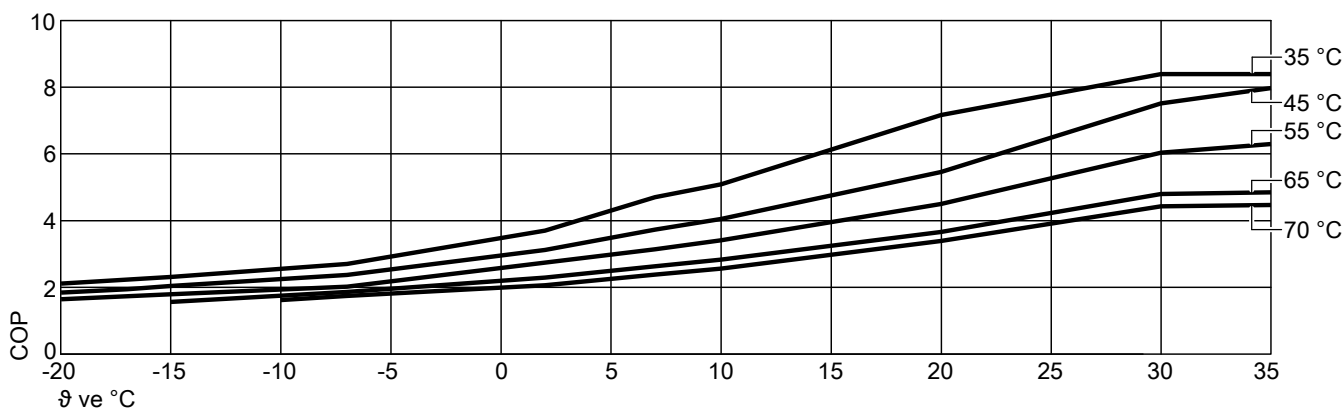


Možný rozsah výkonu

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	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	1,19	1,23	1,15	1,09	1,09
Topný faktor ε (COP)			2,11	2,31	2,70	3,70	4,70	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

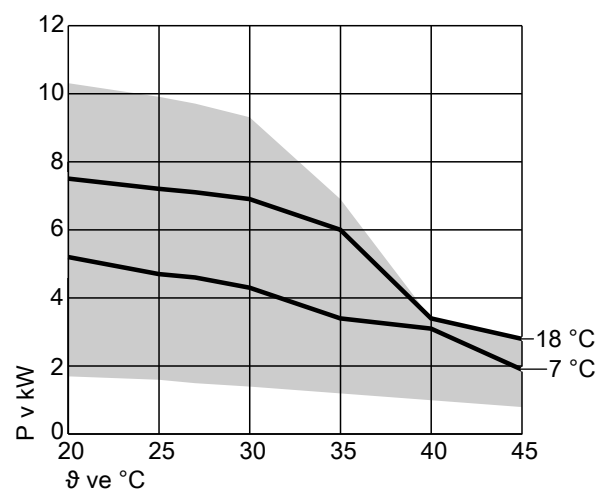
Pracovní bod	W A	°C °C	55								
			-20	-15	-7	2	7	10	20	30	35
Max. tepelný výkon		kW	3,78	4,71	6,03	6,83	8,38	9,94	11,50	13,07	13,11
Jmenovitý tepelný výkon		kW	3,97	4,86	6,18	3,81	5,36	5,86	7,89	10,59	10,85
Elektrický příkon		kW	2,42	2,72	3,06	1,39	1,71	1,72	1,75	1,75	1,72
Topný faktor ε (COP)			1,64	1,79	2,02	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

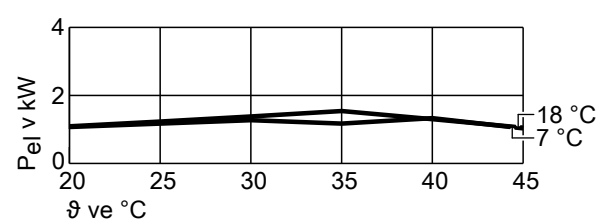
Pracovní bod	W A	°C °C	70								
			-20	-15	-7	2	7	10	20	30	35
Max. tepelný výkon		kW			3,83	5,56	7,60	8,70	11,29	12,50	12,59
Jmenovitý tepelný výkon		kW			3,97	3,52	5,04	5,53	7,74	10,52	10,47
Elektrický příkon		kW			2,28	1,71	2,12	2,16	2,28	2,37	2,34
Topný faktor ε (COP)					1,74	2,06	2,38	2,56	3,39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

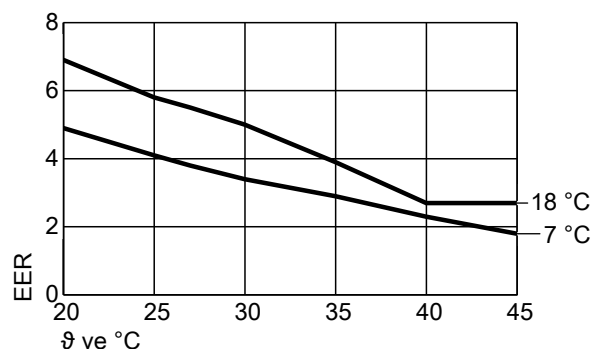


Elektrický příkon chlazení při výstupních teplotách 18 °C, 7 °C



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.

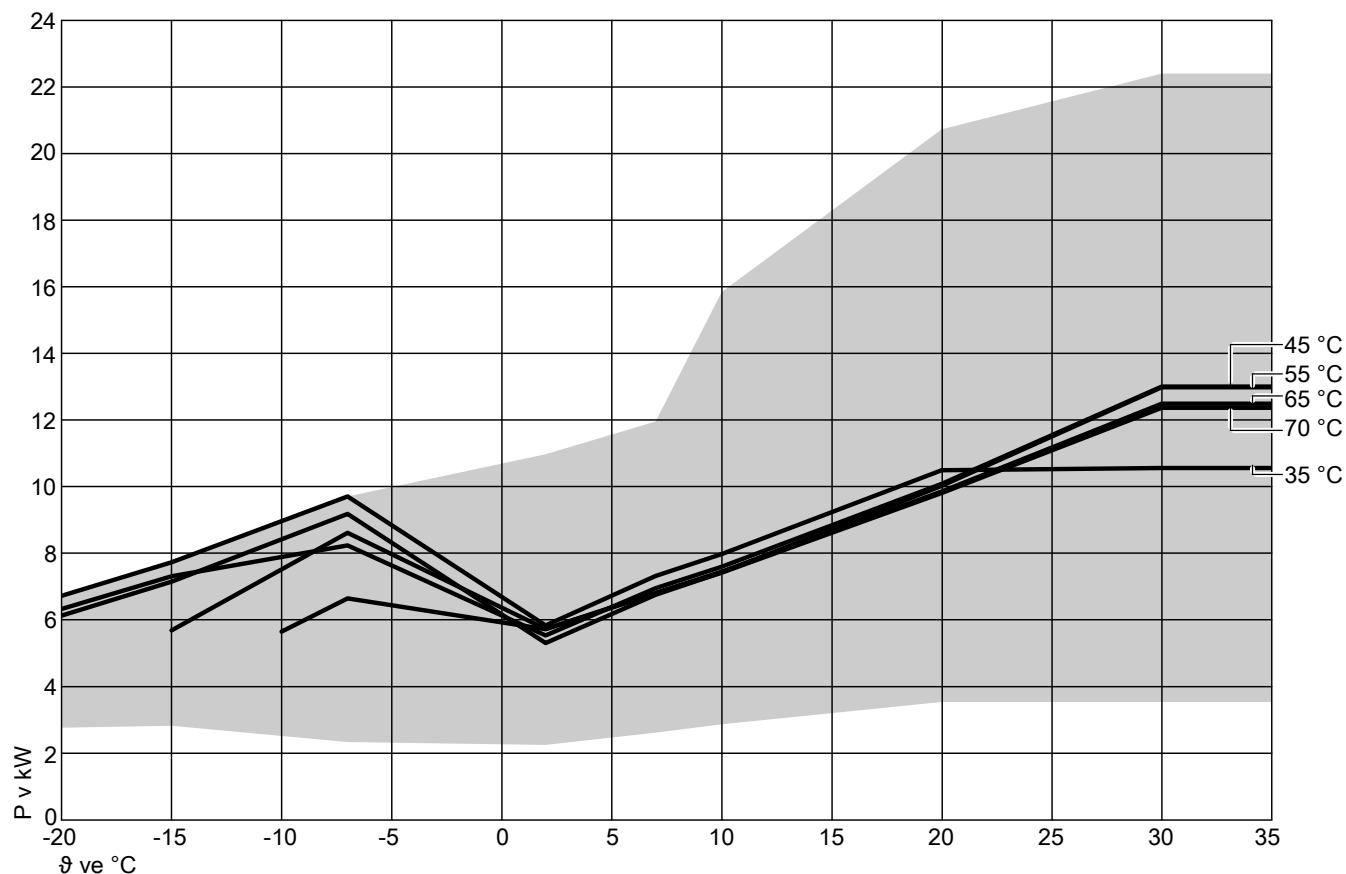
Pracovní bod	W A	°C °C	18						
			20	25	27	30	35	40	45
Max. chladicí výkon		kW	10,3	9,9	9,7	9,3	6,9	3,4	2,8
Chladicí výkon		kW	7,5	7,2	7,1	6,9	6,0	3,4	2,8
Elektrický příkon		kW	1,09	1,23	1,29	1,38	1,54	1,30	1,05
Chladicí faktor EER			6,9	5,8	5,5	5,0	3,9	2,7	2,7
Min. chladicí výkon		kW	1,5	1,5	1,5	1,6	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	3,4	3,1	1,9
Elektrický příkon		kW	1,07	1,17	1,21	1,27	1,17	1,33	1,03
Chladicí faktor EER			4,9	4,1	3,8	3,4	2,9	2,3	1,8
Min. chladicí výkon		kW	1,7	1,6	1,5	1,4	1,2	1,0	0,8

5.4 Výkonové diagramy venkovní jednotky typu 151.A10, 230 V~

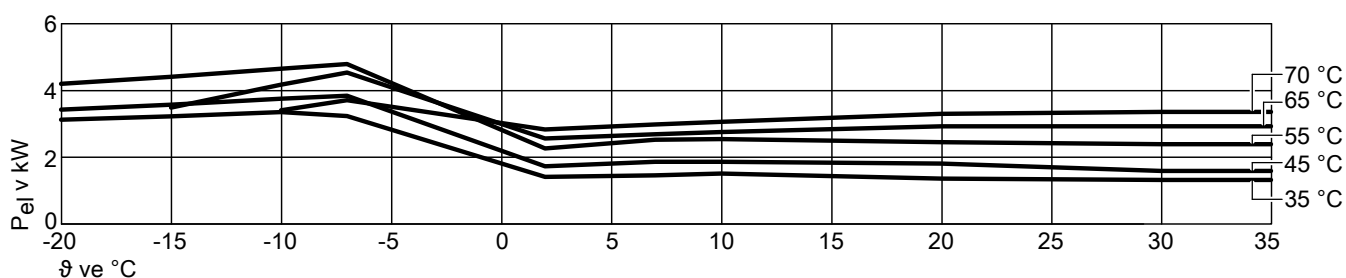
Topení

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



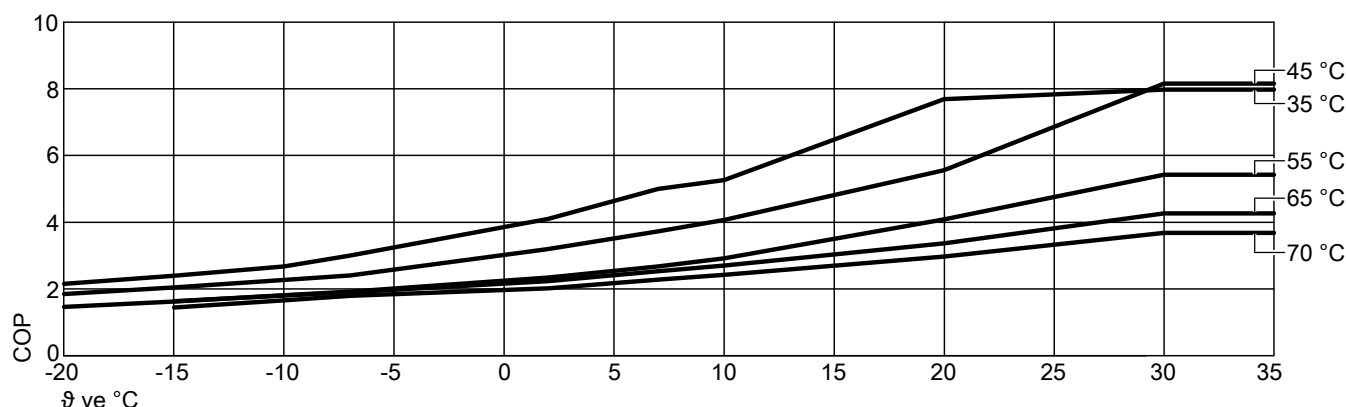
Možný rozsah výkonu

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	5,80	7,30	7,97	10,49	10,56	10,56
Elektrický příkon	kW		3,12	3,22	3,35	3,23	1,41	1,46	1,51	1,36	1,32	1,32
Koeficient výkonu ε (COP)			2,15	2,39	2,67	3,00	4,10	5,00	5,27	7,70	7,98	7,98
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		3,43	3,57	3,47	3,42	1,73	1,87	1,87	1,81	1,59	1,59
Koeficient výkonu ε (COP)			1,85	2,04	2,27	2,40	3,20	3,73	4,07	5,56	8,16	8,16
Min. tepelný výkon	kW		2,5	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		4,20	4,41	4,65	4,79	2,26	2,53	2,54	2,45	2,39	2,39
Koeficient výkonu ε (COP)			1,46	1,62	1,81	1,92	2,34	2,67	2,92	4,09	5,43	5,43
Min. tepelný výkon	kW		2,30	2,35	2,08	1,93	2,64	3,12	3,44	4,68	5,62	5,62

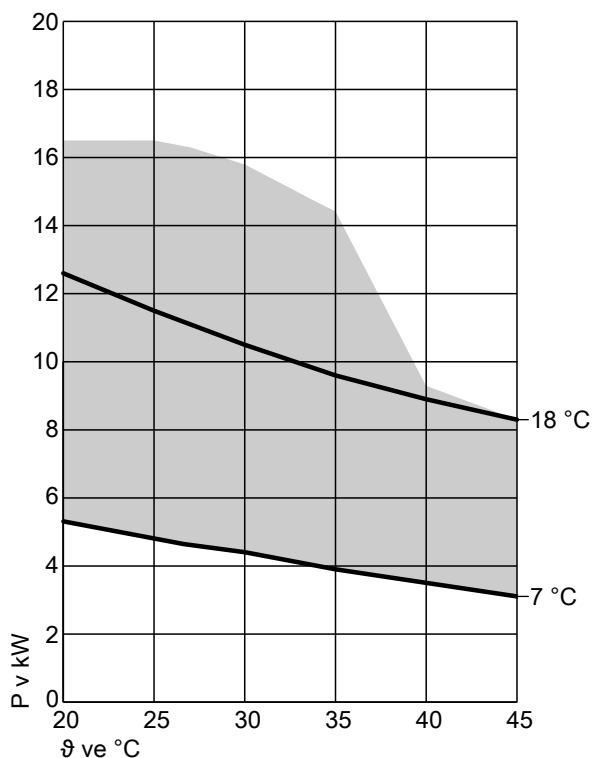
Pracovní bod	W A	°C °C	65									
			-20	-15	-10	-7	2	7	10	20	30	35
Max. tepelný výkon	kW			5,68	7,51	8,61	10,87	11,84	14,84	18,25	21,03	21,03
Jmenovitý tepelný výkon	kW			5,68	7,51	8,61	5,72	6,80	7,44	9,85	12,49	12,49
Elektrický příkon	kW			3,49	4,17	4,53	2,56	2,69	2,76	2,93	2,93	2,93
Koeficient výkonu ε (COP)				1,63	1,80	1,90	2,23	2,53	2,70	3,37	4,27	4,27
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				3,41	3,71	2,83	2,98	3,06	3,30	3,36	3,36
Koeficient výkonu ε (COP)					1,66	1,79	2,02	2,28	2,42	2,97	3,68	3,68
Min. tepelný výkon	kW				2,75	3,05	4,22	5,01	5,55	7,57	9,08	9,08

Charakteristiky (pokračování)

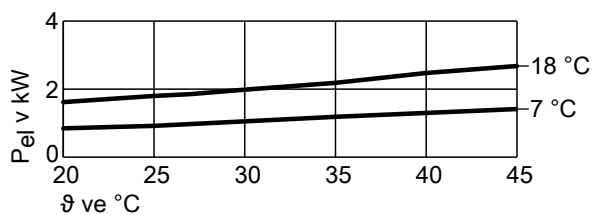
Chlazení

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

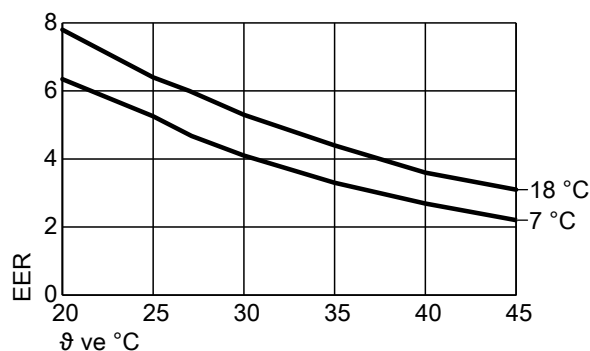


Možný rozsah výkonu

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.

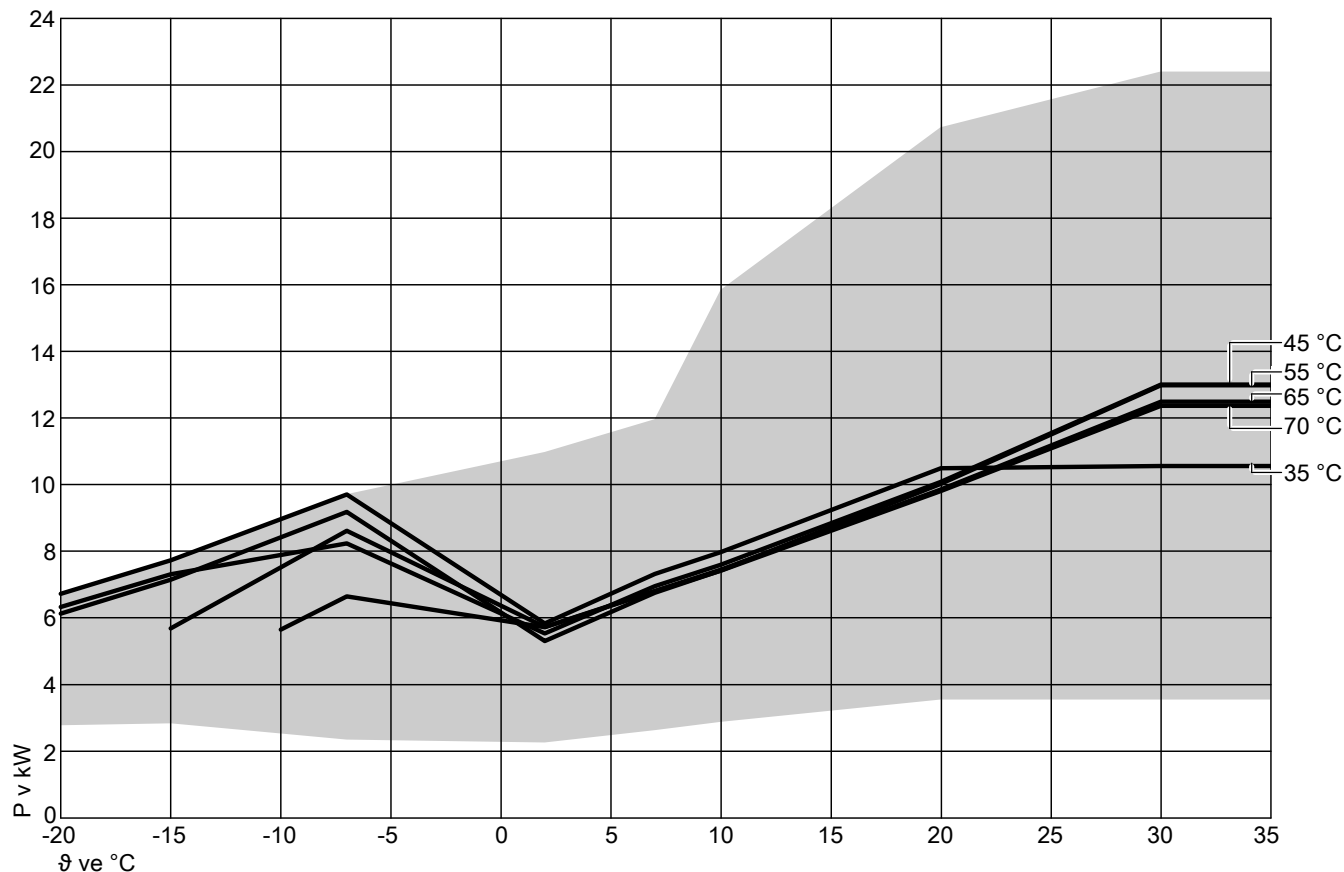
Pracovní bod	W A	°C °C	18						
			20	25	27	30	35	40	45
Max. chladicí výkon		kW	16,50	16,50	16,30	15,80	14,40	9,30	8,30
Chladicí výkon		kW	12,60	11,50	11,10	10,50	9,60	8,90	8,30
Elektrický příkon		kW	1,62	1,80	1,85	1,98	2,18	2,47	2,68
Chladicí faktor EER			7,80	6,40	6,00	5,30	4,40	3,60	3,10
Min. chladicí 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	8,60	8,20	8,00	7,70	7,20	6,30	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 151.A10, 400 V~

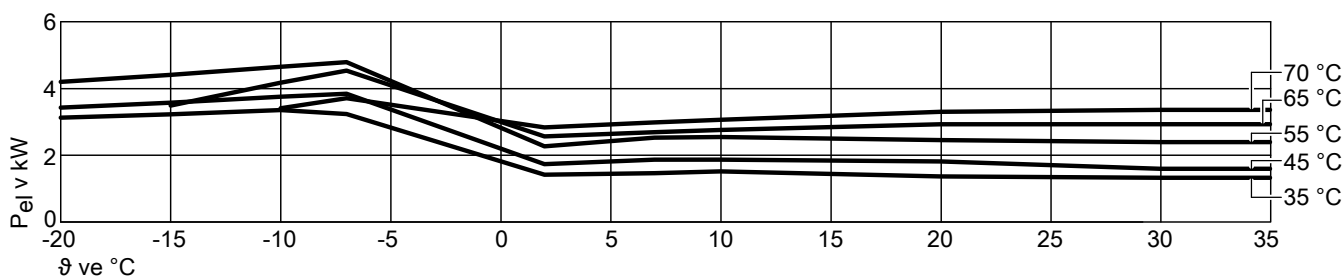
Topení

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



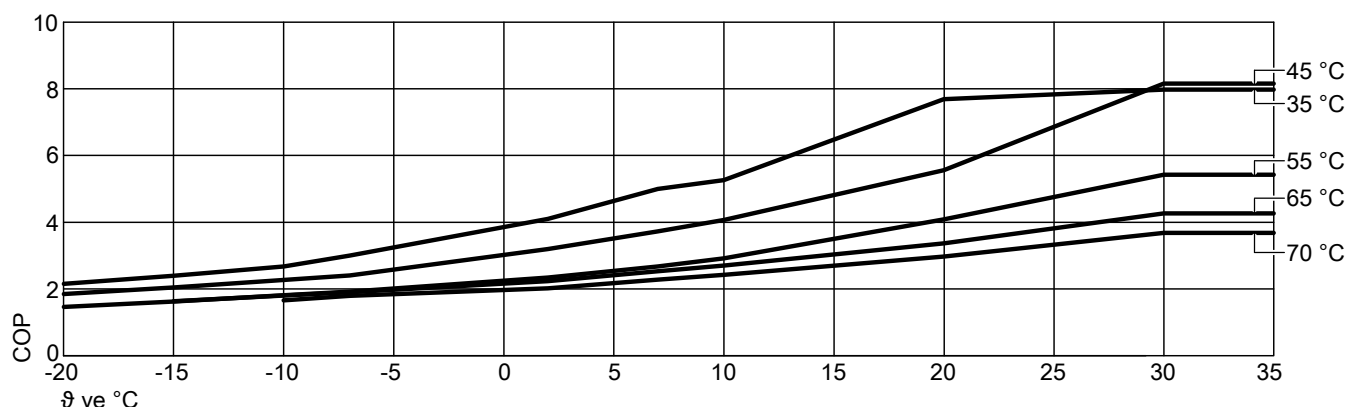
Možný rozsah výkonu

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	23,40	23,40
Jmenovitý tepelný výkon		kW	6,72	7,72	8,96	9,70	5,80	7,30	7,97	10,49	10,56	10,56
Elektrický příkon		kW	3,12	3,22	3,35	3,23	1,41	1,46	1,51	1,36	1,32	1,32
Koeficient výkonu ε (COP)			2,15	2,39	2,67	3,00	4,10	5,00	5,27	7,70	7,98	7,98
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	8,51	9,23	10,86	11,72	13,02	20,24	22,96	23,19
Jmenovitý tepelný výkon		kW	6,32	7,30	8,51	9,23	5,53	6,95	7,59	10,08	13,00	13,00
Elektrický příkon		kW	3,43	3,57	3,75	3,84	1,73	1,87	1,87	1,81	1,59	1,59
Koeficient výkonu ε (COP)			1,85	2,04	2,27	2,40	3,20	3,73	4,07	5,56	8,16	8,16
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	4,20	4,41	4,65	4,79	2,26	2,53	2,54	2,45	2,39	2,39
Koeficient výkonu ε (COP)			1,46	1,62	1,81	1,92	2,34	2,67	2,92	4,09	5,43	5,43
Min. tepelný výkon		kW	2,30	2,35	2,08	1,93	2,64	3,12	3,44	4,68	5,62	5,62

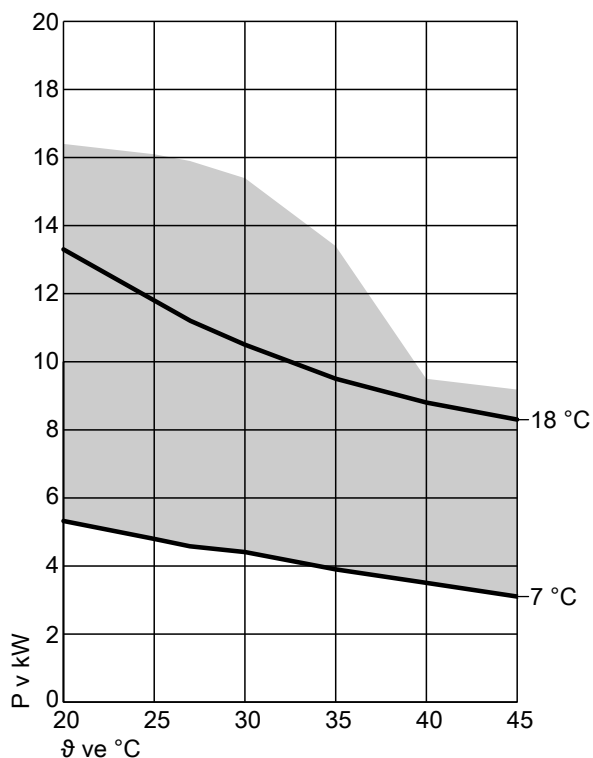
Pracovní bod	W A	°C °C	65									
			-20	-15	-10	-7	2	7	10	20	30	35
Max. tepelný výkon		kW		5,68	7,51	8,61	10,87	11,84	14,84	18,25	21,03	21,03
Jmenovitý tepelný výkon		kW		5,68	7,51	8,61	5,72	6,80	7,44	9,85	12,49	12,49
Elektrický příkon		kW		3,49	4,17	4,53	2,56	2,69	2,76	2,93	2,93	2,93
Koeficient výkonu ε (COP)				1,63	1,80	1,90	2,23	2,53	2,70	3,37	4,27	4,27
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	8,83	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			3,41	3,71	2,83	2,98	3,06	3,30	3,36	3,36
Koeficient výkonu ε (COP)					1,66	1,79	2,02	2,28	2,42	2,97	3,68	3,68
Min. tepelný výkon		kW			2,75	3,05	4,22	5,01	5,55	7,57	9,08	9,08

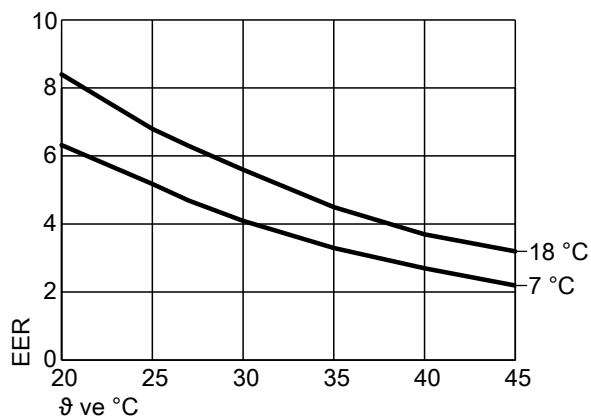
Charakteristiky (pokračování)

Chlazení

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



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



θ Vstupní teplota vzduchu

P Chladicí výkon

P_{el} Elektrický příkon

EER Topný faktor

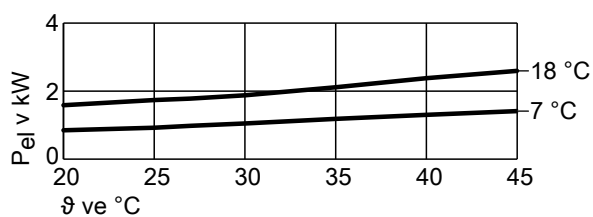
Upozornění

■ 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



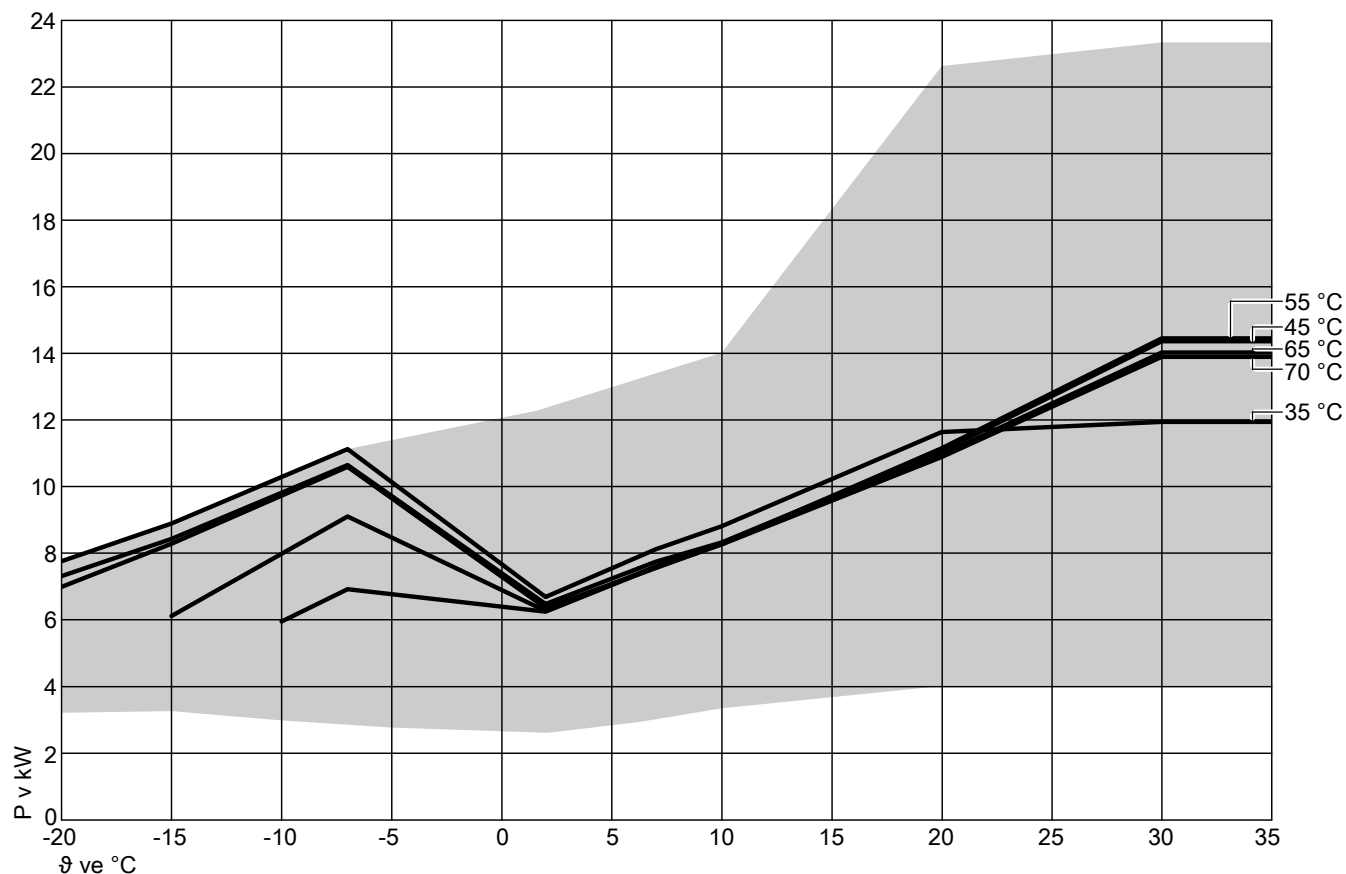
Pracovní bod	W A	°C °C	18						
			20	25	27	30	35	40	45
Max. chladicí výkon		kW	16,40	16,10	15,90	15,40	13,40	9,50	9,20
Chladicí výkon		kW	13,30	11,80	11,20	10,50	9,50	8,80	8,30
Elektrický příkon		kW	1,58	1,74	1,78	1,88	2,11	2,38	2,59
Chladicí faktor EER			8,40	6,80	6,30	5,60	4,50	3,70	3,20
Min. chladicí výkon		kW	7,80	7,40	7,20	6,90	6,50	6,10	5,70

Pracovní bod	W A	°C °C	18						
			20	25	27	30	35	40	45
Max. chladicí výkon		kW	8,60	8,20	8,00	7,70	7,20	6,30	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 151.A13, 230 V~

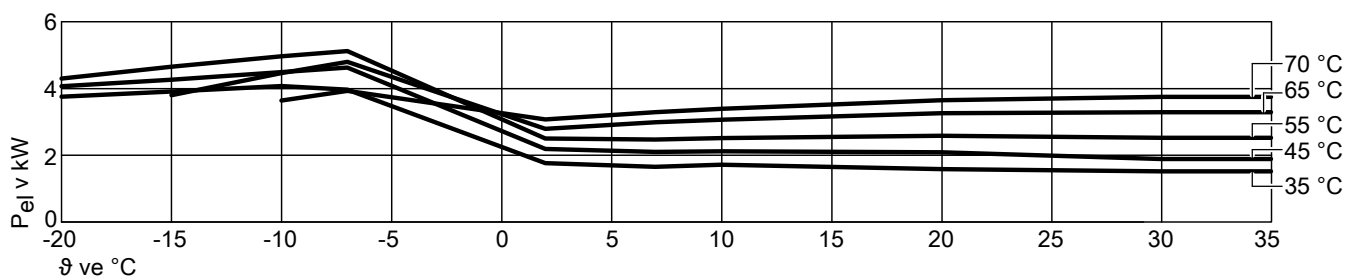
Topení

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



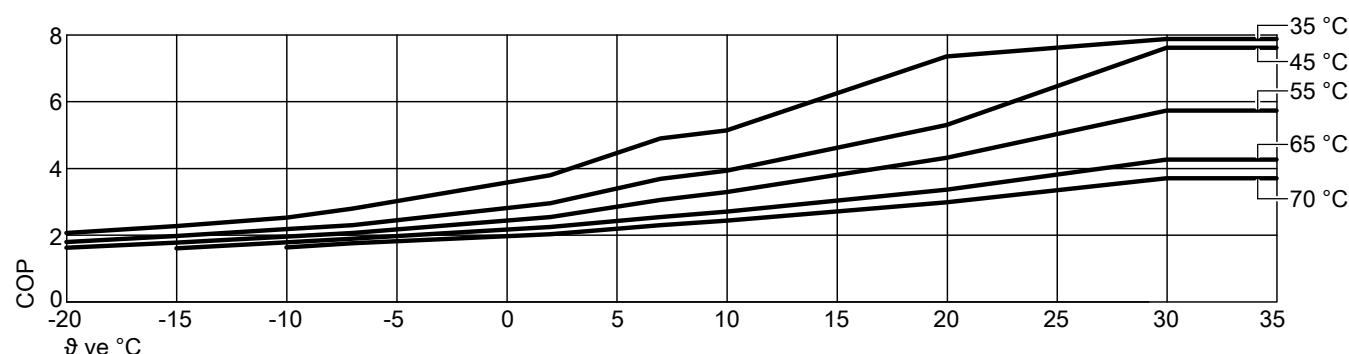
Možný rozsah výkonu

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	14,02	22,63	23,34	23,34
Jmenovitý tepelný výkon		kW	7,77	8,90	10,30	11,10	6,70	8,10	8,82	11,65	11,95	11,95
Elektrický příkon		kW	3,75	3,91	4,07	3,96	1,76	1,65	1,72	1,58	1,52	1,52
Koeficient výkonu ε (COP)			2,07	2,28	2,53	2,80	3,80	4,90	5,14	7,35	7,88	7,88
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	13,82	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	4,07	4,26	4,49	4,63	2,19	2,10	2,12	2,09	1,89	1,89
Koeficient výkonu ε (COP)			1,80	1,98	2,19	2,30	2,96	3,69	3,93	5,30	7,61	7,61
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	4,30	4,65	4,96	5,12	2,50	2,47	2,51	2,58	2,52	2,52
Koeficient výkonu ε (COP)			1,63	1,78	1,96	2,07	2,55	3,06	3,29	4,32	5,73	5,73
Min. tepelný výkon		kW	2,70	2,74	2,48	2,32	3,03	3,51	3,84	5,07	6,10	6,10

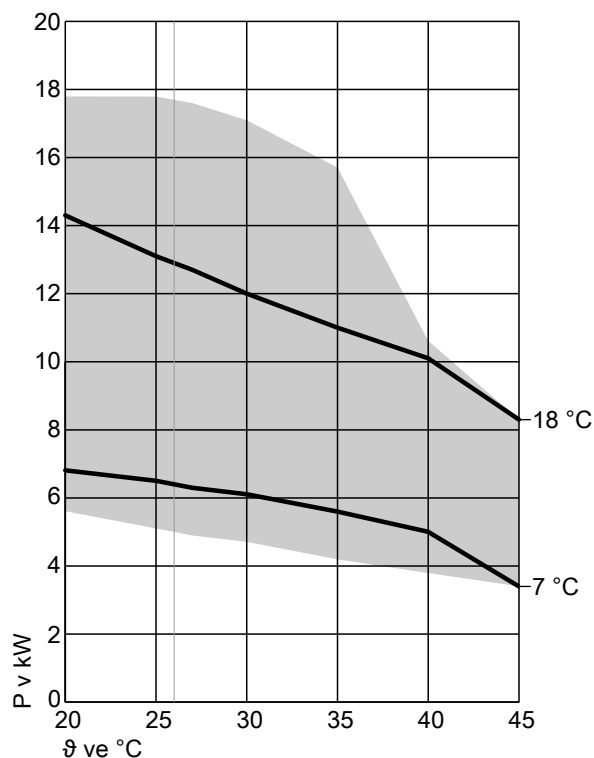
Pracovní bod	W A	°C °C	65									
			-20	-15	-10	-7	2	7	10	20	30	35
Max. tepelný výkon		kW		6,12	7,99	9,11	12,16	12,77	15,78	19,25	22,01	22,03
Jmenovitý tepelný výkon		kW		6,12	7,99	9,11	6,28	7,61	8,30	10,97	14,03	14,03
Elektrický příkon		kW		3,80	4,46	4,80	2,79	2,99	3,06	3,26	3,29	3,29
Koeficient výkonu ε (COP)				1,61	1,79	1,90	2,25	2,55	2,71	3,37	4,27	4,27
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			3,64	3,93	3,07	3,29	3,39	3,65	3,75	3,75
Koeficient výkonu ε (COP)					1,64	1,76	2,03	2,30	2,44	2,99	3,71	3,71
Min. tepelný výkon		kW			3,15	3,43	4,57	5,36	5,88	7,97	9,48	9,48

Charakteristiky (pokračování)

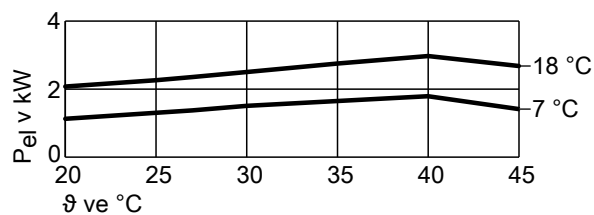
Chlazení

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

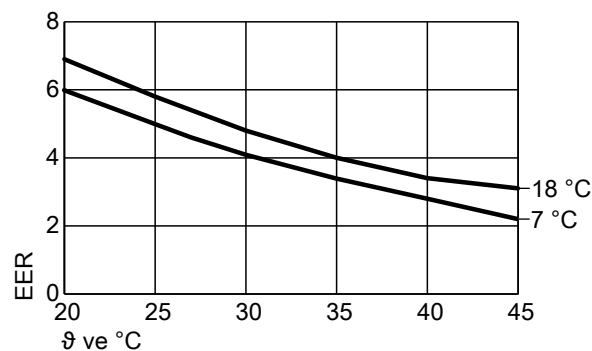


Možný rozsah výkonu

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.

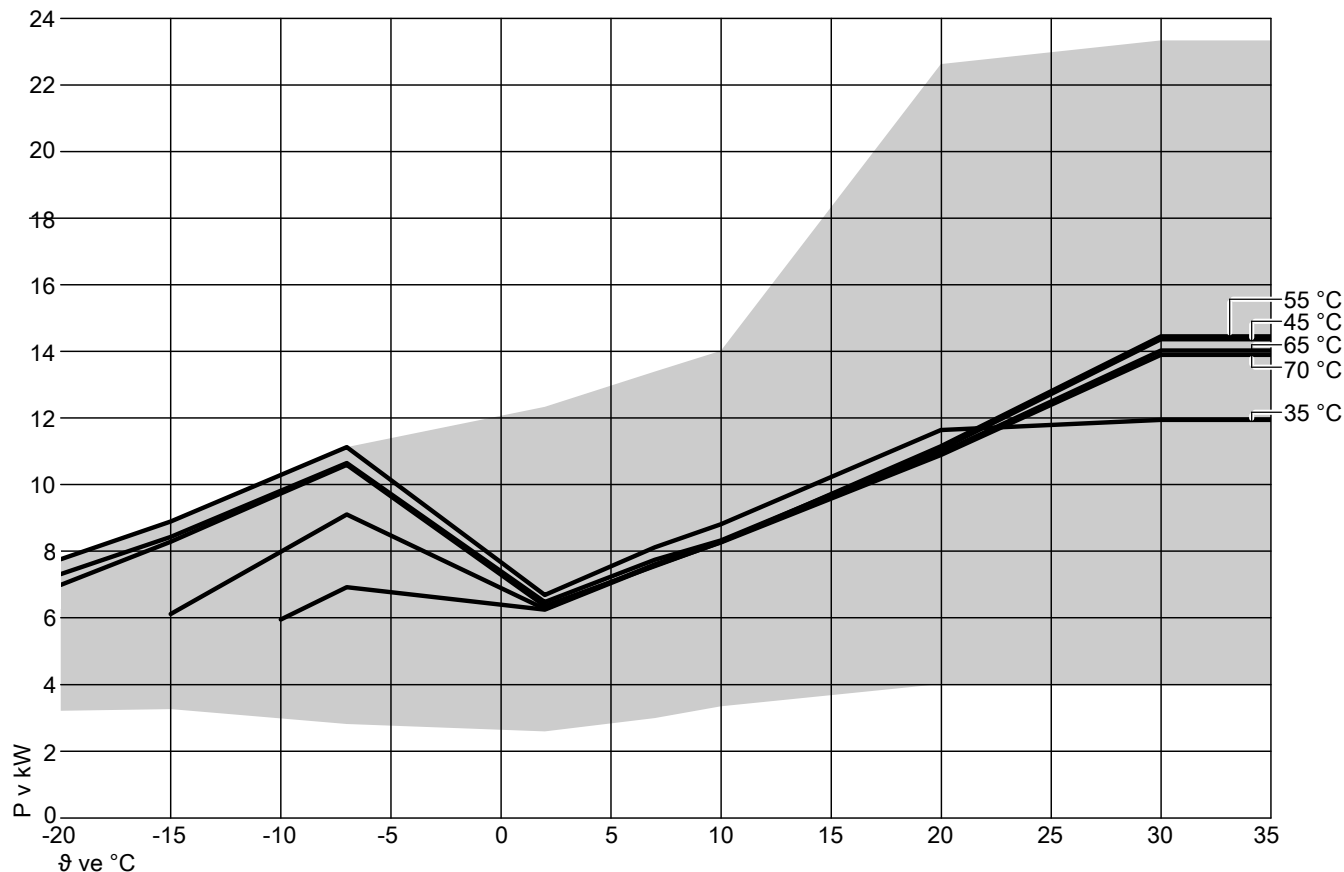
Pracovní bod	W A	°C °C	18						
			20	25	27	30	35	40	45
Max. chladicí výkon		kW	17,80	17,80	17,60	17,10	15,70	10,60	8,30
Chladicí výkon		kW	14,30	13,10	12,70	12,00	11,00	10,10	8,30
Elektrický příkon		kW	2,07	2,26	2,35	2,50	2,75	2,97	2,68
Chladicí faktor EER			6,90	5,80	5,40	4,80	4,00	3,40	3,10
Min. chladicí 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	9,70	9,10	8,90	8,60	8,00	6,30	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 151.A13, 400 V~

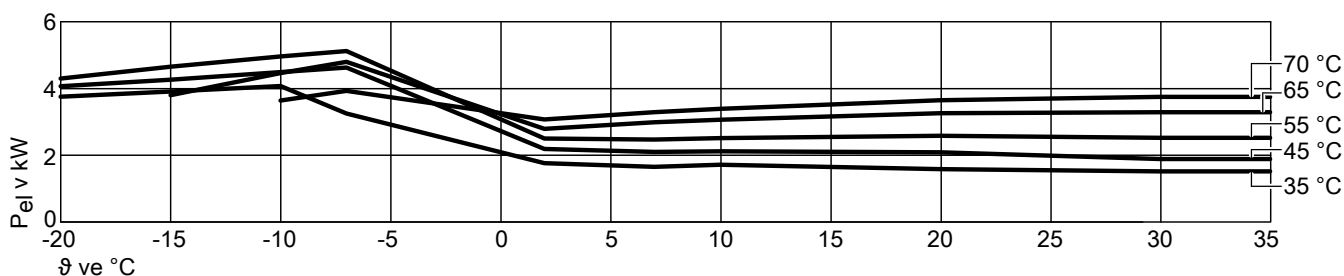
Topení

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



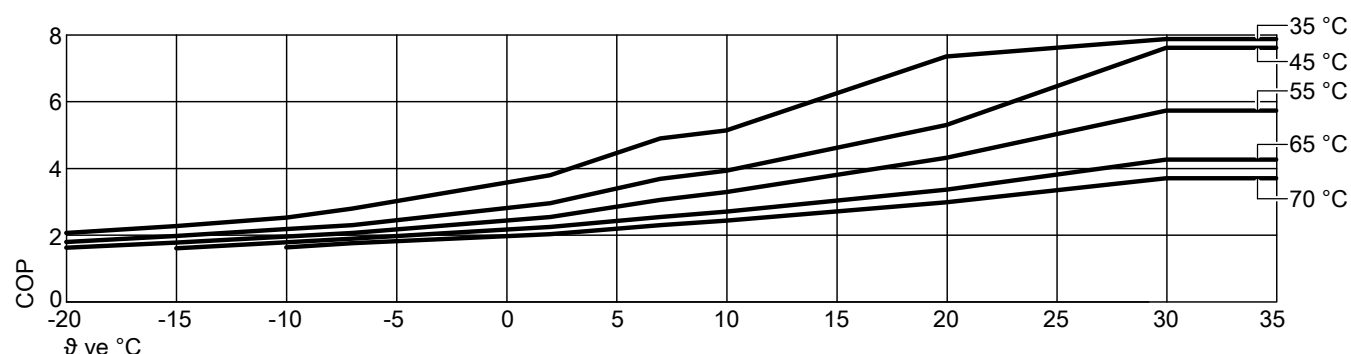
Možný rozsah výkonu

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	14,02	22,63	23,34	23,34
Jmenovitý tepelný výkon		kW	7,77	8,90	10,30	11,10	6,70	8,10	8,82	11,65	11,95	11,95
Elektrický příkon		kW	3,75	3,91	4,07	3,96	1,76	1,65	1,72	1,58	1,52	1,52
Koeficient výkonu ε (COP)			2,07	2,28	2,53	2,80	3,80	4,90	5,14	7,35	7,88	7,88
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	13,82	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	4,07	4,26	4,49	4,63	2,19	2,10	2,12	2,09	1,89	1,89
Koeficient výkonu ε (COP)			1,80	1,98	2,19	2,30	2,96	3,69	3,93	5,30	7,61	7,61
Min. tepelný výkon		kW	2,72	2,77	2,49	2,32	2,24	2,61	2,85	3,52	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	4,30	4,65	4,96	5,12	2,50	2,47	2,51	2,58	2,52	2,52
Koeficient výkonu ε (COP)			1,63	1,78	1,96	2,07	2,55	3,06	3,29	4,32	5,73	5,73
Min. tepelný výkon		kW	2,70	2,74	2,48	2,32	3,03	3,51	3,84	5,07	6,10	6,10

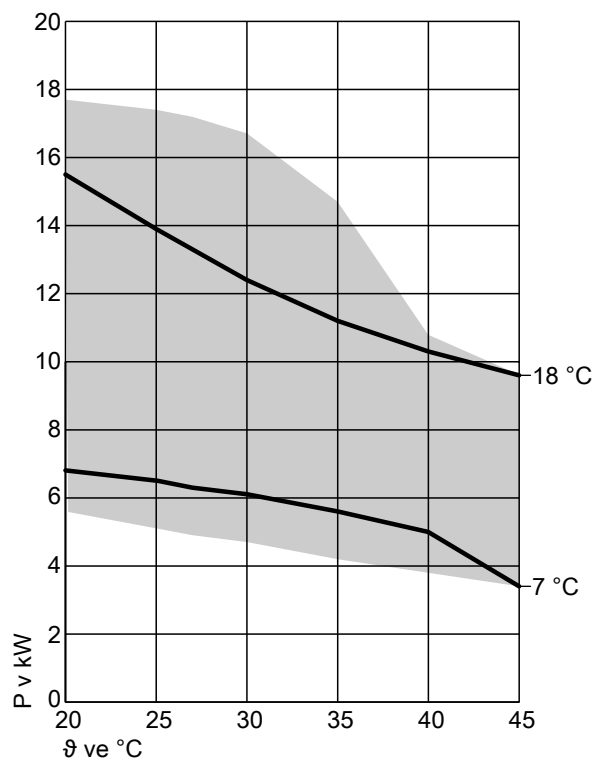
Pracovní bod	W A	°C °C	65									
			-20	-15	-10	-7	2	7	10	20	30	35
Max. tepelný výkon		kW		6,12	7,99	9,11	12,16	12,77	15,78	19,25	22,01	22,03
Jmenovitý tepelný výkon		kW		6,12	7,99	9,11	6,28	7,61	8,30	10,97	14,03	14,03
Elektrický příkon		kW		3,80	4,46	4,80	2,79	2,99	3,06	3,26	3,29	3,29
Koeficient výkonu ε (COP)				1,61	1,79	1,90	2,25	2,55	2,71	3,37	4,27	4,27
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			3,64	3,93	3,07	3,29	3,39	3,65	3,75	3,75
Koeficient výkonu ε (COP)					1,64	1,76	2,03	2,30	2,44	2,99	3,71	3,71
Min. tepelný výkon		kW			3,15	3,43	4,57	5,36	5,88	7,97	9,48	9,48

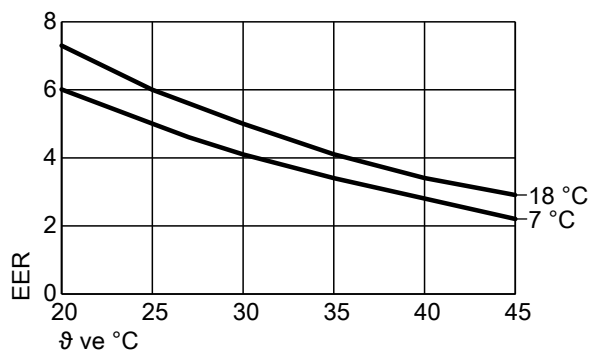
Charakteristiky (pokračování)

Chlazení

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



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



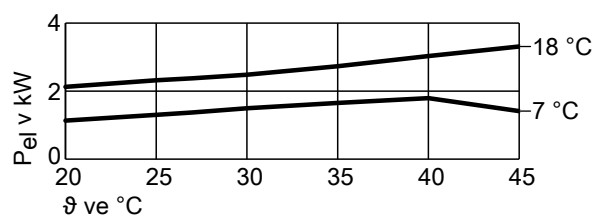
θ Vstupní teplota vzduchu
P Chladicí výkon
P_{el} Elektrický příkon
EER Topný faktor

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



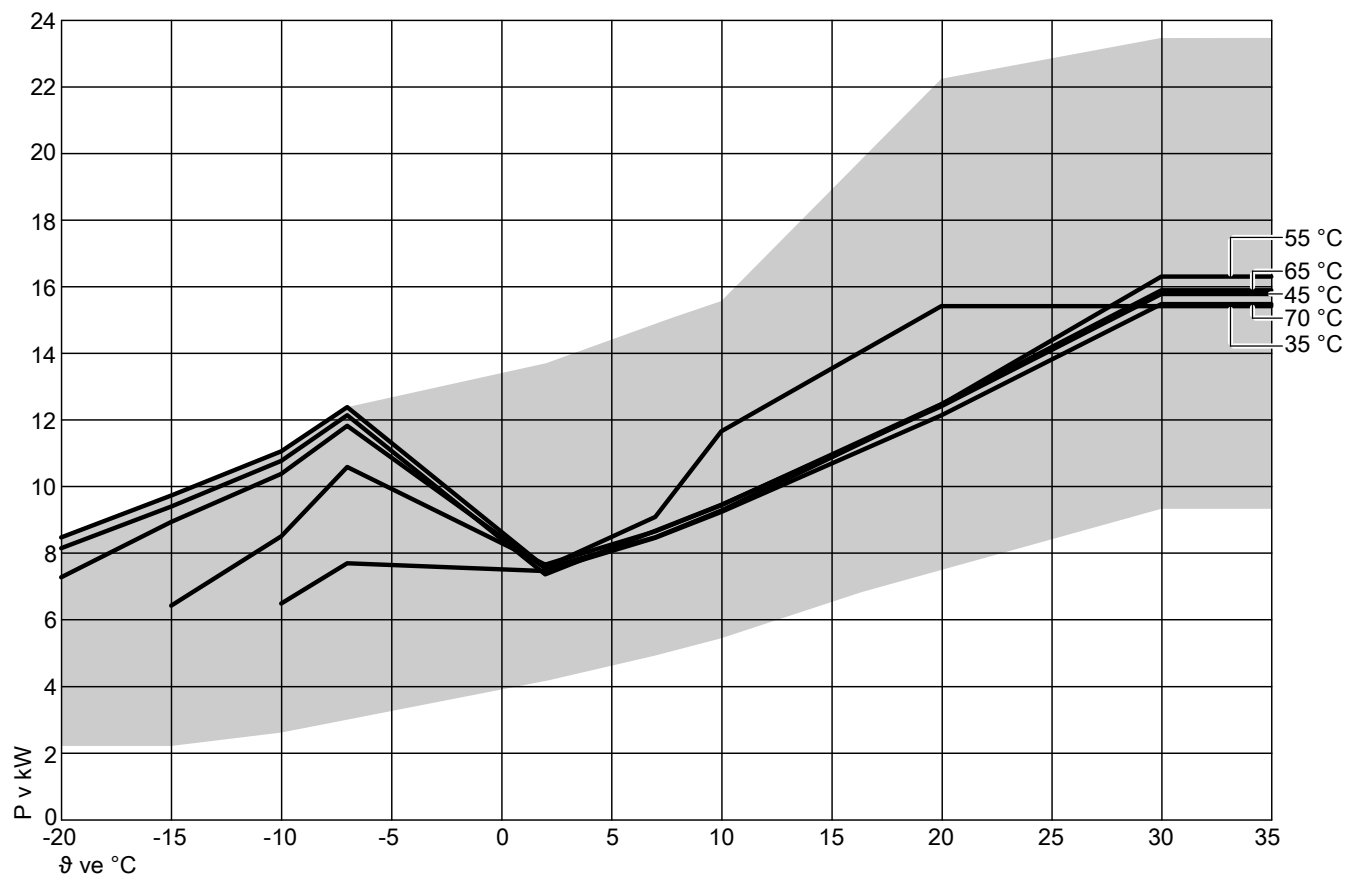
Pracovní bod	W A	°C °C	18						
			20	25	27	30	35	40	45
Max. chladicí výkon		kW	17,70	17,40	17,20	16,70	14,70	10,80	9,60
Chladicí výkon		kW	15,50	13,90	13,30	12,40	11,20	10,30	9,60
Elektrický příkon		kW	2,12	2,32	2,38	2,48	2,73	3,03	3,31
Chladicí faktor EER			7,30	6,00	5,60	5,00	4,10	3,40	2,90
Min. chladicí 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	9,70	9,10	8,90	8,60	8,00	6,30	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

5.8 Výkonové diagramy venkovní jednotky typy 151.A16, 230 V~

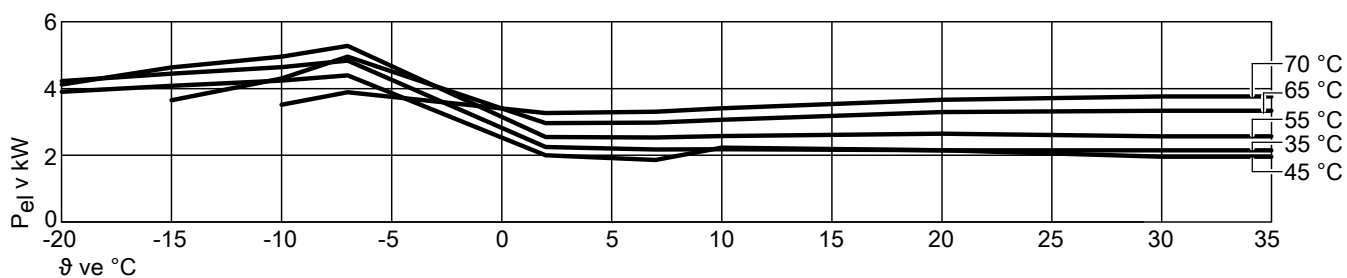
Topení

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



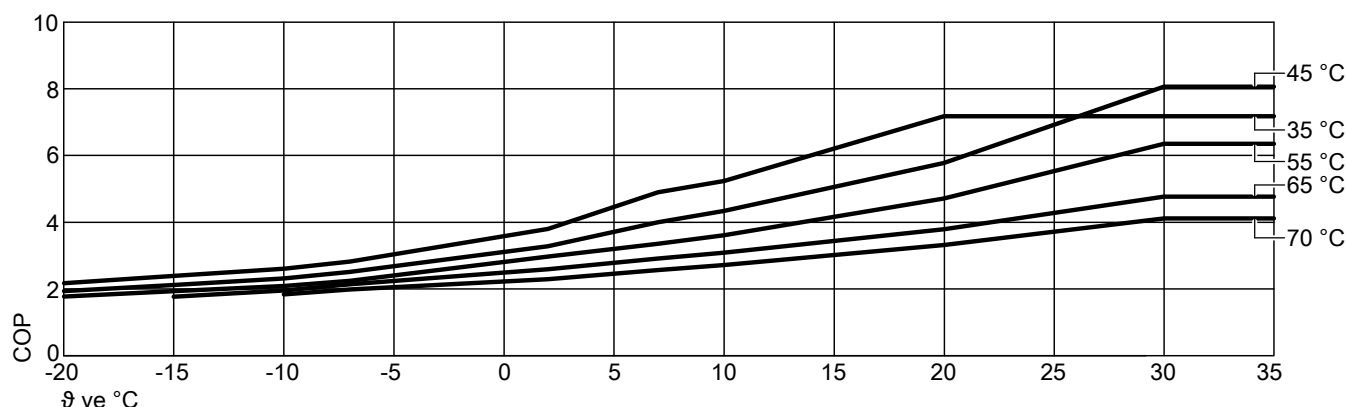
Možný rozsah výkonu

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	8,49	9,74	11,07	12,39	13,70	14,90	15,57	22,24	23,46	23,46
Jmenovitý tepelný výkon		kW	8,49	9,74	11,07	12,39	7,59	9,10	11,67	15,42	15,42	15,42
Elektrický příkon		kW	3,90	4,08	4,24	4,39	2,00	1,86	2,23	2,15	2,15	2,15
Koeficient výkonu ε (COP)			2,17	2,39	2,61	2,82	3,80	4,90	5,24	7,18	7,18	7,18
Min. tepelný výkon		kW	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,30	3,30	3,55	3,55	3,55

Pracovní bod	W A	°C °C	45									
			-20	-15	-10	-7	2	7	10	20	30	35
Max. tepelný výkon		kW	8,16	9,41	10,78	12,15	13,62	14,89	19,58	21,78	24,01	24,01
Jmenovitý tepelný výkon		kW	8,16	9,41	10,78	12,15	7,38	8,68	9,46	12,42	15,79	15,79
Elektrický příkon		kW	4,22	4,45	4,64	4,84	2,25	2,17	2,18	2,15	1,96	1,96
Koeficient výkonu ε (COP)			1,93	2,12	2,31	2,51	3,28	4,00	4,34	5,78	8,07	8,07
Min. tepelný výkon		kW	2,52	2,56	2,34	2,11	2,03	2,37	2,60	3,49	4,14	4,14

Pracovní bod	W A	°C °C	55									
			-20	-15	-10	-7	2	7	10	20	30	35
Max. tepelný výkon		kW	7,29	8,95	10,39	11,83	13,74	14,58	18,48	21,59	23,35	23,02
Jmenovitý tepelný výkon		kW	7,29	8,95	10,39	11,83	7,56	8,49	9,29	12,47	16,31	16,31
Elektrický příkon		kW	4,12	4,63	4,96	5,28	2,55	2,53	2,57	2,65	2,57	2,57
Koeficient výkonu ε (COP)			1,77	1,93	2,09	2,24	2,97	3,35	3,61	4,71	6,36	6,36
Min. tepelný výkon		kW	2,31	2,35	2,14	1,93	2,64	3,13	3,44	4,69	5,56	5,56

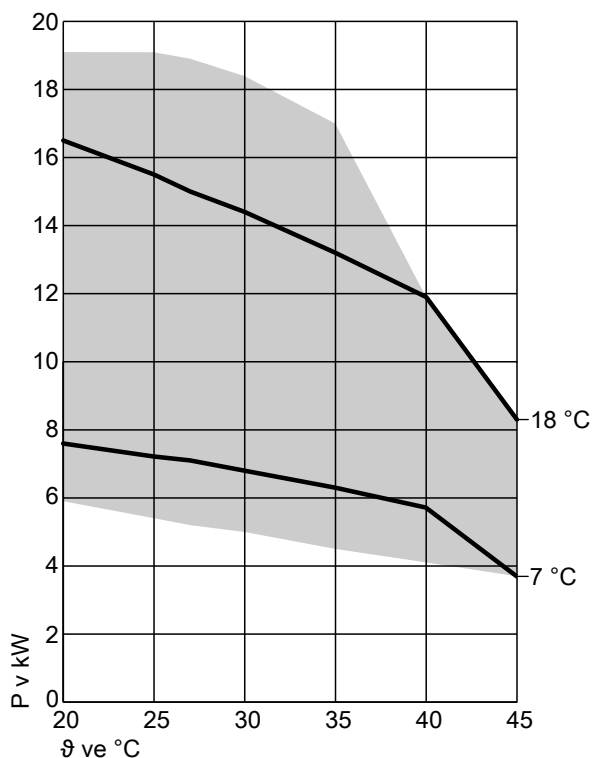
Pracovní bod	W A	°C °C	65									
			-20	-15	-10	-7	2	7	10	20	30	35
Max. tepelný výkon		kW		6,44	8,52	10,60	13,44	13,31	16,11	19,67	22,48	22,07
Jmenovitý tepelný výkon		kW		6,44	8,52	10,60	7,67	8,67	9,45	12,48	15,90	15,90
Elektrický příkon		kW		3,65	4,30	4,96	2,96	2,98	3,06	3,29	3,33	3,33
Koeficient výkonu ε (COP)				1,77	1,95	2,14	2,59	2,91	3,09	3,79	4,77	4,77
Min. tepelný výkon		kW		2,27	2,42	2,56	3,54	4,16	4,65	6,38	7,83	7,83

Pracovní bod	W A	°C °C	70									
			-20	-15	-10	-7	2	7	10	20	30	35
Max. tepelný výkon		kW			6,50	7,71	10,87	12,66	15,01	18,17	22,12	21,79
Jmenovitý tepelný výkon		kW			6,50	7,71	7,48	8,47	9,25	12,15	15,48	15,48
Elektrický příkon		kW			3,51	3,89	3,26	3,30	3,41	3,66	3,76	3,76
Koeficient výkonu ε (COP)					1,83	1,98	2,29	2,57	2,72	3,32	4,12	4,12
Min. tepelný výkon		kW			2,63	3,04	4,18	4,94	5,46	7,63	9,34	9,34

Charakteristiky (pokračování)

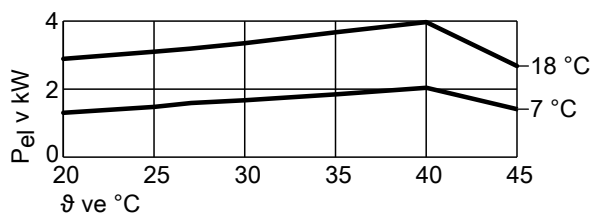
Chlazení

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

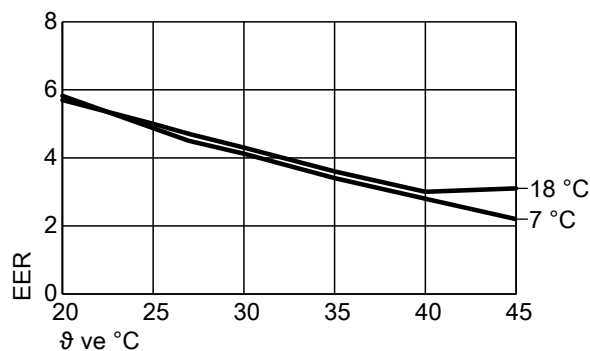


Možný rozsah výkonu

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.

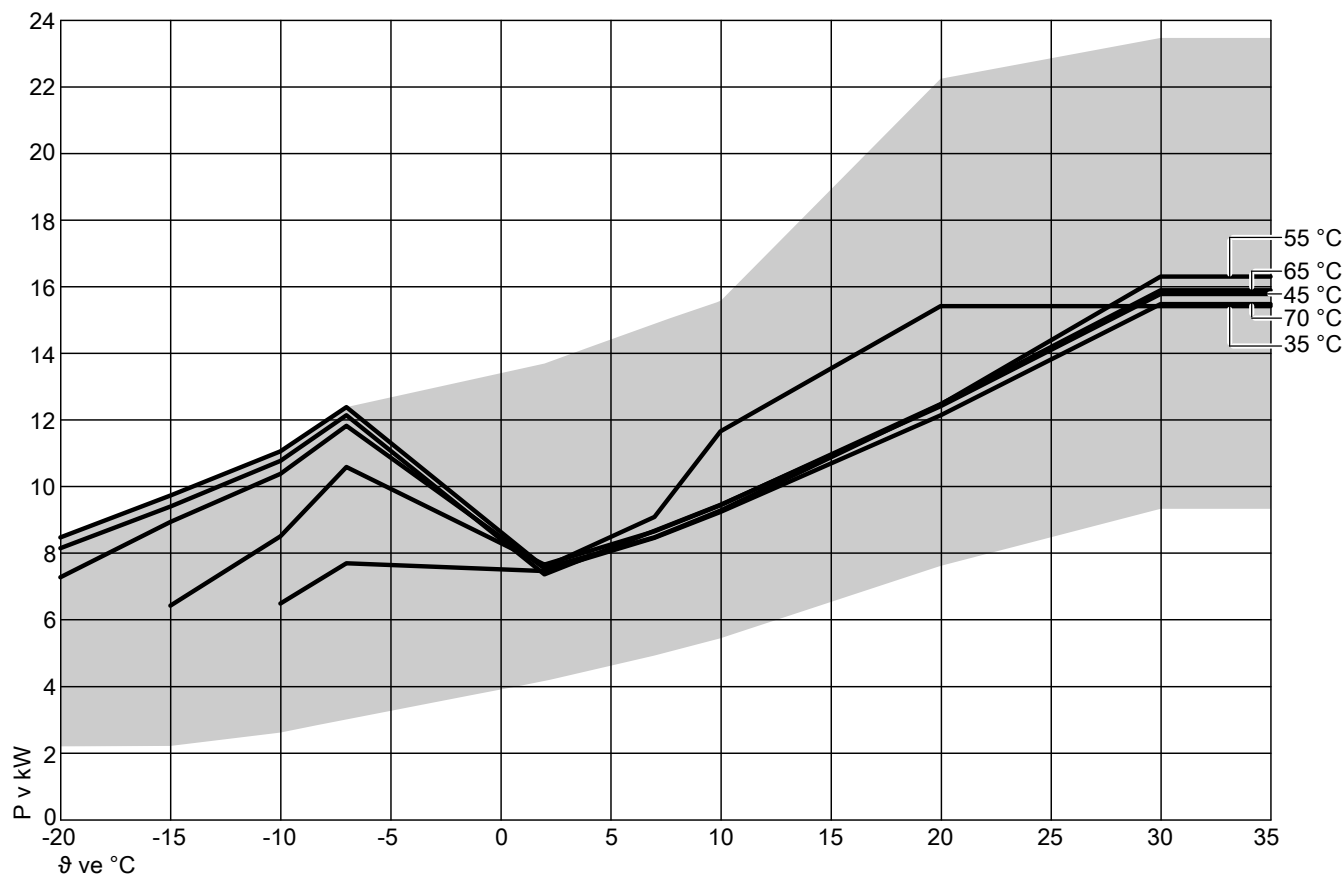
Pracovní bod	W A	°C °C	18						
			20	25	27	30	35	40	45
Max. chladicí výkon		kW	19,10	19,10	18,90	18,40	17,00	11,90	8,30
Chladicí výkon		kW	16,50	15,50	15,00	14,40	13,20	11,90	8,30
Elektrický příkon		kW	2,89	3,10	3,19	3,35	3,62	3,97	2,68
Chladicí faktor EER			5,70	5,00	4,70	4,30	3,65	3,00	3,10
Min. chladicí výkon		kW	8,00	7,70	7,50	7,30	6,90	6,40	4,80

Pracovní bod	W A	°C °C	7						
			20	25	27	30	35	40	45
Max. chladicí výkon		kW	11,00	10,10	9,70	9,30	8,70	6,30	3,70
Chladicí výkon		kW	7,60	7,20	7,10	6,80	6,30	5,70	3,70
Elektrický příkon		kW	1,31	1,47	1,58	1,66	1,85	2,04	1,68
Chladicí faktor EER			5,80	4,90	4,50	4,10	3,40	2,80	2,20
Min. chladicí výkon		kW	5,90	5,40	5,20	5,00	4,50	4,10	3,70

5.9 Výkonové diagramy venkovní jednotky typu 151.A16, 400 V~

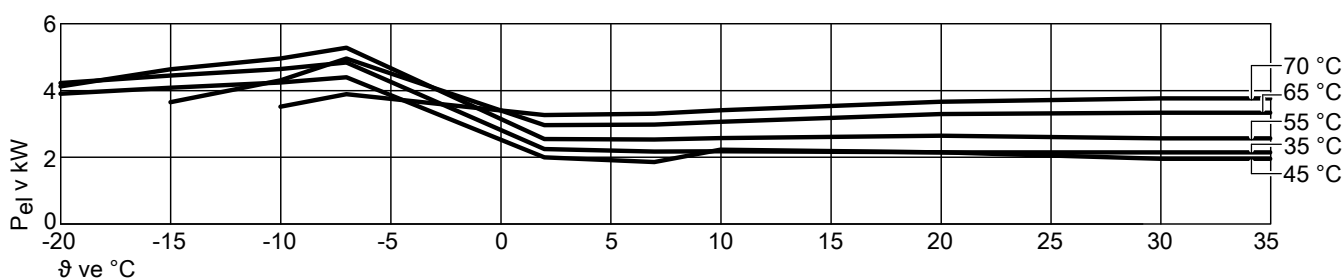
Topení

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



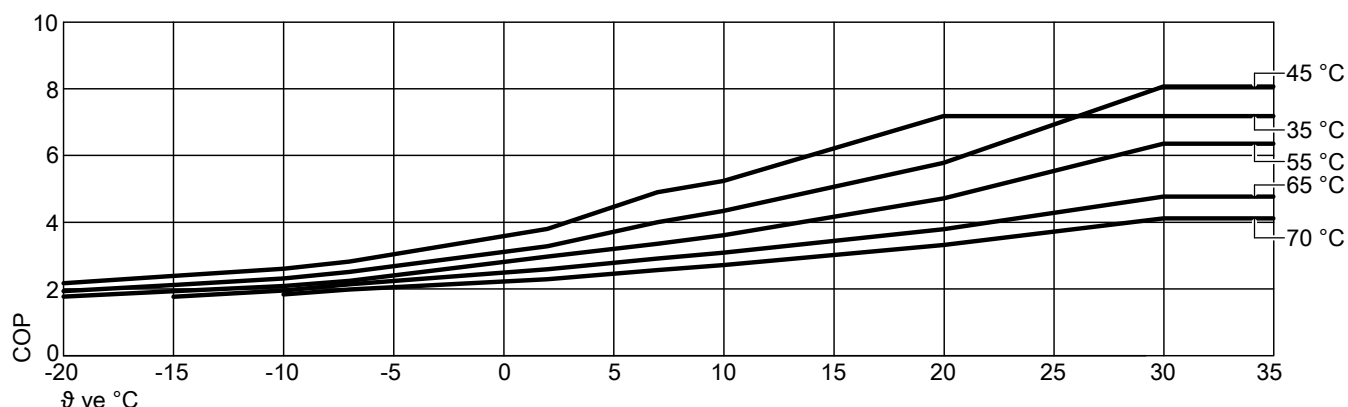
Možný rozsah výkonu

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		8,49	9,74	11,07	12,39	13,70	14,90	15,57	22,24	23,46	23,46
Jmenovitý tepelný výkon	kW		8,49	9,74	11,07	12,39	7,59	9,10	11,67	15,42	15,42	15,42
Elektrický příkon	kW		3,90	4,08	4,24	4,39	2,00	1,86	2,23	2,15	2,15	2,15
Koeficient výkonu ε (COP)			2,17	2,39	2,61	2,82	3,80	4,90	5,24	7,18	7,18	7,18
Min. tepelný výkon	kW		2,75	2,80	2,58	2,35	2,27	2,64	2,88	3,55	3,55	3,55

Pracovní bod	W A	°C °C	45									
			-20	-15	-10	-7	2	7	10	20	30	35
Max. tepelný výkon	kW		8,16	9,41	10,78	12,15	13,62	14,89	19,58	21,78	24,01	24,01
Jmenovitý tepelný výkon	kW		8,16	9,41	10,78	12,15	7,38	8,68	9,46	12,42	15,79	15,79
Elektrický příkon	kW		4,22	4,45	4,64	4,84	2,25	2,17	2,18	2,15	1,96	1,96
Koeficient výkonu ε (COP)			1,93	2,12	2,31	2,51	3,28	4,00	4,34	5,78	8,07	8,07
Min. tepelný výkon	kW		2,52	2,56	2,34	2,11	2,03	2,37	2,60	3,49	4,14	4,14

Pracovní bod	W A	°C °C	55									
			-20	-15	-10	-7	2	7	10	20	30	35
Max. tepelný výkon	kW		7,29	8,95	10,39	11,83	13,74	14,58	18,48	21,59	23,35	23,02
Jmenovitý tepelný výkon	kW		7,29	8,95	10,39	11,83	7,56	8,49	9,29	12,47	16,31	16,31
Elektrický příkon	kW		4,12	4,63	4,96	5,28	2,55	2,53	2,57	2,65	2,57	2,57
Koeficient výkonu ε (COP)			1,77	1,93	2,09	2,24	2,97	3,35	3,61	4,71	6,36	6,36
Min. tepelný výkon	kW		2,31	2,35	2,14	1,93	2,64	3,13	3,44	4,69	5,56	5,56

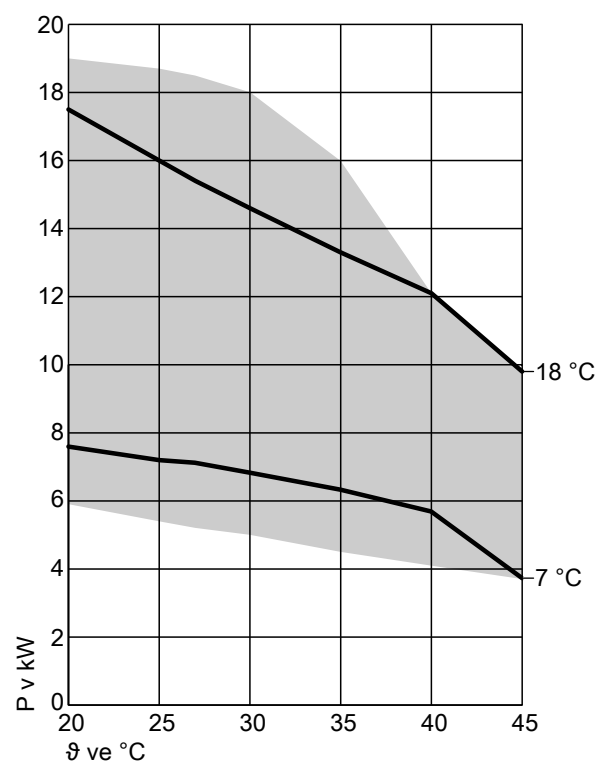
Pracovní bod	W A	°C °C	65									
			-20	-15	-10	-7	2	7	10	20	30	35
Max. tepelný výkon	kW			6,44	8,52	10,60	13,44	13,31	16,11	19,67	22,48	22,07
Jmenovitý tepelný výkon	kW			6,44	8,52	10,60	7,67	8,67	9,45	12,48	15,90	15,90
Elektrický příkon	kW			3,65	4,30	4,96	2,96	2,98	3,06	3,29	3,33	3,33
Koeficient výkonu ε (COP)				1,77	1,95	2,14	2,59	2,91	3,09	3,79	4,77	4,77
Min. tepelný výkon	kW			2,27	2,42	2,56	3,54	4,16	4,65	6,38	7,83	7,83

Pracovní bod	W A	°C °C	70									
			-20	-15	-10	-7	2	7	10	20	30	35
Max. tepelný výkon	kW				6,50	7,71	10,87	12,66	15,01	18,17	22,12	21,79
Jmenovitý tepelný výkon	kW				6,50	7,71	7,48	8,47	9,25	12,15	15,48	15,48
Elektrický příkon	kW				3,51	3,89	3,26	3,30	3,41	3,66	3,76	3,76
Koeficient výkonu ε (COP)					1,83	1,98	2,29	2,57	2,72	3,32	4,12	4,12
Min. tepelný výkon	kW				2,63	3,04	4,18	4,94	5,46	7,63	9,34	9,34

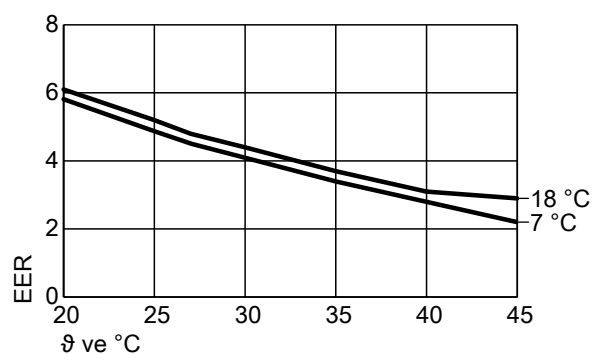
Charakteristiky (pokračování)

Chlazení

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



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



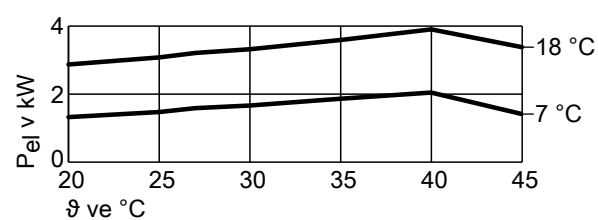
θ Vstupní teplota vzduchu
P Chladicí výkon
P_{el} Elektrický příkon
EER Topný faktor

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	19,00	18,70	18,50	18,00	16,00	12,10	9,80
Chladicí výkon		kW	17,50	16,00	15,40	14,60	13,30	12,10	9,80
Elektrický příkon		kW	2,87	3,08	3,21	3,32	3,59	3,90	3,38
Chladicí faktor EER			6,10	5,20	4,80	4,40	3,70	3,10	2,90
Min. chladicí výkon		kW	8,40	8,00	7,80	7,50	7,10	6,70	6,30

Pracovní bod	W A	°C °C	7						
			20	25	27	30	35	40	45
Max. chladicí výkon		kW	11,00	10,10	9,70	9,30	8,70	6,30	3,70
Chladicí výkon		kW	7,60	7,20	7,10	6,80	6,30	5,70	3,70
Elektrický příkon		kW	1,31	1,47	1,58	1,66	1,85	2,04	1,68
Chladicí faktor EER			5,80	4,90	4,50	4,10	3,40	2,80	2,20
Min. chladicí výkon		kW	5,90	5,40	5,20	5,00	4,50	4,10	3,70

Příslušenství k instalaci

6.1 Přehled

Obecné příslušenství a topné/chladicí okruhy

Příslušenství	Obj. č.	Vitocal 150-A	Vitocal 151-A
Zařízení na přivádění a odpadní vzduch: viz od strany 59.			
Vitoair FS, typ 300E	Z023297	X	X
Hydraulické připojovací příslušenství sekundární okruh: viz od strany 59.			
Montážní pomůcka pro montáž na omítku	ZK06008	X	
Kryt armatur 450 mm	7973427	X	
Sada kulových kohoutů	ZK06057	X	X
Hydraulická připojovací sada topný/chladicí okruh pro montáž na omítku			
– Směrem nahoru	ZK06058		X
– Směrem doleva	ZK06059		X
– Směrem doprava	ZK06060		X
Montážní pomůcka kompaktní zařízení topný/chladicí okruh pro montáž na omítku			
– Směrem nahoru	ZK06061		X
– Směrem doleva	ZK06062		X
– Směrem doprava	ZK06063		X
Připojovací sada cirkulace			
– S vysoce efektivním oběhovým čerpadlem	ZK06064		X
– Pro oběhové čerpadlo ze strany stavby	ZK06228		X
Topný filtr s odlučovačem magnetitu (lze proplachovat)	7266384	X	X
Rozšiřovací sady směšovače:			
Viz Příslušenství regulace na straně 117.			
Sada kabelů se zástrčkou 40 a 74	ZK04322	X	X
Hranolový rozdělovač pro 2 rychlomontážní sady			
Příslušenství chlazení: viz od strany 63.			
Vestavný spínač vlhkosti			
– 24 V $\overline{\text{---}}$	7181418	X	X
– 230 V~	7452646	X	X
Ostatní: viz od strany 79.			
Podstavec pro hrubou stavbu	7417925		X
Sada odtokové nálevky	7176014		X

Příslušenství - ohřev pitné vody

Příslušenství	Obj. č.	Vitocal 150-A	Vitocal 151-A
Ohřev pitné vody všeobecně: viz od strany 63.			
Pojistná skupina podle ČSN 736660	7180662	X	X
Ohřev pitné vody s vestavěným zásobníkovým ohřívačem vody: viz od strany 64.			
Anoda napájená elektrickým proudem	Z004247		X
Ohřev pitné vody ohřívačem vody Vitocell 100-W, typ CVWA/CVWB (300 l/390 l/500 l): Viz od strany 64.			
Vitocell 100-W, typ CVWB, barva: Vitoppearlwhite			
– Objem zásobníku 300 l	Z021898	X	
Vitocell 100-W, typ CVWA, barva: Vitoppearlwhite			
– Objem zásobníku 390 l	Z021899	X	
– Objem zásobníku 500 l	Z021900	X	
Elektrická topná vložka EHE			
– Pro objem zásobníku 300 l/ 390 l/ 500 l, vestavba nahoře	Z012684	X	
– Pro objem zásobníku 300 l, vestavba dole	Z021936	X	
– Pro objem zásobníku 390 l, 500 l, vestavba dole	Z021937	X	
Souprava solárního výměníku tepla pro objem zásobníku 390 l/500 l	7186663	X	
Anoda napájená elektrickým proudem	Z004247	X	
Ohřev pitné vody s ohřívačem vody Vitocell 100-W, typ CVAB (300 l): Viz od strany 70.			
Vitocell 100-W, typ CVAB, objem zásobníku 300 l, barva: Vitoppearlwhite	Z021912	X	
Elektrická topná vložka EHE, vestavba dole	Z021939	X	
Anoda napájená elektrickým proudem	7265008	X	

Příslušenství k instalaci (pokračování)

Příslušenství instalace venkovní jednotky

Příslušenství	Obj. č.	Vitocal 150-A	Vitocal 151-A
Instalace venkovní jednotky: viz od strany 75.			
Základní přípojovací sada pro venkovní jednotku	7973227	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
– Měděné trubky bez tepelné izolace	ZK06428	X	X
– Vlnovce z ušlechtilé oceli s tepelnou izolací	ZK06019	X	X
Nástěnná konzola a stěnová průchodka— Přípojovací sada pro nástěnnou konzolu			
– Měděné trubky s tepelnou izolací	ZK06021	X	X
– Měděné trubky bez tepelné izolace	ZK06429	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
Zemí vedené 4-nás. spojovací vedení			
– Délka vodorovného vedení 5 m	7984138	X	X
– Délka vodorovného vedení 10 m	7984139	X	X
– Délka vodorovného vedení 15 m	7984140	X	X
– Délka vodorovného vedení 20 m	7984141	X	X
Těsnící vložka pro zemí vedené 4-nás. spojovací vedení	7984142	X	X
Konzoly pro venkovní jednotku: viz od strany 77.			
Designový kryt podlahové konzoly včetně přípojky na stěnu	ZK06015	X	X
Konzola pro montáž na podlaze	ZK06013	X	X
Tlumič podstavec	ZK06012	X	X
Designový kryt nástěnné konzoly	ZK06017	X	X
Sada konzol pro montáž venkovní jednotky na stěnu	ZK06016	X	X
Designový kryt podlahové konzoly	ZK06014	X	X
Ostatní: viz od strany 79.			
Elektrické doplňkové vytápění			
– Vana na kondenzát	ZK06022	X	X
– Odtok kondenzátu	7973114	X	X
Sada zaslepovacích krytů	ZK02933	X	X
Designové clony výparníku	ZK06215	X	X
Speciální čistič	7249305	X	X

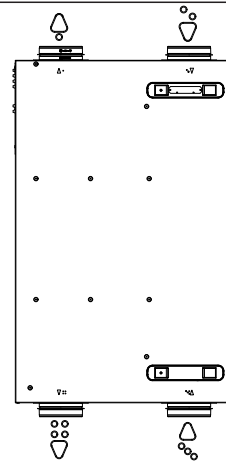
6.2 Zařízení na přiváděný a odpadní vzduch

Vitoair FS, typ 300E

Obj. č. Z023297

Přehled větracího zařízení

Uspořádání připojovacího hrdla vzduchu



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

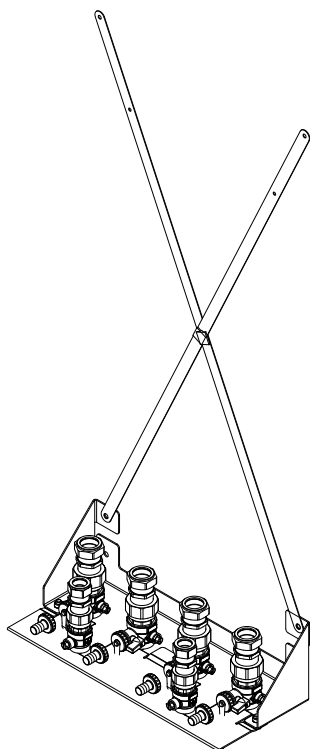
Pro hydraulické připojení sekundárního okruhu se musí použít některé z níže uvedených připojovacích příslušenství.

Montážní pomůcky pro montáž na omítku

Obj. č. ZK06008

Pro vnitřní jednotku s 1 integrovaným topným/chladicím okruhem:

- Šířka vnitřní jednotky: 450 mm
- Pro chladicí provoz je nutná izolace ze strany stavby
- S upevňovacími prvky
- S armaturami

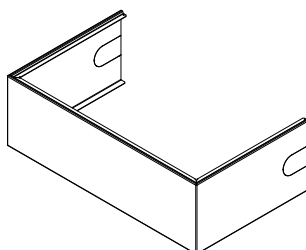


Kryt armatur 450 mm

Obj. č. 7973427

U vnitřních jednotek o šířce 450 mm

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



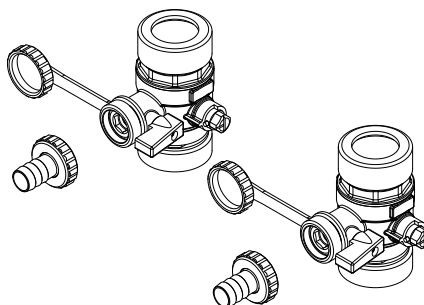
6

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

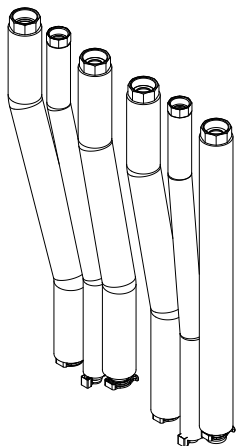
Pro vnitřní jednotku s 1 integrovaným topným/chladicím okruhem

- 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)

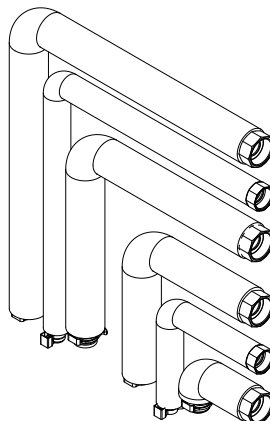
Obj. č. ZK06058

Připojení směrem nahoru



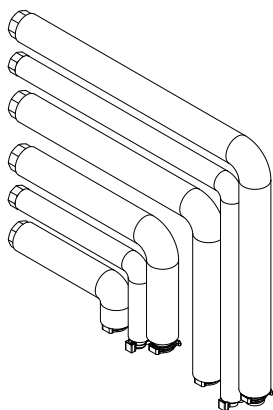
Obj. č. ZK06060

Přípojka doprava



Obj. č. ZK06059

Přípojka doleva



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

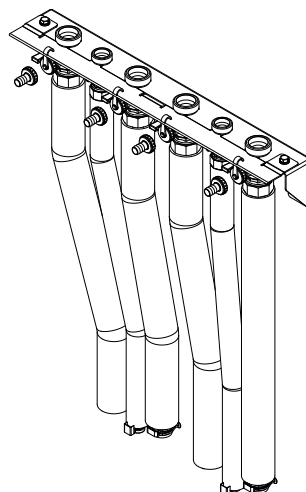
Pro vnitřní jednotku s 1 integrovaným topným/chladicím okruhem

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
- Uzavírací armatury pro pitnou vodu

Obj. č. ZK06061

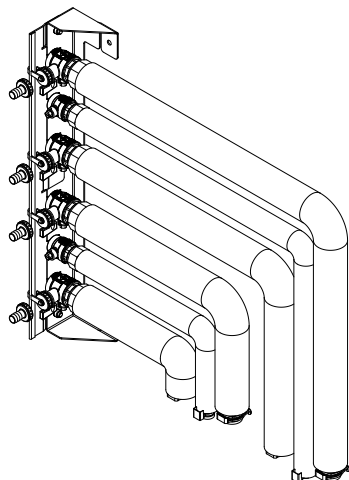
Připojení směrem nahoru



Příslušenství k instalaci (pokračování)

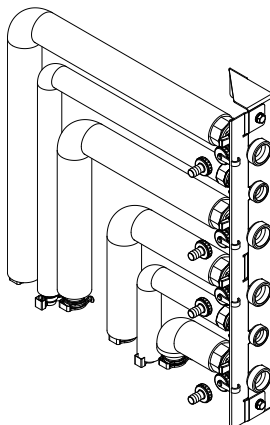
Obj. č. ZK06062

Přípojka doleva



Obj. č. ZK06063

Přípojka doprava

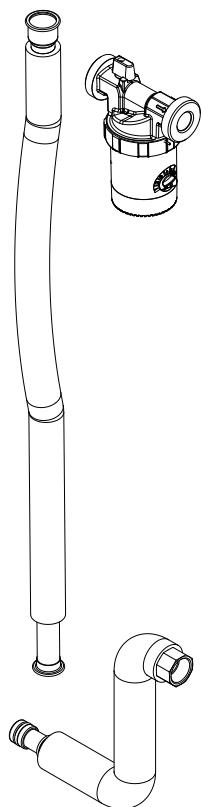


Přípojovací sady cirkulace

Skupina trubek s tepelnou izolací

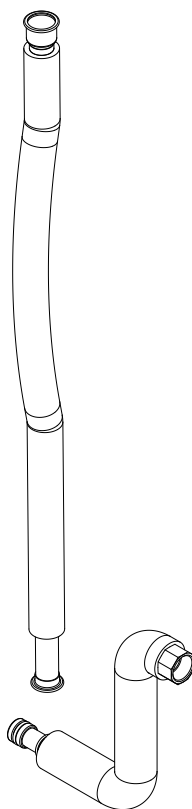
Obj. č. ZK06064

S vysoce efektivním oběhovým čerpadlem



Obj. č. ZK06228

Pro vysoce efektivní oběhové čerpadlo ze strany stavby



Topný filtr s odlučovačem magnetitu (lze proplachovat)

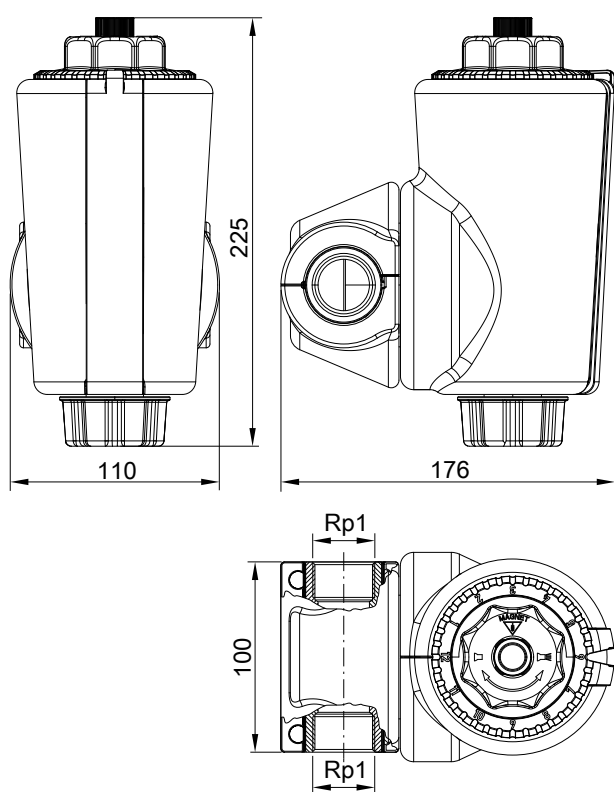
Obj. č. 7266384

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

- Povinné při modernizaci topných systémů
- Doporučení v novostavbě

- Otočná přípojovací 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 **přímo** připojeným topným/chladicím okruhem
- 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



Příslušenství k instalaci (pokračování)

Součásti:

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

6.6 Příslušenství pro ohřev pitné vody s vestavěným zásobníkovým ohřivačem vody

Anoda napájená elektrickým proudem

Obj. č. Z004247

- Nevyžaduje údržbu
- Místo dodané ochranné hořčíkové anody

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

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

Dodržte upozornění k dimenzování zásobníkového ohřivače vody: viz od strany 110.

Upozornění k trvalému výkonu

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

Dimenzování instalačních otvorů

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

Technické údaje

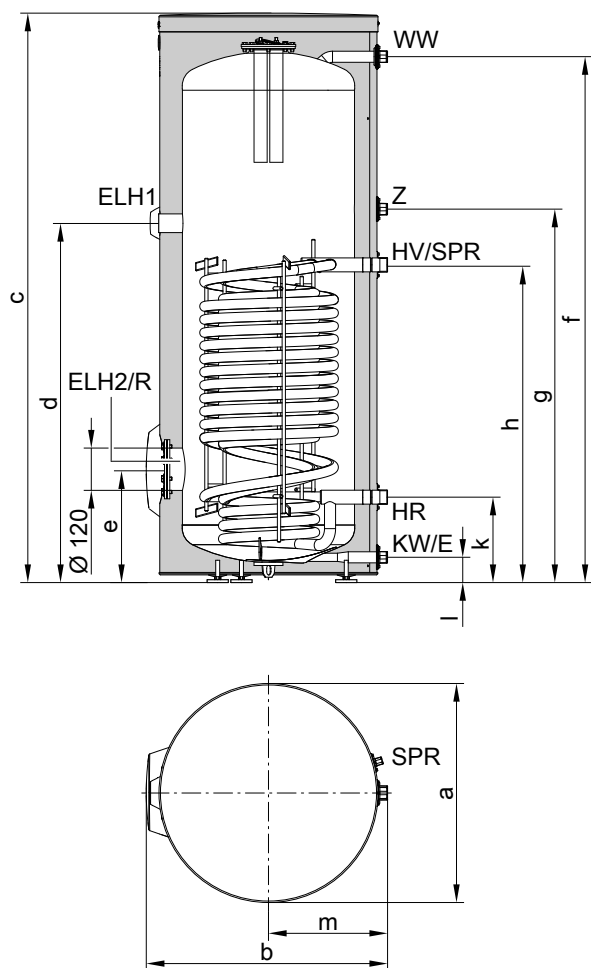
Typ		CVWB	CVWA	
Objem zásobníku (AT: skutečný objem vody)	l	300	390	500
Objem topné vody	l	22	27	40
Hrubý objem	l	322	417	540
Registr. č. DIN		zažádáno	9W173-13MC/E	
Trvalý výkon u níže uvedeného objemového toku topné vody – Při ohřevu pitné vody z 10 na 45 °C a níže uvedených teplotách pří- vodní větve 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 pří- vodní 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	m³/h	3,0	3,0	3,0
Odběrný výkon	l/min	15	15	15
Odebíratelné množství vody bez dohřevu				
– Objem zásobníku ohřátý na 45 °C, voda s t = 45 °C (konstantní)	l	210	285	350
– Objem zásobníku ohřátý na 55 °C, voda s t = 55 °C (konstantní)	l	210	285	350
Doba ohřevu při připojení tepelného čerpadla s jmenovitým tepelným výkonem 16 kW a teplotou přívodní větve topné vody 55 nebo 65 °C				
– Při ohřevu pitné vody z 10 na 45 °C	min	50	60	66
– Při ohřevu pitné vody z 10 na 55 °C	min	60	76	85

Príslušenství k instalaci (pokračování)

Typ		CVWB	CVWA	
Objem zásobníku	I	300	390	500
(AT: skutečný objem vody)				
Max. připojitelný výkon tepelného čerpadla při teplotě přívodní větve topné vody 65 °C a 55 °C a při uvedeném objemovém toku topné vody	kW	12	15	17
Na soupravě solárního výměníku tepla (příslušenství) max. připojitelná plocha apertury				
– Vitosol-T	m ²	—	6	6
– Vitosol-F	m ²	—	11,5	11,5
Koeficient výkonu N_L ve spojení s jedním tepelným čerpadlem				
Teplota zásobníku				
45 °C		1,7	2,5	3,5
50 °C		1,9	2,8	3,9
Pohotovostní ztráty	kWh/24 h	1,62	1,80	1,90
Přípustné teploty				
– Na straně topné vody	°C	110	110	110
– Na straně pitné vody	°C	95	95	95
– Solární strana	°C	140	140	140
Přípustný provozní tlak				
– Na straně topné vody	bar	10	10	10
	MPa	1,0	1,0	1,0
– Na straně pitné vody	bar	10	10	10
	MPa	1,0	1,0	1,0
– Solární strana	bar	10	10	10
	MPa	1,0	1,0	1,0
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
Připojky				
Přívodní a vratná větev topné vody (vnější závit)	R	1¼	1¼	1¼
Studená voda, teplá voda (vnější závit)	R	1	1¼	1¼
Souprava solárního výměníku tepla (vnější závit)	R	—	¾	¾
Cirkulace (vnější závit)	R	¾	¾	¾
Elektrická topná vložka (vnitřní závit)	Rp	1½	1½	1½
Třída energetické účinnosti		B	B	B
Barva				
– Vitocell 100-V		Stříbrná barva Vitosilber	Stříbrná barva Vitosilber nebo Vitopearlwhite	
– Vitocell 100-W		Vitopearlwhite	—	

Příslušenství k instalaci (pokračování)

Rozměry typ CVWB, objem 300 l

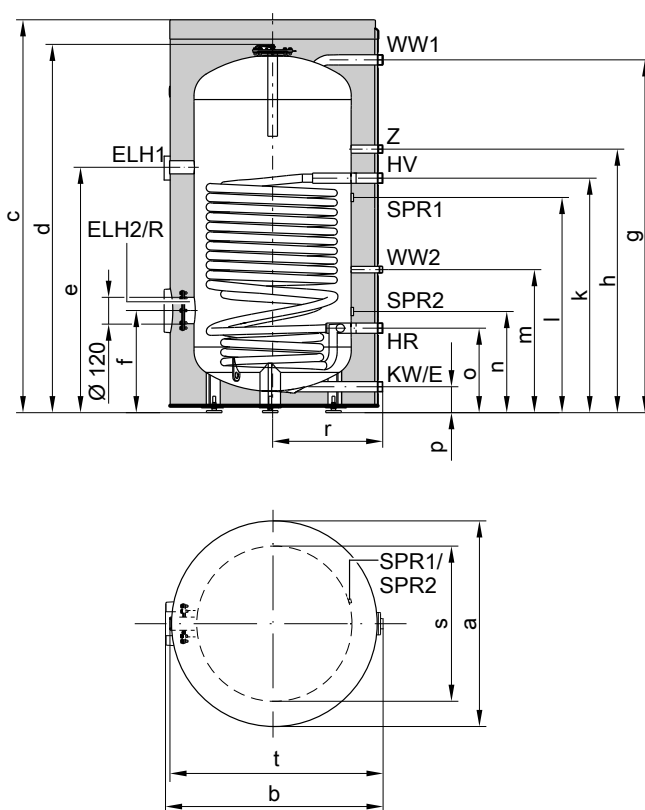


- E Vypouštění
- ELH1 Hrdlo trubky pro elektrickou topnou vložku
- ELH2 Přírubový otvor pro elektrickou topnou vložku
- HR Vratná větev topné vody
- HV Přívodní větev topné vody
- SV Studená voda
- R Revizní a čistící otvor s krytem příruby
- SPR Svorkový systém k upevnění ponorných čidel teploty na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

Rozměry typ CVWB

Objem zásobníku		I	300
Délka (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

Príslušenství k instalaci (pokračování)

Koeficient výkonu N_L podle DIN 4708

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

- Koeficient výkonu N_L se mění s teplotou v zásobníku $T_{zās}$
- 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

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

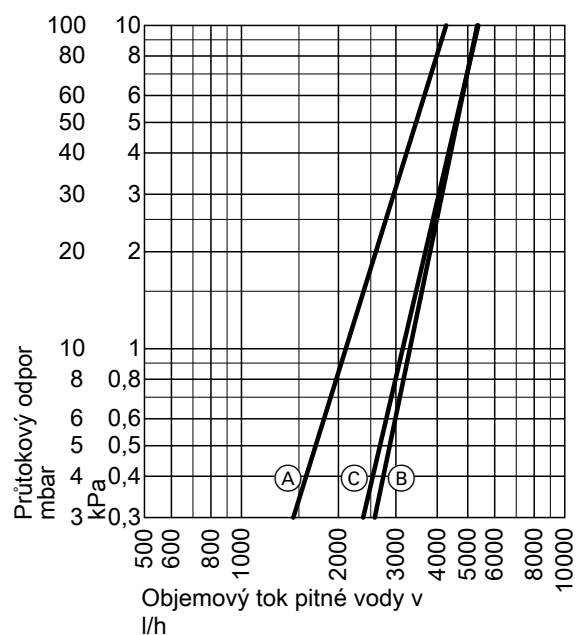
Krátkodobý výkon během 10 min, vztaženo na koeficient výkonu N_L

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

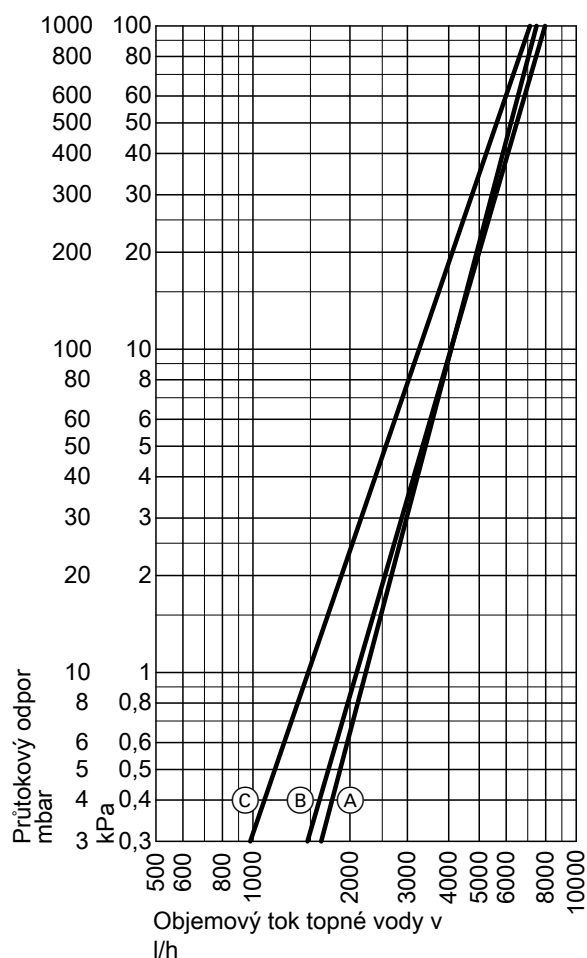
Objem zásobníku	I	300	390	500
Max. odběrné množství při ohřevu pitné vody z 10 na 45 °C, s dohřevem				
Teplota přívodní větve topné vody				
90 °C	l/min	41	54	69
80 °C	l/min	40	52	66
70 °C	l/min	35	46	59

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 ohřívače Vitocell 100-V/100-W, typ CVWA/CVWB s objemem zásobníku **300 l/390 l/500 l**

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

Součásti:

- Bezpečnostní termostat
- Regulátor teploty

Technické údaje

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

Príslušenství 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 ohřívaným elektrickou topnou vložkou				
– Objem zásobníku 300 l	l	236	236	236
– Objem zásobníku 390 l	l	301	301	301
– Objem zásobníku 500 l	l	373	373	373

Souprava solárního výměníku tepla

Obj. č. 7186663

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

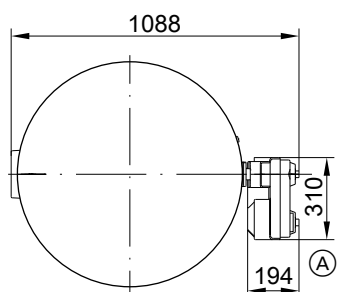
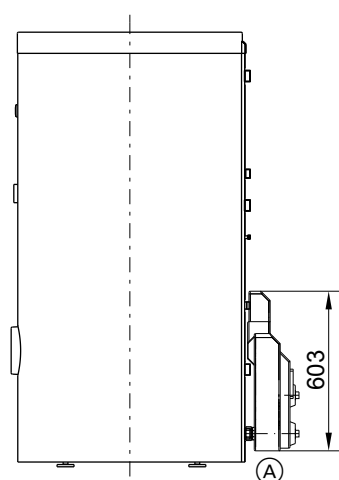
Vhodné pro zařízení podle DIN 4753. Do celkové tvrdosti pitné vody 20 °dH (3,6 mol/m³)

Max. připojitelná plocha kolektoru:

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

Technické údaje

Připustné 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
Připustný 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**

- Nevýžaduje 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: Vitoppearlwhite

Obj. č. **Z021912**

Dodržujte upozornění k dimenzování zásobníkového ohřivače vody: viz od strany 110.

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.

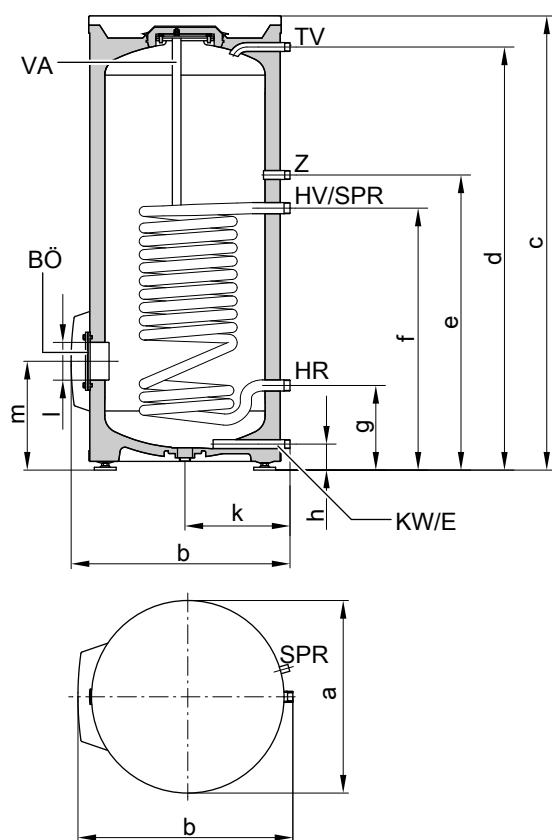
Technické údaje

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
Připustné teploty					
– Na straně topné vody	°C	160	160	160	160
– Na straně pitné vody	°C	95	95	95	95
Připustný 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

Príslušenství 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	
– Vitoparlwhite		X	X	—	

Rozměry typ CVAB, objem 300 l



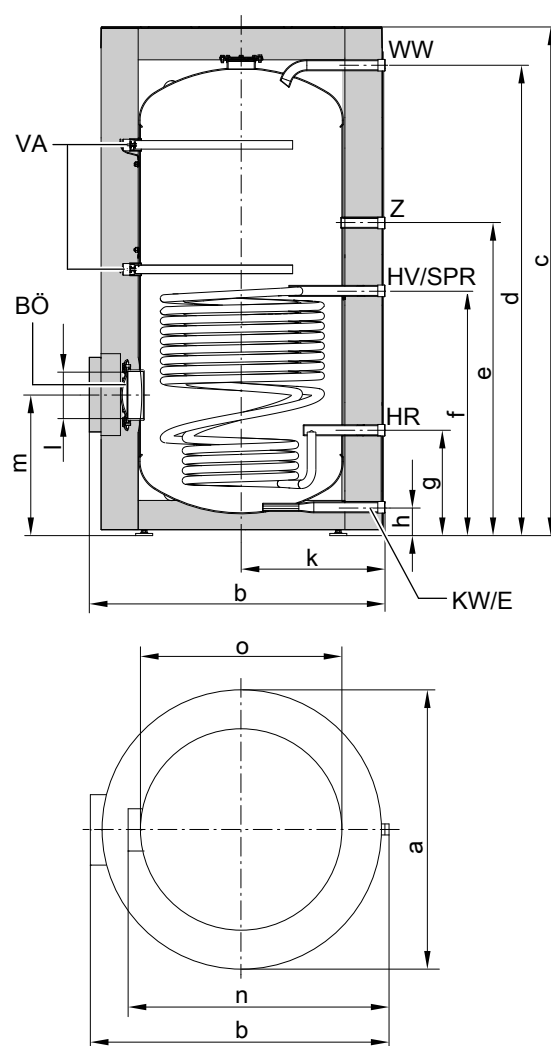
- HR Vratná větev topné vody
HV Přívodní větev topné vody
SV Studená voda
SPR Jímka pro čidlo teploty zásobníku a regulátor teploty (vnitřní průměr 16 mm)
VA Ochranná hořčíková anoda
TV Teplá voda
Z Cirkulace

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

Rozměry typ CVAA, objem 750 a 950 l



- | | |
|-----|---|
| BØ | 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		l	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

Príslušenství 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 $T_{z\acute{a}s.} = \text{vstupní teplota studené vody} + 50 \text{ K}$
- $T_{z\acute{a}s.} = 50 \text{ °C} \rightarrow 0,55 \times N_L$
- $T_{z\acute{a}s.} = 45 \text{ °C} \rightarrow 0,3 \times N_L$

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	I/10 min	407	618	850	937
80 °C	I/10 min	399	583	770	915
70 °C	I/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	I/min	41	62	85	94
80 °C	I/min	40	58	77	92
70 °C	I/min	39	54	67	88

Odebíratelné množství vody

Objem zásobníku	I	300	500	750	950
Odběrné množství u objemu zásobníku ohřátého na 60 °C					
Teplota přívodní větve topné vody					
90 °C	I/min	15	15	20	20
80 °C	I/min	15	15	20	20
70 °C	I/min	15	15	20	20
Odebíratelné množství vody bez dohřevu					
Voda s $t = 60 \text{ °C}$ (konstantní)					
	I	240	420	615	800

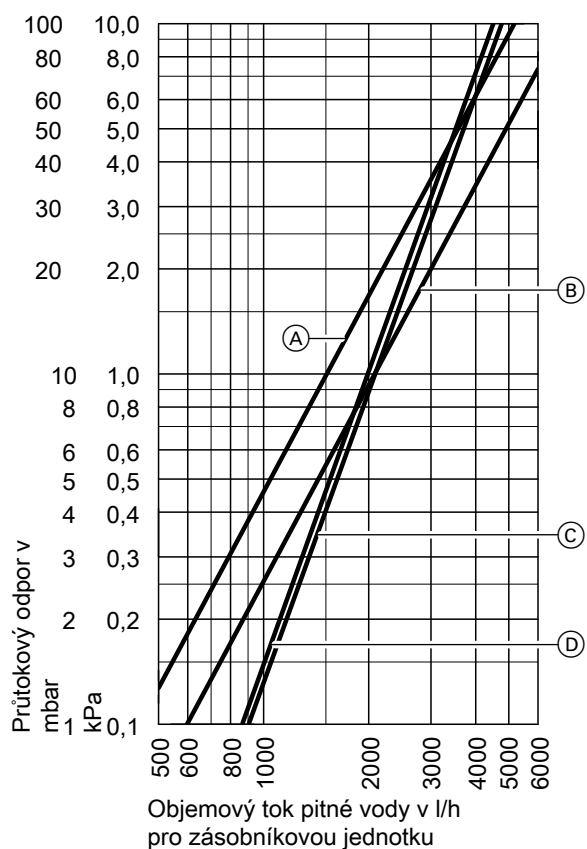
Doba ohřevu

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.

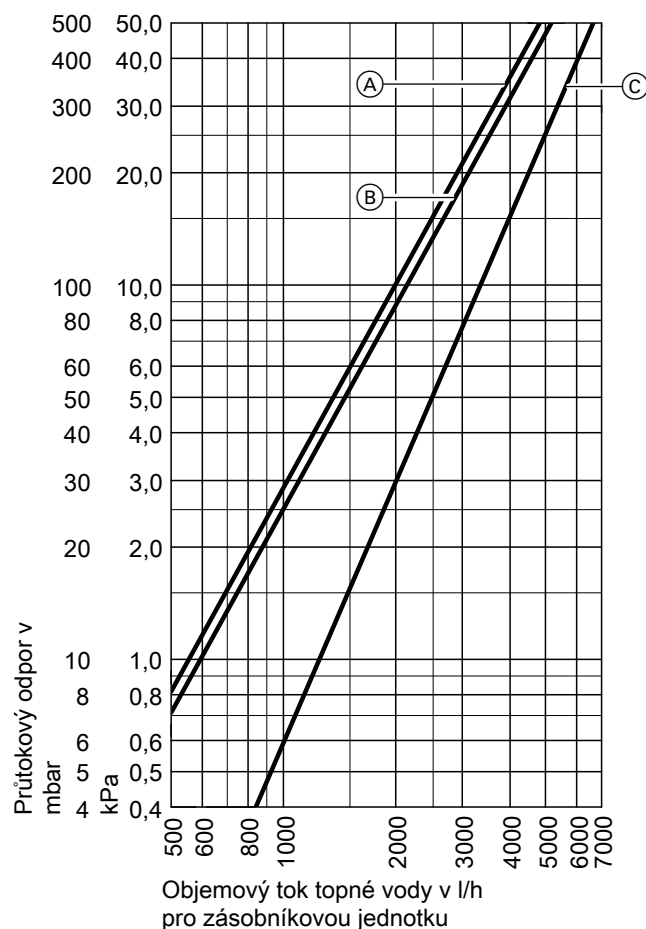
Objem zásobníku	I	300	500	750	950
Doba ohřevu					
Teplota přívodní větve topné vody					
90 °C	min	23	28	23	35
80 °C	min	31	36	31	45
70 °C	min	45	50	45	70

Příslušenství k instalaci (pokračování)

Průtokové odpory na straně pitné vody



Průtokové odpory na straně topné vody



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

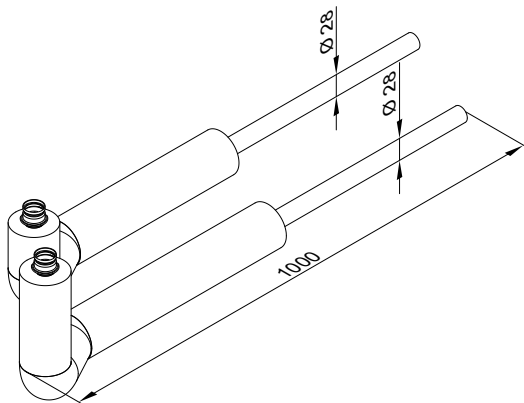
■ Stěnová průchodka DN 150, délka 750 mm

■ 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

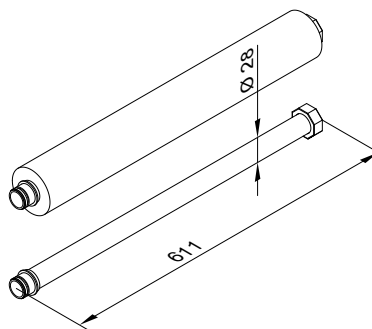
Obj. č. ZK06018

Měděné trubky s tepelnou izolací



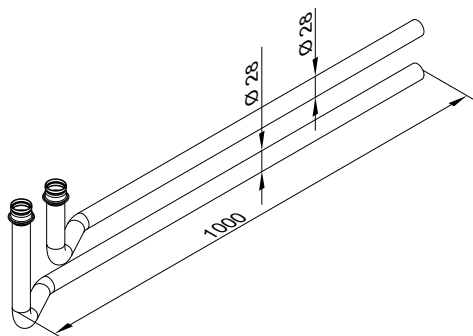
Obj. č. ZK06019

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

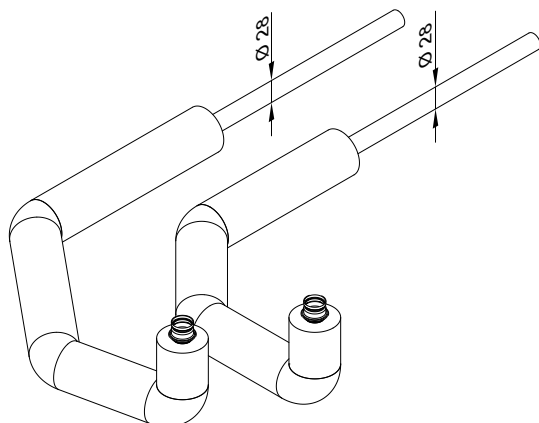
■ Stěnová průchodka DN 150, délka 750 mm

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

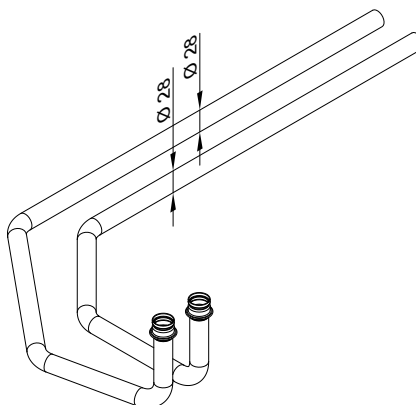
■ Víko s průchodkami pro měděnou trubku 2 x pro Ø 28 mm a 3 x pro potrubí různých průměrů

Příslušenství k instalaci (pokračování)

Obj. č. ZK06021
S tepelnou izolací



Obj. č. ZK06429
Bez tepelné izolace

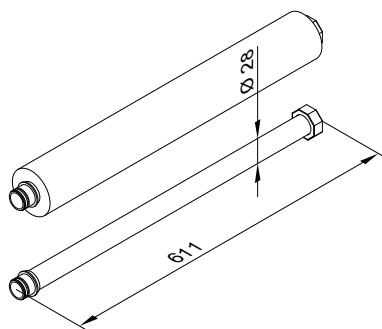


Připojovací sada pro konzolu pro montáž na podlahu, vedení pod úrovní terénu

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

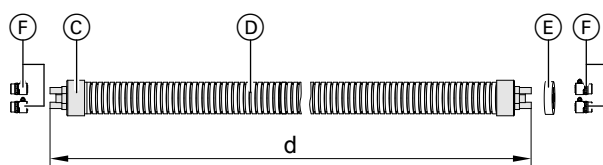
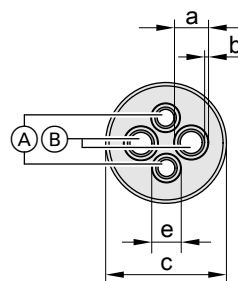


6

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

Príslušenství 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 polyetylenu (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

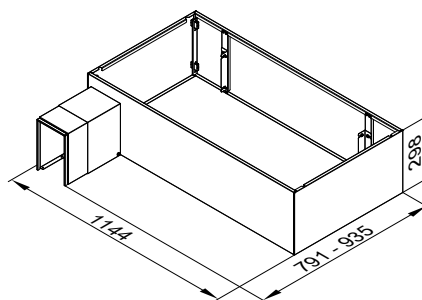
- Pro utěsnění proti tlakové vodě při pokládce pod úroveň terénu pomocí hydraulické přípojovací sady zemí vedeného 4-nás. spojovacího vedení DN 32
- Pro přímé použití ve vodonepropustném betonu (WU-beton). Pro ostatní zdící materiály použijte vhodnou trubkovou vložku.

6.10 Konzoly pro venkovní jednotku

Designový kryt podlahové konzoly včetně přípojky na stěnu

Obj. č. ZK06015

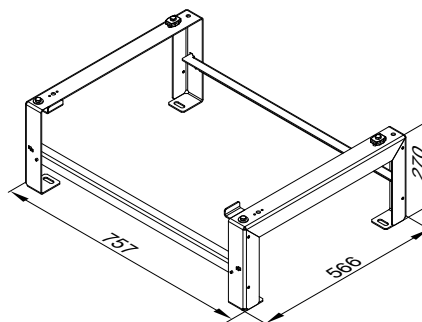
- K zakrytí hydraulických vedení mezi tepelným čerpadlem a budovou ve vzdálenosti 200 až 300 mm
- Pro montáž na stěnu a montáž na podlahu u přívodu kabelů nad úroveň terénu
- Z pozinkovaného ocelového plechu
- Barva: Vitagraphite



Konzola pro montáž na podlaze

Obj. č. ZK06013

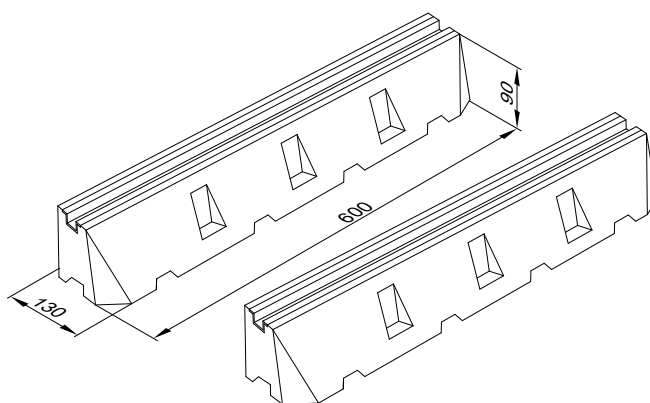
- Pro montáž v přízemí
- Z profilů z ušlechtilé oceli
- Dodatečné vybavení designového krytu podlahové konzoly je možný.



Tlumič podstavec

Obj. č. ZK06012

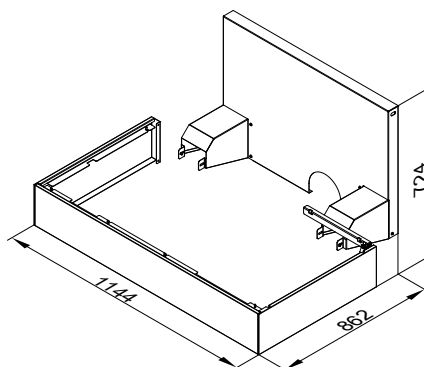
Tlumič podstavec k montáži venkovní jednotky na zpevněném podkladu



Designový kryt nástěnné konzoly

Obj. č. ZK06017

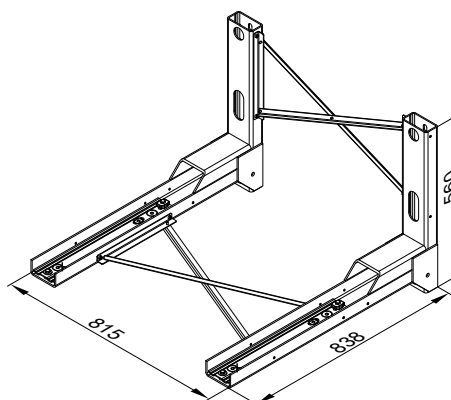
- Pro zakrytí hydraulických vedení při montáži na stěnu
- Barva: Vitographite



Sada konzol pro montáž venkovní jednotky na stěnu

Obj. č. ZK06016

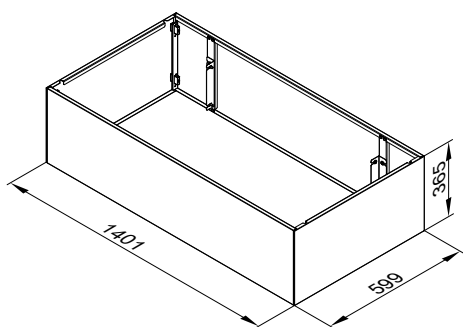
- Z pozinkovaného ocelového plechu
- Možnost použití do hmotnosti venkovní jednotky 250 kg



Designový kryt podlahové konzoly

Obj. č. ZK06014

- Pro montáž v přízemí
- Barva: Vitographite



6.11 Ostatní

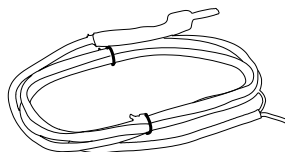
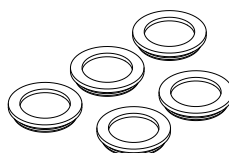
Elektrické doplňkové vytápění pro vanu na kondenzát

Obj. č. ZK06022

- Na ochranu vany na kondenzát venkovní jednotky před mrazem
- Jen u volného odtoku kondenzátu
- Délka doplňkového vytápění 1,6 m
- S přídržovacími 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 trubicí 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“.



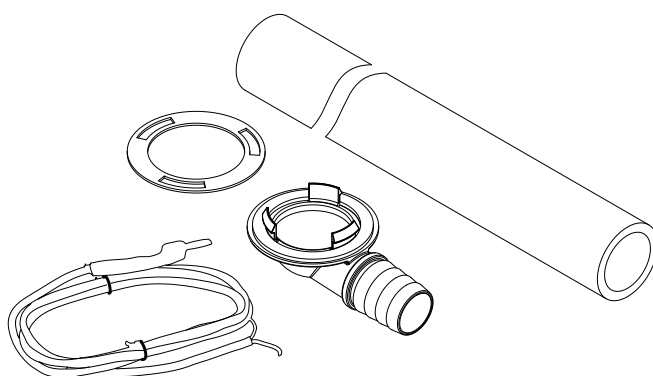
Elektrické doplňkové vytápění pro odtok kondenzátu

Obj. č. 7973114

- Pro odvádění kondenzátu odtokovou trubicí 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 jednoty

Designové clony výparníku

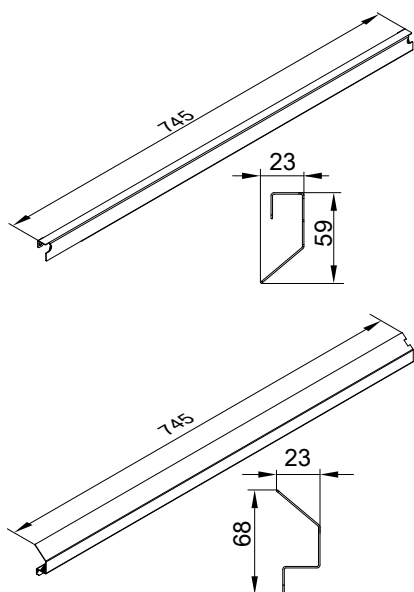
Obj. č. ZK06215

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

Upozornění

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

Příslušenství k instalaci (pokračování)



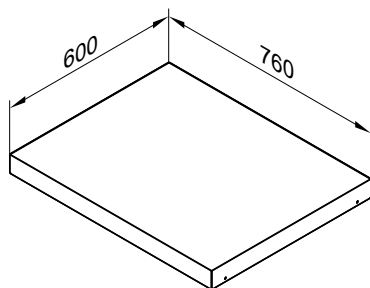
Speciální čistič

Obj. č. 7249305

Rozprašovač 1 litr k čištění výparníku

Podstavec na hrubou stavbu

Obj. č. 7417925



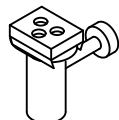
- S výškově přestavitelnými stavěcími nožkami, pro podlahový potěr 10 až 18 cm.
- Vhodný k instalaci zařízení na hrubou podlahu, pro instalaci lícující se stěnou.
- S tepelnou izolací.

Upozornění

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

Sada odtokové nálevky

Obj. č. 7176014



Odtoková nálevka se sifonem a rozetou: DN 40

Projekční pokyny

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.

6179979

Projekční pokyny (pokračování)

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

Postup přihlašování

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

- Adresa provozovatele
- Místo instalace tepelného čerpadla
- Druh potřeby podle všeobecných tarifů (domácnost, zemědělství, průmyslová, podnikatelská a jiná potřeba)
- Plánovaný druh provozu tepelného čerpadla
- Výrobce tepelného čerpadla
- Typ tepelného čerpadla
- Elektrický přípojovací výkon v kW (z jmenovitého napětí a jmenovitého proudu)
- Max. náběhový proud v A
- Max. tepelná zátěž budovy v kW

7.2 Instalace venkovní jednotky

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

Upozornění

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

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.

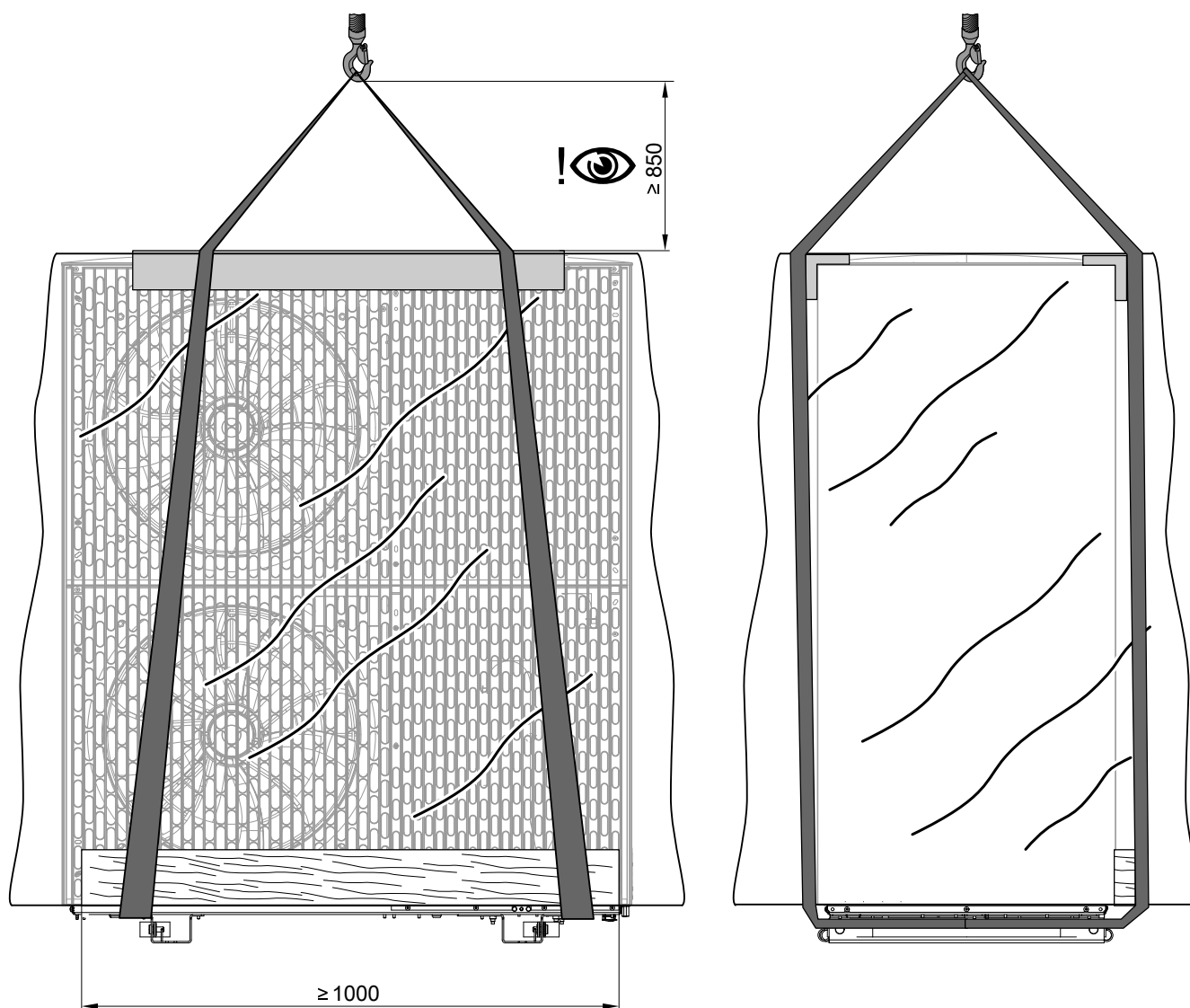
Pomůcky k přenášení zkontrolujte **před** transportem ohledně poškození.

■ Jeřáb

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

Při přepravě dodržujte následující:

- Vyhnete 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 částice 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 střechu

Montáž na plochou střechu

Upozornění

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

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

- V důsledku vyšší montážní polohy při montáži na plochou střechu se provozní zvuky venkovní jednotky šíří silněji než při montáži na podlahu. Střešní plochy jsou obvykle zvukotěsnější než podlahové plochy. Aby se zabránilo zatěžování hlukem, venkovní jednotku instalujte s dostatečným odstupem od sousedících budov. Popř. naplánujte ze strany stavby vhodná opatření ke snížení hluku. Při zvažování šíření zvuku berte v úvahu akustickou reflexi na povrchu budovy: viz Informace k potlačení zvuku a vibrací v pevném materiálu.
- V případě potřeby zajistěte opatření ze strany stavby na ochranu proti větru, např. clony, stěny atd.
- Zkontrolujte, zda není z důvodu konstrukční výšky venkovní jednotky překročena příslušná výška budovy např. podle plánu zástavby.
- Za účelem servisu a údržby umožněte snadný, celoroční přístup k venkovní jednotce. Naplánujte dostatečné plochy na údržbu, které splňují bezpečnostní předpisy. Namontujte vhodná ochranná zařízení, např. 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 104.

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:

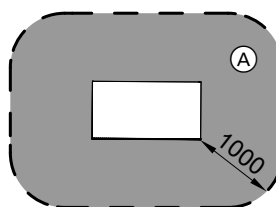
- Otevřený plamen nebo těleso hořáku
- Grily
- Nástroje s výbojem jiskry
- Elektrické přístroje se zápalným zdrojem, mobilní koncová zařízení s integrovaným akumulátorem (např. mobilní telefony, fitness-hodinky atd.).
- Předměty s teplotou nad 360°C

Upozornění

Příslušné ochranné pásmo je závislé na okolí venkovní jednotky.

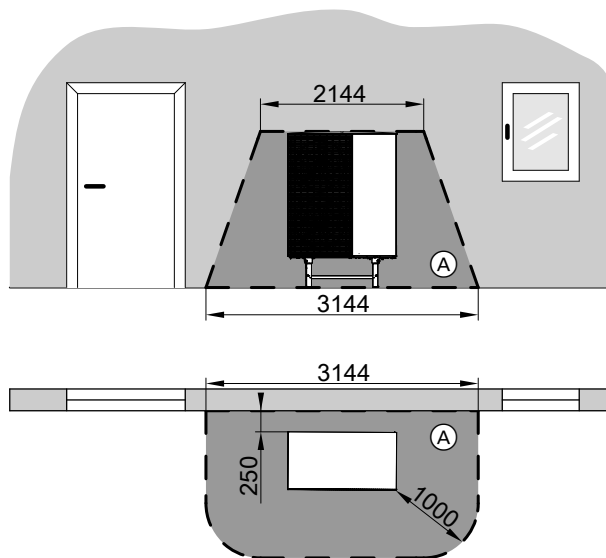
- Následující zobrazená ochranná pásma pro montáž na podlahu jsou zobrazena se 2 ventilátory.
 - Tato ochranná pásma platí také pro venkovní jednotky s 1 ventilátorem.
 - Tato ochranná pásma platí také pro montáž na stěnu a střechu.
- Při montáži na stěnu platí výše uvedené požadavky také v oblasti pod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

Volná instalace venkovní jednotky



(A) Ochranné pásmo

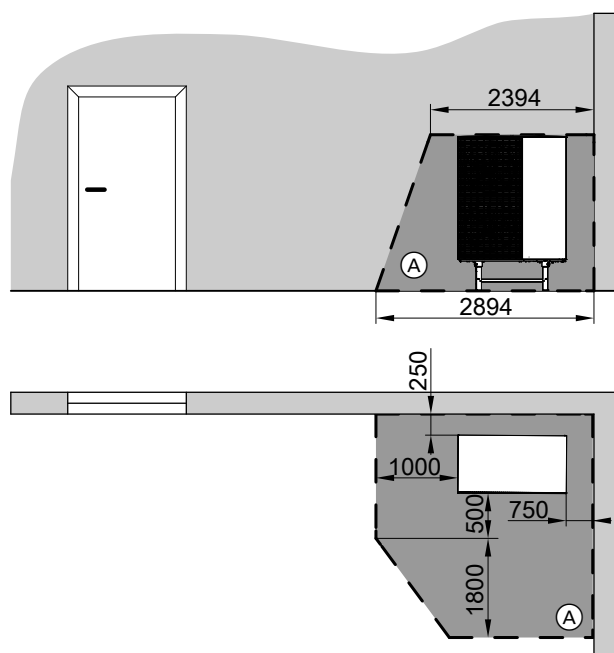
Instalace venkovní jednotky před venkovní stěnou



(A) Ochranné pásmo

Projekční pokyny (pokračování)

Instalace venkovní jednotky do rohu vpravo



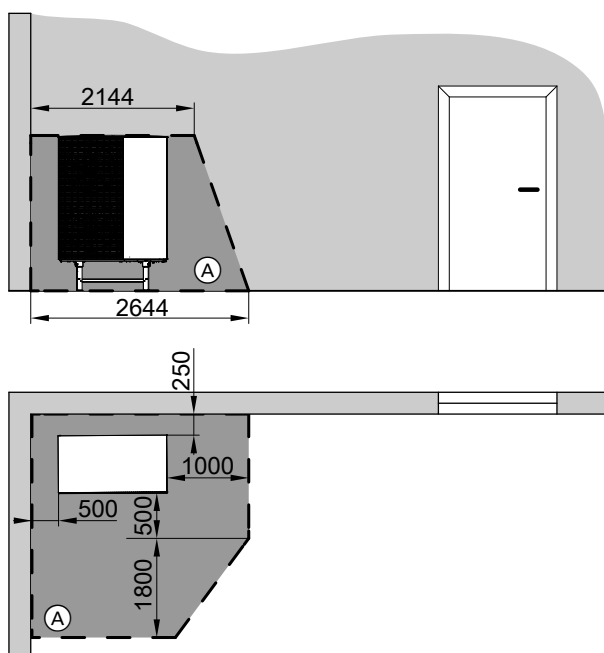
(A) Ochranné pásmo

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

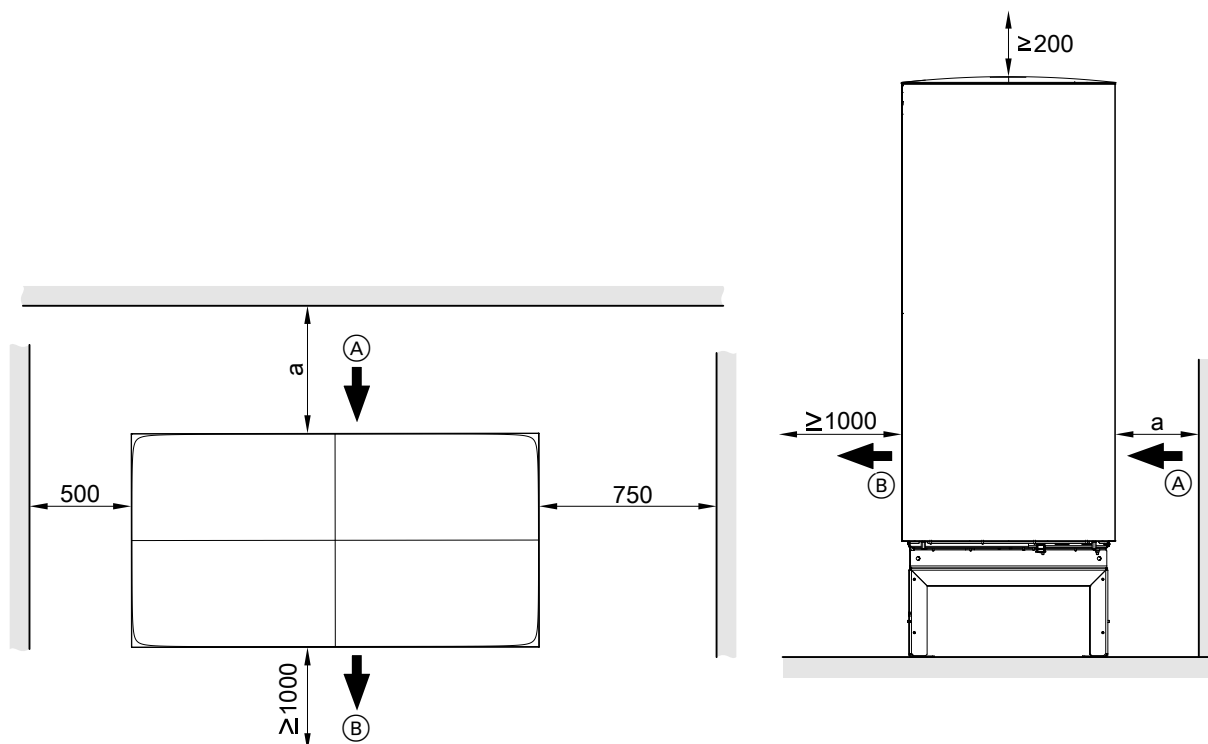
Podle potřeby je možné odklonění od rozměrů 1000 mm do strany a 1800 mm směrem dopředu. Přitom dodržujte následující:

- 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.



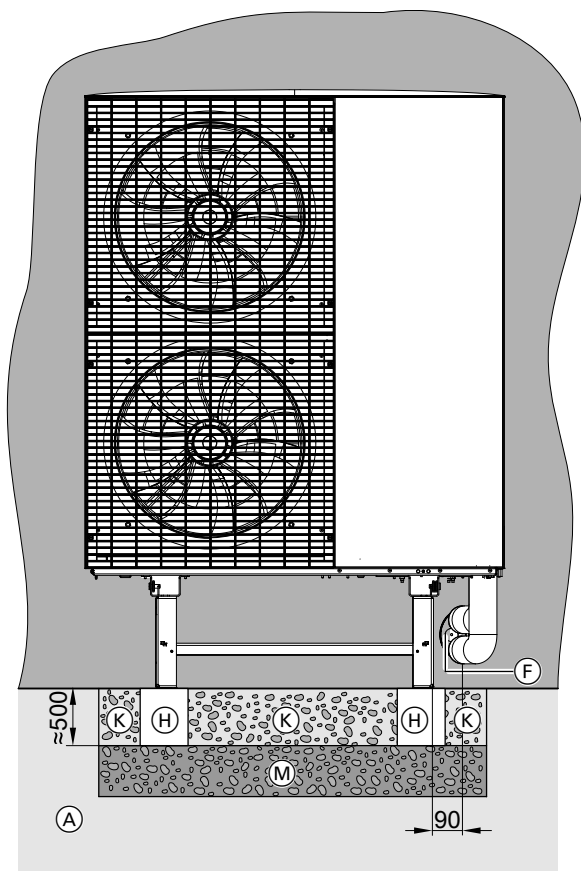
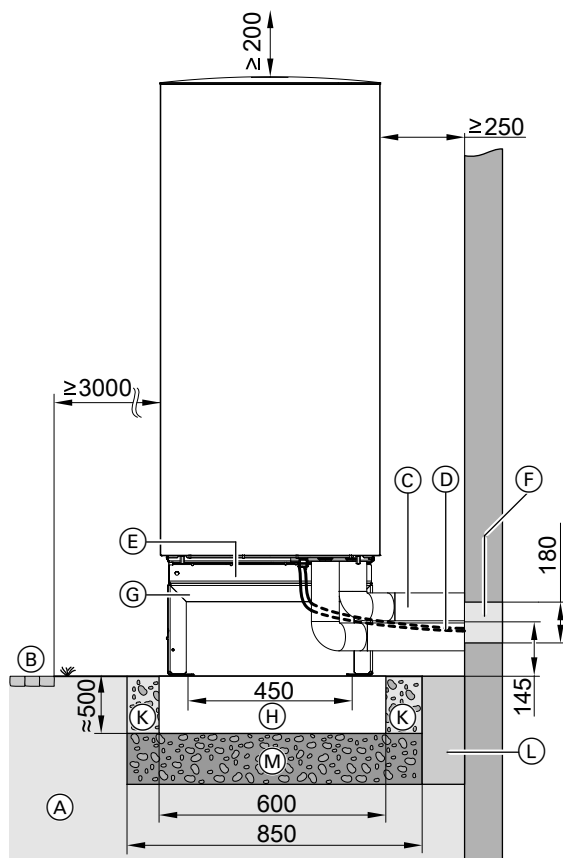
- (A) Vstup vzduchu
(B) Výstup vzduchu

- 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.



- (A) Úroveň terénu
- (B) Chodník, terasa
- (C) Hydraulické propojovací kabely vnitřní/venkovní jednotky
- (D) Komunikační kabely sběrnice CAN vnitřní/venkovní jednotky a síťová přípojka venkovní jednotky:
Kabely instalujte bez tahu.
- (E) Odtok kondenzátu v základovém plechu:
Pokud kondenzát volně odtéká, nic nepřipojujte.
- (F) Plynotěsná stěnová průchodka (příslušenství) pro elektrické a hydraulické vedení

- (G) Konzola pro montáž na podlahu (příslušenství), na obrázku bez designového krytu (příslušenství)
- (H) Základové pásy
- (K) Při volném odtoku kondenzátu: štěrkové lože pro vsakování
- (L) Elastická dělicí vrstva mezi základem a budovou
- (M) Ochrana základu před mrazem (udusaný štěr, např. 0 až 32/56 mm), tloušťka vrstvy podle místních požadavků a předpisů stavební techniky

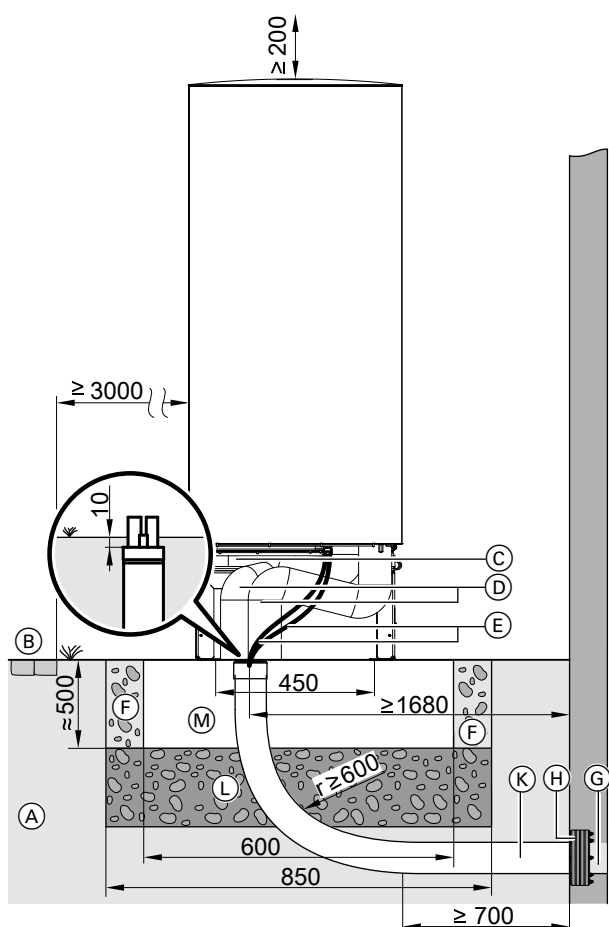
Upozornění

- Potrubí ve venkovním prostředí opatřete dostatečně silnou tepelnou izolací: viz tabulka na straně 84.
- 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.



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

- (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 štěrk, např. 0 až 32/56 mm), tloušťka vrstvy podle místních požadavků a předpisů stavební techniky
r Poloměr ohybu

Upozornění

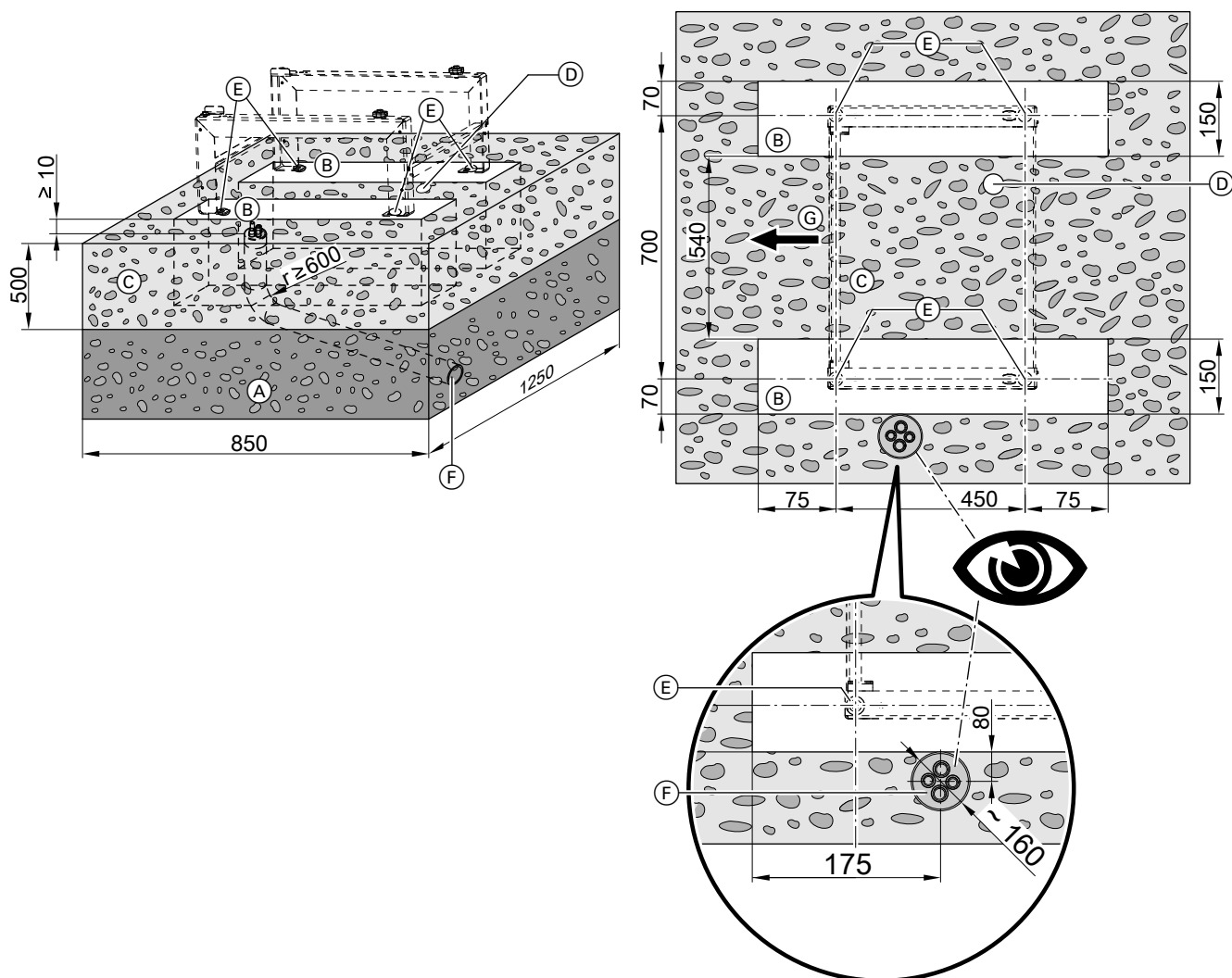
- Potrubí ve venkovním prostředí opatřete dostatečně silnou tepelnou izolací: viz tabulka na straně 84.
- Potrubí chraňte před poškozením. Vyhněte se riziku zakopnutí.

Náklady pro montáž s konzolou pro montáž na podlahu (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 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.

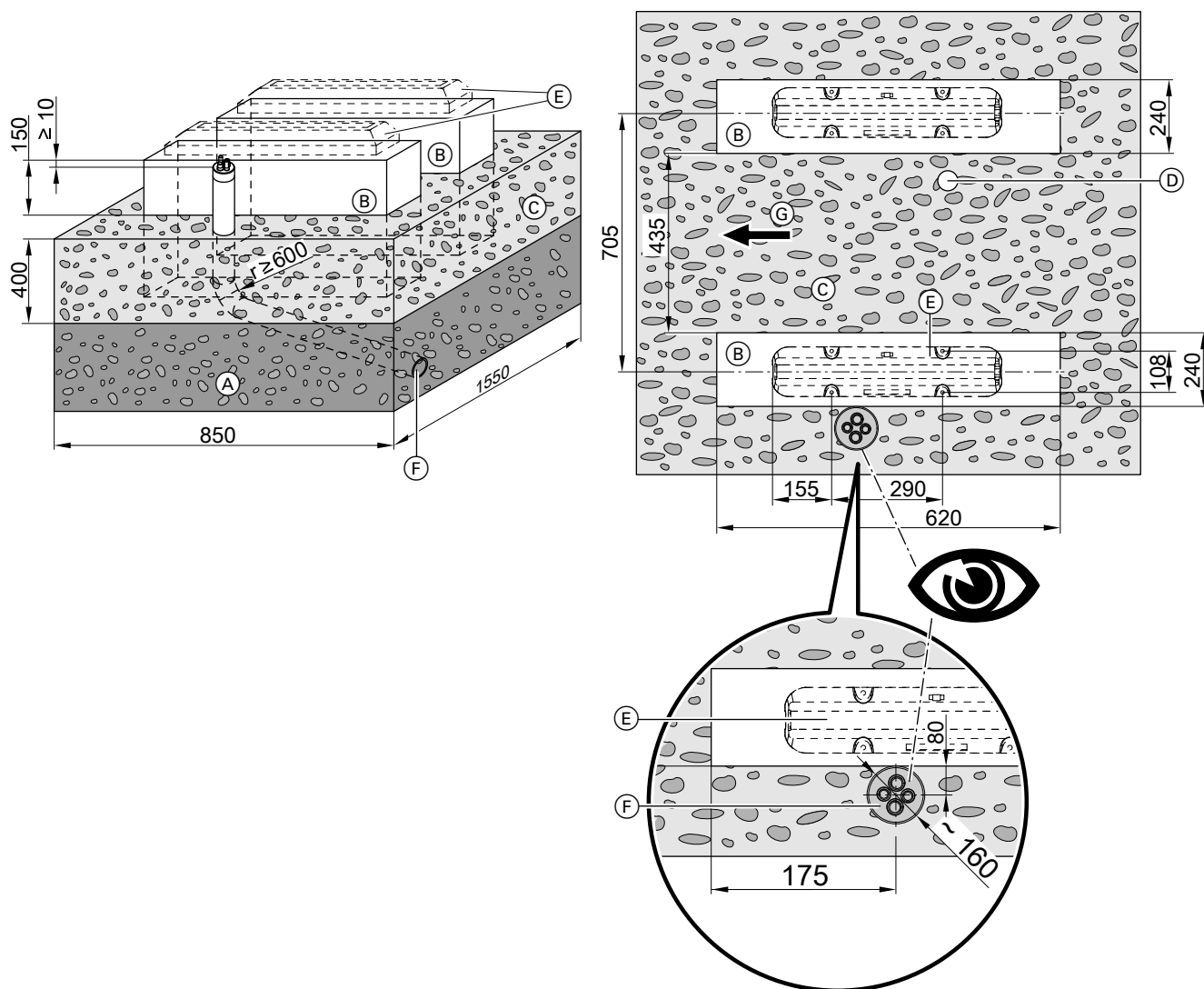
- (F) 4-nás. spojovací vedení (příslušenství) u kabelové průchodky pod úrovní terénu:
Chcete-li použít připojovací sadu montáže na podlahu (příslušenství), vyrovnejte 4-nás. spojovací vedení rovnoběžně, lícované s okrajem základu.
- (G) Výstup vzduchu
r Poloměr ohybu

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, lícovaně s okrajem základu.
- (G) Výstup vzduchu
r Poloměr ohybu

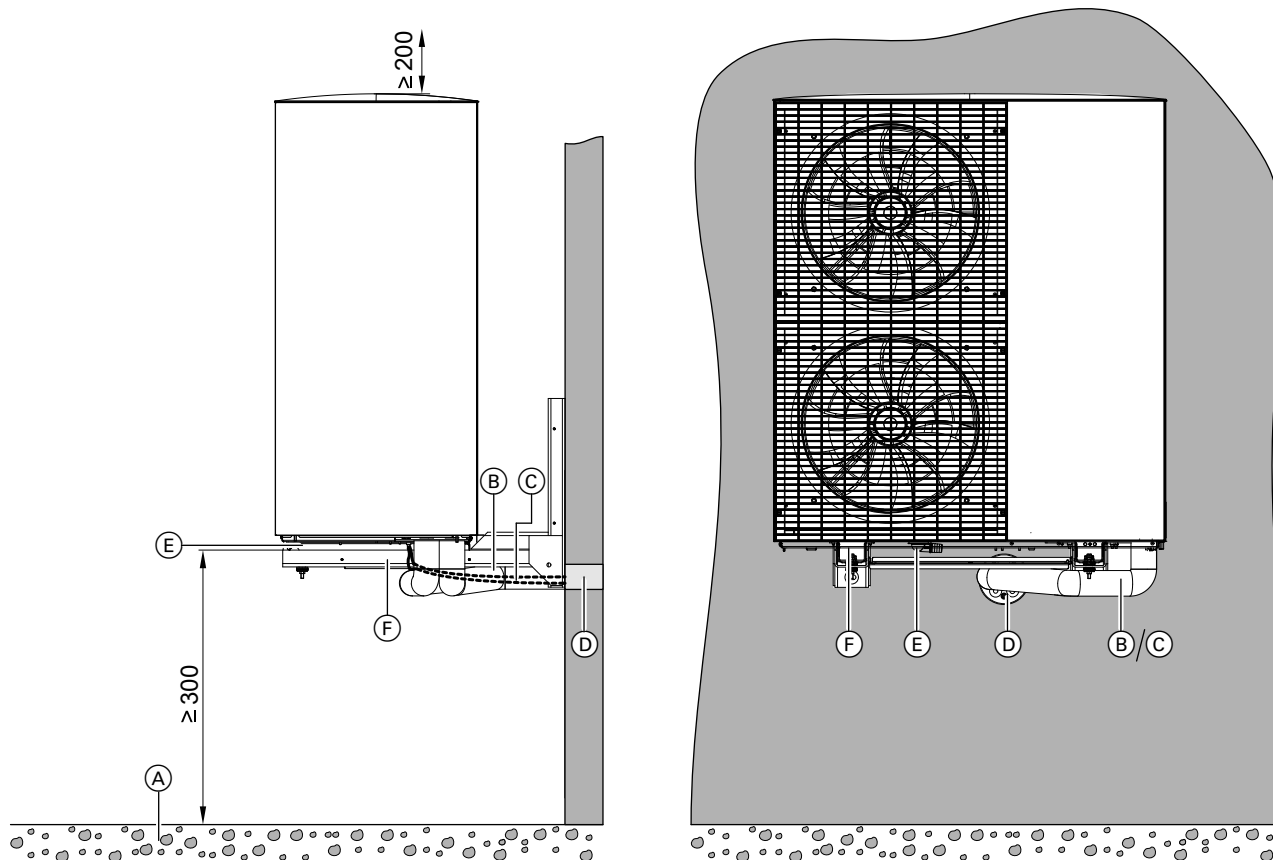
Montážní pokyny pro tlumič podstavec

- Tlumič podstavec vyrovnejte vodorovně pomocí přiložených vodorohů 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.



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

- (D) Plynotěsná stěnová průchodka (příslušenství) pro elektrické a hydraulické vedení
- (E) Odtok kondenzátu v základovém plechu:
Otvor nezavírejte.
- (F) Konzola pro montáž na stěnu (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 84.

Volný odtok kondenzátu bez odtokové trubky

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

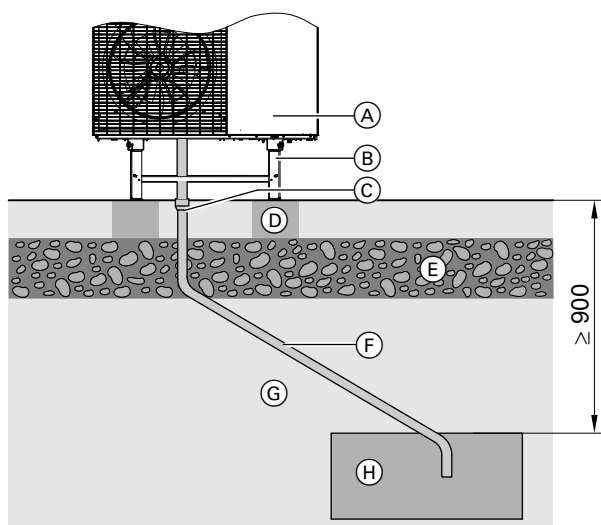
Odtok kondenzátu přes odtokovou trubku

Upozornění

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

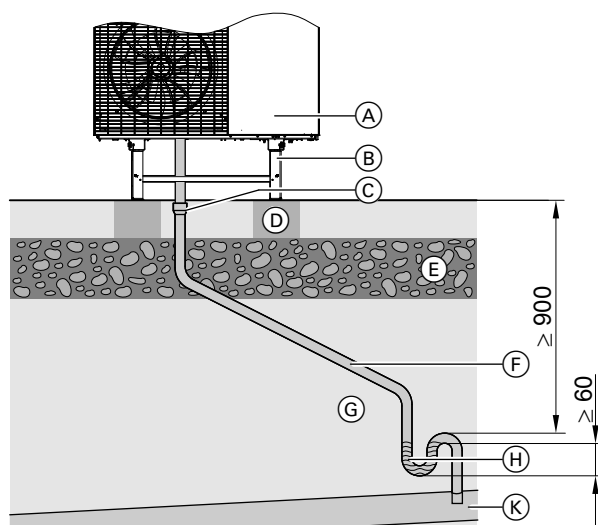
Projekční pokyny (pokračování)

Odtok kondenzátu přes odtokovou trubku ve vsakovací vrstvě



- (A) Venkovní jednotka
- (B) Konzola pro montáž na podlahu (příslušenství)
- (C) Odtokové hrdlo kondenzátu
- (D) Základ
- (E) Ochrana proti mrazu (udusaný štěrk)
- (F) Odtoková trubka (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)
- (C) Odtokové hrdlo kondenzátu
- (D) Základ
- (E) Ochrana proti mrazu (udusaný štěrk)
- (F) Odtoková trubka (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

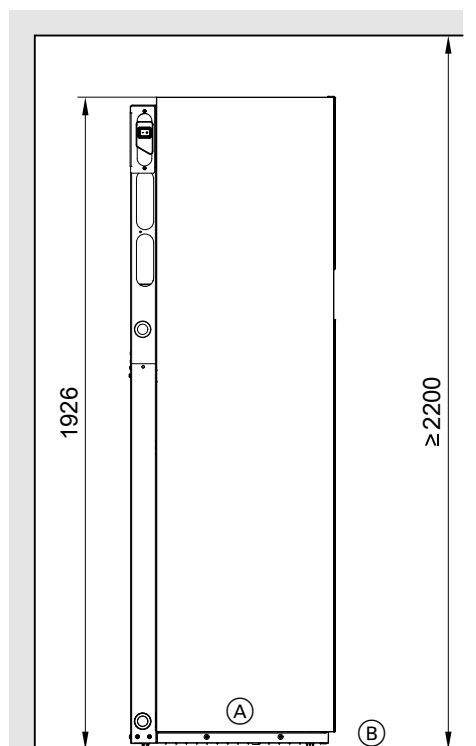
Požadavky na místo instalace

- 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 páry/kg suchý vzduch při teplotě 35 °C.
- Na místě instalace zabraňte prachu, plynům, páram 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 151-A



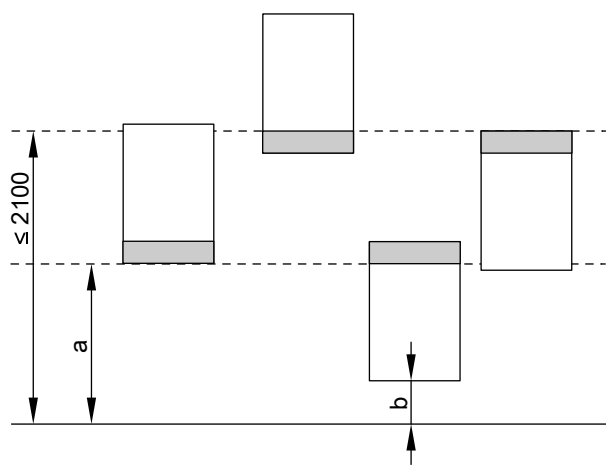
- (A) Vnitřní jednotka s integrovaným zásobníkovým ohřívačem vody
- (B) Horní hrana hotové podlahy nebo horní hrana podstavce pod hrubou stavbu

Minimální montážní výška Vitocal 150-A

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

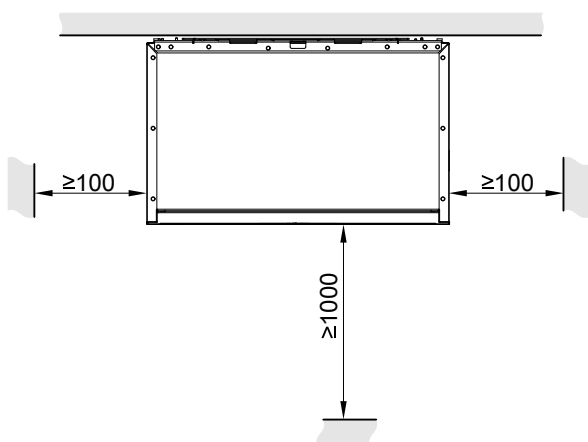
Doporučené rozměry

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



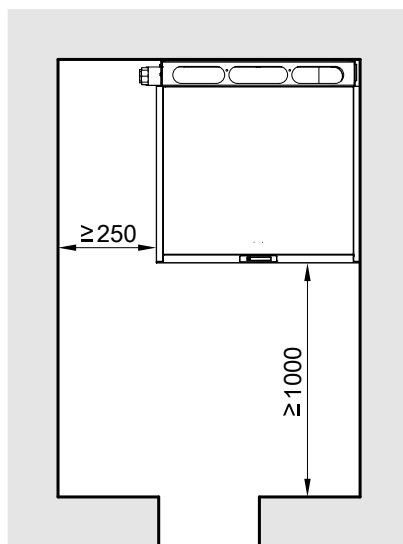
Projekční pokyny (pokračování)

Minimální vzdálenosti Vitocal 150-A

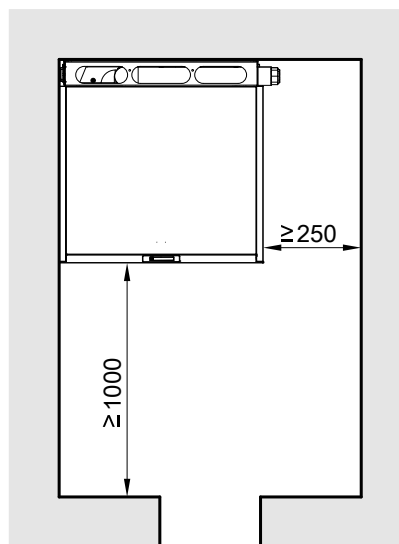


Minimální vzdálenosti Vitocal 151-A

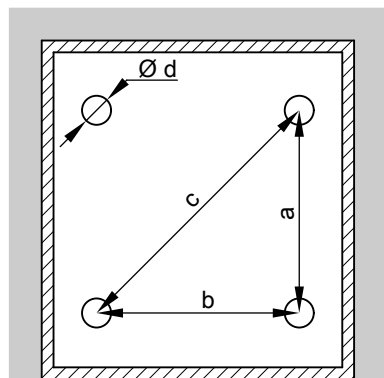
Připojky sekundární okruhu vlevo/nahoře



Připojky sekundární okruhu vpravo/nahoře



Zátěžové body Vitocal 151-A



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

Upozornění

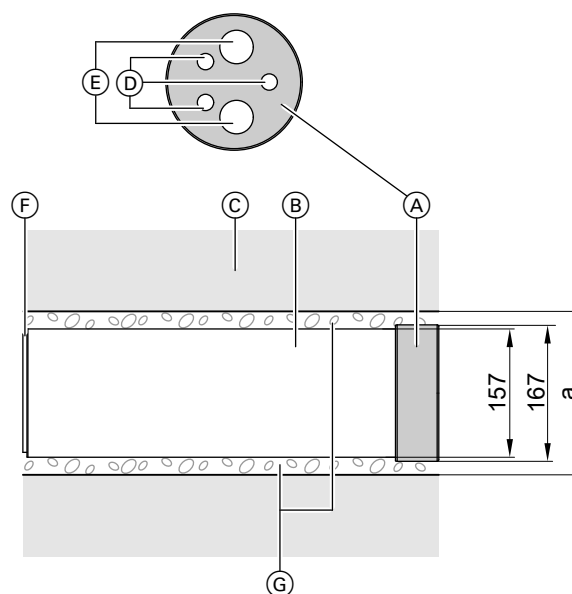
- Dodržujte přípustné zatížení podlahy.
- Vyrovnajte zařízení do vodorovné polohy.
- Pokud vyrovnáte nerovnosti podlahy šroubovacími stavěcími nožkami (max. 10 mm), být zatížení tlakem rozloženo na jednotlivé stavěcí nožky rovnoměrně.
- Celková hmotnost vnitřní jednotky s naplněným zásobníkovým ohřivačem 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 ohřivačem 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).

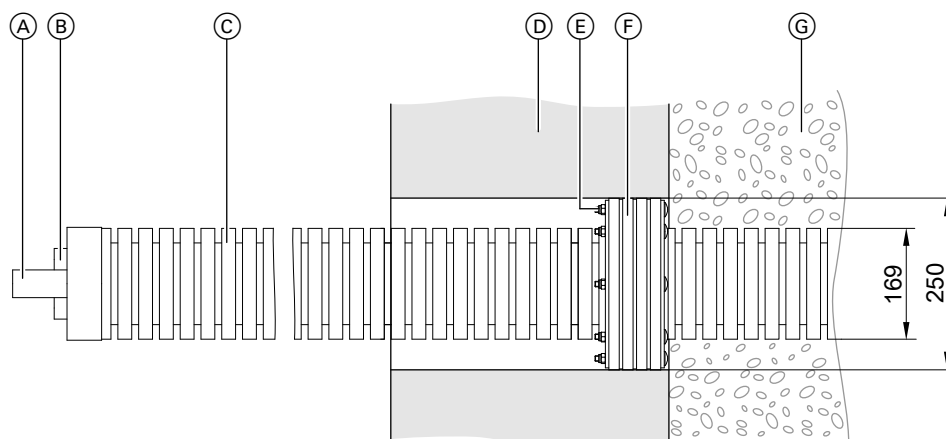
Přívod vedení nad úrovní terénu



Pomocí stěnové průchodky z přípojovací sady

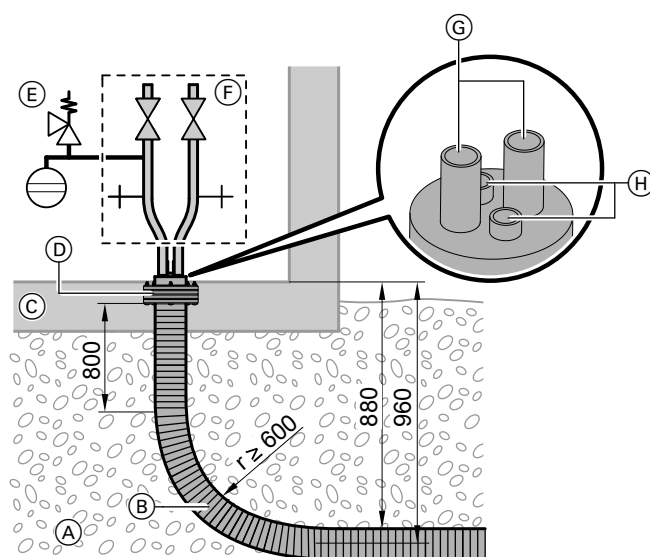
- (A) Víko uvnitř budovy
- (B) Prázdná trubka
- (C) Stěna
- (D) Otvory pro přípojovací kabel 230 V~/400 V~ a pro sběrníkové komunikační vedení BUS
- (E) Otvory pro hydraulické přípojovací potrubí
- (F) Těsnicí vložka na vnější straně stěny budovy
- (G) Těsnění
- a Velikost průřezu zdí závisí na stavu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



- (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 sběrné cívky komunikačního vedení BUS
- r Poloměr ohybu

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

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.

Sít'ové napětí

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

Projekční pokyny (pokračování)

Vitocal 150-A

Typ	Kompresor	
	230 V~	400 V~
AWO-M-E-AC 151.A	X	
AWO-M-E-AC 151.A SP		
AWO-M-E-AC-AF 151.A		
AWO-M-E-AC-AF 151.A SP		
AWO-E-AC 151.A		X
AWO-E-AC-AF 151.A		

Vitocal 151-A

Typ	Kompresor	
	230 V~	400 V~
AWOT-M-E-AC 151.A	X	
AWOT-M-E-AC 151.A SP		
AWOT-M-E-AC-AF 151.A		
AWOT-M-E-AC-AF 151.A SP		
AWOT-E-AC 151.A		X
AWOT-E-AC-AF 151.A		

■ 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.

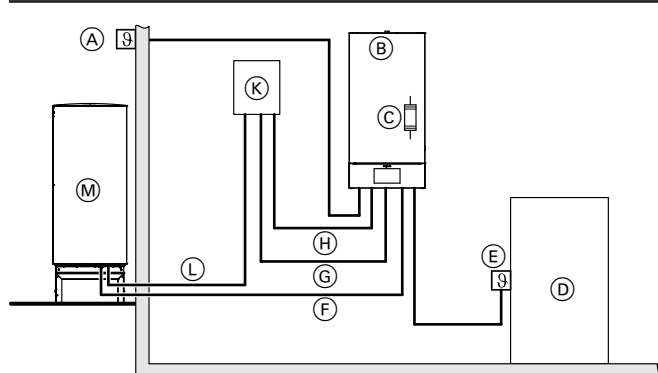
Blokování elektrorozvodným podnikem

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.

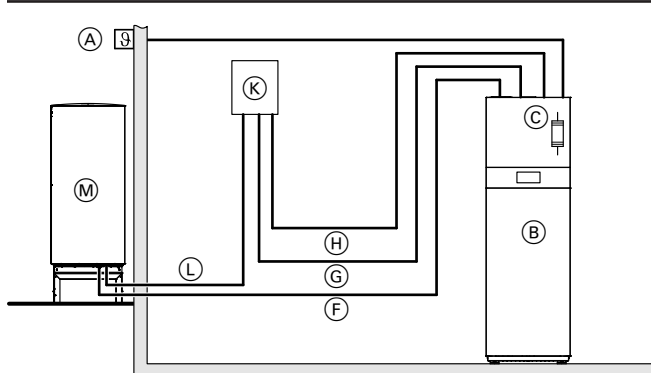
Schéma zapojení

Vitocal 150-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“.
Typy ... SP: Společný kabel pro připojení k síti pro průtokový ohřívač topné vody a regulaci tepelného čerpadla
- (H) Kabel síťové přípojky průtokového ohřívače topné vody: viz kapitola „Doporučené síťové připojovací kabely“.
Typy ... SP: Společný kabel pro připojení k síti pro průtokový ohřívač topné vody a regulaci tepelného čerpadla
- (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 151-A



- (A) Čidlo venkovní teploty, kabel čidla: 2 x 1,5 mm²
- (B) Vnitřní jednotka
- (C) Průtokový ohřívač topné vody
- (F) 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)“.
- (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

Upozornění

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

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

Projekční pokyny (pokračování)

Délky vedení ve vnitřní jednotce

Vitocal 150-A

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

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 ohřívač topné vody		
400 V~	5 x 2,5 mm ²	25 m
230 V~	– 1-fázový	3 x 2,5 mm ²
	– 2-fázový v třífázové síti	5 x 2,5 mm ²
	– 2-fázový v jednofázové síti	7 x 2,5 mm ²
	– 3-fázový	7 x 2,5 mm ²

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

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

Projekční pokyny (pokračování)

Alternativní typy kabelů (ze strany stavby):

Kabel sběrnice CAN-BUS – Max. délka (celkem ve sběrnicovém systému CAN-BUS)	2-vodičový, CAT7, stíněný 120 m
Kabel sběrnice CAN-BUS – Max. délka (celkem ve sběrnicovém systému CAN-BUS)	2-vodičový, CAT5, stíněný 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 – Max. délka (celkem ve sběrnicovém systému CAN-BUS)	2-vodičový, CAT7, stíněný 200 m
Kabel sběrnice CAN-BUS – Max. délka (celkem ve sběrnicovém systému CAN-BUS)	2-vodičový, CAT5, stíněný 200 m

7.6 Vznik hluku

Základy

Hladina akustického výkonu L_w

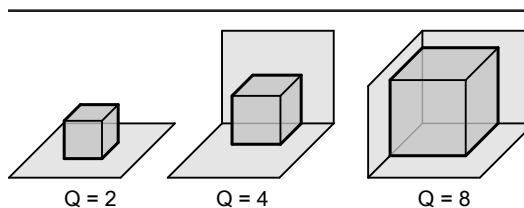
Označuje celkové emise zvuku vyzařované tepelným čerpadlem do všech směrů. Nezávisí na okolních podmínkách (odrazy) a je posuzovací veličinou pro zdroje hluku (tepelná čerpadla) v přímém porovnání.

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)

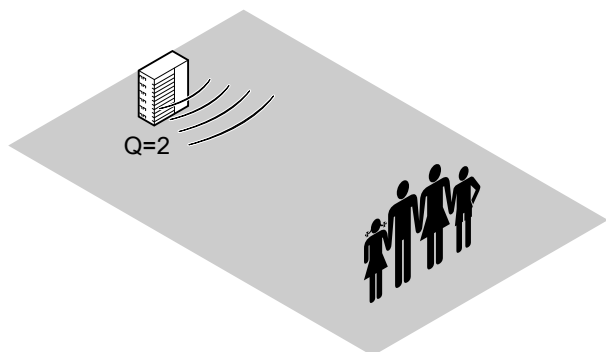
S narůstajícím počtem sousedních svislých, dokonale odrazivých ploch (např. stěn) se hladina akustického tlaku v porovnání s instalací na volném prostranství exponenciálně (Q = činitel směrovosti) zvyšuje, neboť vyzařování zvuku je zde znemožněno.



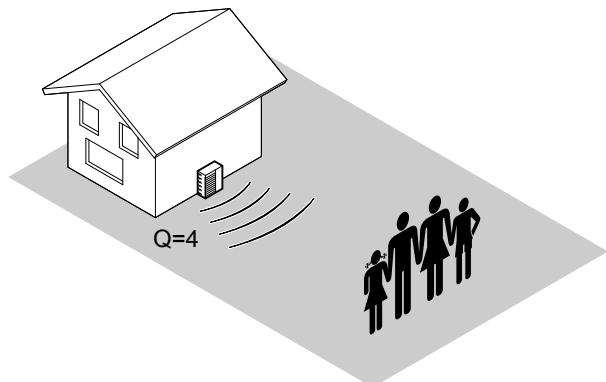
Q činitel směrovosti

Projekční pokyny (pokračování)

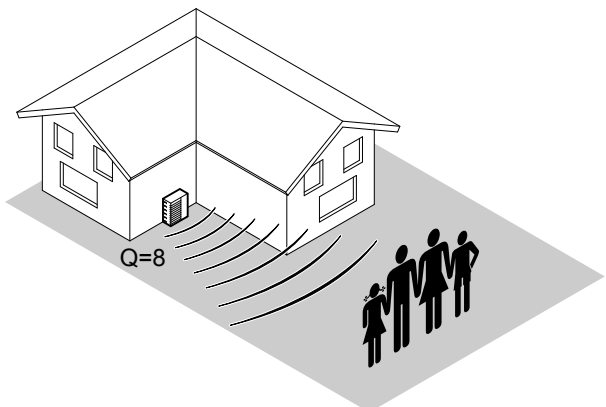
Q=2: venkovní jednotka na volném prostranství vzdálená od budovy



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

Zákonitosti šíření zvuku platí za těchto ideálních podmínek:

- Zdroj zvuku je bodový.
- Podmínky instalace a provozu tepelného čerpadla jsou tytéž jako podmínky při určování akustického výkonu.
- Při $Q = 2$ probíhá vyzařování do volného pole, v okolí se nenacházejí žádné odrazivé objekty/budovy.
- Při $Q = 4$ a $Q = 8$ se předpokládá dokonalá odrazivost od sousedních ploch.
- Dodatečné cizí zvuky z okolí nejsou brány v úvahu.

Projekční pokyny (pokračování)

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

Upozornění

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

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

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

Upozornění

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

Hladina akustického tlaku pro různé vzdálenosti od zařízení

Upozornění k hodnotám v níže uvedených tabulkách

- Naměřená vyhodnocená součtová hladina akustického výkonu L_w :
Měření součtové hladiny akustického výkonu bylo provedeno v návaznosti na ČSN EN ISO 12102/EN ISO 9614-2, třída přesnosti 2 za následujících podmínek: $A 7^{\pm 3} K/W 55^{\pm 2} K$
- Vypočtená hladina akustického tlaku L_p :
Výpočet na základě naměřených vyhodnocených součtových hladin, podle vzorce v kapitole „Základy“

- V praxi jsou možné odchylky od zde uvedených hodnot, které jsou způsobeny akustickou reflexí resp. absorpcí zvuku podle místních podmínek.
Proto popisují např. modelové situace $Q = 4$ a $Q = 8$ skutečné místní podmínky na emisním místě často jen nepřesně.

Upozornění k následujícím tabulkám

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

Venkovní jednotka typy 151.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	52	2	44	38	32	30	28	26	24	22	20
		4	47	41	35	33	31	29	27	25	24
		8	50	44	38	36	34	32	30	28	27
Max.	56	2	48	42	36	34	32	30	28	26	24
		4	51	45	39	37	35	33	31	29	28
		8	54	48	42	40	38	36	34	32	31

Projekční pokyny (pokračování)

Venkovní jednotka typy 151.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	52	2	44	38	32	30	28	26	24	22	20
		4	47	41	35	33	31	29	27	25	24
		8	50	44	38	36	34	32	30	28	27
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 151.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	52	2	44	38	32	30	28	26	24	22	20
		4	47	41	35	33	31	29	27	25	24
		8	50	44	38	36	34	32	30	28	27
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 151.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	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
Max.	66	2	58	52	46	44	42	40	38	36	34
		4	61	55	49	47	45	43	41	39	38
		8	64	58	52	50	48	46	44	42	41

Venkovní jednotka typy 151.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	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
Max.	66	2	58	52	46	44	42	40	38	36	34
		4	61	55	49	47	45	43	41	39	38
		8	64	58	52	50	48	46	44	42	41

Venkovní jednotka typy 151.A16, 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	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
Max.	66	2	58	52	46	44	42	40	38	36	34
		4	61	55	49	47	45	43	41	39	38
		8	64	58	52	50	48	46	44	42	41

Projekční pokyny (pokračování)

Venkovní jednotka typu 151.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	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
Max.	66	2	58	52	46	44	42	40	38	36	34
		4	61	55	49	47	45	43	41	39	38
		8	64	58	52	50	48	46	44	42	41

Venkovní jednotka typu 151.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	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
Max.	66	2	58	52	46	44	42	40	38	36	34
		4	61	55	49	47	45	43	41	39	38
		8	64	58	52	50	48	46	44	42	41

Venkovní jednotka typu 151.A16, 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	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
Max.	66	2	58	52	46	44	42	40	38	36	34
		4	61	55	49	47	45	43	41	39	38
		8	64	58	52	50	48	46	44	42	41

Upozornění ke snížení emisí zvuku

- Neinstalujte venkovní jednotku v bezprostřední blízkosti obývacího / pokoje, ložnice 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: viz údaje k instalaci vnitřní jednotky od strany 93.
- Neumisťujte venkovní jednotku v bezprostřední blízkosti sousedních budov, resp. pozemků. Viz údaje k instalaci vnitřní jednotky od strany 81.
- Po instalaci venkovní jednotky se vlivem nepříznivých prostorových podmínek může zvýšit hladina akustického tlaku. V souvislosti s tím musíte dbát na následující:
 - Vyhýbejte se blízkosti podlahových ploch odrazejících zvuk (např. betonu nebo dlažby), protože se tak hladina akustického tlaku v důsledku vzniklých odrazů může zvýšit. Naopak v okolí s porostlou půdou (např. trávnikem) může být hladina akustického tlaku vnímána jako méně rušivá.
 - Venkovní jednotka pokud možno instalujte volně: viz strana 100.
- Pokud by nebyly dodrženy požadavky technických pokynů ohledně hluku, musí se hladina akustického tlaku stavebními opatřeními (např. osázení rostlinami) snížit na požadovanou úroveň: 100.

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 akumulárního 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.

Monovalentní způsob provozu

Při monovalentním způsobu provozu musí tepelné čerpadlo jako jediný zdroj tepla pokrývat veškerou potřebu tepla budovy podle normy ČSN EN 12831.

Pro monovalentní způsob provozu je nutné zohlednit možné primární vstupní teplotě na místě instalace a meze použití tepelného čerpadla:

Min. primární vstupní teplota vzduchu a min. teplota přívodní větve v sekundárním okruhu: viz kapitola „Meze použití podle ČSN EN 14511“.

Dodatečně se musí při monovalentním způsobu provozu respektovat, že topný výkon tepelného čerpadla max. teplota přívodní větve sekundárního okruhu závisí na primární vstupní teplotě. Následkem může být snížení komfortu, obzvláště při ohřevu pitné vody.

Při instalaci proto dodržujte tyto body:

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

Proto se musí také u monovalentního projektování vždy v plánech respektovat další zdroj tepla, např. průtokový ohřivač topné vody. Pokud **nedokáže** tepelné čerpadlo v monovalentním provozu pokrýt potřebu tepla, musí se tepelné čerpadlo provozovat **monoenergeticky** (pomocí průtokového ohřivače 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 přirážku 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 nezohledňují.

- 173 kWh / 20 h = 8,65 kW

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

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

Pro běžnou stavbu obytného domu se vychází z předpokladu max. potřeby teplé vody cca 50 l na osobu a den s teplotou cca 45 °C.

- Tato potřeba odpovídá dodatečné tepelné zátěži cca 0,25 kW na osobu při době ohřevu 8 h.
- Tato přirážka se započítává jen tehdy, pokud je součet dodatečné tepelné zátěže větší než 20 % tepelné zátěže vypočítané podle ČSN EN 12831.

	Potřeba teplé vody při teplotě teplé vody 45 °C v l na den a osobu	Specifické užitečné teplo ve Wh na den a osobu	Doporučená přirážka tepelné zátěže na ohřev pitné vody* 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

*⁵ Při době ohřevu zásobníkového ohřivače vody 8 h

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

Projekční pokyny (pokračování)

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 (vyúčtování podle spotřeby)	30	cca 1200	cca 0,150
Vícepodlažní byt (vyúčtování paušálně)	45	cca 1800	cca 0,225
Rodinný dům* ⁶ (střední potřeba)	50	cca 2000	cca 0,250

Přirážka na provoz se sníženou teplotou

Protože je regulace tepelného čerpadla s omezením teploty vyba-
vena pro redukováný provoz, lze upustit od přirážky pro redukováný
provoz podle ČSN EN 12831.

Optimalizací zapínání regulace tepelného čerpadla lze upustit rov-
něž od přirážky na vytápění z provozu se sníženou teplotou.

Obě funkce se musí v regulaci aktivovat. Pokud se od jmenovaných
přirážek na základě aktivovaných funkcí regulace upustí, musí se to
při předání zařízení provozovateli zařízení uvést v protokolu.

Mají-li se přirážky zohlednit navzdory uvedeným možnostem regu-
lace, je nutno je vypočítat dle ČSN EN 12831.

Monoenergetický způsob provozu

Tepelná čerpadla jsou v topném provozu podporována integrovaným
průtokovým ohřevačem topné vody. Zapínání probíhá přes regulaci v
závislosti na venkovní teplotě (bivalentní teplotě) a tepelné zátěži.

Upozornění

Podíl elektrického proudu spotřebovaného průtokovým ohřevačem 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 monovalent-
nímu 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 Auto-
Control zahrnuje mimo jiné akumulární zásobník ze strany stavby ve
vnitřní jednotce z výroby a elektronicky regulovaný 4/3cestný ventil.

- Pomocí 4/3cestného ventilu je za všech provozních podmínek zaji-
štěn 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 odmrazo-
vání nejsou topné okruhy napájeny.

Upozornění

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

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 (příslu-
šenství), protože filtrační vlastnosti tohoto filtru topné vody jsou při-
způsobeny tepelnému čerpadlu.

Zařízení s paralelně zapojeným externím akumulárním zásobníkem

Tepelné čerpadlo může dodatečně k akumulárnímu zásobníku, který
je vestavěný ve vnitřní jednotce externě napájet paralelně zapojený
akumulární 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 akumulárního zásobníku solární podporou
vytápění
 - Ohřev externího akumulárního zásobníku tepelným čerpadlem,
pokud je elektrická energie poskytnuta vlastním vyrobeným pro-
udem fotovoltaického zařízení.

*⁵ Při době ohřevu zásobníkového ohřevače vody 8 h

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

Projekční pokyny (pokračování)

- 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.
- 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
- ERP Sazba za elektřinu 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 dále 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 rychlost v závislosti na zbytkové dopravní výšce: viz technické údaje tepelného čerpadla.

Projekční pokyny (pokračování)

Upozornění k akumulačnímu zásobníku

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

Objem potrubí

Trubka	Jmenovitý průměr	Rozměr x tloušťka stěny v mm	Objem v l/m
Měděná trubka	DN 20	22 x 1	0,31
	DN 25	28 x 1	0,53
	DN 32	35 x 1	0,84
	DN 40	42 x 1	1,23
	DN 50	54 x 2	2,04
	DN 60	64 x 2	2,83
Závitové trubky	¾"	26,9 x 2,65	0,37
	1"	33,7 x 3,25	0,58
	1 ¼"	42,4 x 3,25	1,01
	1 ½"	48,3 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 přivodní 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 15 a 25.

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.

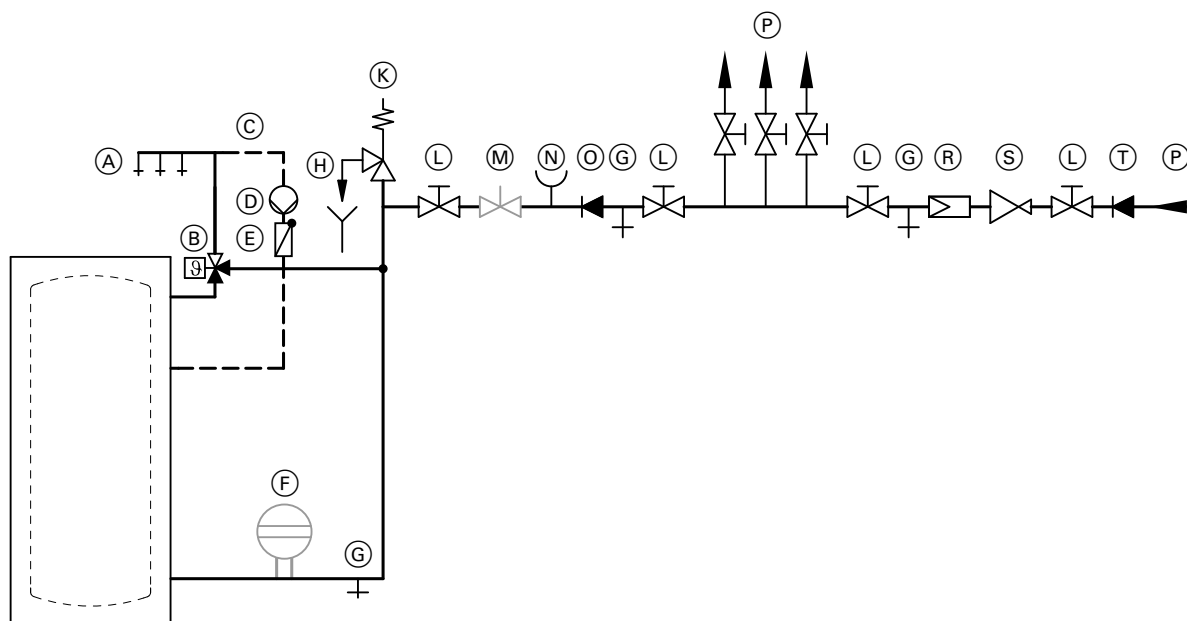
Pronikání kyslíku (např. prostřednictvím lisovacích spojení) může vést ke korozi také v nových zařízeních, např. na tepelném výměníku v zásobníkovém ohřívači vody.

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.

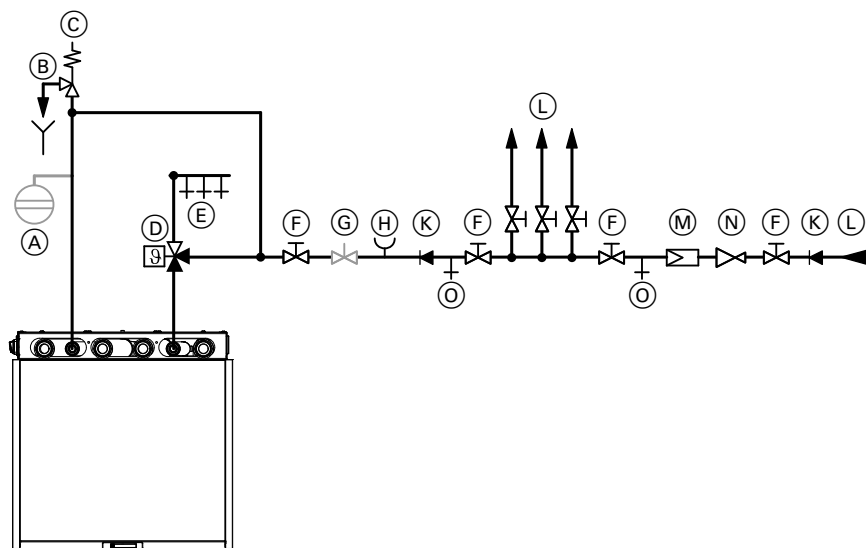
Vitocal 150-A



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 151-A



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

Pojistný ventil

Zásobníkový ohříváč 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 ohříváč 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 ohříváče 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 ohříváče teplé vody zohlednit následující informace o plánování a výpočtech.

Upozornění

- Pokud se nepoužije **žádný** zásobníkový ohříváč vody Viessmann, musí odborný projektant při dimenzování zásobníkového ohříváče 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 ohříváčů teplé vody Viessmann se při vývoji zohledňuje teplosměnná plocha potřebná k provozu tepelných čerpadel. Výsledkem jsou schválené kombinace tepelného čerpadla a zásobníkového ohříváče 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 zabráňuje také při vysokých primárních vstupních teplotách předčasnému 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 150-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 390 l	Vitocell 100-V, typ CVWA	500 l

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

Směrné hodnoty teplotního rozpětí pro regulaci objemového toku na začátku ohřevu vody v zásobníku:

- Tepelná čerpadla s pevným topným výkonem: 5 až 8 K
- Tepelná čerpadla řízená v závislosti na výkonu s měničem: 4 až 5 K

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 Vitocal 150-A

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

Upozornění

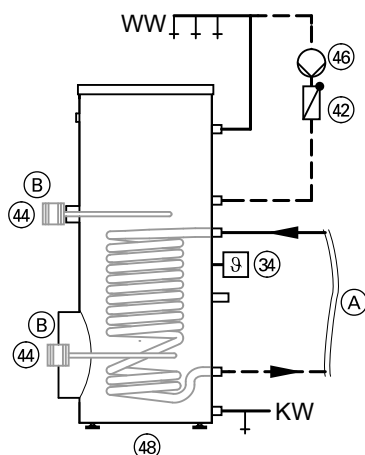
- Uvedená teplota zásobníku může být dosažena jen v teplotním rozsahu mezi použitím podle ČSN EN 14511, ve kterém tepelné čerpadlo dosáhne max. výstupní teploty.
- Velikosti zásobníku uvedené v následující tabulce jsou **směrné hodnoty**. Základem byla tato potřeba pitné vody: 50 l na osobu a den při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

Technické údaje zásobníkového ohřivače vody

Viz projekční podklady zásobníkového ohřivače vody.

Příklady zařízení

Zásobníkové ohřivače 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
 KW Studená voda
 TV Teplá voda

Potřebná zařízení

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

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 přídavný spínač vlhkosti (příslušenství). Tím je i při náhlé změně počasí (např. bouřka) spolehlivě zabráněno tvorbě kondenzátu.

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

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

Zásadně platí:

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

Projekční pokyny (pokračování)

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 chladiva 5 t je nutné podle nařízení EU č. 517/2014 pravidelně provádět zkoušku těsnosti. U hermeticky uzavřených chladicích okruhů je nutná pravidelná zkouška od ekvivalentu CO₂ v rozsahu 10 t. Intervaly zkoušek chladicích okruhů závisí na výšce ekvivalentu CO₂. Pokud jsou ze strany stavby k dispozici zařízení pro detekci netěsností, prodlužují se intervaly zkoušek.

Tepelná čerpadla Vitocal 150-A a Vitocal 151-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:
 - Přípojka relé
 - Přípojka součástí a příslušenství přes sběrnici PlusBus a CAN-BUS
 - Napájení příslušenství ze sítě

Regulace tepelného čerpadla (pokračování)

- Elektronický modul EHCU pro průtokový ohříváč 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
 - Portugalština
 - Rumunština
 - Ruština
 - Srbština
 - Slovinština
 - Španělština
 - Finština
 - Ukrajinština
 - Maďarština

Funkce

- Ekvitermně řízená regulace výstupní teploty
- Regulace 1 přímo připojeného topného/chladicího okruhu 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 počítačové dle energie v bodě síťové přípojky budovy.
- K optimalizaci vlastní spotřeby vlastního vyrobeného proudu z fotovoltaického zařízení je potřebné počítačové dle energie v přívodním kabelu fotovoltaického zařízení.
- Vhodná počítačová energie: Viz kapitola „Příslušenství fotovoltaiky“.

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

Upozornění k účastnickým zařízením sběrnice PlusBus

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

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

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

Regulace tepelného čerpadla (pokračování)

Nastavení topných charakteristik (sklon a úroveň)

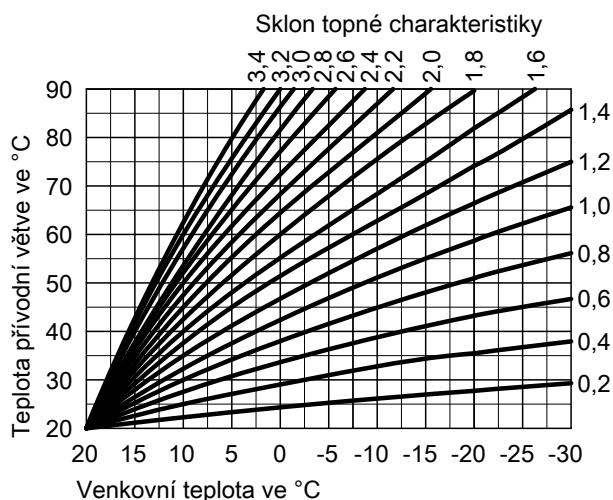
Výstupní teplota topných/chladicích okruh bez směšovače a výstupní teplota topných/chladicích okruhů se směšovačem (ve spojení s rozšiřovací sadou směšovače) je ekvitermně řízená. Nejvyšší momentální potřebnou požadovanou teplotu přívodní větve je možné zvýšit o pevnou hodnotu.

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

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

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

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



Zařízení s externím 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.

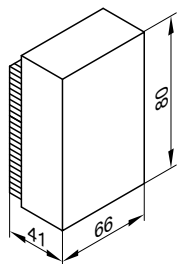
Čidlo venkovní teploty

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)
– Skladování a přeprava	–20 až +65 °C
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 ohříváčem 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 150-A	Vitocal 151-A
Fotovoltaika: viz od strany 118.			
Počítadlo energie 3-fázové, nebilancovatelné	ZK06027	X	X
Sběrníkový spojovací kabel: viz od strany 118.			
Komunikační kabel BUS vnitřní jednotky/venkovní jednotky			
– Délka 5 m	7973122	X	X
– Délka 15 m	7973123	X	X
– Délka 30 m	7973124	X	X
Spojovací kabel BUS k propojení účastníků sběrnice			
– Délka 5 m	ZK06219	X	X
– Délka 15 m	ZK06220	X	X
– Délka 30 m	ZK06221	X	X
Bezdrátová příslušenství: viz od strany 118.			
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 119.			
Vitotrol 300-E	7959522	X	X
Napájecí zdroj pro montáž pod omítkou	ZK03842	X	X
Čidla: viz od strany 120.			
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 121.			
Příložný termostat pro přímo připojený topný/chladicí okruh	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 123.			
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

Upozornění

V níže uvedeném popisu příslušenství regulace jsou uvedeny všechny funkce a připojky příslušných příslušenství regulace. Ne všechny tyto funkce a připojky 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 kabel sběrnice

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 servopohonů.
- 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 spojnou
- 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 článěk 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 redukovaný 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

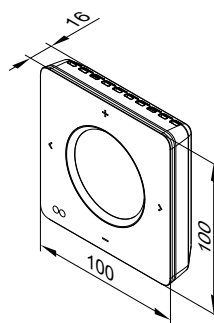
Místo montáže

- 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



Příslušenství regulace (pokračování)

Vitotrol 300-E

Jmenovité napětí	– Napájecí zdroj se zástrčkou: 5 V $\overline{\text{DC}}$ – Napájecí zdroj pro montáž pod omítkou: 12 V $\overline{\text{DC}}$
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 $\overline{\text{DC}}$
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

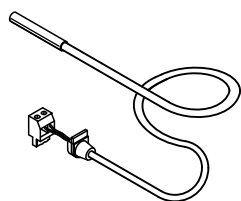
Pro Vitotrol 300-E k montáži pod omítku

9.6 Čidla

Ponorné čidlo teploty

Obj. č. 7438702

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



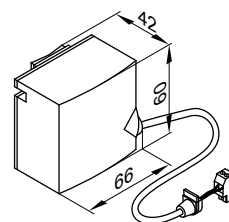
Technické údaje

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.

Príslušenství regulace (pokračování)

Technické údaje

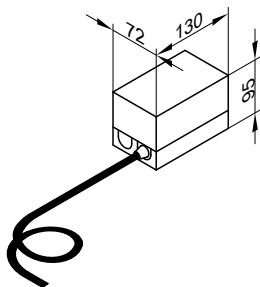
Délka kabelu	5,8 m, s konektorem
Druh krytí	IP 32D podle ČSN EN 60529 zajistit nástavbou nebo vestavbou
Typ čidla	Viessmann NTC 10 kΩ při teplotě 25 °C
Přípustná teplota okolí	
– Provoz	0 až +120 °C
– Skladování a přeprava	–20 až +70 °C

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 ±2,5 K
Spínací výkon	6(1,5) A, 250 V~
Nastavovací stupnice	v pouzdře
Stupeň krytí podle ČSN EN 60529	IP 41

Použití

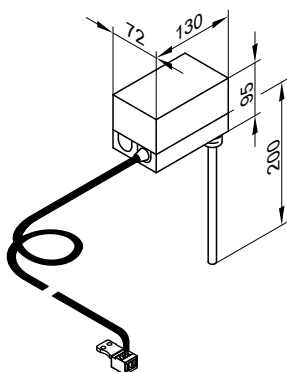
V zařízení bez externího akumulčního zásobníku pro přímo připojené topné okruhy bez směšovače

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 ½ x 200 mm
Reg. č. DIN	DIN TR 1168

Použití

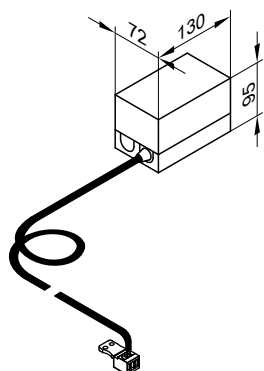
V zařízeních s externím akumulčním zásobníkem pro topné okruhy se separátním čerpadlem topného okruhu a rozšiřovací sadou směšovače

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 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 diference	Max. 14 K
Spínací výkon	6(1,5) A, 250 V~
Nastavovací stupnice	v pouzdře
Reg. č. DIN	DIN TR 1168

Použití

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

Rozšiřovací sada směšovače EM-MX s integrovaným motorem směšovače

Obj. č. Z017409

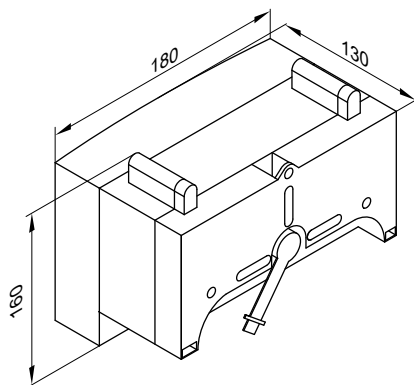
Účastnické zařízení sběrnice PlusBus

Součástí:

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

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

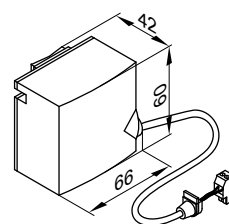
Elektronika směšovače s motorem směšovače



Technické údaje elektroniky směšovače s motorem směšovače

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

Čidlo teploty přívodní větve (příložné čidlo teploty)



Upevňuje se upínací páskou.

Příslušenství 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

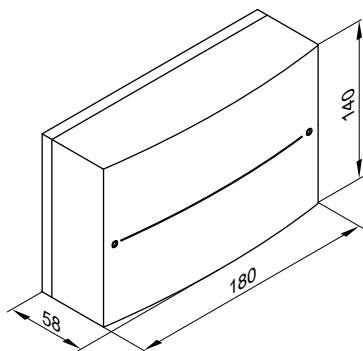
Obj. č. Z025981

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

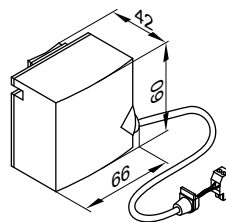
Jmenovité napětí	230 V~
Jmenovitý kmitočet	50 Hz
Jmenovitý proud	2 A
Příkon	2 W

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

Připojky:

- 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

Příslušenství

■ Nástěnná skříň: **obj. č. ZK04917**

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

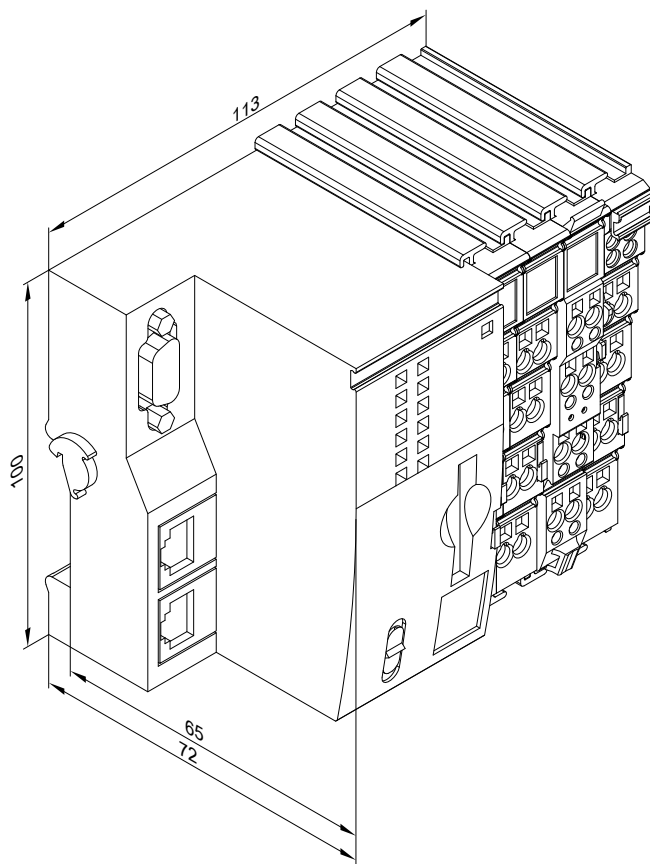
Funkce

- Přenos přístrojových a provozních dat:
 - Přenos dat od regulace Viessmann k bráně WAGO 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

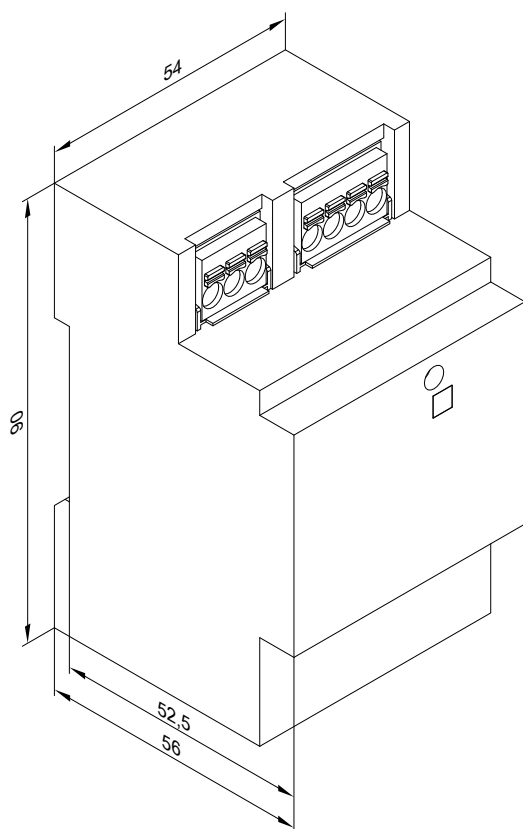
Brána WAGO KNX/TP

Síťové napětí	24 V $\overline{\text{---}}$
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 $\overline{\text{---}}$
Výstupní napětí	24 V $\overline{\text{---}}$
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**

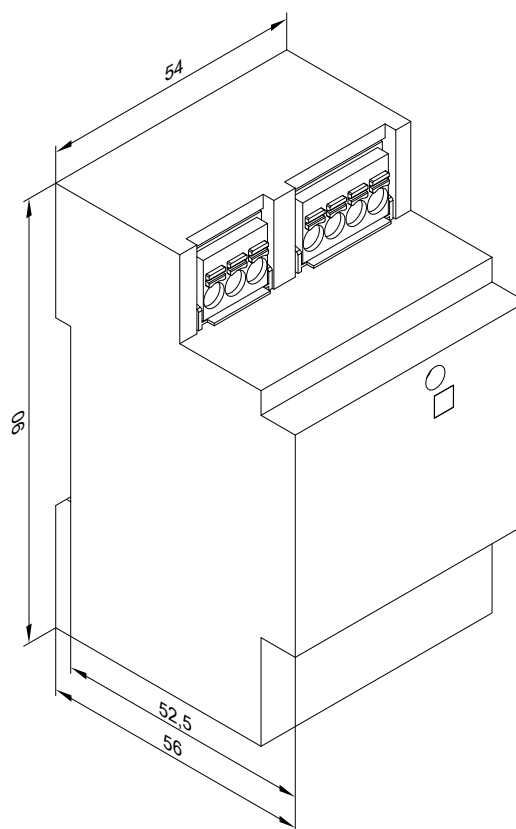
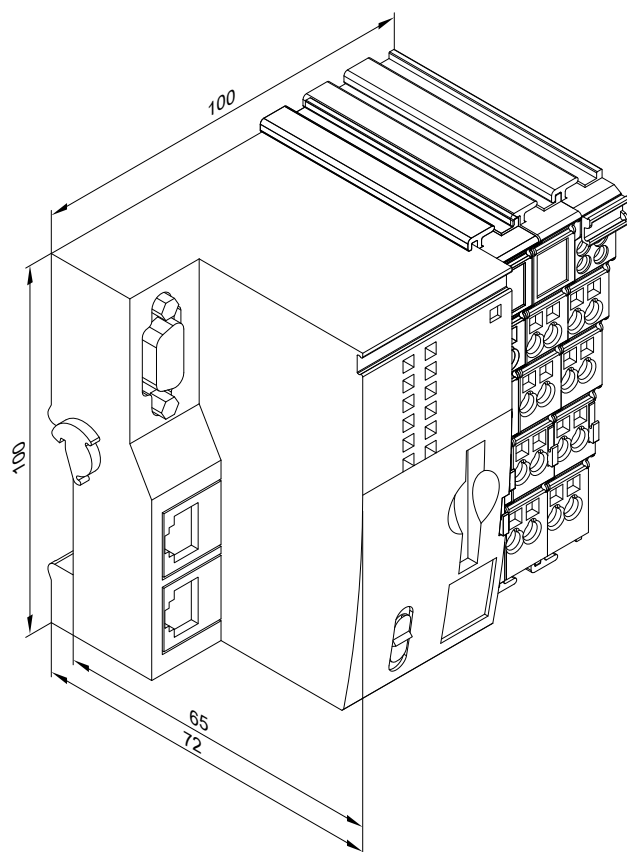
Funkce

- 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 $\overline{\text{---}}$
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
– 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

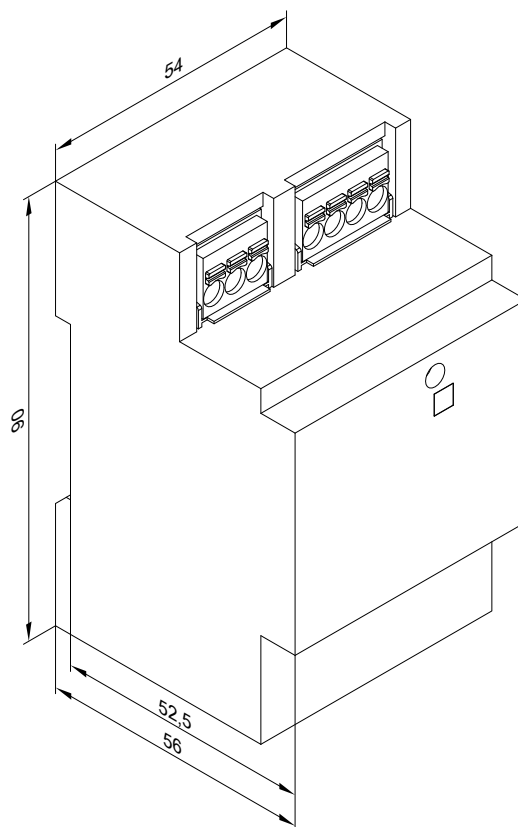
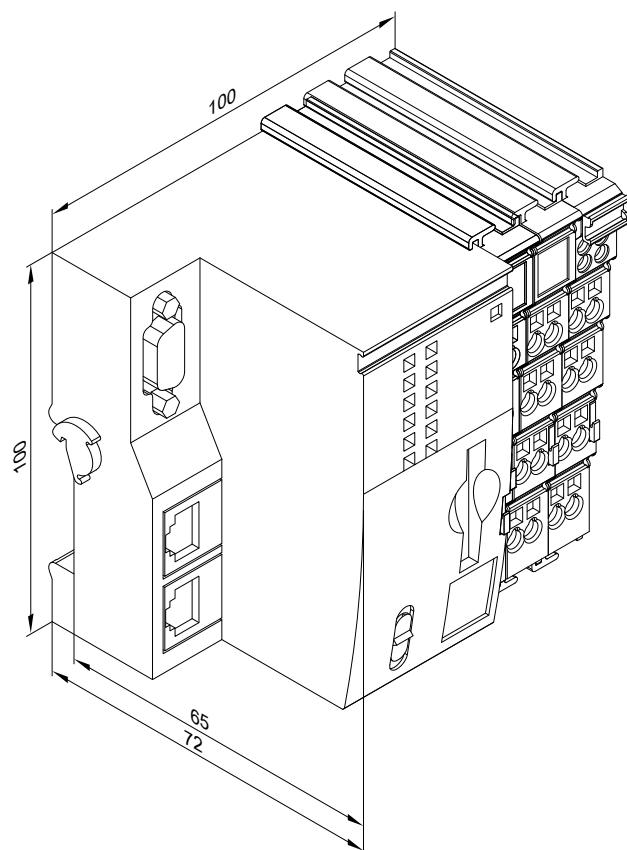
- Přenos přístrojových a provozních dat:
 - Přenos dat od regulace Viessmann k bráně WAGO MB/ RTU přes sběrnici CAN-BUS
 - Přenos dat od brány WAGO MB/ RTU k systému Modbus přes Modbus (spojovací kabel ze strany stavby)
- Dálkové ovládání zdrojů tepla vhodnou, např. spínání, změna požadovaných hodnot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

Príslušenství regulace (pokračování)

Technické údaje

Brána WAGO MB/RTU

Síťové napětí	24 V $\overline{\text{---}}$
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 $\overline{\text{---}}$
Výstupní napětí	24 V $\overline{\text{---}}$
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

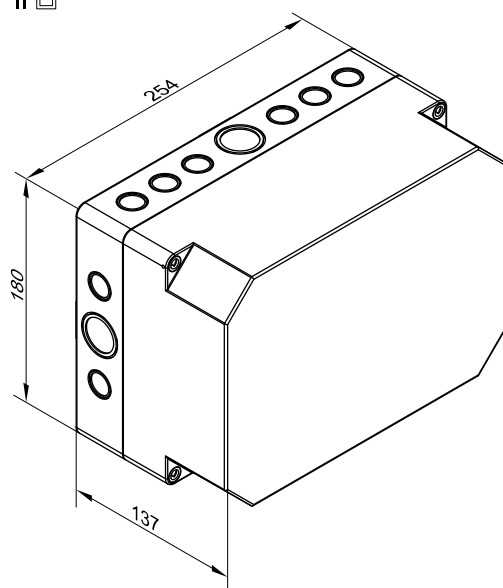
Obj. č. ZK04917

Skříň pro bránu Wago k montáži na stěnu

6179979

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

Symbody

4/3-cestné ventily	7, 16
4-cestný přepínací ventil	26, 28

A

Absorpce zvuku	102
Advanced acoustics design+	7, 16
Akumulační zásobník	106
Akumulační zásobník topné vody	7
– Paralelně zapnutý	106
Akustická reflexe	100, 102
Akustický výkon	11, 14, 20, 23
Anoda napájená elektrickým proudem	57, 64, 70, 74

B

Bezdrátové dálkové ovládání	119
Bezdrátové jednotky	119
Bivalentní způsob provozu	111
Blokovací doba elektrorozvodným podnikem	105
Blokování elektrorozvodným podnikem	98, 99, 105
Blokování ERP	80
Brána	
– Elektrický příkon	124, 125, 127
– Jmenovitý výkon	124, 125, 127
– Síťové napětí	124, 125, 127
– Stupeň krytí	124, 125, 127
– Teplota prostředí	124, 125, 127
Brána WAGO	127
Brána WAGO KNX/TP	124
Brána WAGO MB/RTU	126
Brána WAGO MB/TCP	125

C

Celková hmotnost	11, 13, 20, 22
Centrální systémy větrání obytných prostor	59
Cirkulační čerpadlo	109

Č

Čidla	120
Čidlo	
– Klimatické čidlo	119
Čidlo teploty místnosti chlazení	112
Čidlo venkovní teploty	98, 116
Činitel směrovosti	100, 101

D

Délka kabelu	99
Délka vedení	99
Designové clony výparníku	79
Designový kryt	88
Detekce netěsností	113
Dimenzování tepelného čerpadla	104, 105
Dimenzování zásobníkových ohřivačů vody	110
Doba blokování	80, 105
Doplňovací voda	108
Doporučené kabely pro připojení k síti	99

E

EC-ventilátor	26, 28
Ekvitermně řízená regulace	
– Funkce ochrany před mrazem	115
– Obslužná jednotka	114
Ekvivalent CO ₂	113
Elektrická topná vložka	57, 68, 74
Elektrické doplňkové vytápění	58, 79, 84
Elektrické parametry	
– Venkovní jednotka	10, 12, 19, 21
– Vnitřní jednotka	10, 12, 19, 22
Elektrické připojky	97
Elektrické spojovací kabely	88, 89, 92
Elektrický příkon	10, 13, 19, 22, 124, 125, 127

Elektroměr	98
Elektronický modul ADIO	115
Emise zvuku	100, 104
Entalpický výměník tepla	59
Expanzní nádoba	7, 16

F

Filtr pitné vody	109, 110
Funkce	114
Funkce ochrany před mrazem	115

H

Hladina akustického tlaku	100, 101, 102
Hladina akustického výkonu	100, 101
Hluk	104
Hotová podlaha	94
Hydraulická připojovací sada topný/chladicí okruh pro montáž na omítku	60
Hydraulické podmínky pro sekundární okruh	106
Hydraulické připojky	11, 13
Hydraulické připojovací příslušenství sekundární okruh	59
Hydro AutoControl	107

CH

Chladicí okruh	11, 13, 20, 22
Chladicí provoz	112
– Řízený podle teploty místnosti	112
Chladicí provoz řízený podle teploty místnosti	112
Chladicí výkon podlahového vytápění	113
Chladič nasávaného plynu	26, 28
Chladivo	7, 16
Chlazení	63
– Přes okruh podlahového vytápění	112

I

Informace o výrobku	
– Příslušenství	57
Informace o výrobku	
– Vitocal 150-A	7
– Vitocal 151-A	16
Instalace	83
– Mezi stěnami	82
– Venkovní jednotka	81
– Ve výklencích	82
– Vnitřní jednotka	93
Instalace v blízkosti pobřeží	83
Instalace venkovní jednotky	75
Instalační vzdálenost potrubí podlahového vytápění	113
Integrovaný zásobníkový ohřivač vody	20, 22
Invertor	28

J

Jakost topné vody	108
Jakost vody	108
Jmenovité napětí	124, 126, 127
Jmenovitý kmitočet	124, 126, 127
Jmenovitý proud	124, 126, 127
Jmenovitý výkon	124, 125, 127

K

Kabel pro připojení k síti	99
– Venkovní jednotka	99
– Vnitřní jednotka	99
Kabel pro připojení k síti	27, 29
Kabely pro připojení k síti	98
Kompresor	26, 28
Komunikační kabel sběrnice BUS	118
Komunikační kabel sběrnice CAN-Bus	27, 29
Komunikační vedení	99
Koncová manžeta	77
Kondenzát	84, 112

Seznam hesel

Kondenzátor	26, 28
Kontrola těsnosti	113
Konzola	89
Konzola pro montáž na podlahu	83
Konzola pro montáž na stěnu	92
Konzoly pro venkovní jednotku	77

M

Max. délka kabelu	20, 23
Meze použití	
– Vitocal 150-A	15
– Vitocal 151-A	25
Minimální objemový tok	106, 107
Minimální objem zařízení	106
Minimální průměr potrubí	107
Minimální výška místnosti	94
Minimální vzdálenosti	
– Venkovní jednotka	86
– Vnitřní jednotka	95
Místo montáže	82
Mobilní přenos dat	10, 13
Monoenergetický způsob provozu	106, 111
Monovalentní způsob provozu	105, 111
Montáž na plochou střechu	84
Montáž na podlahu	83
Montáž na stěnu	91
Montážní pomůcka pro montáž na omítku	59
Montážní pomůcky kompaktní zařízení topný/chladicí okruh pro montáž na omítku	61
Montáž venkovní jednotky	
– Konzola pro montáž na podlahu	83
– Sada konzol pro montáž na stěnu	83
Montáž venkovní jednotky na podlahu	87, 88

N

Napájecí zdroj	
– Jmenovité napětí	124, 126, 127
– Jmenovitý kmitočet	124, 126, 127
– Jmenovitý proud	124, 126, 127
– Stupeň krytí	124, 126, 127
– Teplota prostředí	124, 126, 127
– Třída ochrany	124, 126, 127
– Výstupní napětí	124, 126, 127
Napájení elektrickým proudem	80
Na potřebu elektrického proudu	80
Normovaná tepelná zátěž budovy	104

O

Obalová trubka	76, 77
Obslužná jednotka	114
Obtok	59
Obytná jednotka	59
Oddělovač trubky	110
Odraz zvuku	82
Odtok kondenzátu	27, 29, 92
– Bez odtokové trubky	92
– Přes odtokovou trubku	92
– Přes veřejnou kanalizační síť	93
– Ve vsakovací vrstvě	93
Odtoková hadice pojistný ventil	15
Ohřev pitné vody	
– Příslušenství, všeobecně	63
– Příslušenství u vestavěného zásobníkového ohřívače vody	64
– Příslušenství Vitocell 100-W, CVAB	70
– Příslušenství Vitocell 100-W, CVWA/CVWB	64
Ochrana před bleskem	84
Ochrana před počasím	84
Ochrana základu před mrazem	88, 89, 90
Ochrana základů před mrazem	91
Ochranné pásmo	85

One Base	113
Ostatní příslušenství	79

P

Plnicí voda	108
Počítadlo energie	118
Podlahový termostat ViCare	118
Podstavec na hrubou stavbu	80, 94
Podstavec pro hrubou stavbu	57
Pojistky	98
Pojistný ventil	7, 16, 26, 28, 109, 110
Pomůcka pro plánování	107
Ponorný termostat	117, 121
Porucha vysokého tlaku	82
Postup přihlašování (údaje)	81
Potlačení vibrací	85
Potřeba pitné vody	105, 111
Potřeba teplé vody	105
Použití	113
Povětrnostní vlivy	84
Požadavky	
– Elektrická instalace	97
– Na instalaci	93
– Požadavky na místo instalace	93
Pravděpodobnost koroze	83
Primární vstupní teplota	111
Projekční pokyny	80
Protiproudý výměník tepla	59
Průtokový ohřívač topné vody	7, 16, 98
– Technické údaje	10, 12, 19, 22
– Vedení síťové přípojky	99
Předeřhřivací registr	59
Předimenzování	105
Přehled	
– Příslušenství k instalaci	57
– Příslušenství regulace	117
Přehled typů	8, 17
Přídavný spínač vlhkosti	63
Příklady zařízení na ohřev pitné vody	112
Příložné čidlo teploty	120
Příložný termostat	117, 121, 122
Přípojka manometru	109, 110
Přípojka na straně pitné vody	109
Přípojky	11, 13
Připojovací hrdlo vzduchu	59
Připojovací kabely	99
Připojovací příslušenství	59
Připojovací sada pro konzolu pro montáž na podlahu	75, 76
Připojovací sada pro nástěnnou konzolu	75
Připojovací sady cirkulace	62
Přípustný provozní tlak	11, 13
Přirážka na provoz se sníženou teplotou	106
Přirážka pro ohřev pitné vody	105
Příslušenství chlazení	63
Příslušenství regulace	117
Přívodní větev	
– Sekundární okruh	15, 24
– Venkovní jednotka	15, 24, 27, 29
– Zásobníkový ohřívač vody	15, 24
Přívodní větev topné vody	11, 13, 20, 23
Přívod potrubí základovou deskou	97
Přívod vedení	97

R

Redukční ventil	109, 110
Regulace	113
Regulace objemového toku	59
Regulace tepelného čerpadla	7, 16, 113
– Funkce	114
– Kabel pro připojení k síti	99
Regulační ventil průtoku	109, 110

Seznam hesel

Reverzibilní chladicí provoz	112	Teplota zásobníku	111
Rozměry		Teplotní čidla	
– Venkovní jednotka	11, 13, 20, 22	– Čidlo venkovní teploty	116
– Venkovní jednotka Vitocal 150-A	15	Teplotní čidlo	
– Venkovní jednotka Vitocal 151-A	25	– Příložné čidlo teploty	120
– Vitocal 150-A	14, 15	Teplotní spád	111
– Vitocal 151-A	24, 25	Teploty prostředí	93
– Vnitřní jednotka	11, 13, 20, 22	Termostat	
– Vnitřní jednotka Vitocal 150-A	14	– Podlahový termostat	118
– Vnitřní jednotka Vitocal 151-A	24	– Ponorová teplota	121
Rozšíření směšovače		– Příložná teplota	121, 122
– Integrovaný motor směšovače	122	– Termostat topného tělesa	118
– Samostatný motor směšovače	123	Termostatický směšovací automat	109, 110
Rozšiřovací sada směšovače	117	Termostat topného tělesa ViCare	118
– Integrovaný motor směšovače	122	Tlumicí podstavec	83, 90
– Samostatný motor směšovače	123	Tlumiče vibrací	85
Ř		Topná voda	10, 12
Řídicí proudový obvod	98	Topné charakteristiky	116
S		Třída energetické účinnosti	9, 12
Sada konzol	83	Třída ochrany	124, 126, 127
Sada odtokové nálevky	57, 80	Typy výrobků	6
Sada zaslepovacích krytů	58	U	
Samostatný elektroměr	97	Upevňovací materiál	83
Sběrnice PlusBus	115	Úroveň	116
Sběrníkové spojení	99	V	
Sběrníkový systém CAN-BUS	99	Venkovní jednotka	
Sekundární čerpadlo	7, 16	– Délky vedení	99
Servisní odkaz	7, 16	– Elektrické parametry	10, 12, 19, 21
Schéma zapojení	98	– Montáž na podlahu s konzolou	87, 88
Síťové napětí	124, 125, 127	– Montáž na stěnu s konzolou	91
Sklepní šachta	82	– Rozměry	11, 13, 20, 22
Sklon	116	Ventilátor	26, 28
Smart Grid	105	Vestavný spínač vlhkosti	57, 112
Směr větru	83	Větrací zařízení	59
Souprava solárního výměníku tepla	57, 69	Větrání	59
Speciální čistič	58, 80	ViCare	7, 16
Spojení vnitřní a venkovní jednotky	96	ViCare klimatické čidlo	119
Spojovací kabel sběrnice	118	Viessmann One Base	113
Spojovací kabel sběrnice CAN-Bus vnitřní/venkovní jednotka	98	Vitoair FS	59
Spojovací kabel vnitřní/venkovní jednotka	98	Vitocell 100-V	57
Spolkový tarifní sazebník	80	Vitocell 100-W	57
Správa energie	115	Vitotrol 300-E	119
Správa energie Viessmann	115	Vnitřní jednotka	
Stanovený rozsah použití	113	– Délky vedení	99
Stav při dodání		– Elektrické parametry	10, 12, 19, 22
– Vitocal 150-A	7	– Montážní výška	94
– Vitocal 151-A	17	– Rozměr	11, 13, 20, 22
Stupeň krytí	124, 125, 126, 127	Volba zásobníkového ohřívače vody	110
Systémy větrání obytných prostor	59	Vratná větev	
Š		– Sekundární okruh	15, 24
Šíření zvuku	82	– Venkovní jednotka	15, 24, 27, 29
Štěrkové lože pro kondenzát	88, 89, 90, 91, 92	– Zásobníkový ohřívač vody	15, 24
T		Vratná větev topné vody	11, 13, 20, 23
Tarify elektrického proudu	80	Vratná větev zásobníkového ohřívače vody	11, 13, 20, 23
Technické připojovací podmínky (TPP)	97	Vsakovací vrstva	93
Technické údaje		Vstupní teplota vzduchu	10, 12
– Brána	124, 125, 127	Vstup vzduchu	87
– Napájecí zdroj	124, 126, 127	Výkonové diagramy	30, 33, 36, 39, 42
– Regulace	117	Výkonové parametry topení	9, 11, 18, 20
– Vitocal 150-A	9	Výparník	26, 28
– Vitocal 200-A	18	Vypouštěcí kohout	110
Tepelná zátěž	104	Výstupní napětí	124, 126, 127
Tepelný výkon	105	Výstup vzduchu	87
Teplosměnná plocha	110	Výška místnosti	94
Teplota prostředí	124, 125, 126, 127	Vzduchový zkrat	82
Teplota přívodní větve	7, 16	Vznik hluku	100
– Sekundární okruh	111	Z	
		Základ	88, 89, 90, 91

Seznam hesel

Zásobníkový ohřívač vody	110
Zátěžové body	96
Zatížení podlahy	96
Zatížení větrem	84
Zbytková dopravní výška	15, 25
Zdroj zvuku	100
Zemí vedené 4-nás. spojovací vedení	76
Zpětná klapka	109
Zpětný ventil	109, 110
Způsob provozu	111
– Monoenergetický	106
– Monovalentní	105
Způsoby montáže	83
Zvuk v pevném materiálu	104

Technické změny vyhrazeny!

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

6179979