

## 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 ohřevačem topné vody, integrovaným akumulacním zásobníkem, expanzní nádobou, pojistnou skupinou a integrovaným topným/chladicím 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 ohřevačem vody 190 l, průtokovým ohřevačem topné vody, integrovaným akumulacním 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

<b>1. Označení typů výrobků</b>	.....	<b>6</b>
<b>2. Vitocal 150-A</b>		
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
<b>3. Vitocal 151-A</b>		
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
<b>4. Venkovní jednotky</b>		
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
<b>5. Charakteristiky</b>		
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
<b>6. Příslušenství k instalaci</b>		
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 přiváděný a odpadní vzduch	.....	59
■ Vitoair FS, typ 300E	.....	59
6. 3 Hydraulické přípojovací příslušenství sekundární okruh	.....	59
■ Montážní pomůcky pro montáž na omítku	.....	59
■ Kryt armatur 450 mm	.....	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: Vitopearlwhite .....	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: Vitopearlwhite .....	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 úroveň terénu ..	75
■ Přípojovací sada pro nástěnnou konzolu .....	75
■ Přípojovací sada pro konzolu pro montáž na podlahu, vedení pod úroveň 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
■ Tlumičí 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
<b>7.   Projekční pokyny</b>	
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 úroveň terénu .....	87
■ Montáž na podlahu s konzolou: kabelová průchodka pod úroveň 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

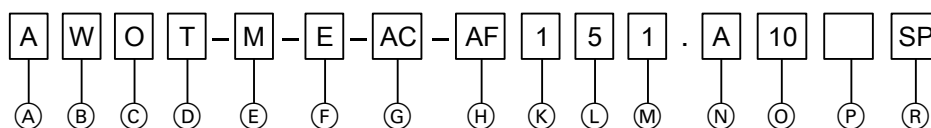
■ Požadavky na instalaci .....	93
■ Minimální výška místnosti Vitocal 151-A .....	94
■ Minimální montážní výška Vitocal 150-A .....	94
■ Minimální vzdálenosti Vitocal 150-A .....	95
■ Minimální vzdálenosti Vitocal 151-A .....	95
■ Zátěžové body Vitocal 151-A .....	96
7. 4 Spojení vnitřní a venkovní jednotky .....	96
7. 5 Elektrické přípojky .....	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 Přípojka 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
<b>8. Regulace tepelného čerpadla</b>	
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
<b>9. Příslušenství regulace</b>	
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
■ Příložené čidlo teploty .....	120
9. 7 Rozšíření regulace topného okruhu .....	121
■ Příložený termostat .....	121

## Obsah (pokračování)

■ Ponorový 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



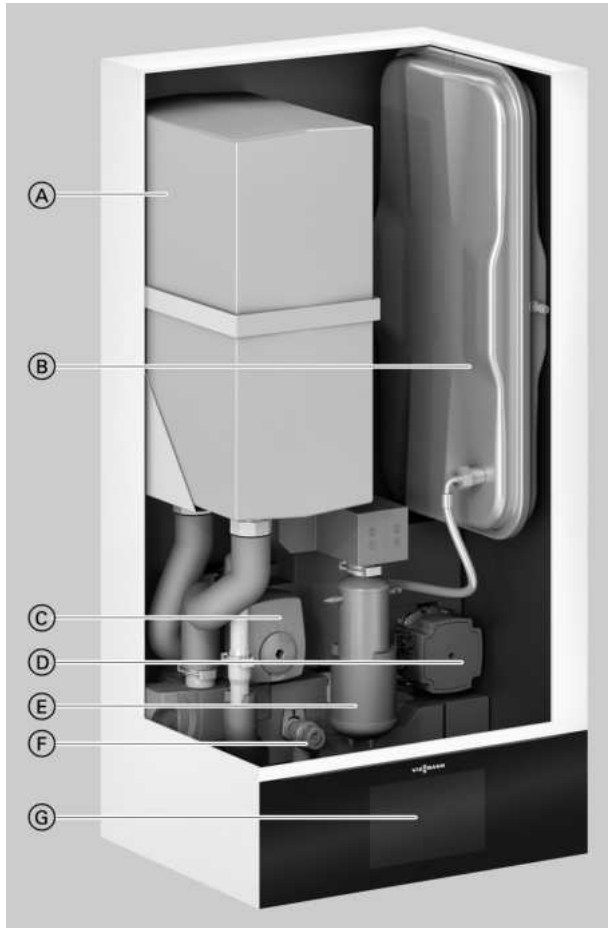
Pol.	Hodnota	Význam
Ⓐ	Médium, primární okruh	
	<b>A</b>	Vzduch ( <b>A</b> ir)
	<b>B</b>	Solanka ( <b>B</b> rine)
	<b>HA</b>	Hybrid-vzduch ( <b>A</b> ir)
Ⓑ	Médium, sekundární okruh	
	<b>W</b>	Voda ( <b>W</b> ater)
Ⓒ	Provedení část 1	
	<b>B</b>	Chladicí okruh v provedení Split ( <b>B</b> i-block)
	<b>C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

Pol.	Hodnota	Význam
Ⓚ	Viessmann produktový segment	
	<b>1</b>	100
	<b>2</b>	200
	<b>3</b>	300
Ⓛ	Výstupní teplota a zásobníkový ohřívač vody	
	<b>0</b>	Standardní výstupní teplota, potřebný samostatný zásobníkový ohřívač vody
	<b>1/2/3</b>	Standardní výstupní teplota, vestavěný zásobníkový ohřívač vody
	<b>4</b>	Standardní výstupní teplota, vestavěný zásobníkový ohřívač vody, se solárním ohřevem pitné vody
	<b>5</b>	Vysoká výstupní teplota, potřebný vestavěný zásobníkový ohřívač vody nebo samostatný zásobníkový ohřívač vody
Ⓜ	Tepelná čerpadla: Počet kompresorů v chladicím okruhu	
	<b>1</b>	1 kompresor
	<b>2</b>	2 kompresory (paralelně zapnuté)
Ⓝ	Hybridní zařízení: Počet zdrojů tepla	
	<b>2</b>	2 zdroje tepla, např. 1 kompresor a 1 hořák
Ⓞ	<b>A až ...</b>	Generace produktů
Ⓟ	Výkonová třída, podobně max. výkon u A7/W35 v kW	
	<b>2C</b>	Integrovaný 2 topné/chladicí okruhy
	Prázdná	Integrovaný 1 topný/chladicí okruh
Ⓡ	Hydraulika vnitřní jednotky	
	<b>SP</b>	Centrální síťová přípojka 1/N/PE 230 V/50 Hz
	<b>NEV</b>	Bez expanzní nádoby
	<b>I</b>	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 ohřivač 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
- Řízené 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 ohřivač topné vody
- Vestavěný akumulční zásobník 16 l
- Vestavěný pojistný ventil a digitální manometr
- Ekvitermně řízená regulace tepelného čerpadla s čidlem venkovní teploty
- Čidlo objemového toku
- Nástěnný držák, standardní přípojovací potrubí
- Expanzní nádoba 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 síťo- 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~	—	<input type="checkbox"/>
AWO-M-E-AC 151.A	1	1 až 4	230 V~	400 V~/ 230 V~	230 V~	—	<input type="checkbox"/>
AWO-M-E-AC 151.A SP	1	1 až 4	230 V~	230 V~	230 V~	X	<input type="checkbox"/>
AWO-E-AC-AF 151.A	1	1 až 4	230 V~	400 V~/ 230 V~	400 V~	—	<input checked="" type="checkbox"/>
AWO-M-E-AC-AF 151.A	1	1 až 4	230 V~	400 V~/ 230 V~	230 V~	—	<input checked="" type="checkbox"/>
AWO-M-E-AC-AF 151.A SP	1	1 až 4	230 V~	230 V~	230 V~	X	<input checked="" type="checkbox"/>

§§\* Topné/chladicí okruhy

 Regulace/elektronika vnitřní jednotky

 Venkovní jednotka

 Průtokový ohřivač 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
<b>Výkonové parametry topení</b> 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 $\epsilon$ 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
<b>Výkonové parametry topení</b> 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 <sup>3</sup> /h	1813	1954	2125	4045	4188	4331
Elektrický příkon	kW	0,80	0,98	1,19	1,46	1,62	1,86
Topný faktor $\epsilon$ 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
<b>Výkonové parametry topení</b> 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 $\epsilon$ při topném provozu (COP)		3,0	2,8	2,7	3,0	2,87	2,82
<b>Výkonové parametry topení</b> 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 $\epsilon$ při topném provozu (COP)		2,2	2,1	2,0	1,9	2,1	2,2
<b>Výkonové parametry topení</b> podle předpisu EU č. 813/2013 (průměrné klimatické podmínky)							
Aplikace nízké teploty (W35)							
– Energetická účinnost $\eta_s$	%	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 $\eta_s$	%	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
<b>Třída energetické účinnosti</b> 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++
<b>Výkonové parametry chlazení</b> 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
<b>Výkonové parametry chlazení</b> 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
<b>Výkonové parametry chlazení</b> 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
<b>Výkonové parametry chlazení</b> 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

## Vitocal 150-A (pokračování)

Typ AWO-M-E-AC/AWO-M-E-AC-AF	151.A	04	06	08	10	13	16
<b>Vstupní teplota vzduchu</b>							
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
<b>Topná voda (sekundární okruh)</b>							
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
<b>Elektrické parametry venkovní jednotky</b>							
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 inverterem	A	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Náběhový proud kompresoru s blokováním rotorem	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
<b>Elektrické parametry vnitřní jednotky</b>							
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							
<b>Max. elektrický příkon</b>							
<b>Venkovní jednotka</b>							
– 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
<b>Vnitřní jednotka</b>							
– 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
<b>Mobilní přenos dat</b>							
<b>WiFi</b>							
– Standard přenosu				IEEE 802.11 b/g/n			
– Rozsah kmitočtu	MHz			2000 až 2483,5			
– Max. vysílací výkon	dBm			+15			
<b>Bezdrátové zařízení Low-Power</b>							
– Standard přenosu				IEEE 802.15.4			
– Rozsah kmitočtu	MHz			2000 až 2483,5			
– Max. vysílací výkon	dBm			+6			
<b>Odkaz na servis</b>							
– 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
<b>Chladicí okruh</b>							
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 <sub>2</sub>	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
<b>Rozměry venkovní jednotky</b>							
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
<b>Rozměry vnitřní jednotky</b>							
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
<b>Celková hmotnost</b>							
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
<b>Přípustný provozní tlak na sekundární straně</b>							
	bar	3	3	3	3	3	3
	MPa	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
<b>Přípojky s přiloženými připojovacími trubkami</b>							
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
<b>Délka spojovacího kabelu vnitřní jednotky – venkovní jednotka (hydraulická připojovací sada)</b>	m	5 až 20	5 až 20	5 až 20	5 až 20	5 až 20	5 až 20
<b>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</b>							
– 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
<b>Výkonové parametry topení podle ČSN EN 14511 (A2/W35)</b>				
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
<b>Výkonové parametry topení podle ČSN EN 14511 (A7/W35, teplotní spád 5 K)</b>				
Jmenovitý tepelný výkon	kW	7,3	8,1	9,1
Otáčky ventilátoru	1/min	430	440	567
Objemový tok vzduchu	m <sup>3</sup> /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	
<b>Výkonové parametry topení</b> 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 $\epsilon$ při topném provozu (COP)			3,0	2,8	2,8
<b>Výkonové parametry topení</b> 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 $\epsilon$ při topném provozu (COP)			2,97	3,4	2,2
<b>Výkonové parametry topení</b> podle předpisu EU č. 813/2013 (průměrné klimatické podmínky)					
Aplikace nízké teploty (W35)					
– Energetická účinnost $\eta_s$	%		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 $\eta_s$	%		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
<b>Třída energetické účinnosti</b> podle nařízení EU č. 813/2013					
Vytápění, průměrné klimatické podmínky					
– Aplikace nízké teploty (W35)			A+++	A+++	A+++
– Aplikace střední teploty (W55)			A++	A++	A++
<b>Výkonové parametry chlazení</b> 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
<b>Výkonové parametry chlazení</b> 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
<b>Výkonové parametry chlazení</b> 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
<b>Výkonové parametry chlazení</b> 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
<b>Vstupní teplota vzduchu</b>					
Chladicí provoz					
– Min.	°C		10	10	10
– Max.	°C		45	45	45
Topný provoz					
– Min.	°C		-20	-20	-20
– Max.	°C		40	40	40
<b>Topná voda</b> (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
<b>Elektrické parametry venkovní jednotky</b>					
Jmenovitá napětí			3/N/PE 400 V/50 Hz		
Max. provozní proud	A		11,5	11,5	11,5
cos $\varphi$			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
<b>Elektrické parametry vnitřní jednotky</b>					
Elektronika					
– Jmenovitá 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					
– Jmenovitá 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

6179979

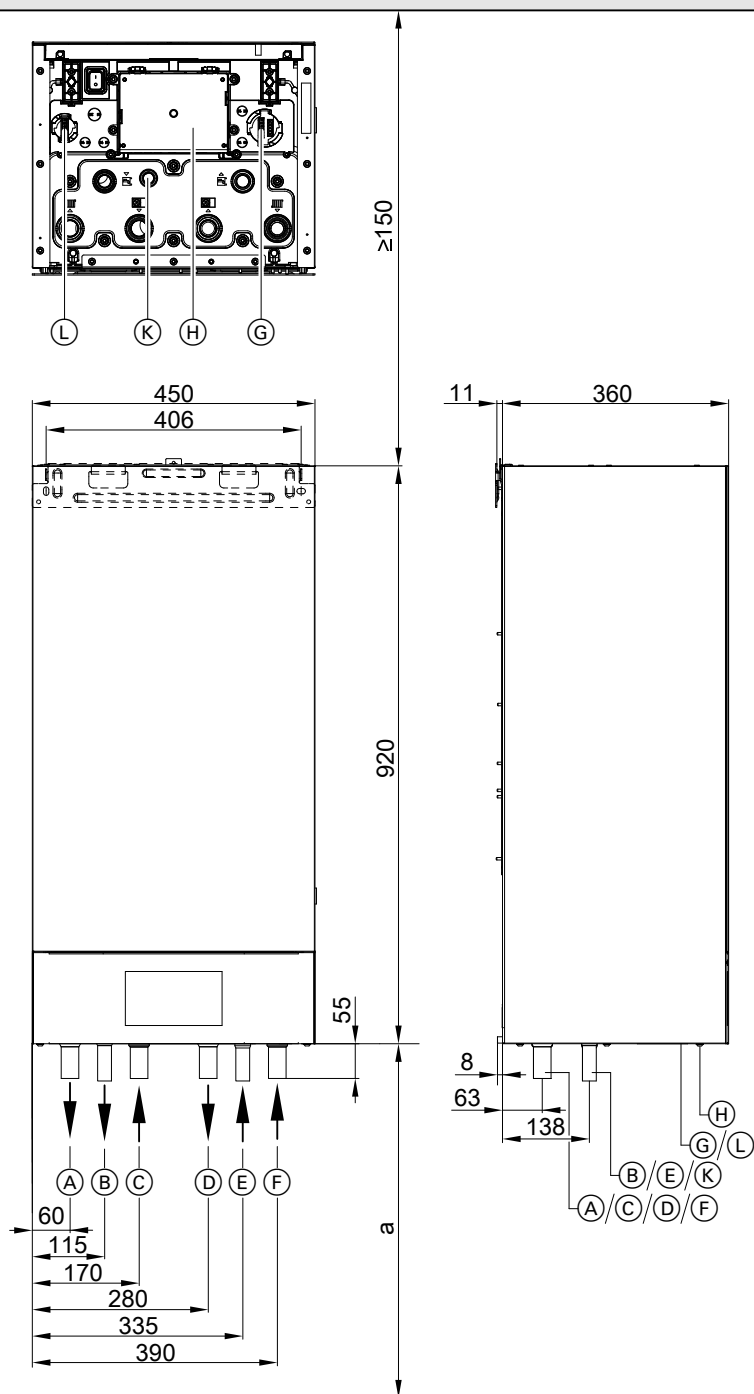
## Vitocal 150-A (pokračování)

Typ AWO-E-AC/AWO-E-AC-AF	151.A	10	13	16
<b>Max. elektrický příkon</b>				
<b>Venkovní jednotka</b>				
– Ventilátor	W	2 x 140	2 x 140	2 x 140
– Regulace/elektronika	kW	4,8	5,4	5,4
<b>Vnitřní jednotka</b>				
– 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
<b>Mobilní přenos dat</b>				
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
<b>Chladicí okruh</b>				
Chladivo				
– Pojistná skupina		R290	R290	R290
– Plnicí množství	kg	A3 2	A3 2	A3 2
– Potenciál globálního oteplování (GWP)*2		0,02	0,02	0,02
– Ekvivalent CO <sub>2</sub>	t	0,00004	0,00004	0,00004
Kompresor (plně hermetický)				
– Olej v kompresoru	Typ	Dvoustupňový rotační vačkový HAF68	Dvoustupňový rotační vačkový HAF68	Dvoustupňový rotační vačkový 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
<b>Rozměry venkovní jednotky</b>				
Celková délka	mm	600	600	600
Celková šířka	mm	1144	1144	1144
Celková výška	mm	1382	1382	1382
<b>Rozměry vnitřní jednotky</b>				
Celková délka	mm	360	360	360
Celková šířka	mm	450	450	450
Celková výška	mm	920	920	920
<b>Celková hmotnost</b>				
Vnitřní jednotka				
– Prázdná	kg	47	47	47
– Naplněná (max.)	kg	74	74	74
Venkovní jednotka	kg	197	197	197
<b>Přípustný provozní tlak na sekundární straně</b>				
	bar	3	3	3
	MPa	0,3	0,3	0,3
<b>Přípojky s přiloženými přípojovacími trubkami</b>				
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 ohříváče 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
<b>Délka spojovacího kabelu vnitřní jednotky — venkovní jednotka (hydraulická přípojovací sada)</b>				
	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
<b>Akustický výkon venkovní jednotky při jmenovitém tepelném výkonu</b> (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



## Vitocal 150-A (pokračování)

a Min. montážní výška:

V závislosti na montážní poloze obslužné jednotky

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

### Min. montážní výška a

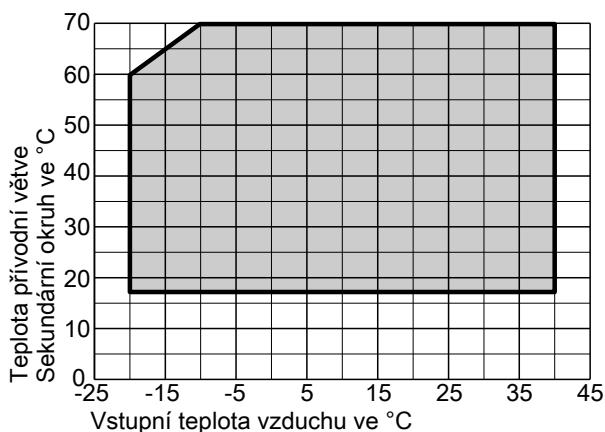
- $\geq 500$  až  $\geq 680$  mm
- V závislosti na použité montážní pomůcce a montážní poloze obslužné jednotky
- Další informace: viz strana 94.

### Rozměry venkovní jednotky

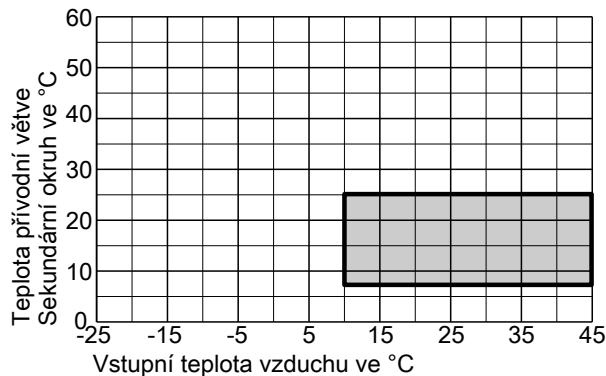
Viz od strany 29.

### Meze použití podle ČSN EN 14511

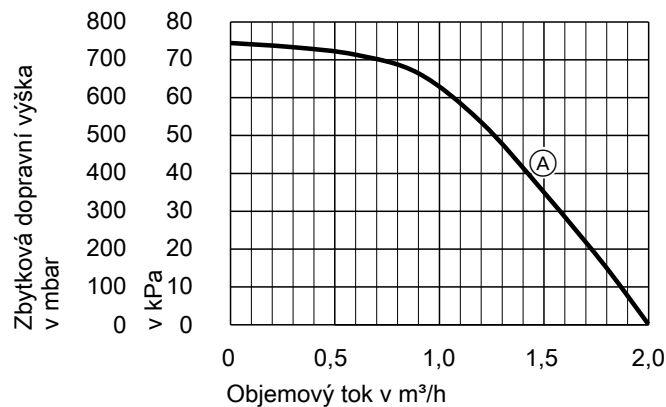
#### Topení



#### Chlazení



### Zbytkové dopravní výšky vestavěného oběhového čerpadla

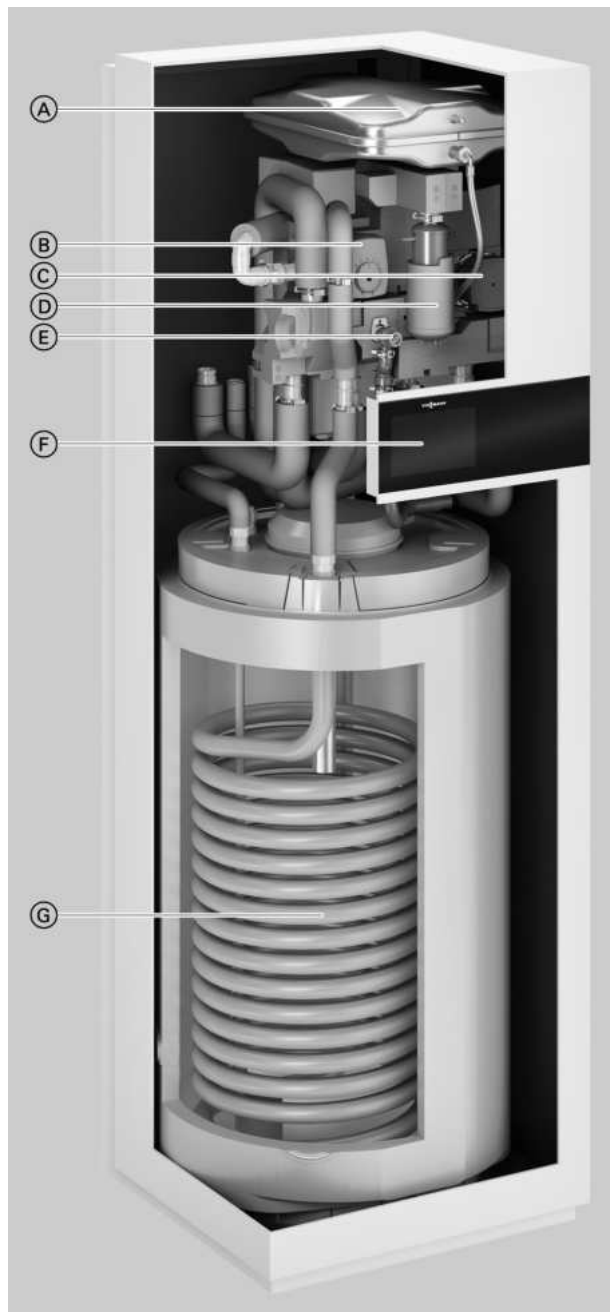


- (A) Sekundární čerpadlo/oběhové čerpadlo topného/chladicího okruhu 1

### 3.1 Popis výrobku

#### Výhody

##### Vnitřní jednotka



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

- Integrovaný zásobníkový ohřivač 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
- Řízení 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~	—	<input type="checkbox"/>
AWOT-M-E-AC 151.A	1	1 až 4	230 V~	400 V~/ 230 V~	230 V~	—	<input type="checkbox"/>
AWOT-M-E-AC 151.A SP	1	1 až 4	230 V~	230 V~	230 V~	X	<input type="checkbox"/>
AWOT-E-AC-AF 151.A	1	1 až 4	230 V~	400 V~/ 230 V~	400 V~	—	<input checked="" type="checkbox"/>
AWOT-M-E-AC-AF 151.A	1	1 až 4	230 V~	400 V~/ 230 V~	230 V~	—	<input checked="" type="checkbox"/>
AWOT-M-E-AC-AF 151.A SP	1	1 až 4	230 V~	230 V~	230 V~	X	<input checked="" type="checkbox"/>

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

- X K dispozici
- Příslušenství
- Integrováno

## 3.2 Technické údaje

### Technické údaje

**Teplná čerpadla s venkovní jednotkou 230 V~**

Typ AWOT-M-E-AC/AWOT-M-E-AC-AF	151.A	04	06	08	10	13	16
<b>Výkonové parametry topení podle ČSN EN 14511 (A2/W35)</b>							
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 $\epsilon$ 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
<b>Výkonové parametry topení podle ČSN EN 14511 (A7/W35, teplotní spád 5 K)</b>							
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 <sup>3</sup> /h	1813	1954	2125	4045	4188	4331
Elektrický příkon	kW	0,80	0,98	1,19	1,46	1,62	1,86
Topný faktor $\epsilon$ 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
<b>Výkonové parametry topení podle ČSN EN 14511 (A-7/W35)</b>							
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 $\epsilon$ při topném provozu (COP)		3,0	2,8	2,7	3,0	2,87	2,82
<b>Výkonové parametry topení podle ČSN EN 14511 (A-7/W55)</b>							
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 $\epsilon$ při topném provozu (COP)		2,2	2,1	2,0	1,9	2,1	2,2
<b>Výkonové parametry topení podle předpisu EU č. 813/2013 (průměrné klimatické podmínky)</b>							
Aplikace nízké teploty (W35)							
– Energetická účinnost $\eta_S$	%	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 $\eta_S$	%	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 $\eta_{wh}$	%	102	102	102	130	130	130
<b>Třída energetické účinnosti podle nařízení EU č. 813/2013</b>							
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+
<b>Výkonové parametry chlazení podle ČSN EN 14511 (A35/W7)</b>							
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
<b>Výkonové parametry chlazení průměrné klimatické podmínky (A35/W7)</b>							
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
<b>Výkonové parametry chlazení podle ČSN EN 14511 (A35/W18)</b>							
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
<b>Výkonové parametry chlazení</b> 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
<b>Vstupní teplota vzduchu</b>							
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
<b>Topná voda</b> (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
<b>Elektrické parametry venkovní jednotky</b>							
Jmenovité napětí kompresoru							
1/N/PE 230 V/50 Hz							
Max. provozní proud kompresoru	A	15	15,5	16	20	20	24
Cos $\phi$		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
<b>Elektrické parametry vnitřní jednotky</b>							
Elektronika							
– Jmenovité napětí							
230 V/50 Hz nebo 400 V/50 Hz							
– Jištění síťové přípojky							
1 x B16A							
– Jištění, interní							
T 6,3 A H/250 V							
Průtokový ohříváč topné vody							
– Topný výkon							
kW							
– Jištění síťová přípojka 230 V~							
8							
– Jištění síťová přípojka 400 V~							
3 x B16A, 1-pólové							
– Jištění síťové přípojky							
1 x B16A, 3-pólové							
3 x B16A							
<b>Max. elektrický příkon</b>							
<b>Venkovní jednotka</b>							
– 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
<b>Vnitřní jednotka</b>							
– 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
<b>Mobilní přenos dat</b>							
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
<b>Chladicí okruh</b>							
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) <sup>*3</sup>		0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
– Ekvivalent CO <sub>2</sub>	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
<b>Integrovaný zásobníkový ohřívač vody</b>							
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
<b>Rozměry venkovní jednotky</b>							
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
<b>Rozměry vnitřní jednotky</b>							
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
<b>Celková hmotnost</b>							
– 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
<b>Přípustný provozní tlak na sekundární straně</b>							
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
<b>Přípojky s přiloženým připojovacím potrubím</b>							
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
<b>Délka spojovacího vedení vnitřní jednotky – venkovní jednotka (hydraulická připojovací sada)</b>	m	5 až 20	5 až 20	5 až 20	5 až 20	5 až 20	5 až 20
<b>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</b>							
– 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	
<b>Výkonové parametry topení podle ČSN EN 14511 (A2/W35)</b>					
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

<sup>\*3</sup> 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
<b>Výkonové parametry topení</b> 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 <sup>3</sup> /h	4045	4188	5393
Elektrický příkon	kW	1,46	1,65	1,86
Topný faktor $\epsilon$ 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
<b>Výkonové parametry topení</b> 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 $\epsilon$ při topném provozu (COP)		3,0	2,8	2,8
<b>Výkonové parametry topení</b> 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 $\epsilon$ při topném provozu (COP)		1,9	2,1	2,2
<b>Výkonové parametry topení</b> podle předpisu EU č. 813/2013 (průměrné klimatické podmínky)				
Aplikace nízké teploty (W35)				
– Energetická účinnost $\eta_s$	%	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 $\eta_s$	%	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 $\eta_{wh}$	%	130	130	130
<b>Třída energetické účinnosti</b> 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+
<b>Výkonové parametry chlazení</b> 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
<b>Výkonové parametry chlazení</b> 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
<b>Výkonové parametry chlazení</b> 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
<b>Výkonové parametry chlazení</b> 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
<b>Vstupní teplota vzduchu</b>				
Chladicí provoz				
– Min.	°C	10	10	10
– Max.	°C	45	45	45
Topný provoz				
– Min.	°C	-20	-20	-20
– Max.	°C	40	40	40
<b>Topná voda</b> (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
<b>Elektrické parametry venkovní jednotky</b>				
Jmenovité napětí kompresoru				
Max. provozní proud kompresoru	A	11,5	11,5	11,5
Cos $\phi$		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

## Vitocal 151-A (pokračování)

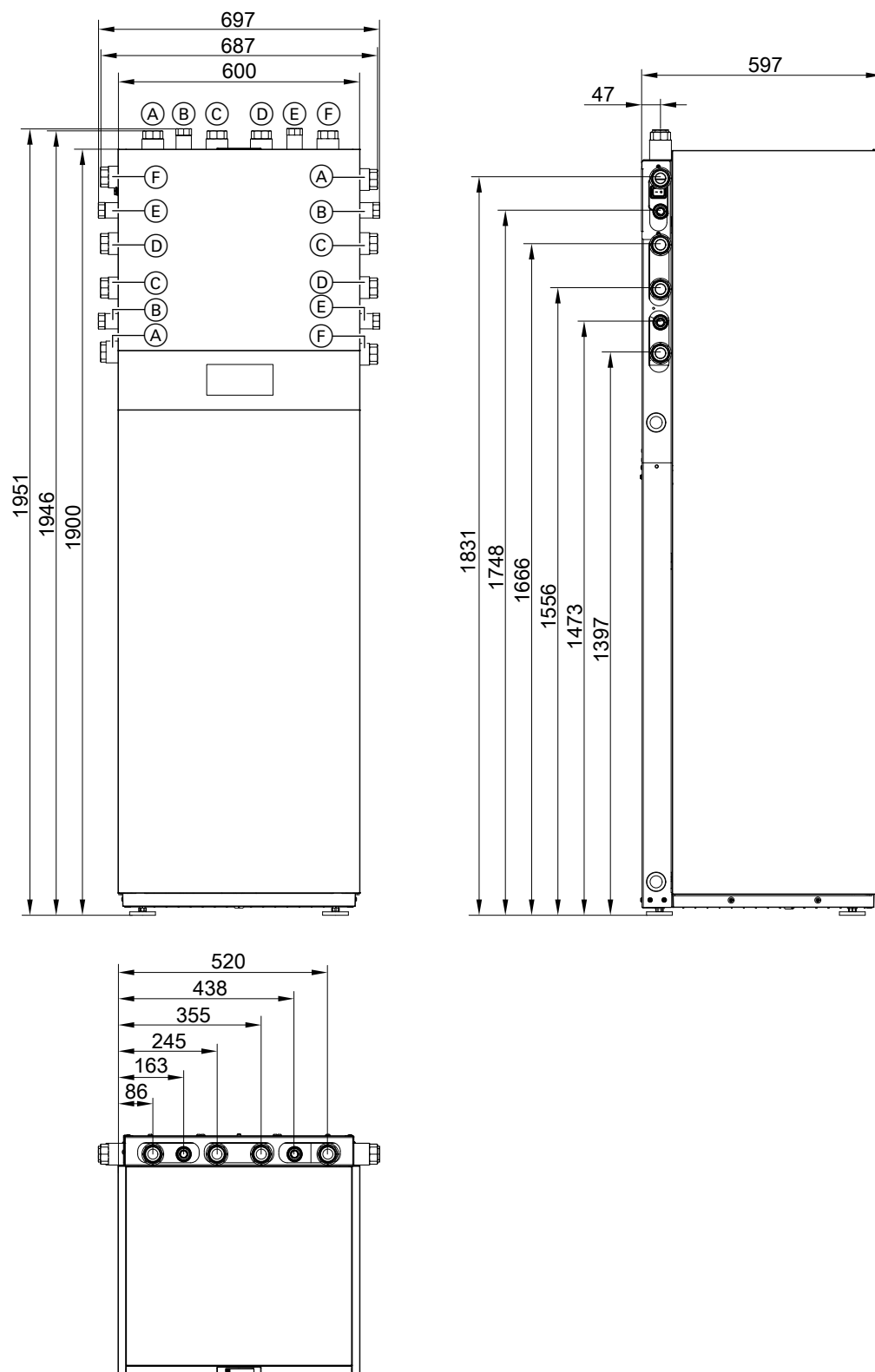
Typ AWOT-E-AC/AWOT-E-AC-AF	151.A	10	13	16
<b>Elektrické parametry vnitřní jednotky</b>				
Elektronika				
– Jmenovité napětí			1/N/PE 230 V/50 Hz	
– Jištění síťové přípojky		1 x B16A	1 x B16A	1 x B16A
– Jištění, interní			T 6,3 A H/250 V	
Průtokový ohřívač topné vody				
– Jmenovité napětí			3/N/PE 400 V/50 Hz	
– Topný výkon	kW	8	8	8
– Jištění síťové přípojky		3 x B16A	3 x B16A	3 x B16A
<b>Max. elektrický příkon</b>				
<b>Venkovní jednotka</b>				
– Ventilátor	W	2 x 140	2 x 140	2 x 140
– Regulační/elektronika	kW	4,8	5,4	5,4
<b>Vnitřní jednotka</b>				
– Integrované sekundární čerpadlo/čerpadlo topného okruhu/topný a chladič okruh 1 (PWM)	W	60	60	60
– Index energetické účinnosti EEI oběhového čerpadla		≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2
– Regulační/elektronika	W	5	5	5
– Max. přípojovací výkon provozních součástí 230 V~	W	1000	1000	1000
<b>Mobilní přenos dat</b>				
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
<b>Chladič okruh</b>				
Chladivo				
		R290	R290	R290
– Pojistná skupina		A3	A3	A3
– Plnicí množství	kg	2	2	2
– Potenciál globálního oteplování (GWP) <sup>*4</sup>		0,02	0,02	0,02
– Ekvivalent CO <sub>2</sub>	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
<b>Integrovaný zásobníkový ohřívač vody</b>				
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
<b>Rozměry venkovní jednotky</b>				
Celková délka	mm	600	600	600
Celková šířka	mm	1144	1144	1144
Celková výška	mm	1382	1382	1382
<b>Rozměry vnitřní jednotky</b>				
Celková délka	mm	597	597	597
Celková šířka	mm	600	600	600
Celková výška	mm	1900	1900	1900
<b>Celková hmotnost</b>				
Vnitřní jednotka s 1 integrovaným topným/chladičím 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
<b>Přípustný provozní tlak na sekundární straně</b>				
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
<b>Přípojky s přiloženým připojovacím potrubím</b>				
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
<b>Délka spojovacího vedení vnitřní jednotky — venkovní jednotka (hydraulická připojovací sada)</b>	m	5 až 20	5 až 20	5 až 20
<b>Akustický výkon venkovní jednotky při jmenovitém tepelném výkonu (Měření na základě ČSN EN 12102/ČSN EN ISO 3744)</b>				
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 akumulací 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

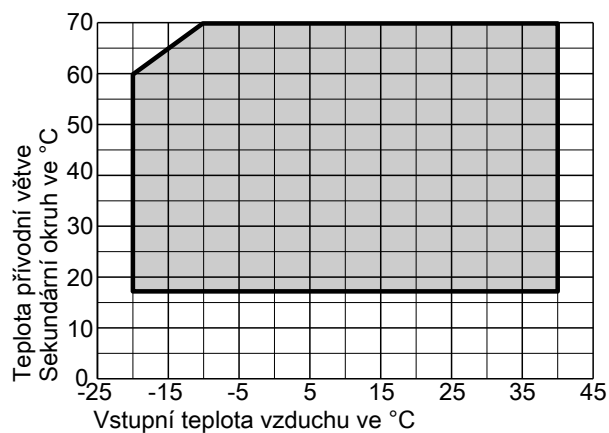
- (D) Topná voda k venkovní jednotce, přípojka Cu 28 x 1,0 mm
- (E) Teplá voda, přípojka Cu 22 x 1,0 mm
- (F) Vratná větev sekundárního okruhu (topný/chladicí okruh 1/ externí akumulací zásobník), přípojka Cu 28 x 1,0 mm

### Rozměry venkovní jednotky

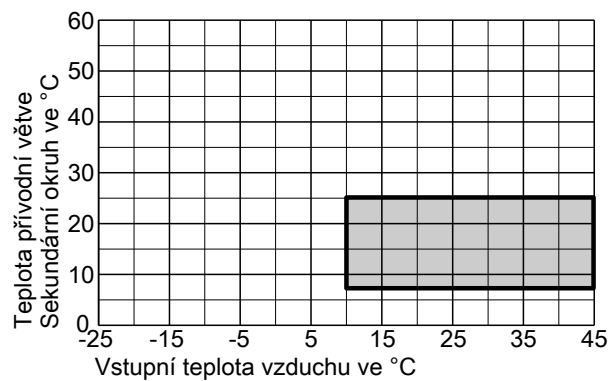
Viz od strany 29.

### Meze použití podle ČSN EN 14511

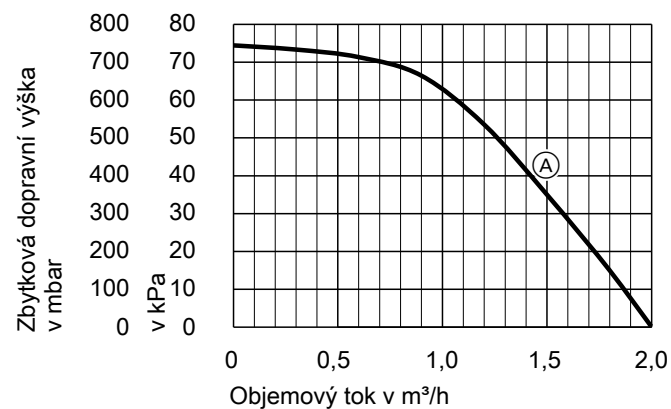
#### Topení



#### Chlazení



### Zbytkové dopravní výšky vestavěného oběhového čerpadla

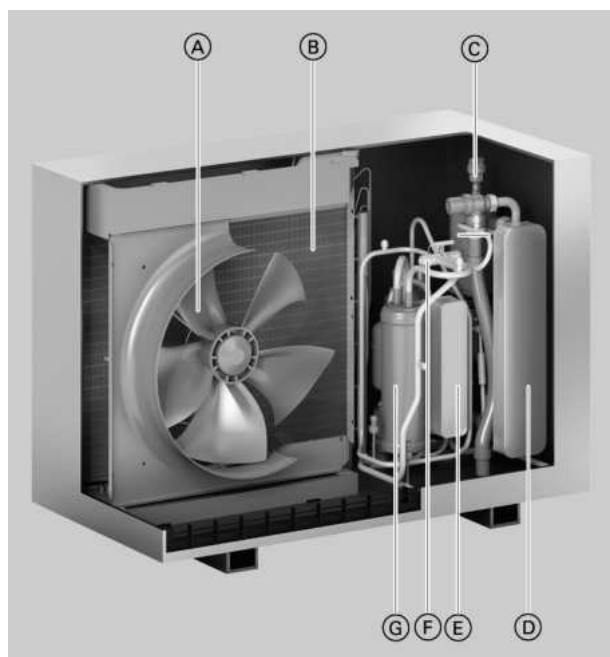


Ⓐ Sekundární čerpadlo/oběhové čerpadlo topného/chladicího okruhu 1

## 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 inverter
- Ⓕ 4-cestný přepínací ventil
- Ⓖ Hermetický dvoustupňový rotační vačkový kompresor s invertorem

#### Přiřazení k typu tepelného čerpadla

##### Vitocal 150-A

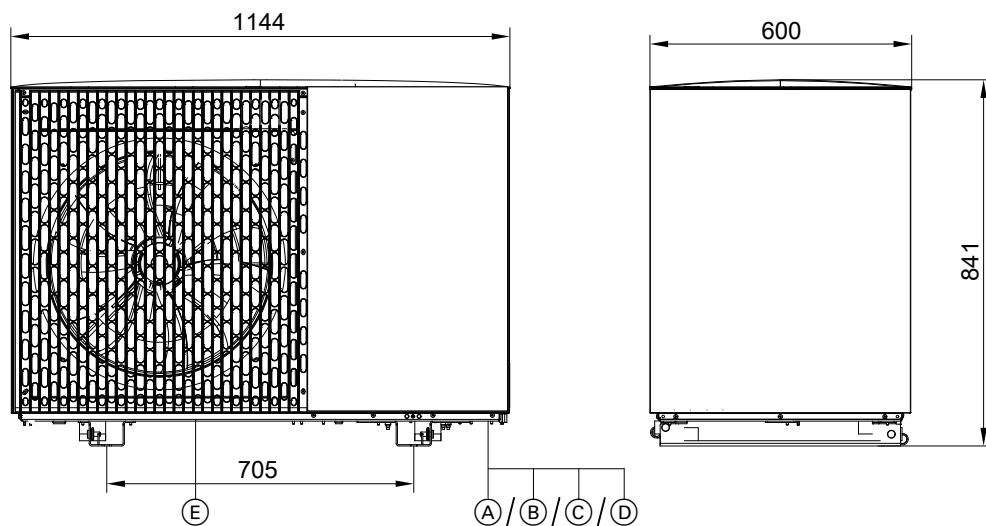
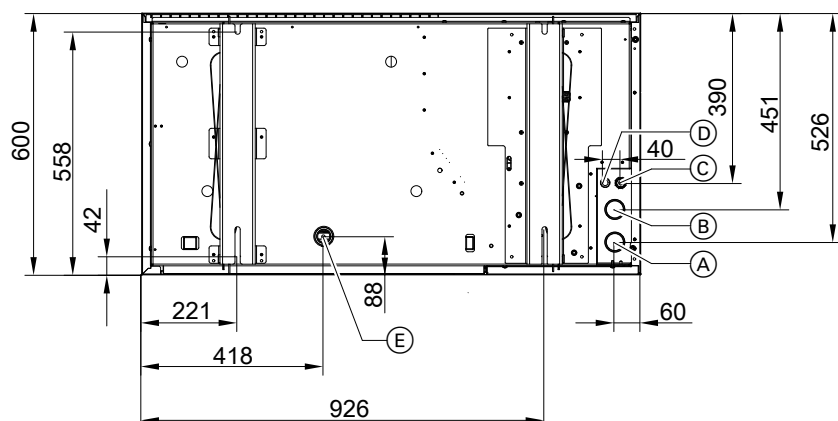
- Typ AWO-M-E-AC 151.A04 až A08
- Typ AWO-M-E-AC-AF 151.A04 až A08
- Typ AWO-M-E-AC 151.A04 SP až A08 SP
- Typ AWO-M-E-AC-AF 151.A04 SP až A08 SP

##### 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

## Venkovní jednotky (pokračování)

### Rozměry



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

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

#### Popis



- Ⓐ Energeticky úsporný EC ventilátor
- Ⓑ Povrstvený výparník s vlnitými lamelami ke zvýšení účinnosti
- Ⓒ Pojistný ventil
- Ⓓ Kondenzátor
- Ⓔ Invertor
- Ⓕ Chladič nasávaného plynu invertor
- Ⓖ 4-cestný přepínací ventil
- Ⓗ 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~

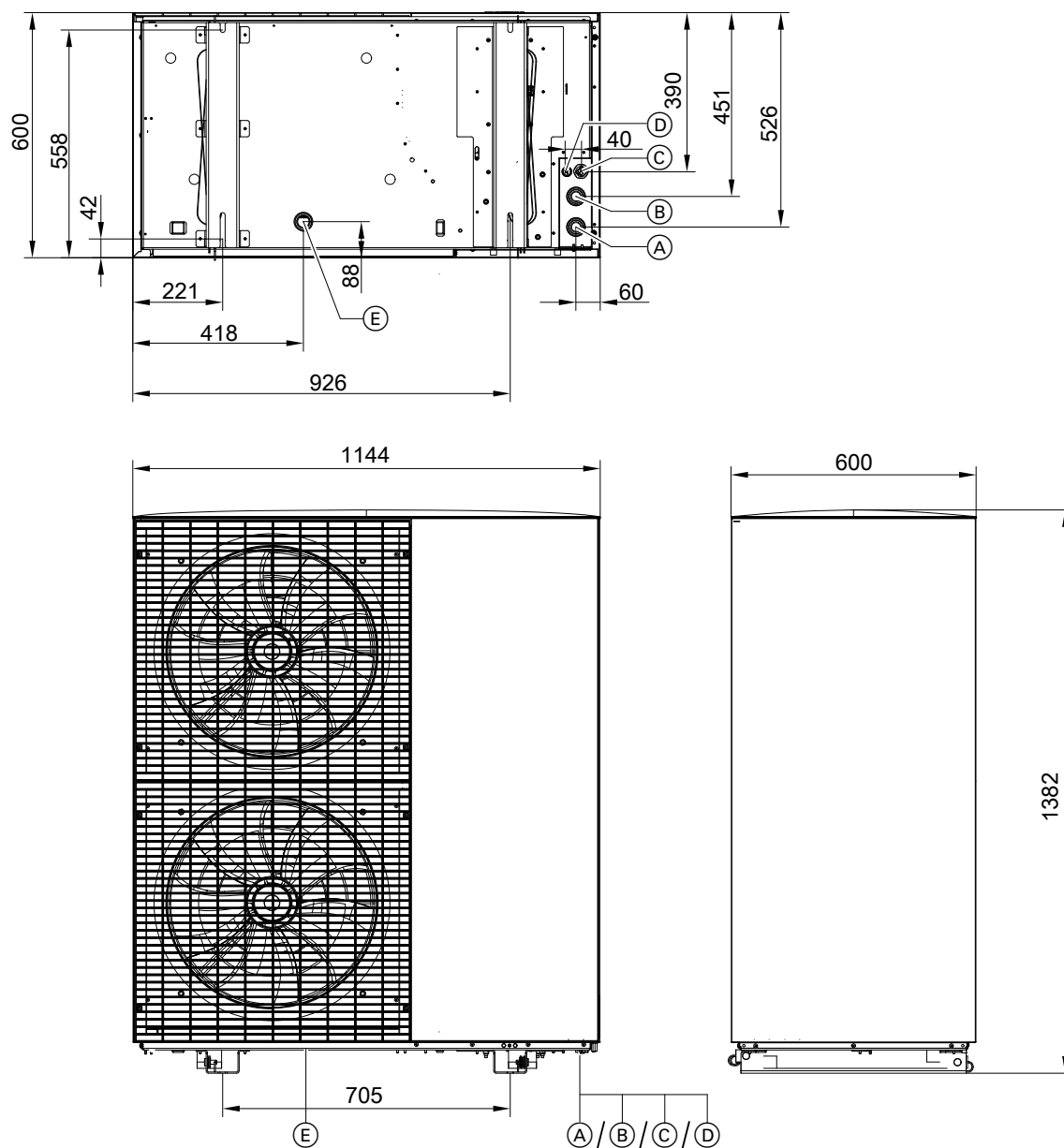
###### Vitocal 150-A

- 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
- (B) Topná voda **od** vnitřní jednotky (vstup topné vody): Konektorové spojení pro Cu 28 x 1,0 mm

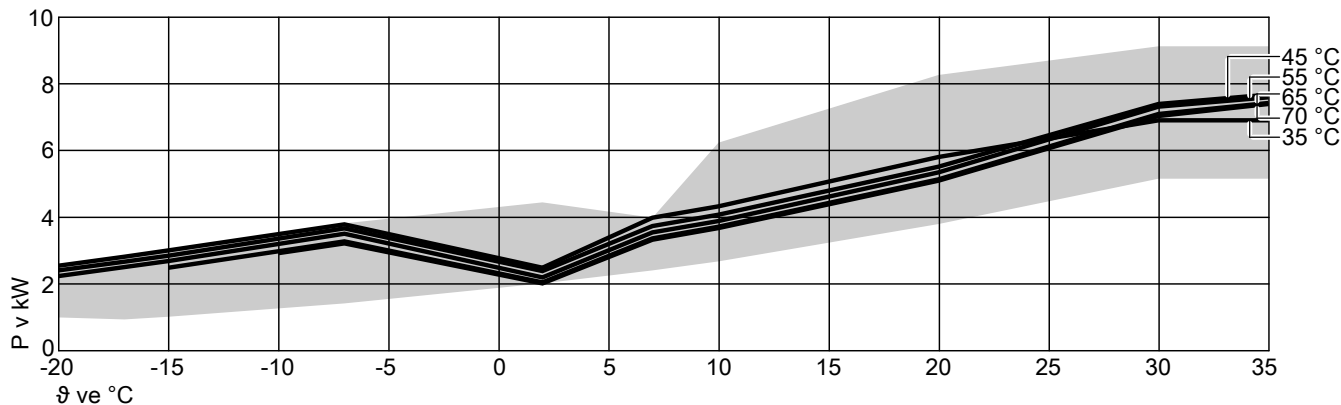
- (C) Kabel pro připojení k síti
- (D) Komunikační kabel sběrnice CAN-Bus (příslušenství)
- (E) Odtok kondenzátu

## Charakteristiky

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

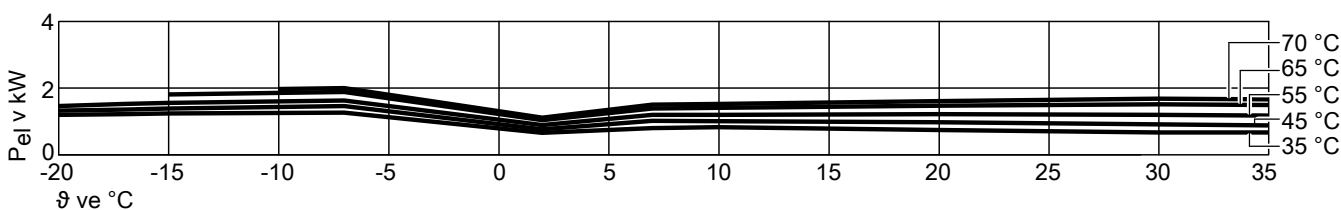
#### Topení

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

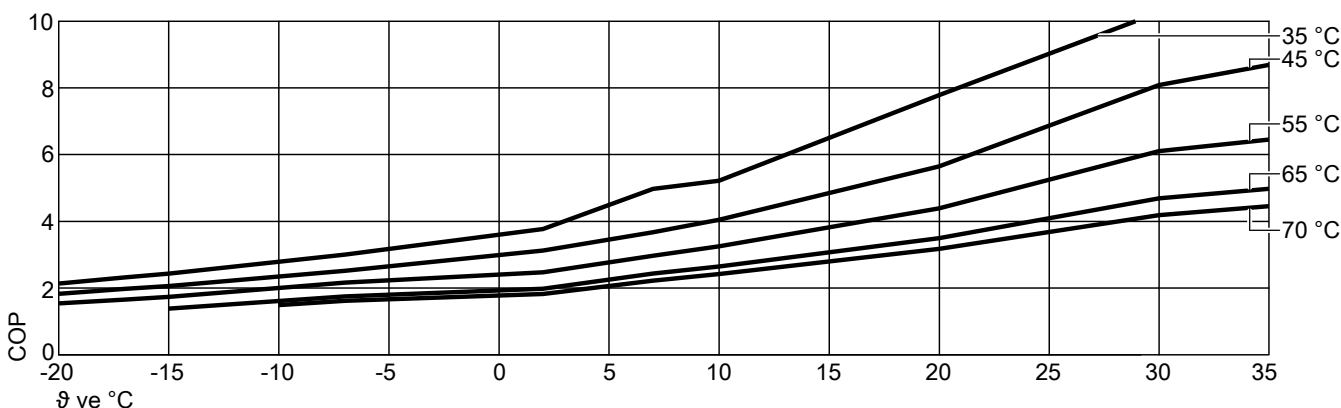


Možný rozsah výkonu

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<sub>el</sub> 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

6179979

## 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

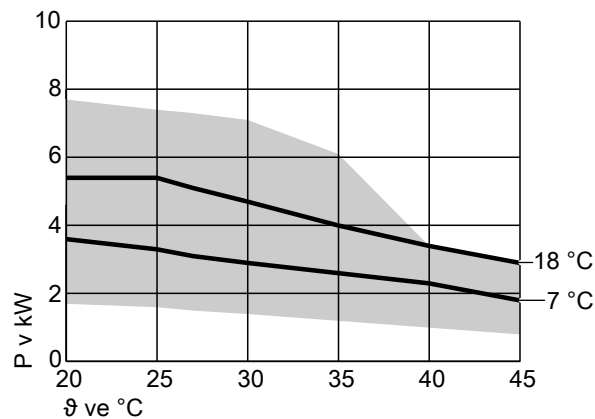
Pracovní bod	W A	°C °C	55								
			-20	-15	-7	2	7	10	20	30	35
Max. tepelný výkon		kW	2,24	2,68	3,49	4,30	5,36	5,86	7,89	10,59	10,85
Jmenovitý tepelný výkon		kW	2,25	2,70	3,52	2,21	3,56	3,90	5,36	7,33	7,61
Elektrický příkon		kW	1,46	1,56	1,63	0,89	1,20	1,20	1,22	1,20	1,18
Topný faktor ε (COP)			1,54	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

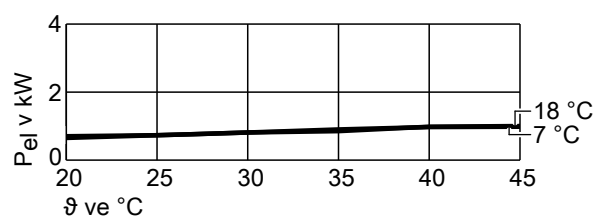
## Chlazení

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

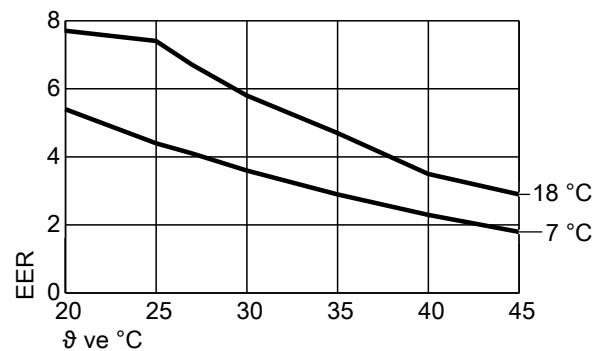


Možný rozsah výkonu

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<sub>el</sub> 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)

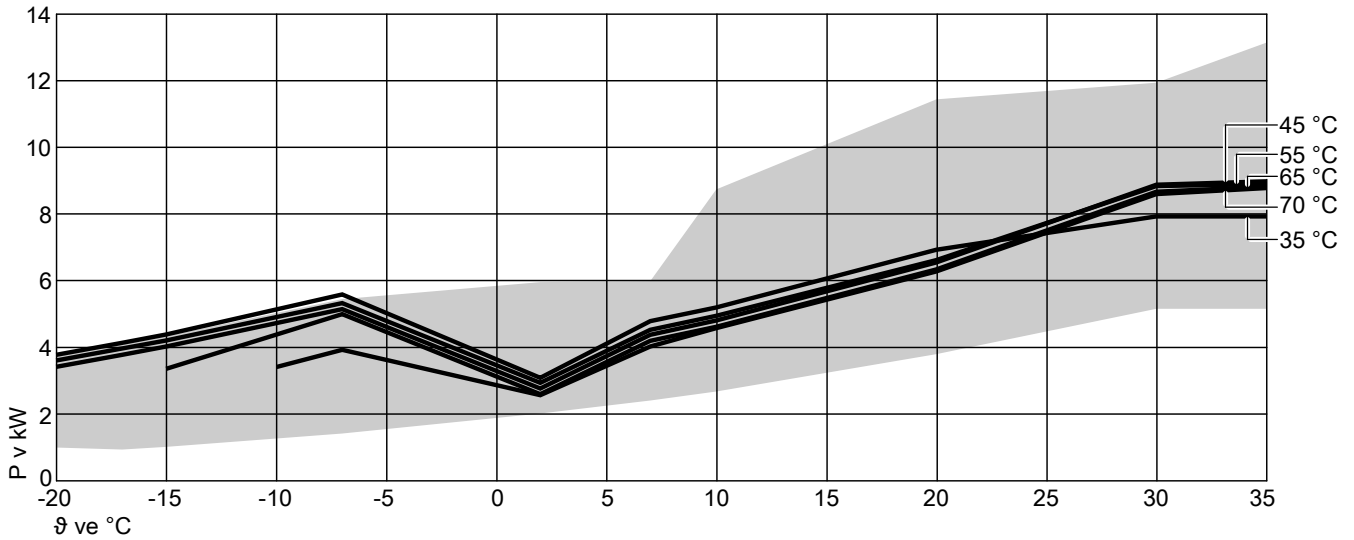
Pracovní bod	W A	°C °C	18						
			20	25	27	30	35	40	45
Max. chladicí výkon		kW	7,7	7,4	7,3	7,1	6,1	3,4	2,9
Chladicí výkon		kW	5,4	5,4	5,1	4,7	4,0	3,4	2,9
Elektrický příkon		kW	0,70	0,73	0,76	0,81	0,85	0,98	1,00
Chladicí faktor EER			7,7	7,4	6,7	5,8	4,7	3,5	2,9
Min. chladicí výkon		kW	1,5	1,5	1,5	1,6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

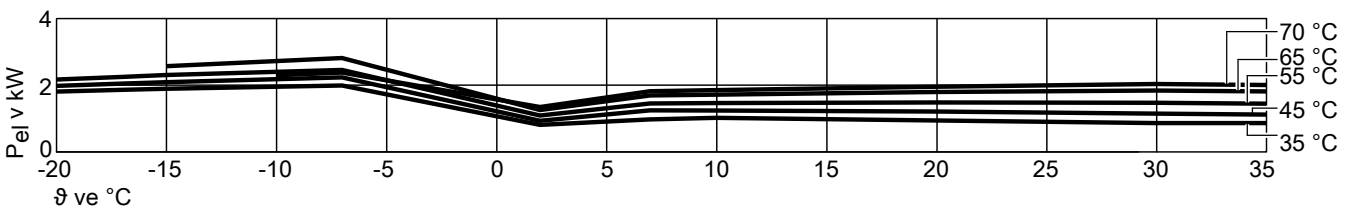
## 5.2 Výkonové diagramy venkovní jednotky typu 151.A06, 230 V~

### Topení

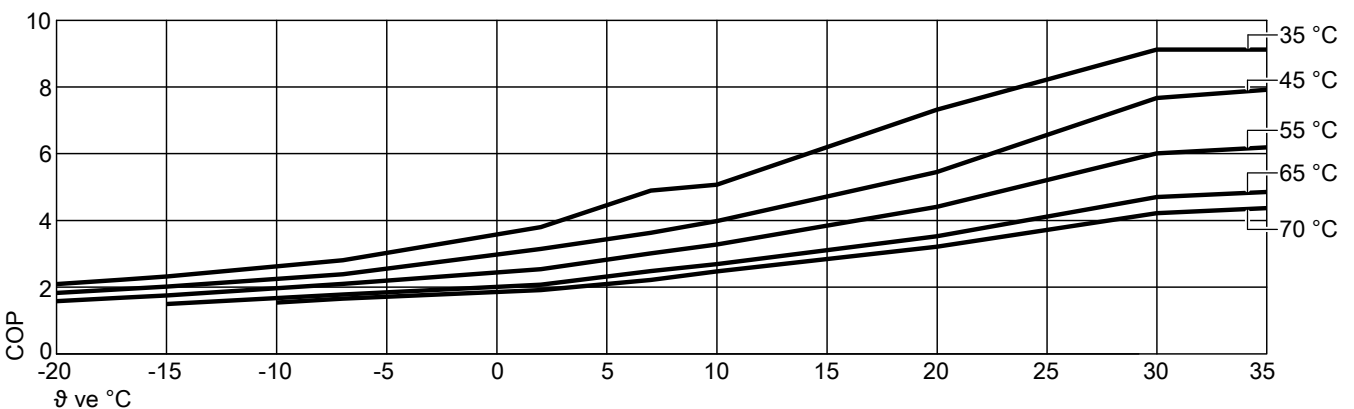
Teplný výkon při výstupních teplotách 35 °C, 45 °C, 55 °C, 65 °C, 70 °C



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



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



θ Vstupní teplota vzduchu  
 P Tepelný výkon  
 P<sub>el</sub> 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

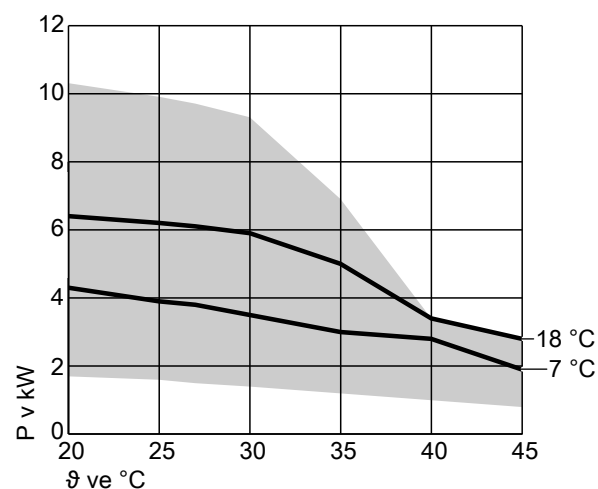
Pracovní bod	W A	°C °C	55								
			-20	-15	-7	2	7	10	20	30	35
Max. tepelný výkon		kW	3,37	3,95	5,04	5,94	7,16	8,40	11,12	13,26	13,19
Jmenovitý tepelný výkon		kW	3,43	4,04	5,16	2,78	4,39	4,82	6,56	8,89	8,99
Elektrický příkon		kW	2,18	2,31	2,46	1,10	1,46	1,47	1,49	1,48	1,45
Topný faktor ε (COP)			1,58	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

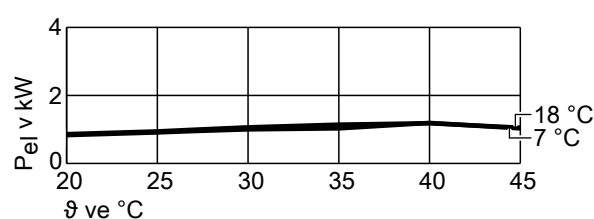
Pracovní bod	W A	°C °C	70								
			-20	-15	-7	2	7	10	20	30	35
Max. tepelný výkon		kW			3,83	5,64	7,40	8,07	10,77	12,54	12,78
Jmenovitý tepelný výkon		kW			3,94	2,58	4,04	4,59	6,29	8,61	8,79
Elektrický příkon		kW			2,38	1,35	1,83	1,86	1,96	2,04	2,01
Topný faktor ε (COP)					1,65	1,91	2,21	2,47	3,21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



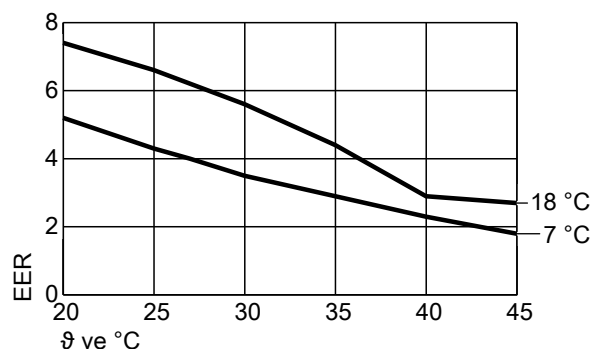
Elektrický příkon chlazení při výstupních teplotách 18 °C, 7 °C



Možný rozsah výkonu

## Charakteristiky (pokračování)

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



ϑ Vstupní teplota vzduchu  
P Chladicí výkon  
P<sub>el</sub> 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.

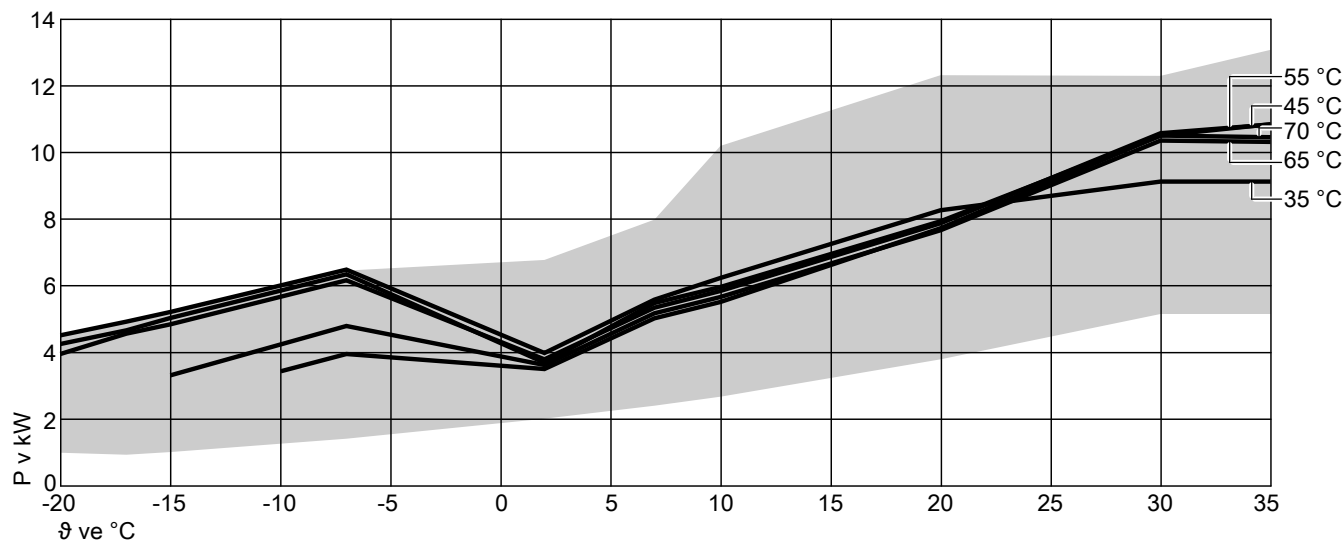
Pracovní bod	W A	°C °C	18						
			20	25	27	30	35	40	45
Max. chladicí výkon		kW	10,3	9,9	9,7	9,3	6,9	3,4	2,8
Chladicí výkon		kW	6,4	6,2	6,1	5,9	5,0	3,4	2,8
Elektrický příkon		kW	0,86	0,94	0,99	1,06	1,14	1,18	1,05
Chladicí faktor EER			7,4	6,6	6,2	5,6	4,4	2,9	2,7
Min. chladicí výkon		kW	1,5	1,5	1,5	1,6	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

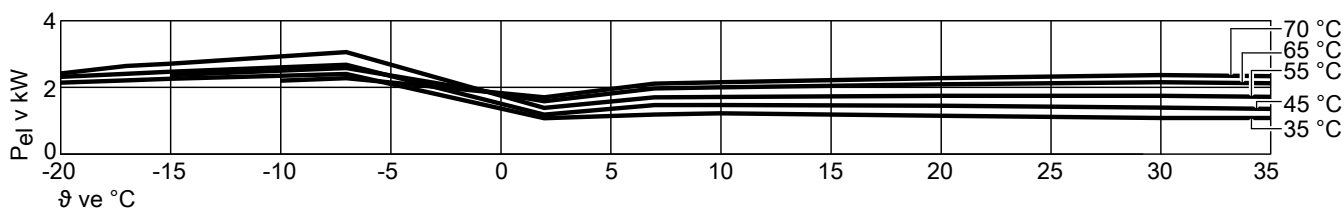
### 5.3 Výkonové diagramy venkovní jednotky typu 151.A08, 230 V~

#### Topení

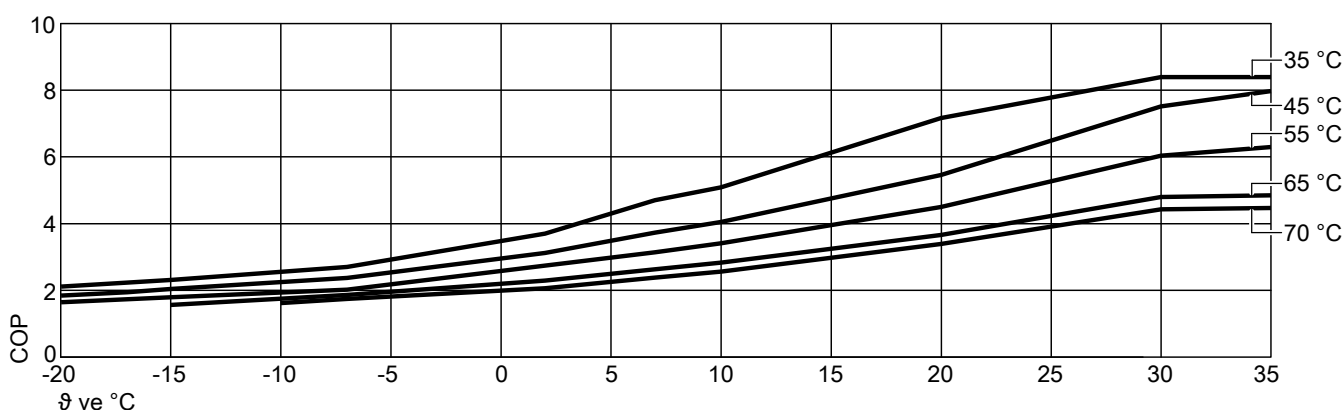
Tepelný výkon při výstupních teplotách 35 °C, 45 °C, 55 °C, 65 °C, 70 °C



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



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



θ Vstupní teplota vzduchu  
 P Tepelný výkon  
 P<sub>el</sub> 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

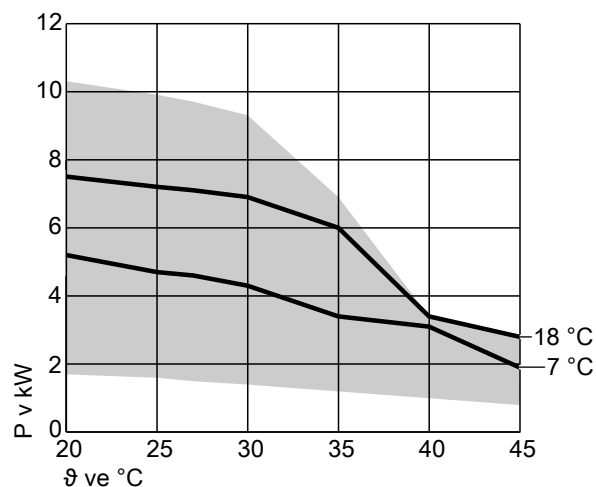
Pracovní bod	W A	°C °C	55								
			-20	-15	-7	2	7	10	20	30	35
Max. tepelný výkon		kW	3,78	4,71	6,03	6,83	8,38	9,94	11,50	13,07	13,11
Jmenovitý tepelný výkon		kW	3,97	4,86	6,18	3,81	5,36	5,86	7,89	10,59	10,85
Elektrický příkon		kW	2,42	2,72	3,06	1,39	1,71	1,72	1,75	1,75	1,72
Topný faktor ε (COP)			1,64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

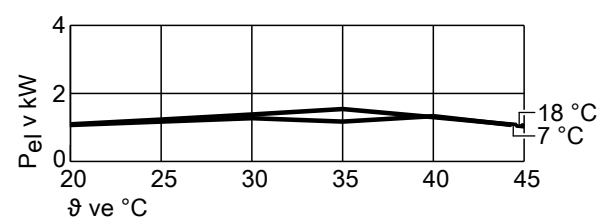
Pracovní bod	W A	°C °C	70								
			-20	-15	-7	2	7	10	20	30	35
Max. tepelný výkon		kW			3,83	5,56	7,60	8,70	11,29	12,50	12,59
Jmenovitý tepelný výkon		kW			3,97	3,52	5,04	5,53	7,74	10,52	10,47
Elektrický příkon		kW			2,28	1,71	2,12	2,16	2,28	2,37	2,34
Topný faktor ε (COP)					1,74	2,06	2,38	2,56	3,39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

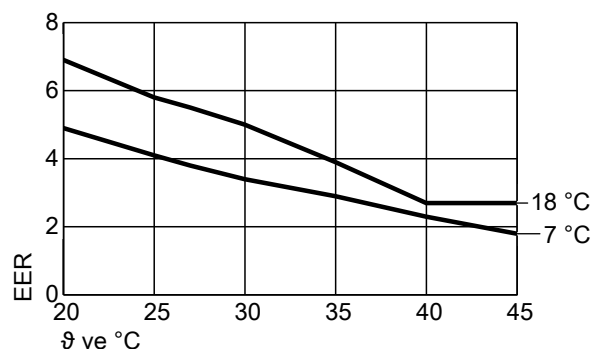


Elektrický příkon chlazení při výstupních teplotách 18 °C, 7 °C



## Charakteristiky (pokračování)

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



θ Vstupní teplota vzduchu  
 P Chladicí výkon  
 P<sub>el</sub> 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.

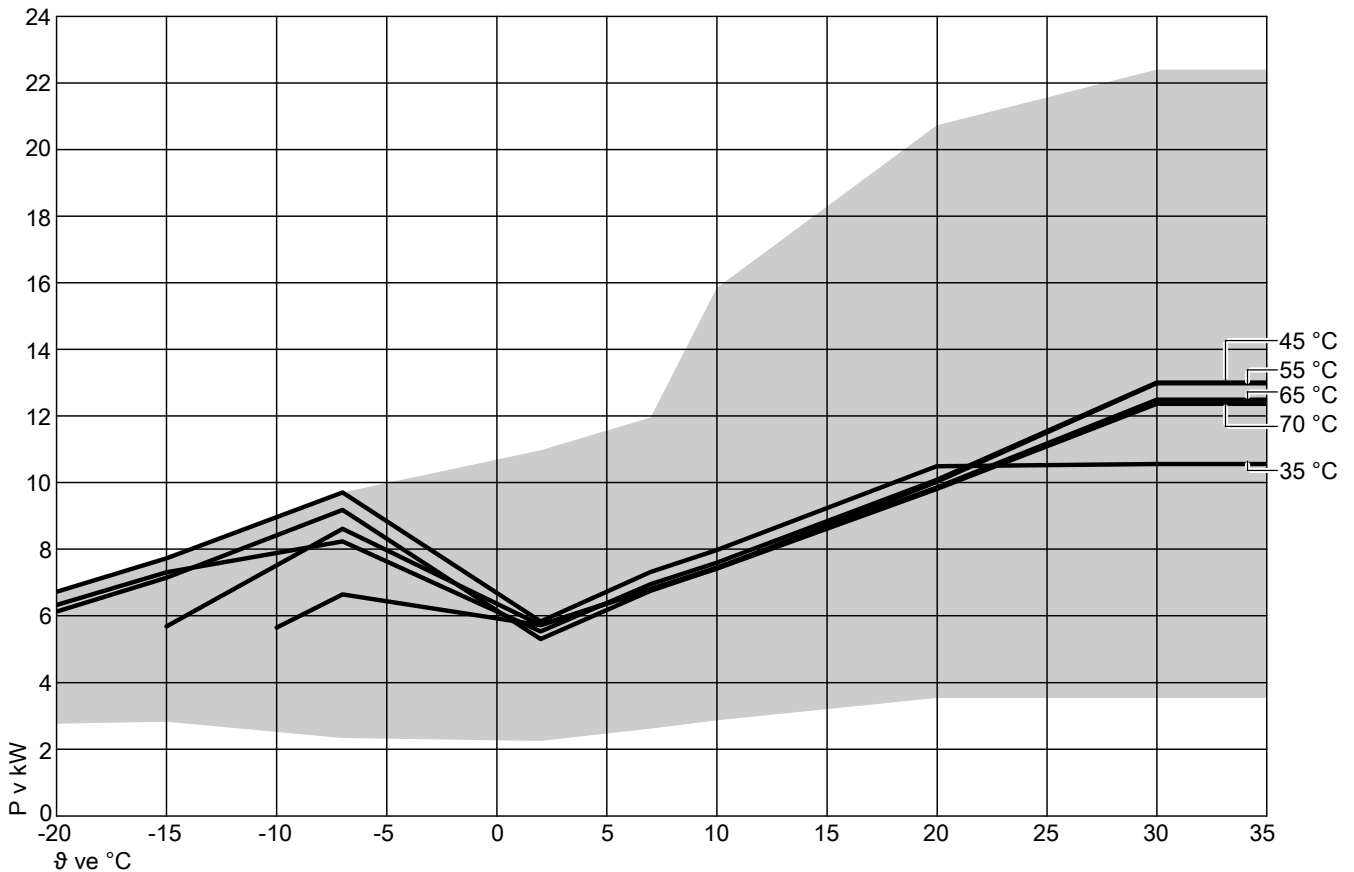
Pracovní bod	W A	°C °C	18						
			20	25	27	30	35	40	45
Max. chladicí výkon		kW	10,3	9,9	9,7	9,3	6,9	3,4	2,8
Chladicí výkon		kW	7,5	7,2	7,1	6,9	6,0	3,4	2,8
Elektrický příkon		kW	1,09	1,23	1,29	1,38	1,54	1,30	1,05
Chladicí faktor EER			6,9	5,8	5,5	5,0	3,9	2,7	2,7
Min. chladicí výkon		kW	1,5	1,5	1,5	1,6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

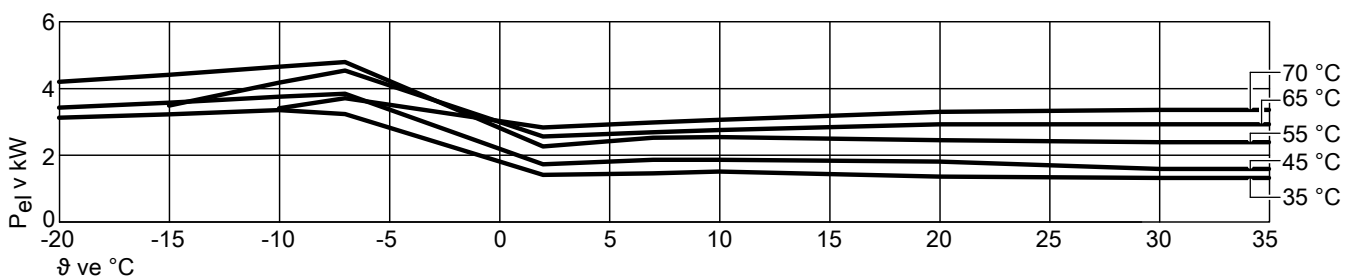
### Topení

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



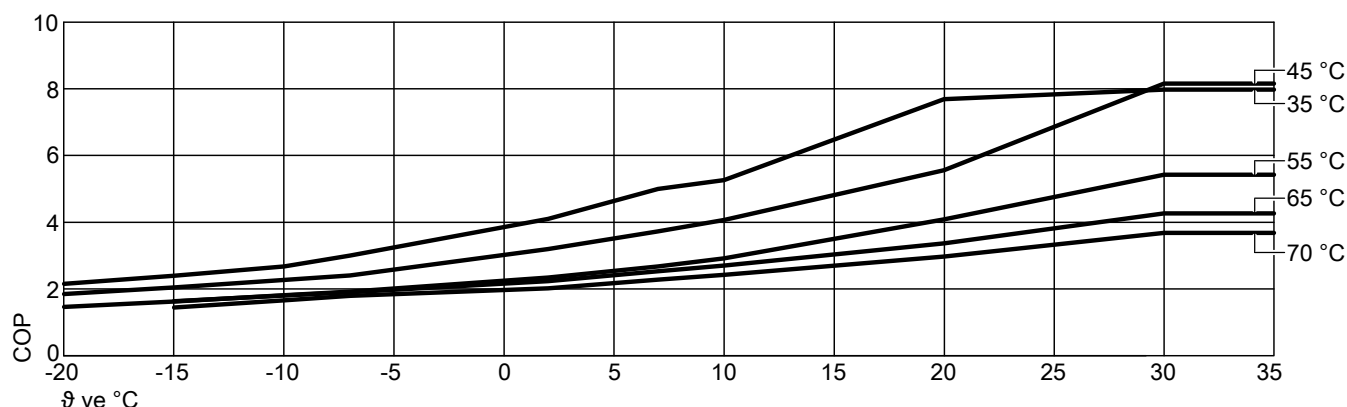
Možný rozsah výkonu

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<sub>el</sub> 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

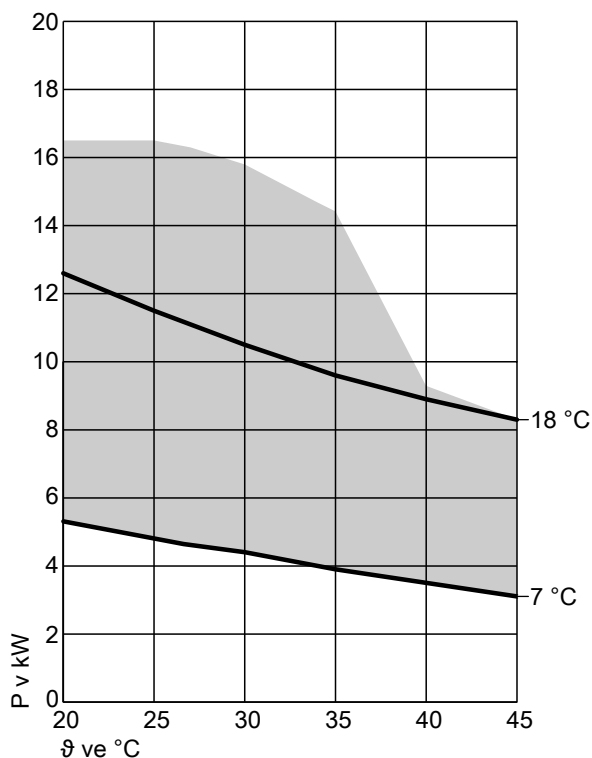
Pracovní bod	W A	°C °C	65									
			-20	-15	-10	-7	2	7	10	20	30	35
Max. tepelný výkon		kW		5,68	7,51	8,61	10,87	11,84	14,84	18,25	21,03	21,03
Jmenovitý tepelný výkon		kW		5,68	7,51	8,61	5,72	6,80	7,44	9,85	12,49	12,49
Elektrický příkon		kW		3,49	4,17	4,53	2,56	2,69	2,76	2,93	2,93	2,93
Koeficient výkonu 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)

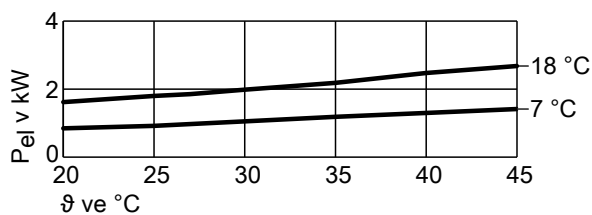
### Chlazení

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

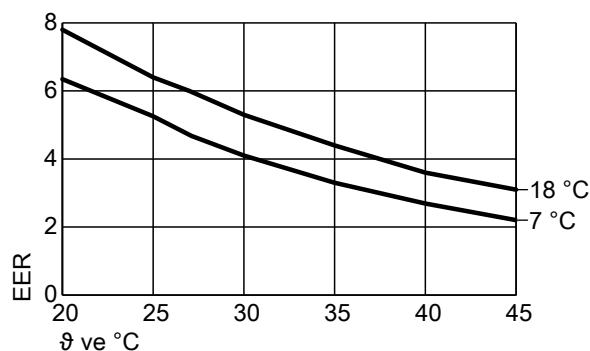


Možný rozsah výkonu

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<sub>el</sub> 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.

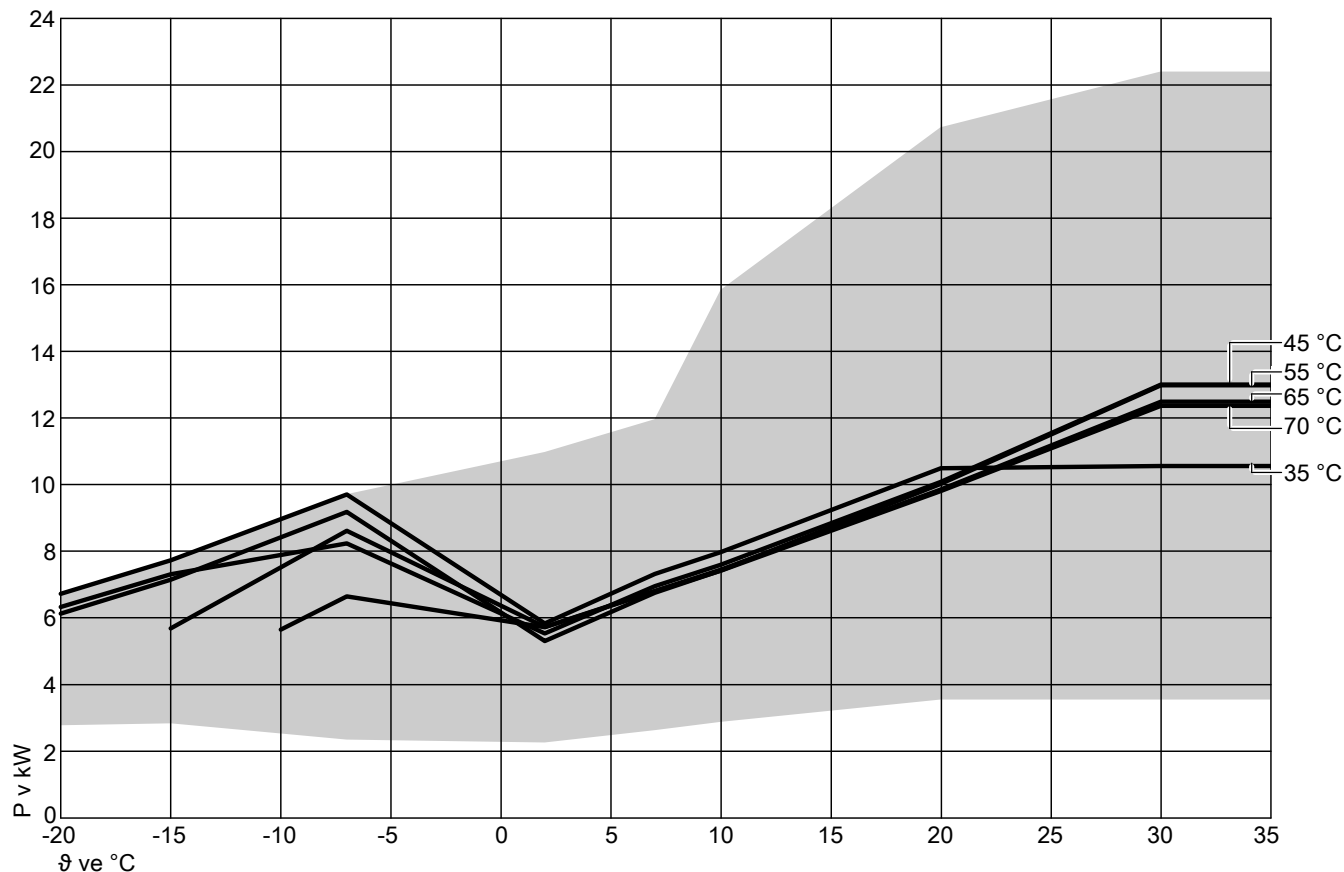
Pracovní bod	W A	°C °C	18						
			20	25	27	30	35	40	45
Max. chladicí výkon		kW	16,50	16,50	16,30	15,80	14,40	9,30	8,30
Chladicí výkon		kW	12,60	11,50	11,10	10,50	9,60	8,90	8,30
Elektrický příkon		kW	1,62	1,80	1,85	1,98	2,18	2,47	2,68
Chladicí faktor EER			7,80	6,40	6,00	5,30	4,40	3,60	3,10
Min. chladicí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

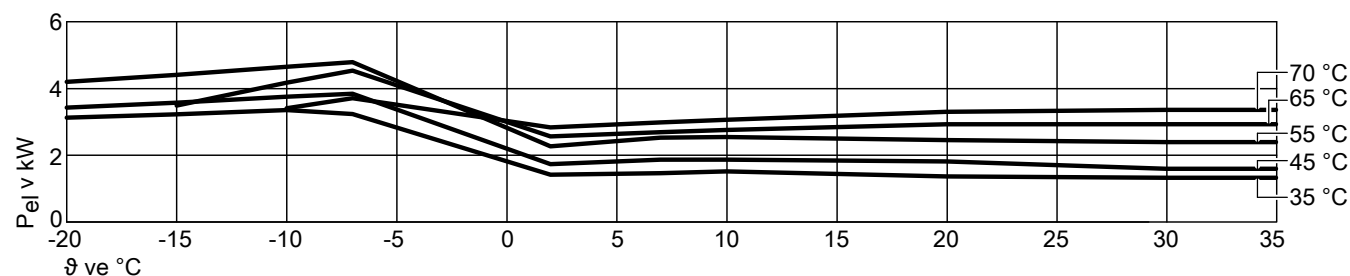
## 5.5 Výkonové diagramy venkovní jednotky typu 151.A10, 400 V~

### Topení

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

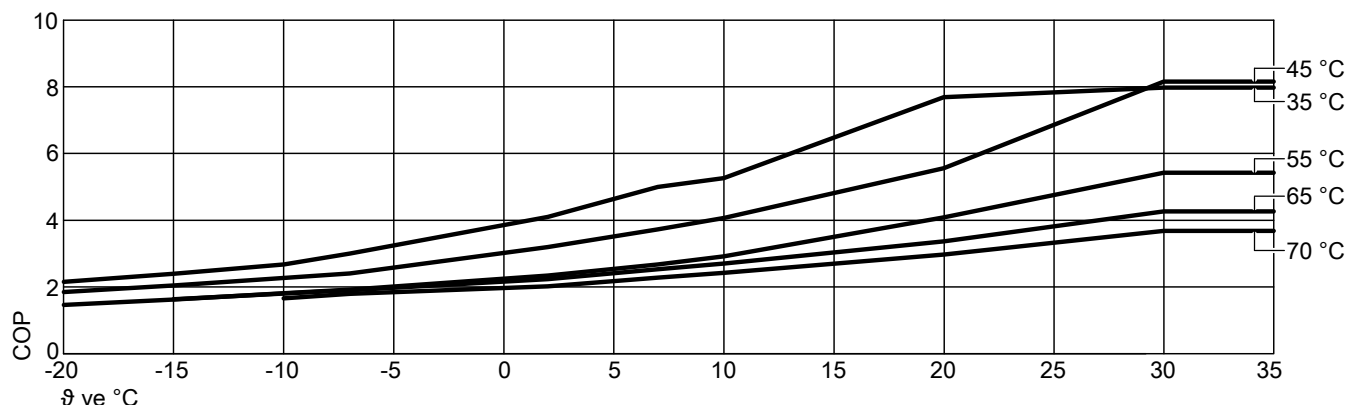


Elektrický příkon topení při výstupních teplotách 35 °C, 45 °C, 55 °C, 65 °C, 70 °C



## 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<sub>el</sub> 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

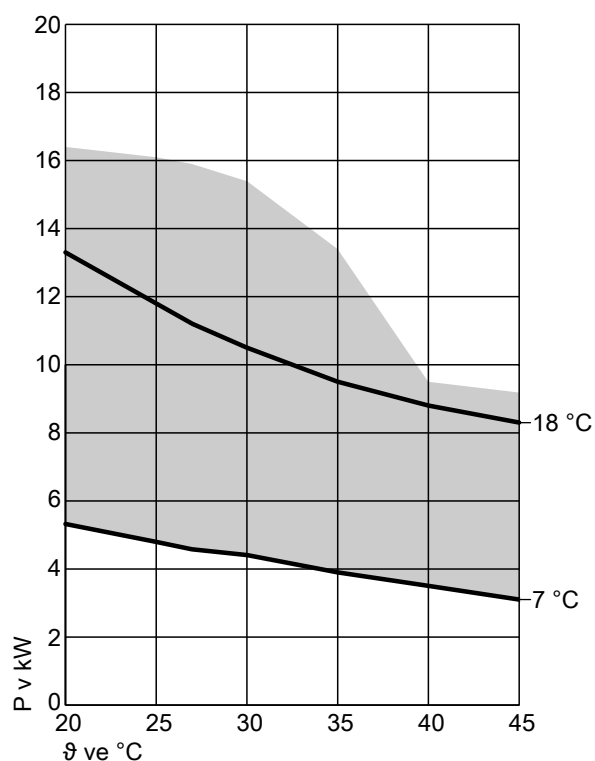
Pracovní bod	W A	°C °C	65									
			-20	-15	-10	-7	2	7	10	20	30	35
Max. tepelný výkon		kW		5,68	7,51	8,61	10,87	11,84	14,84	18,25	21,03	21,03
Jmenovitý tepelný výkon		kW		5,68	7,51	8,61	5,72	6,80	7,44	9,85	12,49	12,49
Elektrický příkon		kW		3,49	4,17	4,53	2,56	2,69	2,76	2,93	2,93	2,93
Koeficient výkonu 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

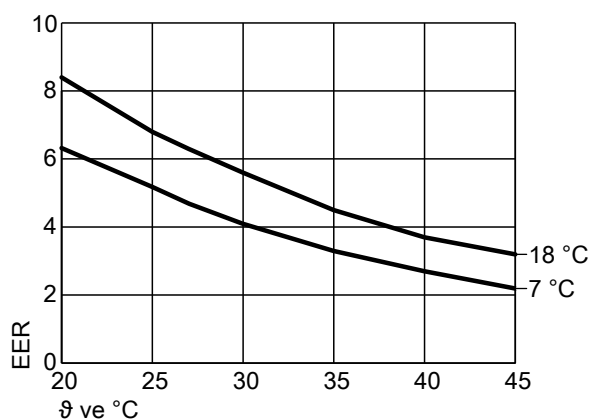
## Charakteristiky (pokračování)

### 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<sub>el</sub> Elektrický příkon

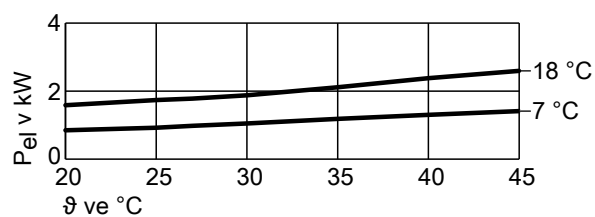
EER Topný faktor

#### 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

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



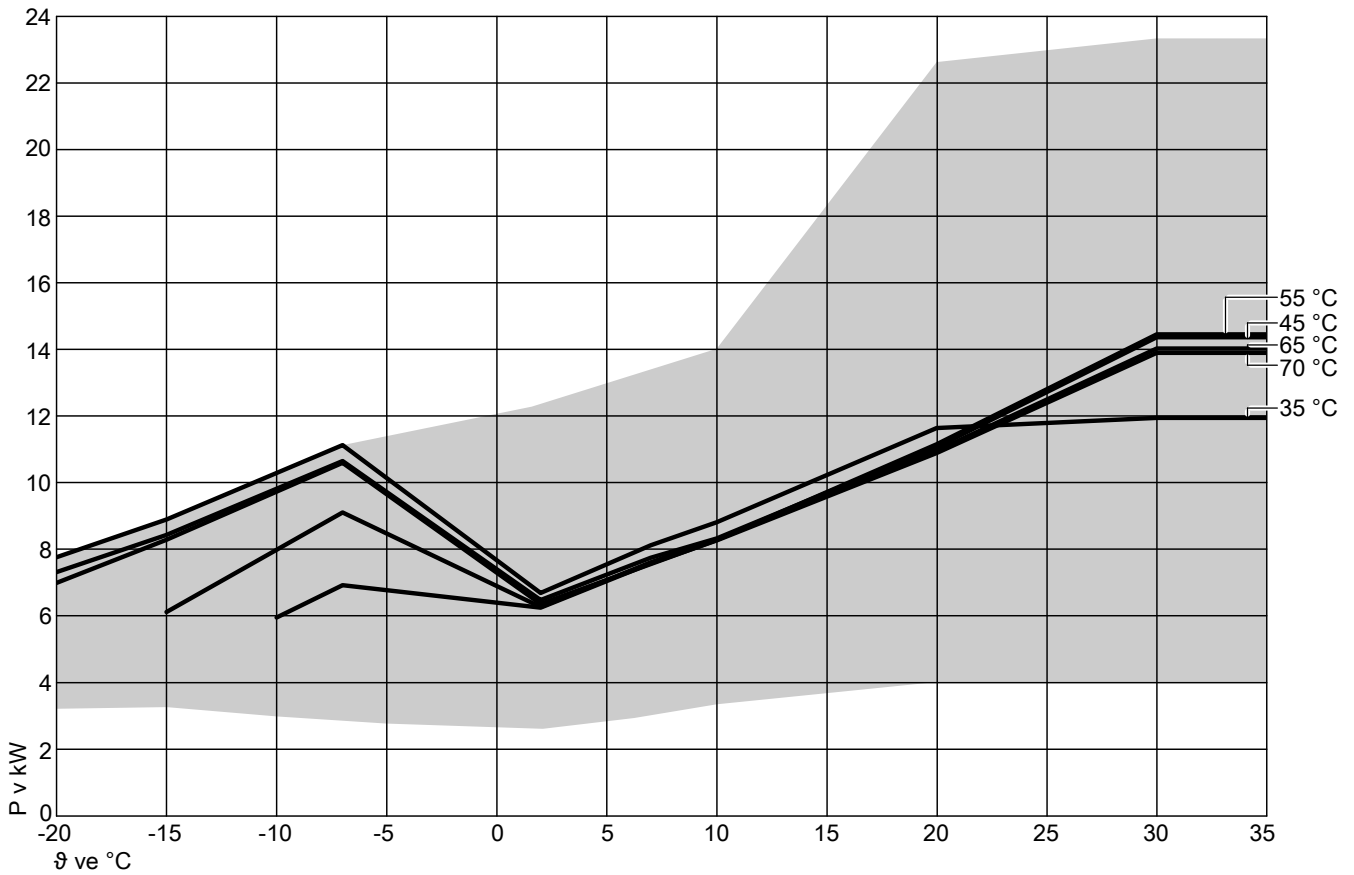
Pracovní bod	W A	°C °C	18						
			20	25	27	30	35	40	45
Max. chladicí výkon		kW	16,40	16,10	15,90	15,40	13,40	9,50	9,20
Chladicí výkon		kW	13,30	11,80	11,20	10,50	9,50	8,80	8,30
Elektrický příkon		kW	1,58	1,74	1,78	1,88	2,11	2,38	2,59
Chladicí faktor EER			8,40	6,80	6,30	5,60	4,50	3,70	3,20
Min. chladicí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

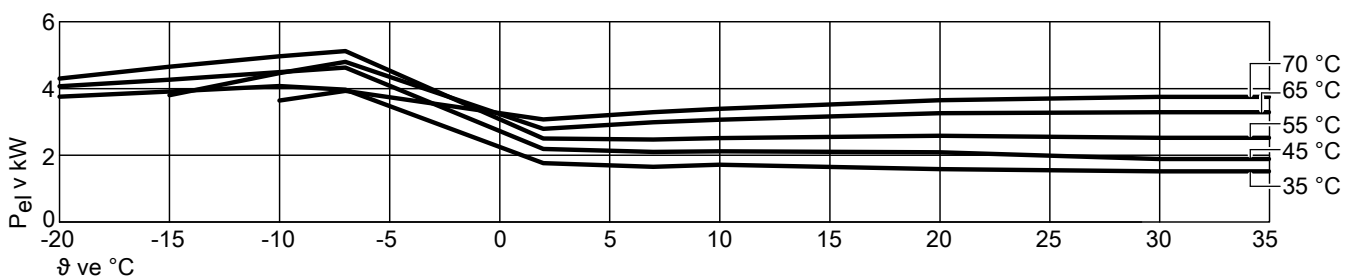
### Topení

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



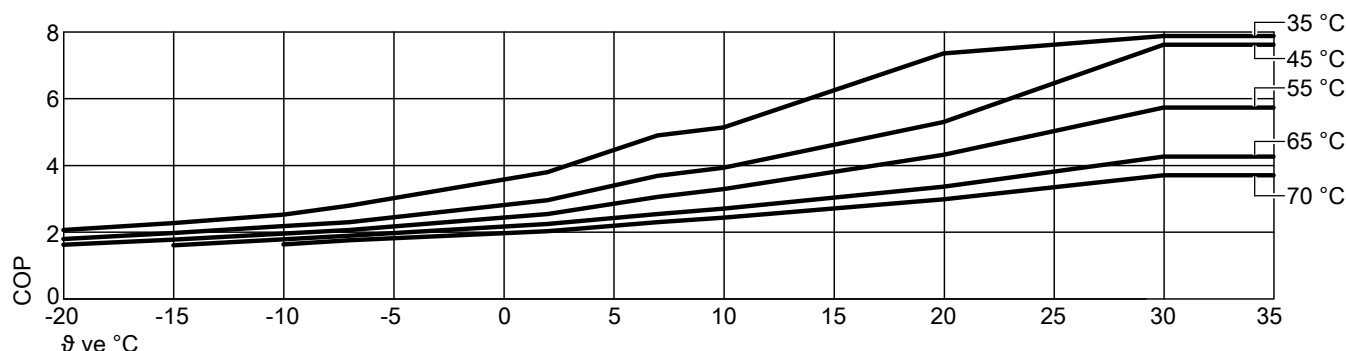
Možný rozsah výkonu

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<sub>el</sub> 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

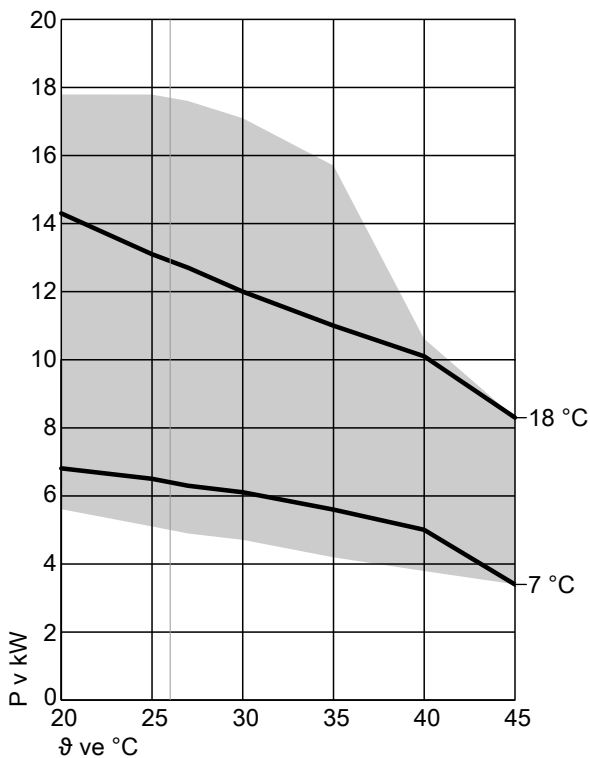
Pracovní bod	W A	°C °C	65									
			-20	-15	-10	-7	2	7	10	20	30	35
Max. tepelný výkon		kW		6,12	7,99	9,11	12,16	12,77	15,78	19,25	22,01	22,03
Jmenovitý tepelný výkon		kW		6,12	7,99	9,11	6,28	7,61	8,30	10,97	14,03	14,03
Elektrický příkon		kW		3,80	4,46	4,80	2,79	2,99	3,06	3,26	3,29	3,29
Koeficient výkonu 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

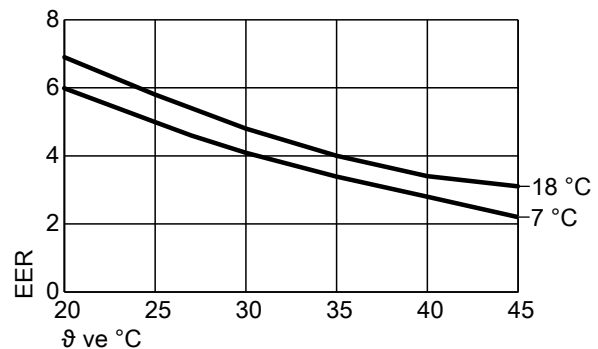
## Charakteristiky (pokračování)

### Chlazení

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



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

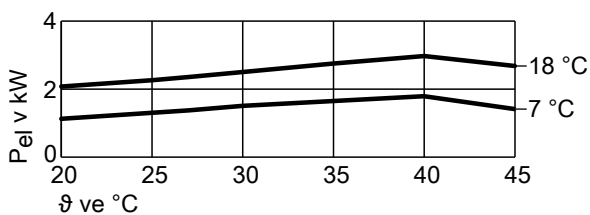


θ Vstupní teplota vzduchu  
P Chladicí výkon  
 $P_{el}$  Elektrický příkon  
EER Topný faktor

#### Upozornění

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

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



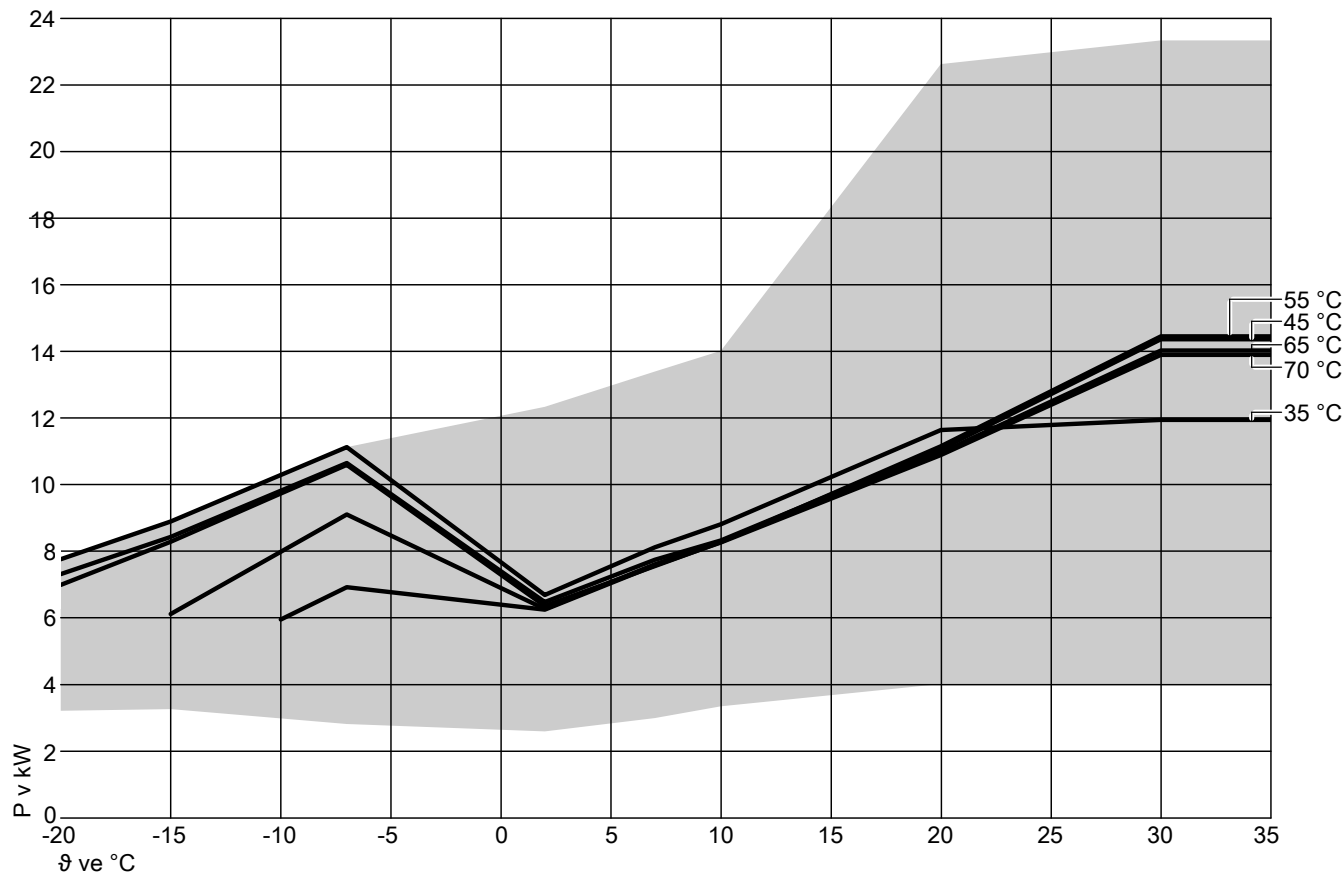
Pracovní bod	W A	°C °C	18						
			20	25	27	30	35	40	45
Max. chladicí výkon		kW	17,80	17,80	17,60	17,10	15,70	10,60	8,30
Chladicí výkon		kW	14,30	13,10	12,70	12,00	11,00	10,10	8,30
Elektrický příkon		kW	2,07	2,26	2,35	2,50	2,75	2,97	2,68
Chladicí faktor EER			6,90	5,80	5,40	4,80	4,00	3,40	3,10
Min. chladicí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

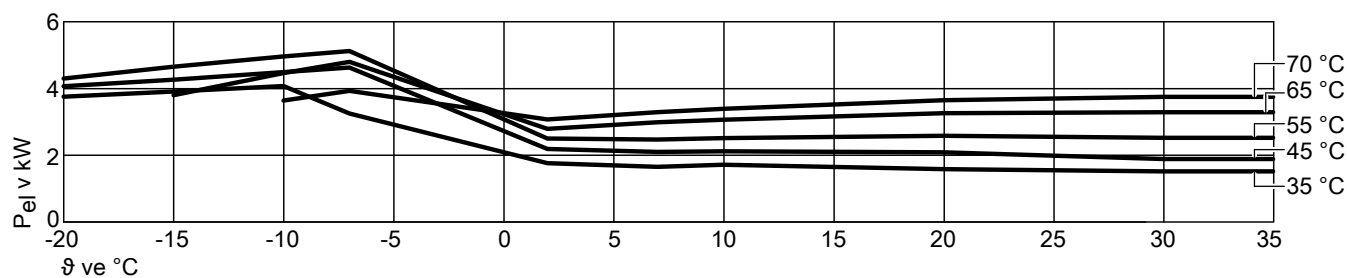
### Topení

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



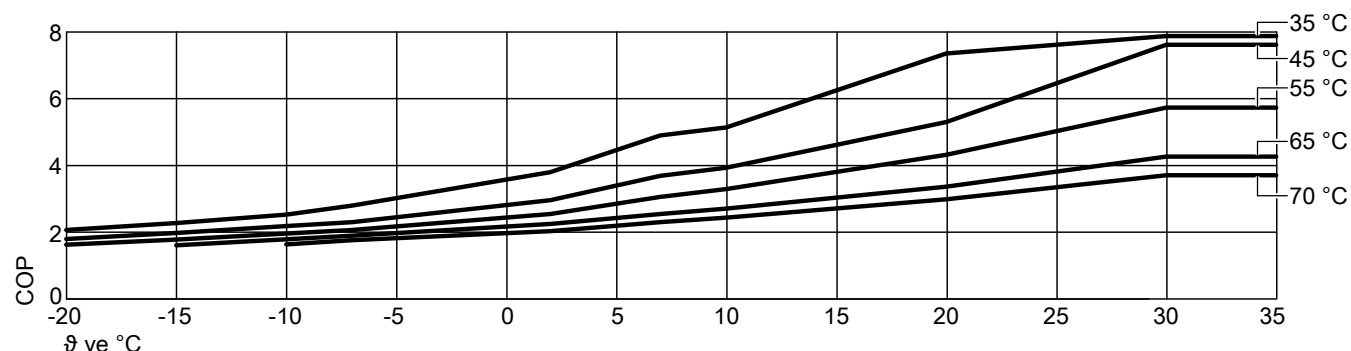
Možný rozsah výkonu

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<sub>el</sub> 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

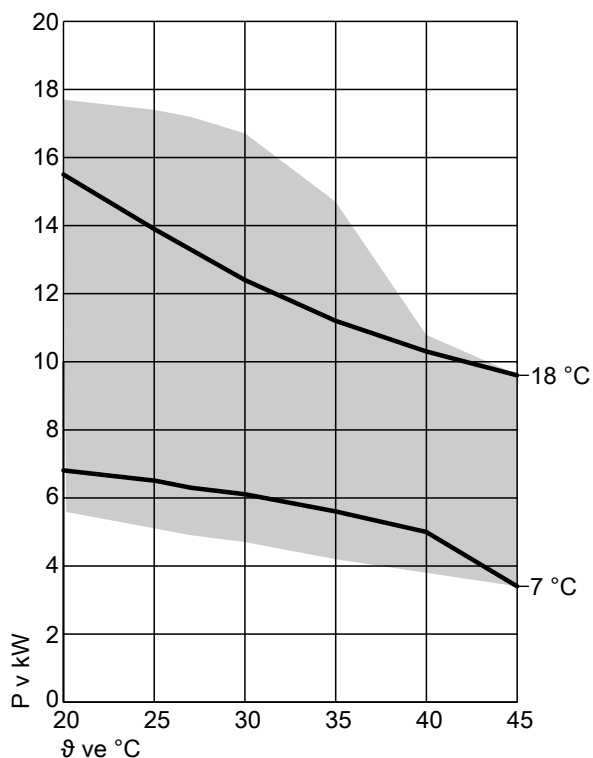
Pracovní bod	W A	°C °C	55									
			-20	-15	-10	-7	2	7	10	20	30	35
Max. tepelný výkon		kW	7,00	8,29	9,74	10,60	12,28	13,33	17,27	20,65	22,88	23,20
Jmenovitý tepelný výkon		kW	7,00	8,29	9,73	10,60	6,37	7,56	8,28	11,16	14,46	14,46
Elektrický příkon		kW	4,30	4,65	4,96	5,12	2,50	2,47	2,51	2,58	2,52	2,52
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

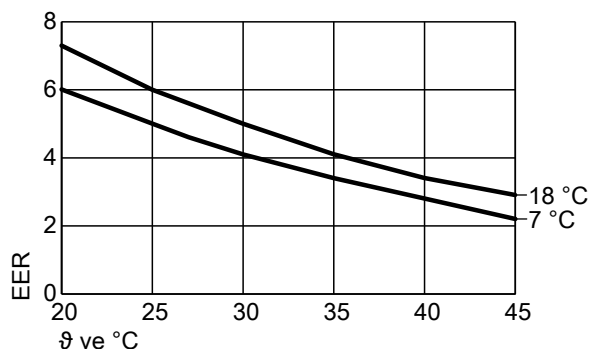
Pracovní bod	W A	°C °C	70									
			-20	-15	-10	-7	2	7	10	20	30	35
Max. tepelný výkon		kW			5,96	6,93	9,83	11,78	14,76	17,83	21,74	21,78
Jmenovitý tepelný výkon		kW			5,96	6,93	6,25	7,58	8,27	10,90	13,90	13,90
Elektrický příkon		kW			3,64	3,93	3,07	3,29	3,39	3,65	3,75	3,75
Koeficient výkonu ε (COP)					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

## 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<sub>el</sub> Elektrický příkon  
EER Topný faktor

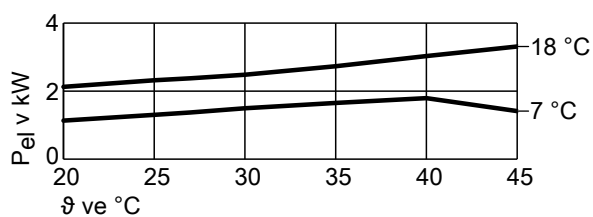
### Upozornění

- 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

5

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



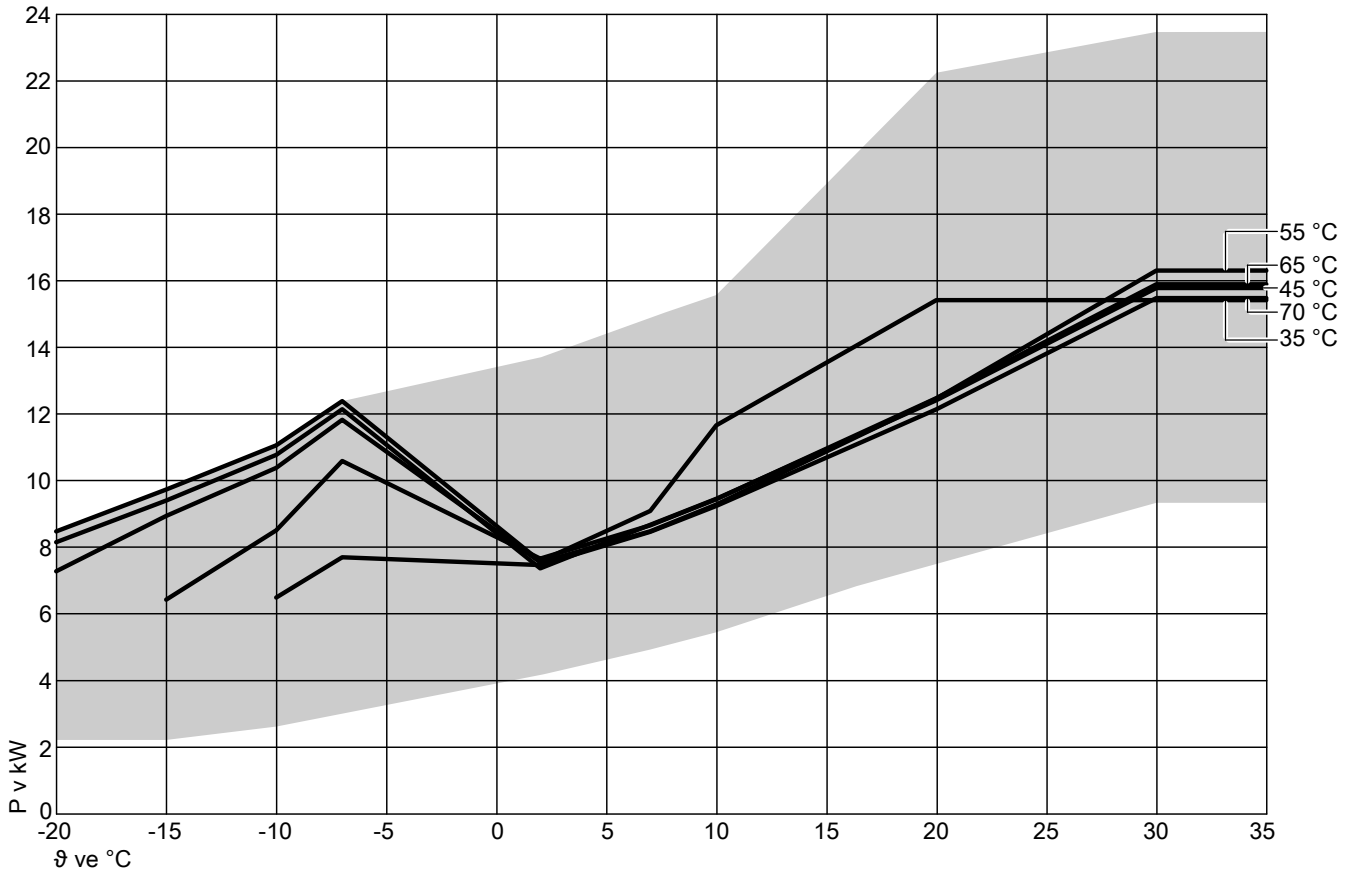
Pracovní bod	W A	°C °C	18						
			20	25	27	30	35	40	45
Max. chladicí výkon		kW	17,70	17,40	17,20	16,70	14,70	10,80	9,60
Chladicí výkon		kW	15,50	13,90	13,30	12,40	11,20	10,30	9,60
Elektrický příkon		kW	2,12	2,32	2,38	2,48	2,73	3,03	3,31
Chladicí faktor EER			7,30	6,00	5,60	5,00	4,10	3,40	2,90
Min. chladicí 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 typu 151.A16, 230 V~

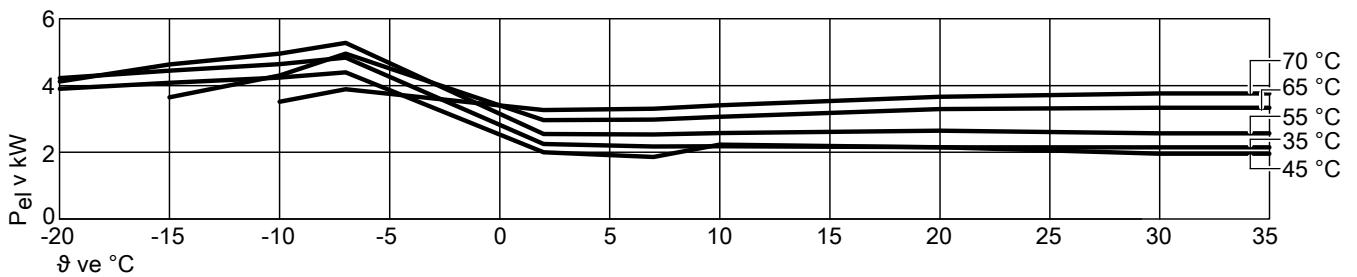
### Topení

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



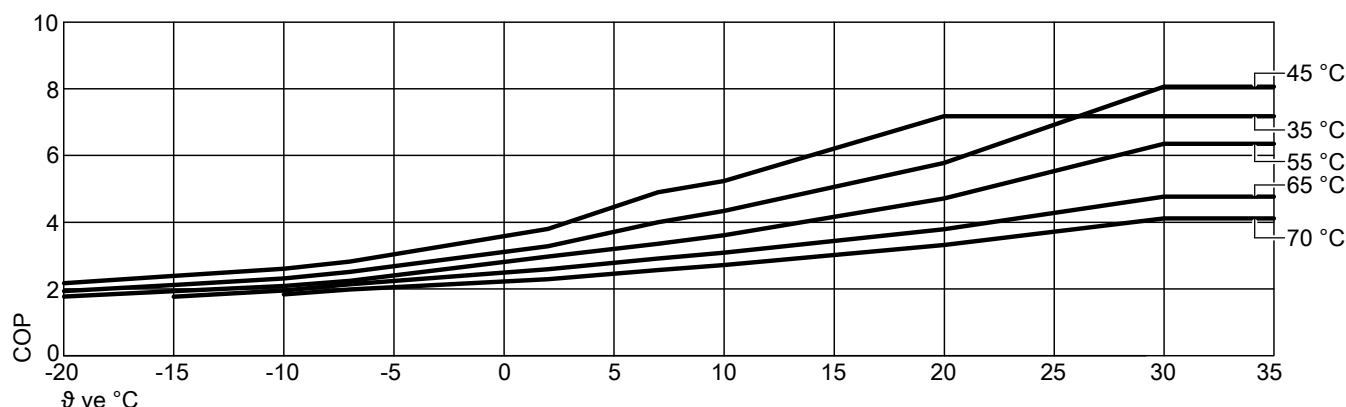
Možný rozsah výkonu

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<sub>el</sub> 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

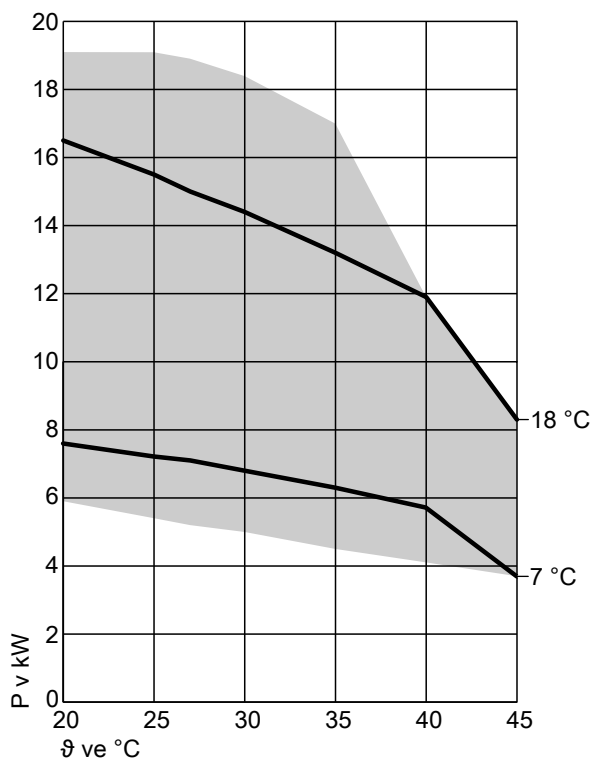
Pracovní bod	W A	°C °C	65									
			-20	-15	-10	-7	2	7	10	20	30	35
Max. tepelný výkon		kW		6,44	8,52	10,60	13,44	13,31	16,11	19,67	22,48	22,07
Jmenovitý tepelný výkon		kW		6,44	8,52	10,60	7,67	8,67	9,45	12,48	15,90	15,90
Elektrický příkon		kW		3,65	4,30	4,96	2,96	2,98	3,06	3,29	3,33	3,33
Koeficient 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

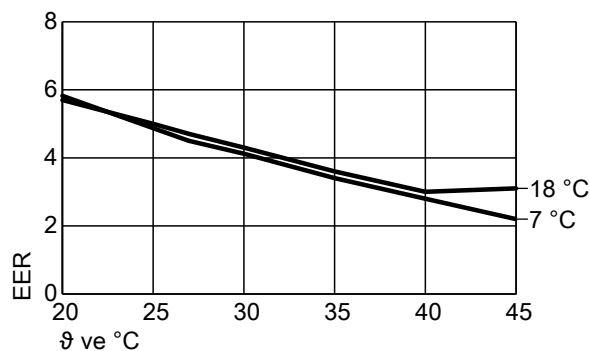
## Charakteristiky (pokračování)

### Chlazení

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



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



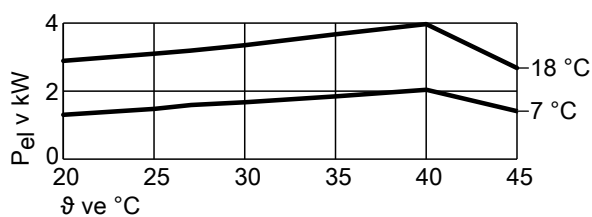
θ Vstupní teplota vzduchu  
P Chladicí výkon  
 $P_{el}$  Elektrický příkon  
EER Topný faktor

#### 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



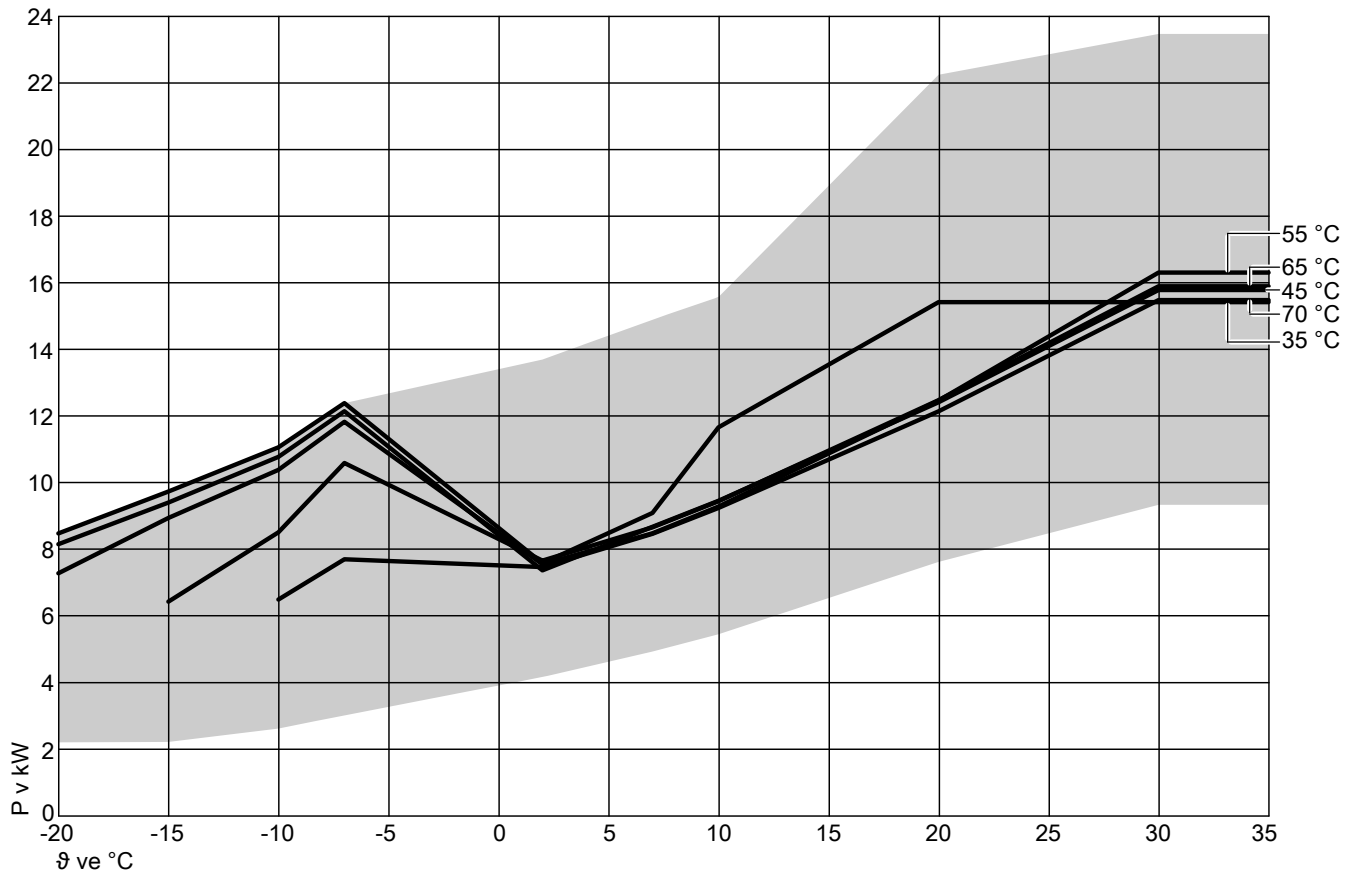
Pracovní bod	W A	°C °C	18						
			20	25	27	30	35	40	45
Max. chladicí výkon		kW	19,10	19,10	18,90	18,40	17,00	11,90	8,30
Chladicí výkon		kW	16,50	15,50	15,00	14,40	13,20	11,90	8,30
Elektrický příkon		kW	2,89	3,10	3,19	3,35	3,62	3,97	2,68
Chladicí faktor EER			5,70	5,00	4,70	4,30	3,65	3,00	3,10
Min. chladicí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

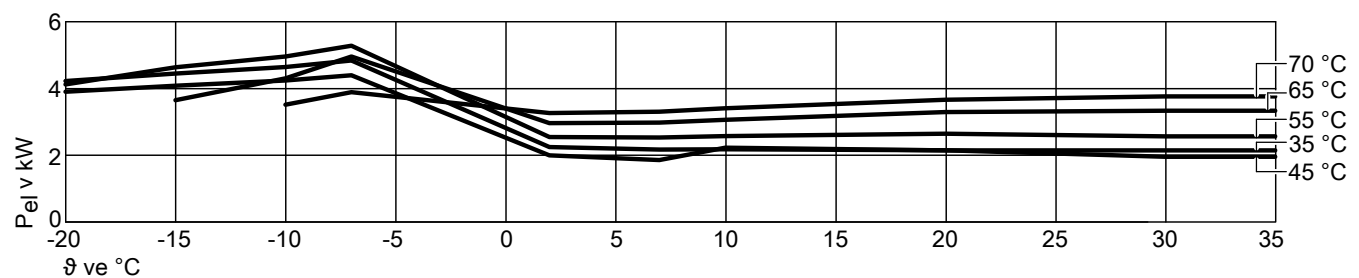
### Topení

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



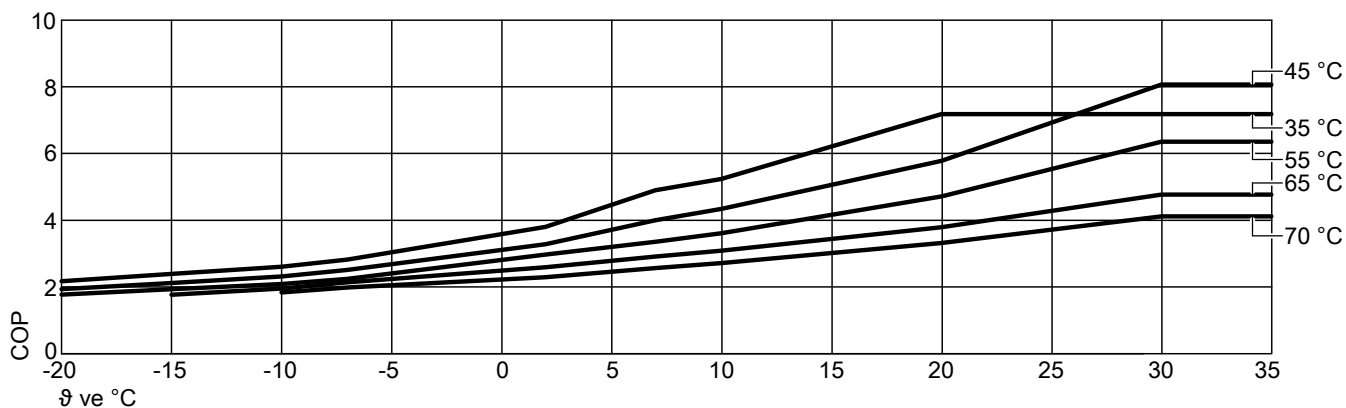
Možný rozsah výkonu

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<sub>el</sub> 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

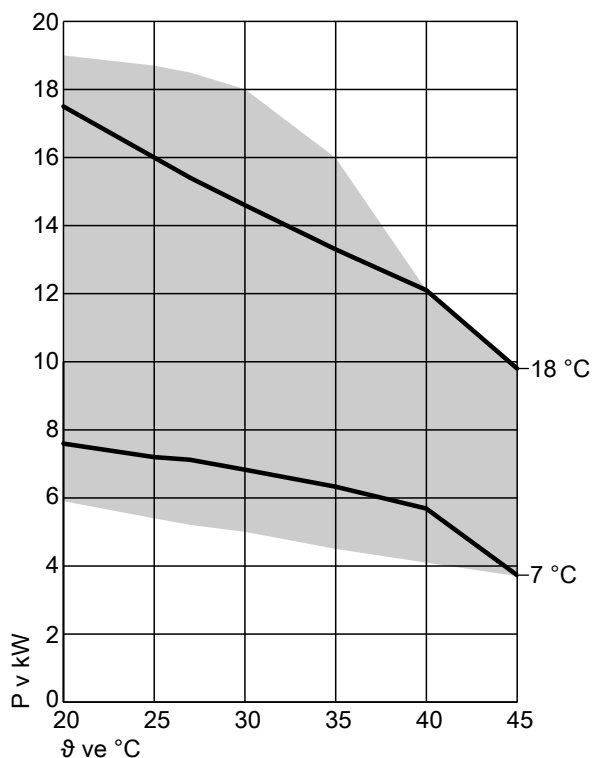
Pracovní bod	W A	°C °C	55									
			-20	-15	-10	-7	2	7	10	20	30	35
Max. tepelný výkon		kW	7,29	8,95	10,39	11,83	13,74	14,58	18,48	21,59	23,35	23,02
Jmenovitý tepelný výkon		kW	7,29	8,95	10,39	11,83	7,56	8,49	9,29	12,47	16,31	16,31
Elektrický příkon		kW	4,12	4,63	4,96	5,28	2,55	2,53	2,57	2,65	2,57	2,57
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

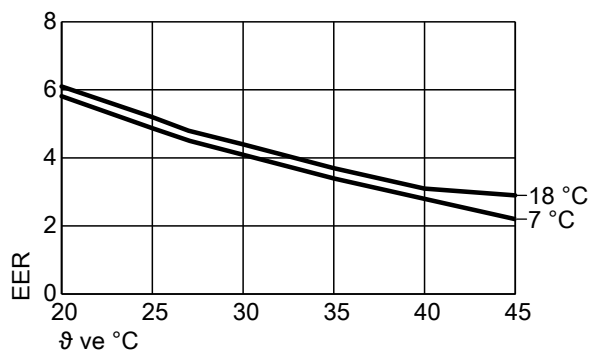
Pracovní bod	W A	°C °C	70									
			-20	-15	-10	-7	2	7	10	20	30	35
Max. tepelný výkon		kW			6,50	7,71	10,87	12,66	15,01	18,17	22,12	21,79
Jmenovitý tepelný výkon		kW			6,50	7,71	7,48	8,47	9,25	12,15	15,48	15,48
Elektrický příkon		kW			3,51	3,89	3,26	3,30	3,41	3,66	3,76	3,76
Koeficient výkonu ε (COP)					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

## 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<sub>el</sub> Elektrický příkon  
 EER Topný faktor

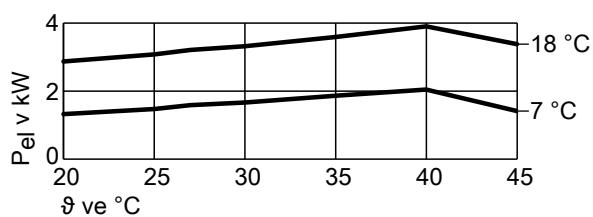
### Upozornění

- 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

5

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 přiváděný a odpadní vzduch: viz od strany 59.			
Vitoair FS, typ 300E	Z023297	X	X
Hydraulické přípojovací 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 přípojovací 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
Přípojovací 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 $\sim$	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 ohřivačem vody: viz od strany 64.			
Anoda napájená elektrickým proudem	Z004247		X
Ohřev pitné vody ohřivačem 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 ohřivačem 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 úroveň 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
Tlumicí 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

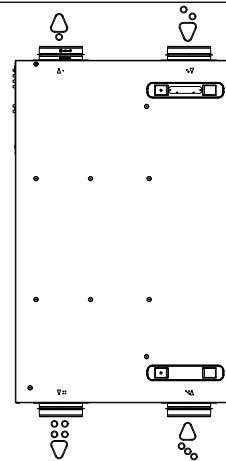
## 6.2 Zařízení na přiváděný a odpadní vzduch

### 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 <sup>3</sup> /h	300
Max. plocha obytné jednotky v m <sup>2</sup> (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

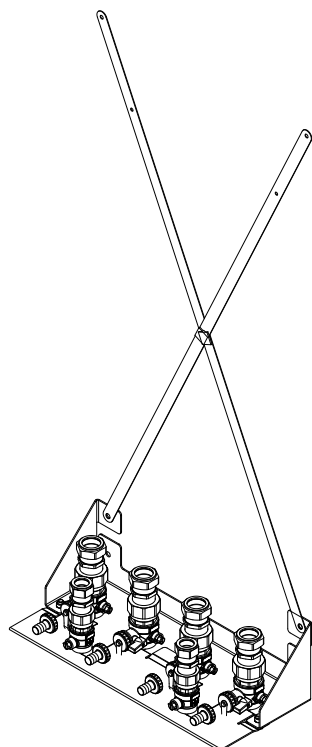
Pro hydraulické připojení sekundárního okruhu se musí použít některé z níže uvedených připojovacích příslušenství.

#### 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

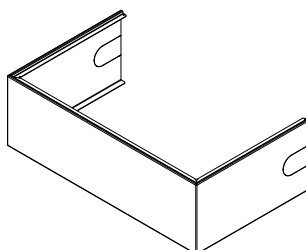


### Kryt armatur 450 mm

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



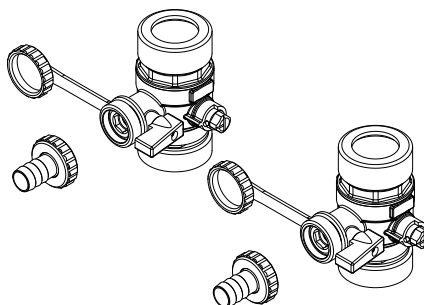
6

### 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

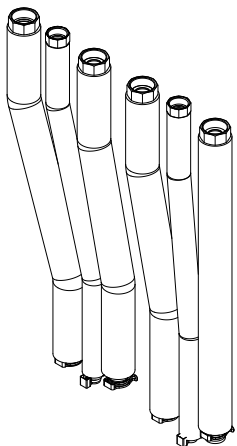
Pro vnitřní jednotku s 1 integrovaným topným/chladicím okruhem

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

## Příslušenství k instalaci (pokračování)

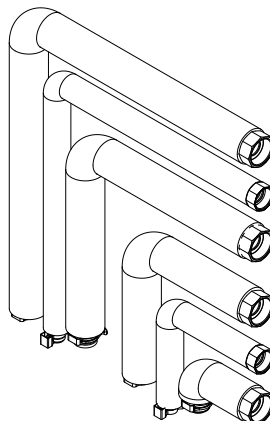
Obj. č. ZK06058

Připojení směrem nahoru



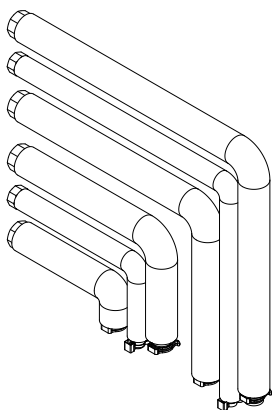
Obj. č. ZK06060

Přípojka doprava



Obj. č. ZK06059

Přípojka doleva



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

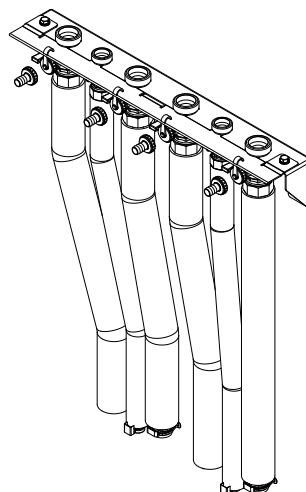
Pro vnitřní jednotku s 1 integrovaným topným/chladicím okruhem

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

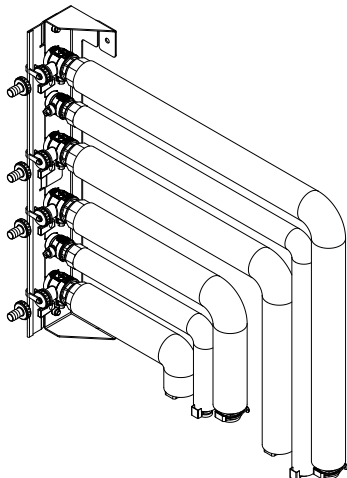
Připojení směrem nahoru



## Příslušenství k instalaci (pokračování)

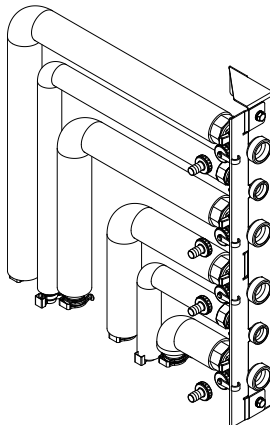
Obj. č. ZK06062

Přípojka doleva



Obj. č. ZK06063

Přípojka doprava

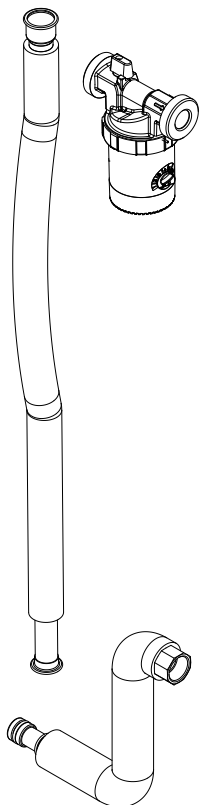


## Přípojovací sady cirkulace

Skupina trubek s tepelnou izolací

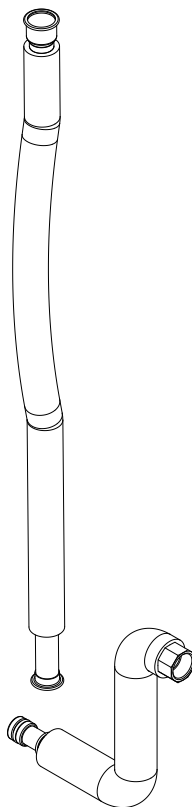
Obj. č. ZK06064

S vysoce efektivním oběhovým čerpadlem



Obj. č. ZK06228

Pro vysoce efektivní oběhové čerpadlo ze strany stavby



## Topný filtr s odlučovačem magnetitu (lze proplachovat)

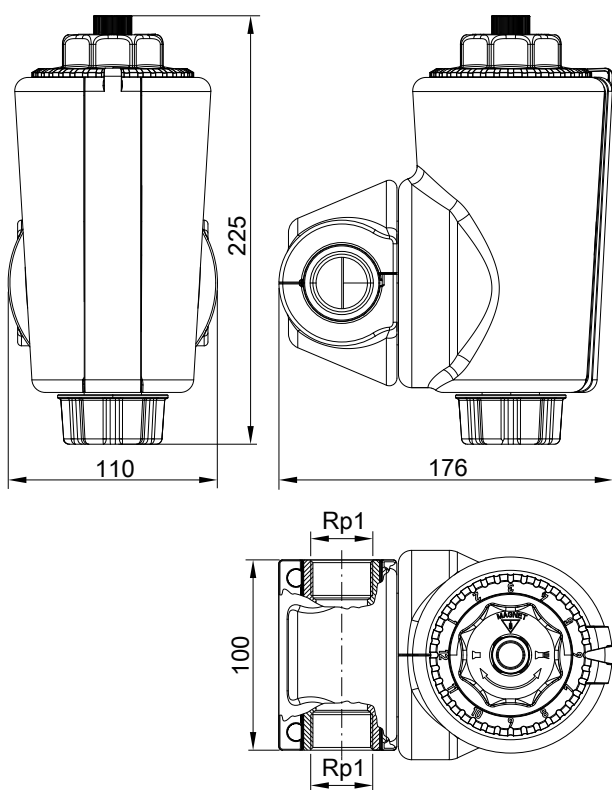
Obj. č. 7266384

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 m <sup>3</sup> /h
– Při tlakové ztrátě 0,15 bar (15 kPa)	3,20 m <sup>3</sup> /h
– Při tlakové ztrátě 0,18 bar (18 kPa)	3,60 m <sup>3</sup> /h
K <sub>VS</sub> -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

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

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

#### Upozornění k trvalému výkonu

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

#### Dimenzování instalačních otvorů

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

#### Technické údaje

Typ		CVWB	CVWA		
Objem zásobníku (AT: skutečný objem vody)	l	300	390	500	
Objem topné vody	l	22	27	40	
Hrubý objem	l	322	417	540	
Registr. č. DIN		zažádáno	9W173-13MC/E		
<b>Trvalý výkon</b> u níže uvedeného objemového toku topné vody					
– Při ohřevu pitné vody z 10 na 45 °C a níže uvedených teplotách přívodní větve topné vody					
	90 °C	kW	85	98	118
		l/h	2093	2422	2896
	80 °C	kW	71	82	99
		l/h	1749	2027	2428
	70 °C	kW	57	66	79
		l/h	1399	1623	1950
	60 °C	kW	42	49	59
		l/h	1033	1202	1451
	50 °C	kW	25	29	36
		l/h	617	723	881
– Při ohřevu pitné vody z 10 na 60 °C a níže uvedených teplotách přívodní větve topné vody					
	90 °C	kW	73	85	102
		l/h	1255	1458	1754
	80 °C	kW	58	67	81
		l/h	995	1159	1399
	70 °C	kW	41	48	59
		l/h	710	830	1008
Objemový tok topné vody pro uvedené trvalé výkony		m <sup>3</sup> /h	3,0	3,0	3,0
Odběrný výkon		l/min	15	15	15
<b>Odebíratelné množství vody</b> 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
<b>Doba ohřevu</b> 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

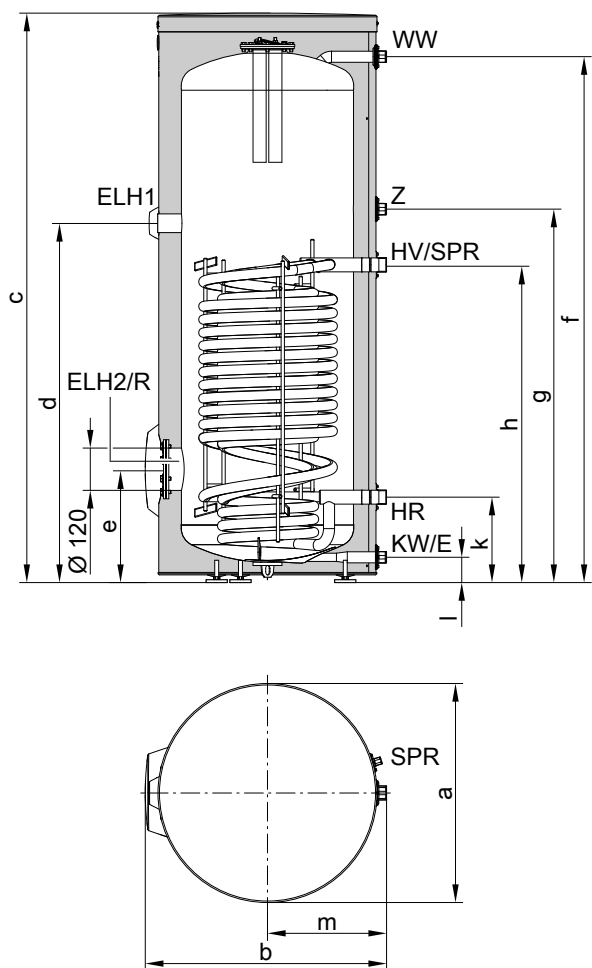
6179979

## Príslušenství k instalaci (pokračování)

Typ		CVWB	CVWA	
<b>Objem zásobníku</b>	<b>I</b>	<b>300</b>	<b>390</b>	<b>500</b>
<b>(AT: skutečný objem vody)</b>				
<b>Max. připojitelný výkon tepelného čerpadla při teplotě přívodní větve topné vody 65 °C a 55 °C a při uvedeném objemovém toku topné vody</b>	kW	12	15	17
<b>Na soupravě solárního výměníku tepla (příslušenství) max. připojitelná plocha apertury</b>				
– Vitosol-T	m <sup>2</sup>	—	6	6
– Vitosol-F	m <sup>2</sup>	—	11,5	11,5
<b>Koeficient výkonu N<sub>L</sub> ve spojení s jedním tepelným čerpadlem</b>				
Teplota zásobníku				
	45 °C	1,7	2,5	3,5
	50 °C	1,9	2,8	3,9
<b>Pohotovostní ztráty</b>	kWh/24 h	1,62	1,80	1,90
<b>Přípustné teploty</b>				
– Na straně topné vody	°C	110	110	110
– Na straně pitné vody	°C	95	95	95
– Solární strana	°C	140	140	140
<b>Přípustný provozní tlak</b>				
– 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
<b>Rozměry</b>				
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
<b>Celková hmotnost s tepelnou izolací</b>	kg	150	190	200
<b>Topná plocha</b>	m <sup>2</sup>	3,0	4,0	5,5
<b>Připojky</b>				
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
<b>Třída energetické účinnosti</b>		B	B	B
<b>Barva</b>				
– 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

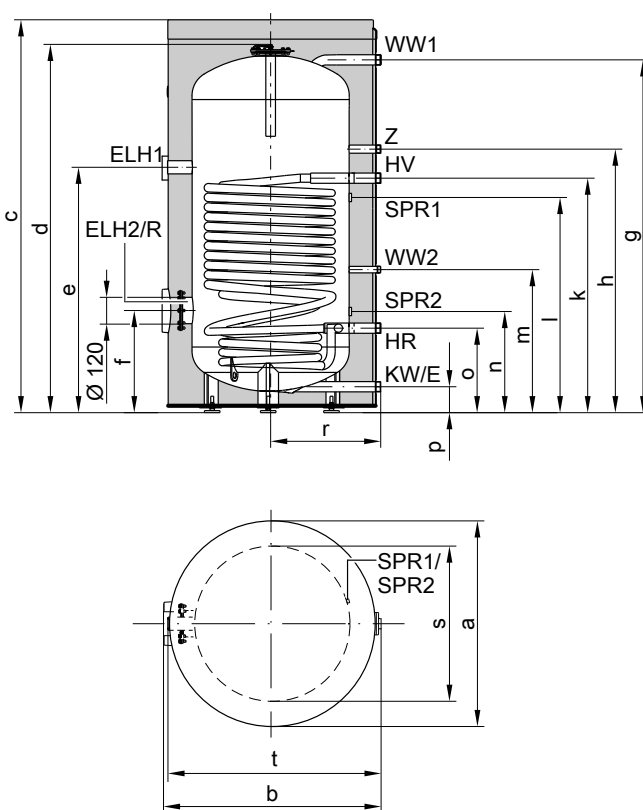


- E Vypouštění
- ELH1 Hrdlo trubky pro elektrickou topnou vložku
- ELH2 Přírubový otvor pro elektrickou topnou vložku
- HR Vratná větev topné vody
- HV Přívodní větev topné vody
- SV Studená voda
- R Revizní a čistící otvor s krytem příruby
- SPR Svorkový systém k upevnění ponorných čidel teploty na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

### Rozměry typ CVWB

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

Rozměry typ CVWA, 390, objem 500 l



- E Vypouštění
- ELH1 Hrdlo trubky pro elektrickou topnou vložku
- ELH2 Přírubový otvor pro elektrickou topnou vložku
- HR Vratná větev topné vody
- HV Přívodní větev topné vody
- SV Studená voda
- R Revizní a 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		l	390	500
Délka (∅)	a	mm	859	859
Šířka	b	mm	923	923
Výška	c	mm	1624	1948
	d	mm	1522	1844
	e	mm	1000	1307
	f	mm	403	442
	g	mm	1439	1765
	h	mm	1070	1370
	k	mm	950	1250
	l	mm	816	1116
	m	mm	572	572
	n	mm	366	396
	o	mm	330	330
	p	mm	88	88
	r	mm	455	455
	s	mm	650	650
	t	mm	881	881

## Príslušenství k instalaci (pokračování)

### Koeficient výkonu $N_L$ podle DIN 4708

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

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

Směrné hodnoty ke koeficientu výkonu  $N_L$

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

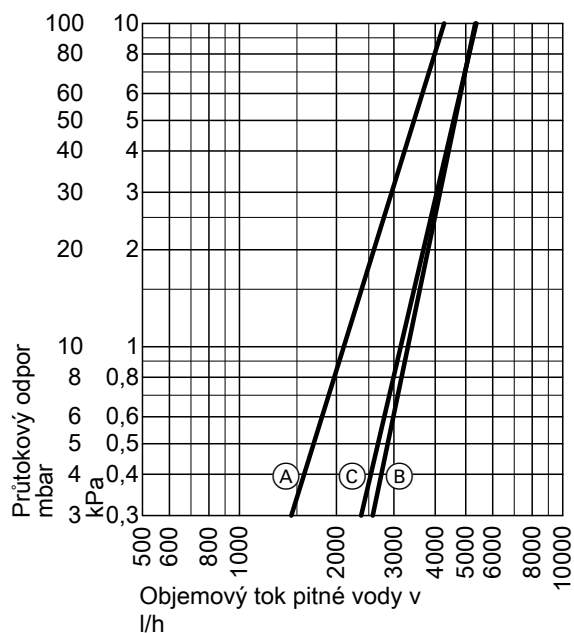
### Krátkodobý výkon během 10 min, vztaženo na koeficient výkonu $N_L$

Objem zásobníku	I	300	390	500
<b>Krátkodobý výkon</b> 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
<b>Max. odběrné množství</b> 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

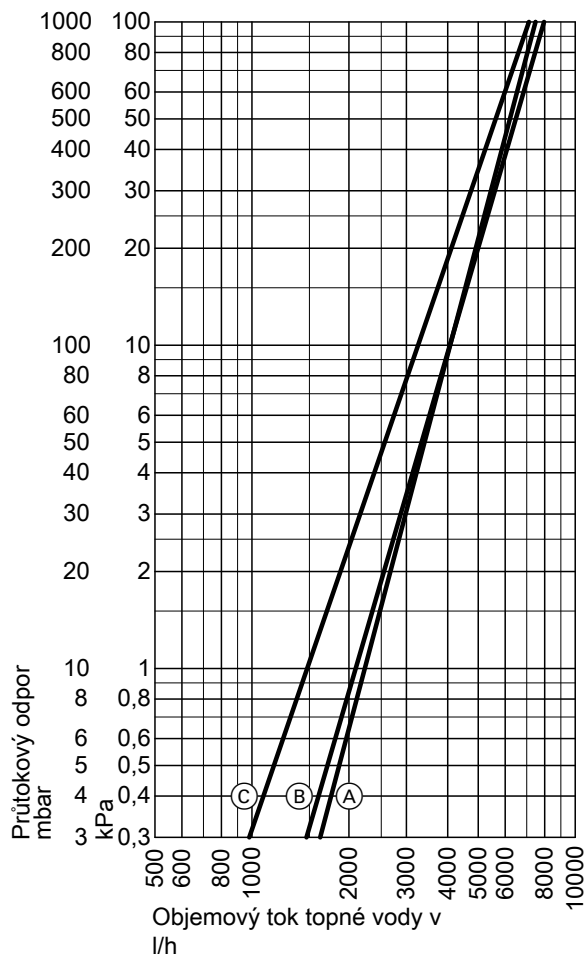
### Průtokový odpor na straně pitné vody



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

6179979

**Průtokový odpor na straně topné vody**



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

**Elektrická topná vložka EHE**

Obj. č. Z012684

K montáži do přípojovacího hrdla v **horní** části ohřivače Vitocell 100-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/m<sup>3</sup>).
- Topný výkon lze zvolit: 2, 4 nebo 6 kW

Součásti:

- Bezpečnostní termostat
- Regulátor teploty

**Technické údaje**

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

**Elektrická topná vložka EHE**

■ Obj. č. Z021936:

Pro vestavbu do přírubového otvoru v **dolní** části 100-W, typ CVWB s objemem zásobníku **300 l**

■ Obj. č. Z021937:

K montáži do přípojovacího hrdla ve **dolní** části 100-W, typ CVWA s objemem zásobníku **390 l a 500 l**

- Elektrickou topnou vložku je možné použít jen u velmi měkké až středně tvrdé vody do 14 °dH (stupeň tvrdosti 2, do 2,5 mol/m<sup>3</sup>).
- 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 ohřivaným elektrickou topnou vložkou				
– Objem zásobníku 300 l	l	236	236	236
– Objem zásobníku 390 l	l	301	301	301
– Objem zásobníku 500 l	l	373	373	373

## Souprava solárního výměníku tepla

### Obj. č. 7186663

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

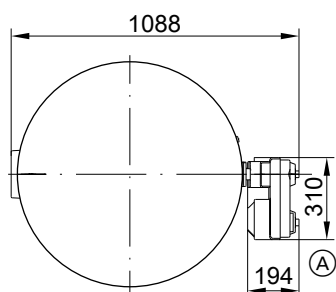
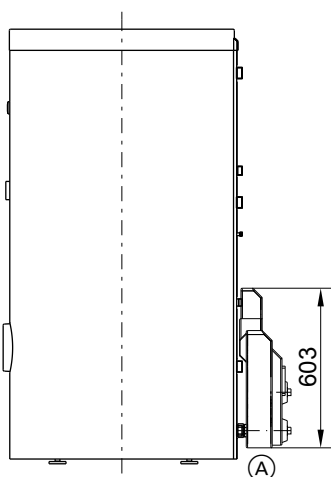
Vhodné pro zařízení podle DIN 4753. Do celkové tvrdosti pitné vody 20 °dH (3,6 mol/m<sup>3</sup>)

Max. připojitelná plocha kolektoru:

- Ploché kolektory 11,5 m<sup>2</sup>
- Trubicové kolektory 6 m<sup>2</sup>

### Technické údaje

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



(A) Souprava solárního výměníku tepla

## Anoda napájená elektrickým proudem

Obj. č. **Z004247**

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

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

### Vitocell 100-W, typ CVAB: Vitopearlwhite

Obj. č. **Z021912**

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

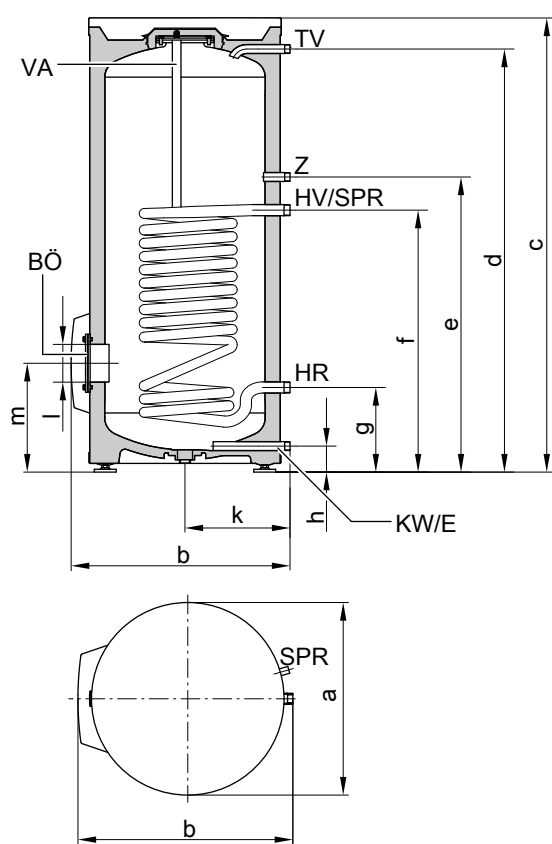
#### Technické údaje

Typ		CVAB	CVA	CVAA		
		300	500	750	950	
<b>Objem zásobníku</b>	<b>l</b>					
<b>(AT: skutečný objem vody)</b>						
<b>Objem topné vody</b>	<b>l</b>	10,0	12,5	29,7	33,1	
<b>Hrubý objem</b>	<b>l</b>	310,0	512,5	779,7	983,1	
<b>Registr. č. DIN</b>		9W241-13 MC/E				
<b>Trvalý výkon</b> u níže uvedeného objemového toku topné vody						
– Při ohřevu pitné vody z <b>10 na 45 °C</b> 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 <b>10 na 60 °C</b> 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
<b>Objemový tok topné vody</b> pro uvedené trvalé výkony	<b>m<sup>3</sup>/h</b>	3,0	3,0	3,0	3,0	
<b>Pohotovostní ztráty</b>	<b>kWh/24 h</b>	1,56	1,95	2,28	2,48	
<b>Přípustné teploty</b>						
– Na straně topné vody	°C	160	160	160	160	
– Na straně pitné vody	°C	95	95	95	95	
<b>Přípustný provozní tlak</b>						
– Na straně topné vody	bar	10	25	25	25	
	MPa	1,0	2,5	2,5	2,5	
– Na straně pitné vody	bar	10	10	10	10	
	MPa	1,0	1,0	1,0	1,0	

## Příslušenství k instalaci (pokračování)

Typ		CVAB	CVA	CVAA	
<b>Objem zásobníku</b> (AT: skutečný objem vody)	<b>I</b>	<b>300</b>	<b>500</b>	<b>750</b>	<b>950</b>
<b>Rozměry</b>					
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
<b>Celková hmotnost s tepelnou izolací</b>	kg	115	181	301	363
<b>Topná plocha</b>	m <sup>2</sup>	1,5	1,9	3,5	3,9
<b>Připojky</b> (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
<b>Třída energetické účinnosti</b>		B	B	—	—
<b>Barva</b>					
– Vitosilber		X	X	X	
– Vitopearlwhite		X	X	—	

### Rozměry typ CVAB, objem 300 I



- 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

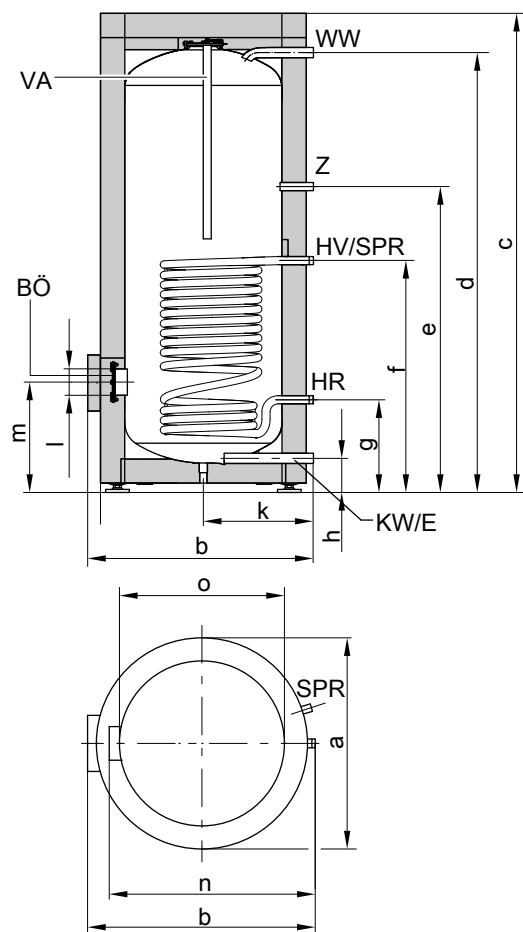
### Rozměry typ CVAB

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

- BÖ Revizní a čistící otvor
- E Vypouštění

## Příslušenství k instalaci (pokračování)

Rozměry typ CVA, objem 500 l

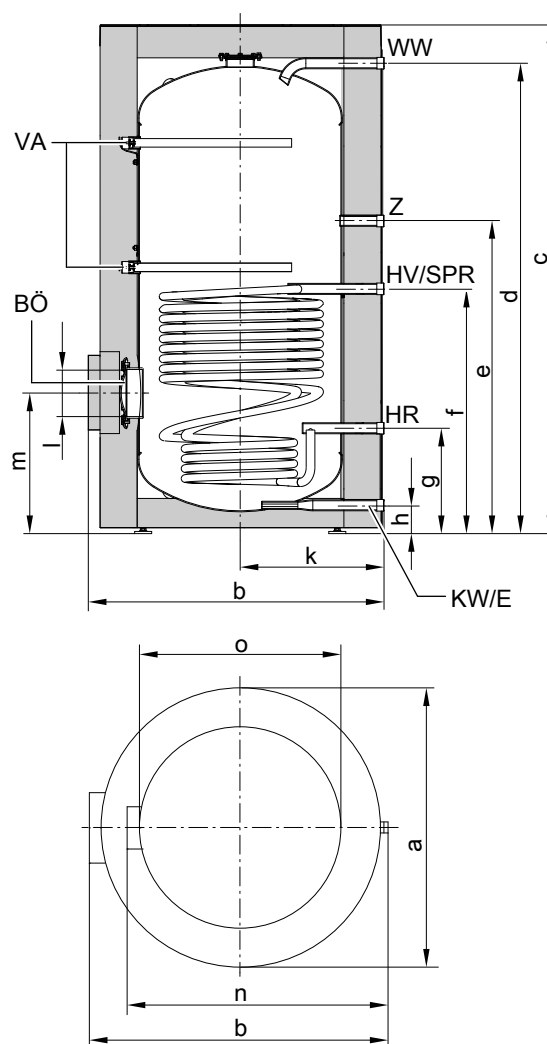


- BÖ Revizní a čistící otvor
- E Vypouštění
- HR Vratná větev topné vody
- HV Přívodní větev topné vody
- SV Studená voda
- SPR Čidlo teploty zásobníku regulace teploty zásobníku a regulátor teploty (vnitřní průměr jímký 16 mm)
- VA Ochranná hořčíková anoda
- TV Teplá voda
- Z Cirkulace

### Rozměry typ CVA

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

Rozměry typ CVAA, objem 750 a 950 l



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

### Rozměry typ CVAA

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

6179979

## Príslušenství k instalaci (pokračování)

### Koeficient výkonu $N_L$ podle DIN 4708

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

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

Směrné hodnoty ke koeficientu výkonu  $N_L$

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

### Krátkodobý výkon během 10 min, vztaženo na koeficient výkonu $N_L$

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

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

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

### Odebíratelné množství vody

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

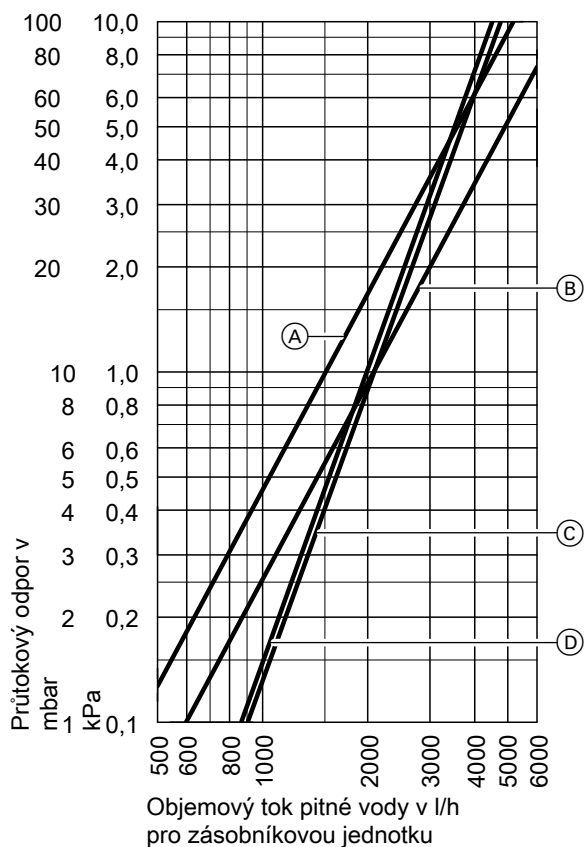
### Doba ohřevu

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

Objem zásobníku	l	300	500	750	950
<b>Doba ohřevu</b>					
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

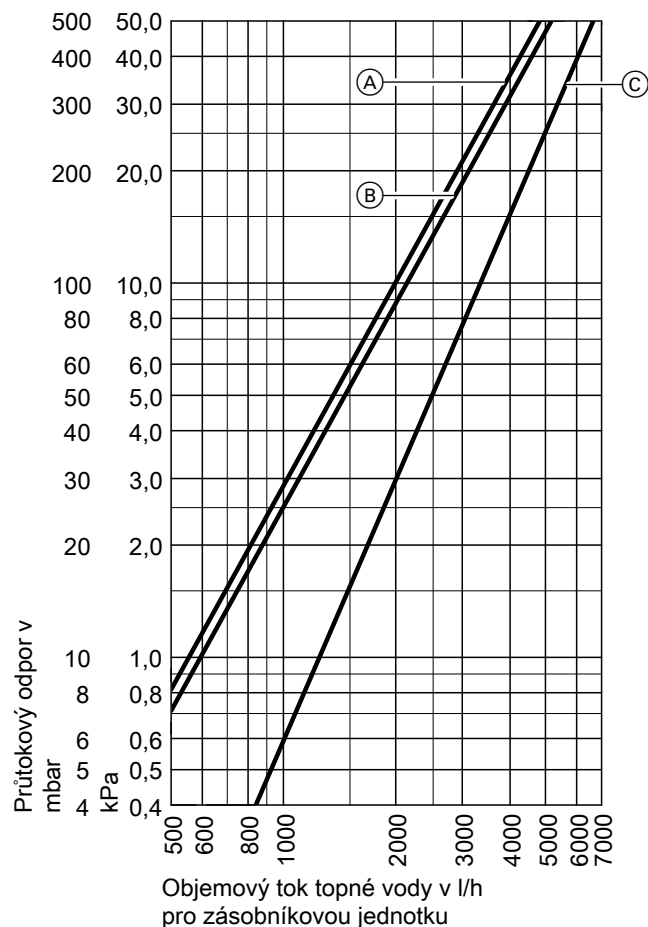
## Příslušenství k instalaci (pokračování)

### Průtokové odpory na straně pitné vody



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

### Průtokové odpory na straně topné vody



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

## Elektrická topná vložka EHE

### Obj. č. Z021939

- Pro objem zásobníku 300 l
- K montáži do **spodního** přírubového otvoru
- Elektrickou topnou vložku je možné použít jen u velmi měkké až středně tvrdé vody do 14 °dH (stupeň tvrdosti 2, do 2,5 mol/m<sup>3</sup>).
- 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:

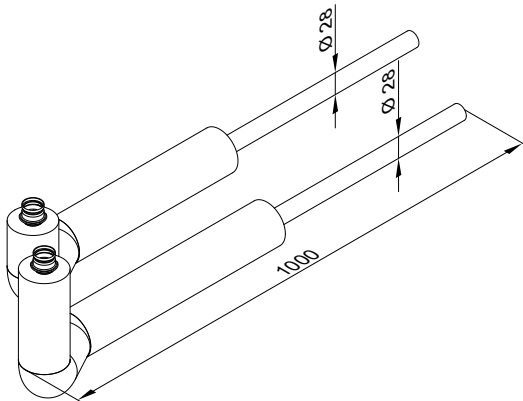
- 2 x měděná trubka Ø 28 mm, délka 1 m

**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

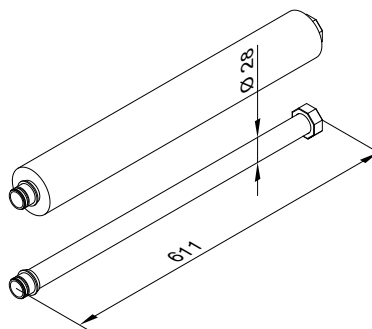
Obj. č. ZK06018

Měděné trubky s tepelnou izolací



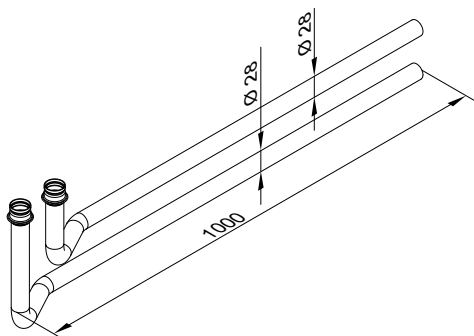
Obj. č. ZK06019

Vlnovce z ušlechtilé oceli s tepelnou izolací



Obj. č. ZK06428

Měděné trubky bez tepelné izolace



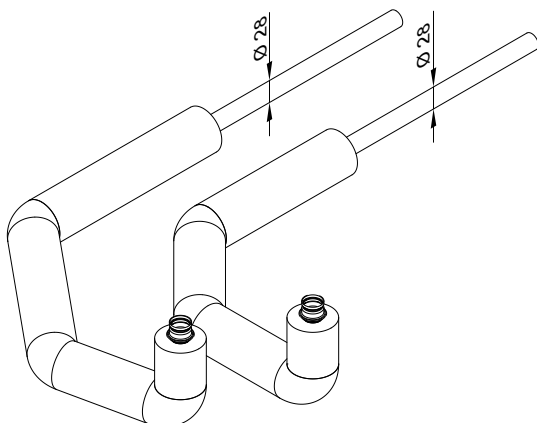
#### Přípojovací sada pro nástěnnou konzolu

Ke spojení venkovní jednotky s topným zařízením:

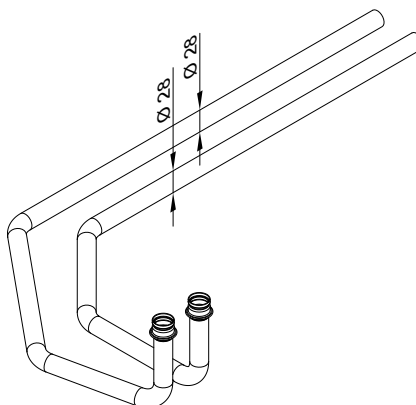
- 2 x měděná trubka Ø 28 mm, délka 1 m
- Stěnová průchodka DN 150, délka 750 mm
- Těsnicí vložka s průchodkami pro měděnou trubku 2 x pro Ø 28 mm a 3 x pro Ø 18 mm
- Víko s průchodkami pro měděnou trubku 2 x pro Ø 28 mm a 3 x pro potrubí různých průměrů

## Příslušenství k instalaci (pokračování)

Obj. č. ZK06021  
S tepelnou izolací



Obj. č. ZK06429  
Bez tepelné izolace

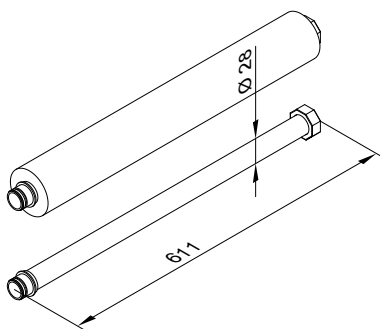


## Připojovací sada pro konzolu pro montáž na podlahu, vedení pod úrovní terénu

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

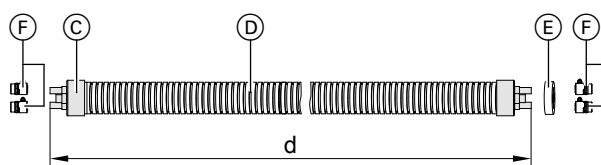
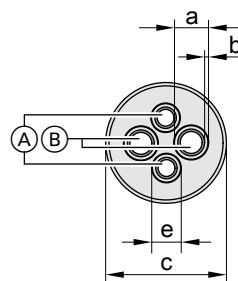


6

## 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 sběrnice 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
<b>Rozměr d: délka vedení</b>	
– 5 m	Obj. č. <b>7984138</b>
– 10 m	Obj. č. <b>7984139</b>
– 15 m	Obj. č. <b>7984140</b>
– 20 m	Obj. č. <b>7984141</b>

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

### Těsnící vložky pro zemí vedené 4-nás. spojovací vedení

#### Obj. č. 7984142

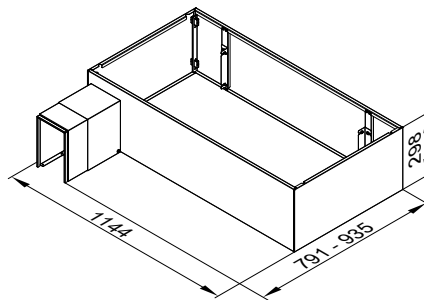
- Pro utěsnění proti tlakové vodě při pokládce pod úroveň terénu pomocí hydraulické přípojovací sady zemí vedeného 4-nás. spojovacího vedení DN 32
- Pro přímé použití ve vodonepropustném betonu (WU-beton). Pro ostatní zdicí materiály použijte vhodnou trubkovou vložku.

## 6.10 Konzoly pro venkovní jednotku

### Designový kryt podlahové konzoly včetně přípojky na stěnu

#### Obj. č. ZK06015

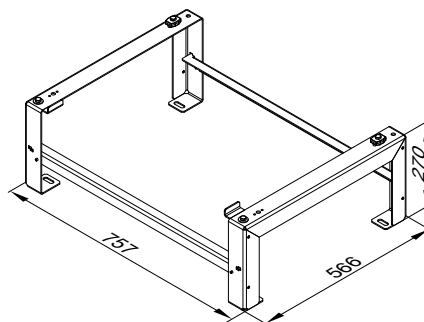
- K zakrytí hydraulických vedení mezi tepelným čerpadlem a budovou ve vzdálenosti 200 až 300 mm
- Pro montáž na stěnu a montáž na podlahu u přívodu kabelů nad úroveň terénu
- Z pozinkovaného ocelového plechu
- Barva: Vitagraphite



### 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.

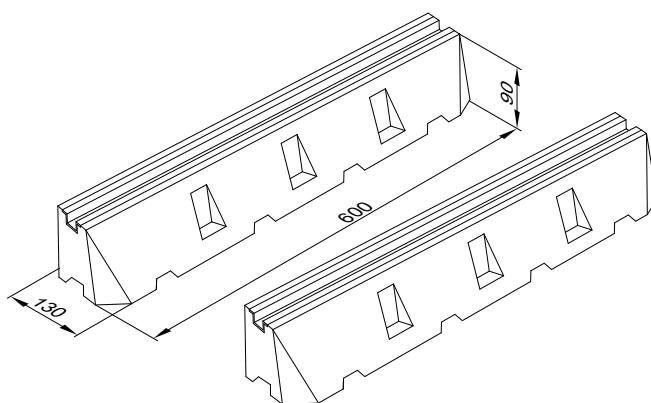


## Příslušenství k instalaci (pokračování)

### Tlumicí podstavec

Obj. č. ZK06012

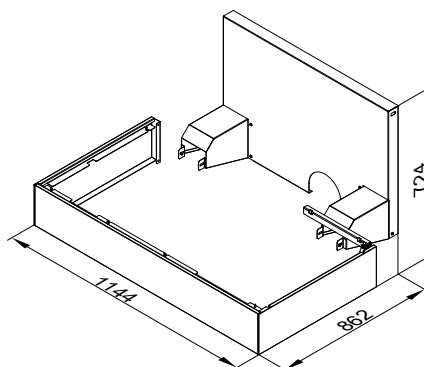
Tlumicí podstavec k montáži venkovní jednotky na zpevněném podkladu



### Designový kryt nástěnné konzoly

Obj. č. ZK06017

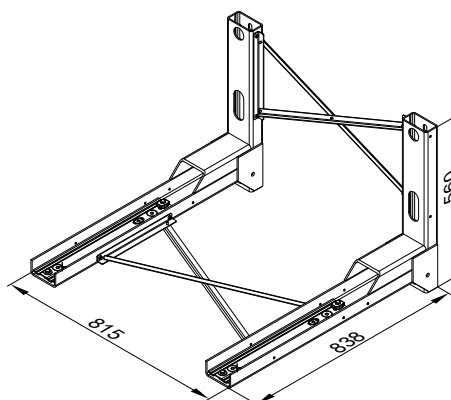
- Pro zakrytí hydraulických vedení při montáži na stěnu
- Barva: Vitographite



### Sada konzol pro montáž venkovní jednotky na stěnu

Obj. č. ZK06016

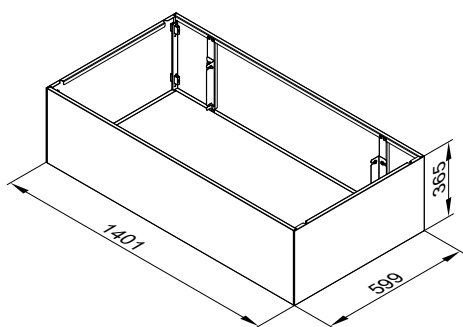
- Z pozinkovaného ocelového plechu
- Možnost použití do hmotnosti venkovní jednotky 250 kg



### Designový kryt podlahové konzoly

Obj. č. ZK06014

- Pro montáž v přízemí
- Barva: Vitographite



### 6.11 Ostatní

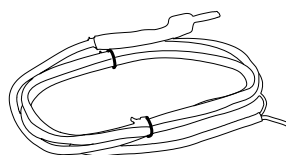
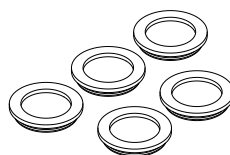
#### Elektrické doplňkové vytápění pro vanu na kondenzát

##### Obj. č. ZK06022

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

##### Upozornění

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



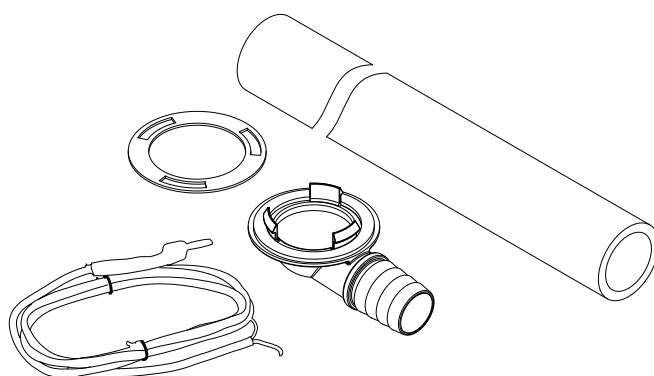
#### Elektrické doplňkové vytápění pro odtok kondenzátu

##### Obj. č. 7973114

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

##### Součásti:

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



#### Sada zaslepovacích krytů

##### Obj. č. ZK02933

Zaslepovací kryty pro otvory na dolních profilech venkovní jednotky

#### Designové clony výparníku

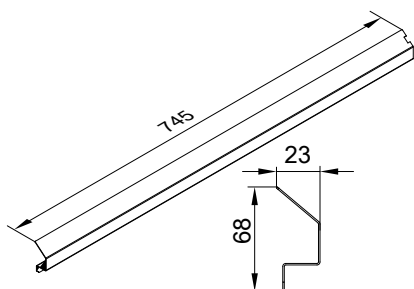
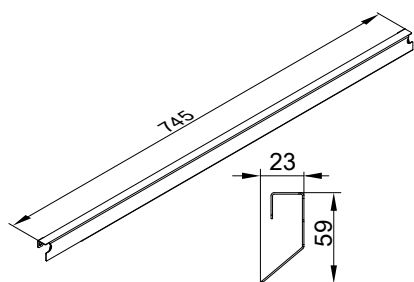
##### Obj. č. ZK06215

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

##### Upozornění

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

## Příslušenství k instalaci (pokračování)



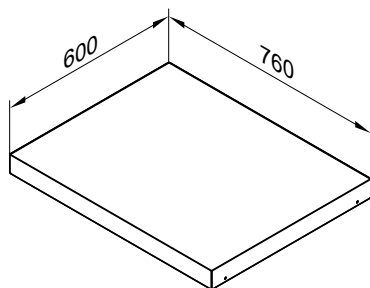
### Speciální čistič

Obj. č. 7249305

Rozprašovač 1 litr k čištění výparníku

### Podstavec na hrubou stavbu

Obj. č. 7417925



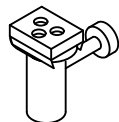
- S výškově přestavitelnými stavěcími nožkami, pro podlahový potěr 10 až 18 cm.
- Vhodný k instalaci zařízení na hrubou podlahu, pro instalaci líčující se stěnou.
- S tepelnou izolací.

#### Upozornění

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

### Sada odtokové nálevky

Obj. č. 7176014



Odtoková nálevka se sifonem a rozetou: DN 40

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

### Přeprava venkovní jednotky

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

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

#### ■ Pomůcka k přenášení

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

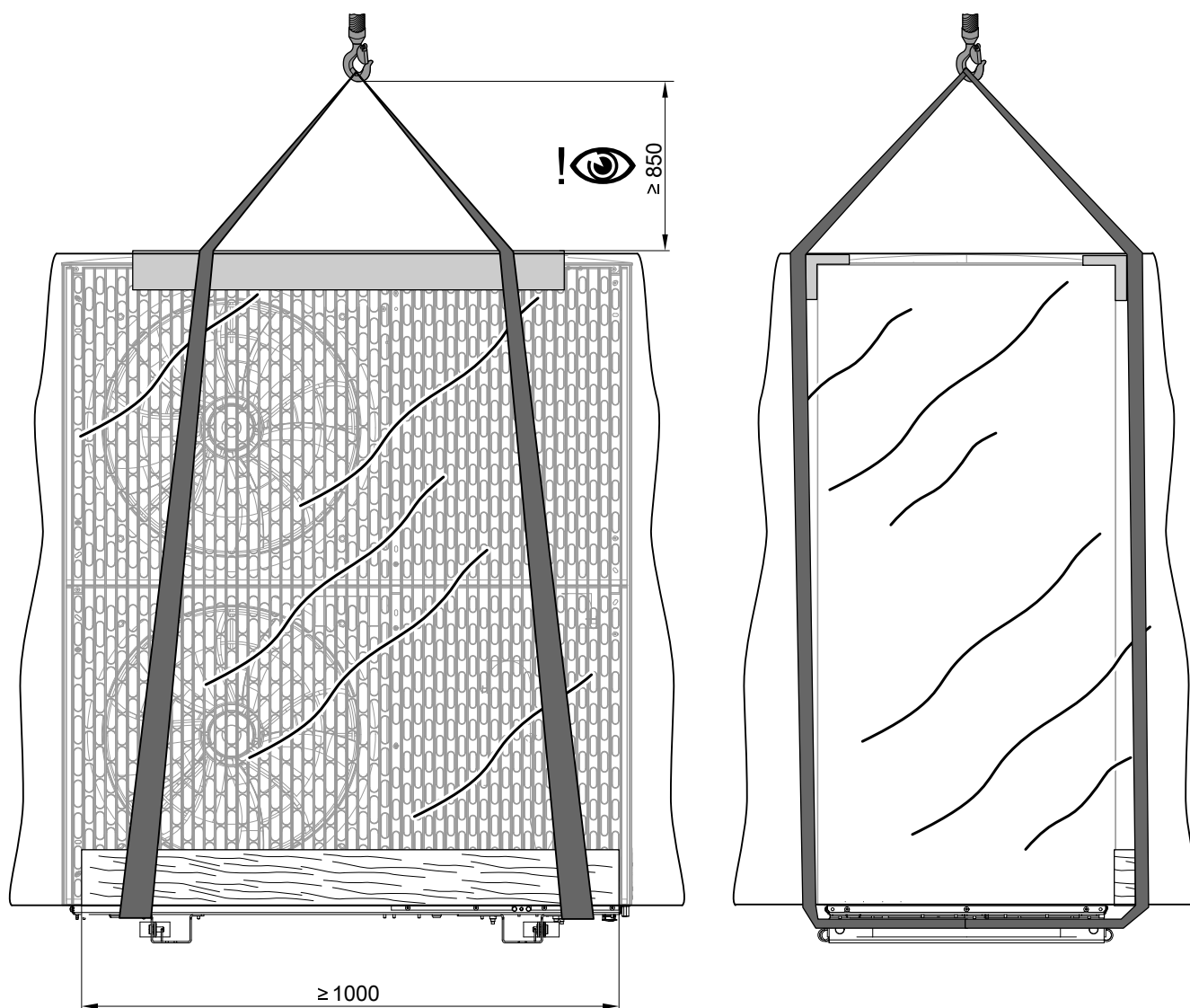
Pomůcky k přenášení zkontrolujte **před** transportem ohledně poškození.

#### ■ Jeřáb

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

Při přepravě dodržujte následující:

- 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/větre) 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. Nárokovaní 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, GaStplVO, BetrVO) platných v dané lokalitě.
- Zařízení s chladivem bezpečnostní skupiny A3 musí být vybaveny ochranou proti nárazu. Tuto ochranu proti nárazu navrhnete tak, aby náraz vozidla s příslušnou maximální rychlostí nezpůsobil poškození chladicího okruhu.
- Označte ochranný prostor venkovní jednotky zákazovými značkami pro zdroje vznícení.
- Instalace v podzemní garáži **není** přípustná.

#### Instalace v blízkosti pobřeží: Vzdálenost < 1000 m

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

### Způsoby montáže

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

#### Upozornění

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

### Montáž na podlahu

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

- Venkovní jednotku připevněte k betonovému základu pomocí držáků pro montáž na podlahu (příslušenství). K upevnění konzoly použijte ukotvení do podlahy s tažnou silou nejméně 2,5 kN.
- Pokud nelze použít konzoly, instalujte venkovní jednotku s tlumícím podstavcem (příslušenství) na betonový základ o výšce  $\geq 150$  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 $\lambda = 0,035 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$
≤ 22 mm	40 mm
> 22 mm	60 mm

$\lambda$  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 kg/m<sup>2</sup>), ne na odlehčených zdech, krovech atd.
- Součástí dodávky konzol pro montáž na stěnu jsou součásti k potlačení vibrací.
- Žádné další tlumiče vibrací, pružiny, silentbloky atd. nepoužívejte.
- Při montáži venkovní jednotky na ploché střechy existuje riziko, že zvuk v pevném materiálu a vibrace budou 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 světél
- Střešní laviny

Do chráněného prostoru neumísťujte zdroje vznícení:

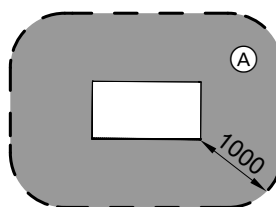
- Otevřený plamen nebo těleso hořáku
- Grily
- Nástroje s výbojem jiskry
- Elektrické přístroje se zápalným zdrojem, mobilní koncová zařízení s integrovaným akumulátorem (např. mobilní telefony, fitness-hodinky atd.).
- Předměty s teplotou nad 360 °C

#### Upozornění

Příslušné ochranné pásmo je závislé na okolí venkovní jednotky.

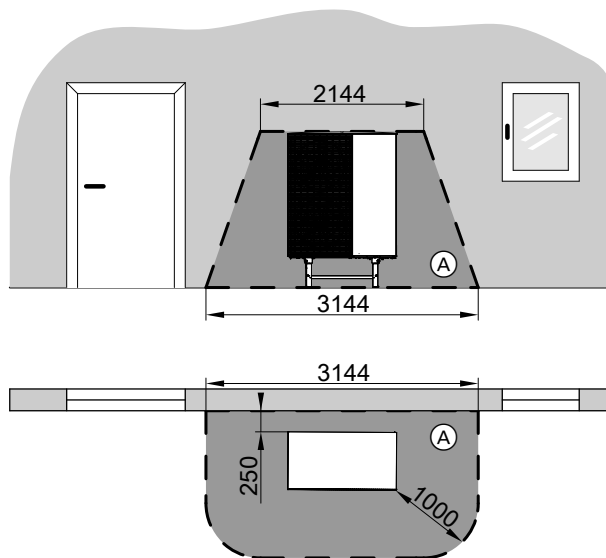
- Následující zobrazená ochranná pásma pro montáž na podlahu jsou zobrazena se 2 ventilátory.
  - Tato ochranná pásma platí také pro venkovní jednotky s 1 ventilátorem.
  - Tato ochranná pásma platí také pro montáž na stěnu a střechu.
- Při montáži na stěnu platí výše uvedené požadavky také v oblasti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

### Volná instalace venkovní jednotky



Ⓐ Ochranné pásmo

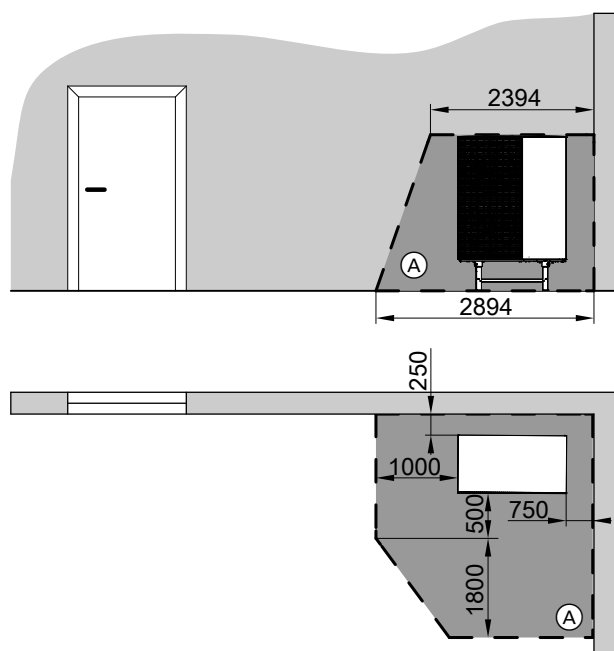
### Instalace venkovní jednotky před venkovní stěnou



Ⓐ Ochranné pásmo

## Projekční pokyny (pokračování)

### Instalace venkovní jednotky do rohu vpravo



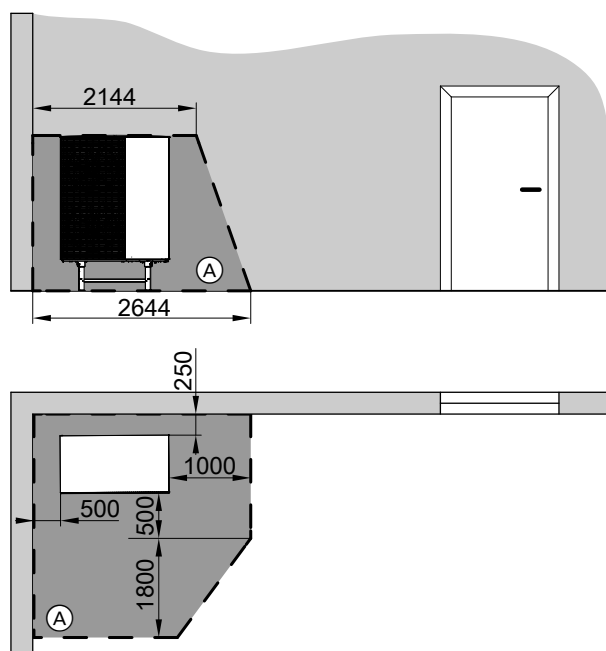
(A) Ochranné pásmo

#### 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

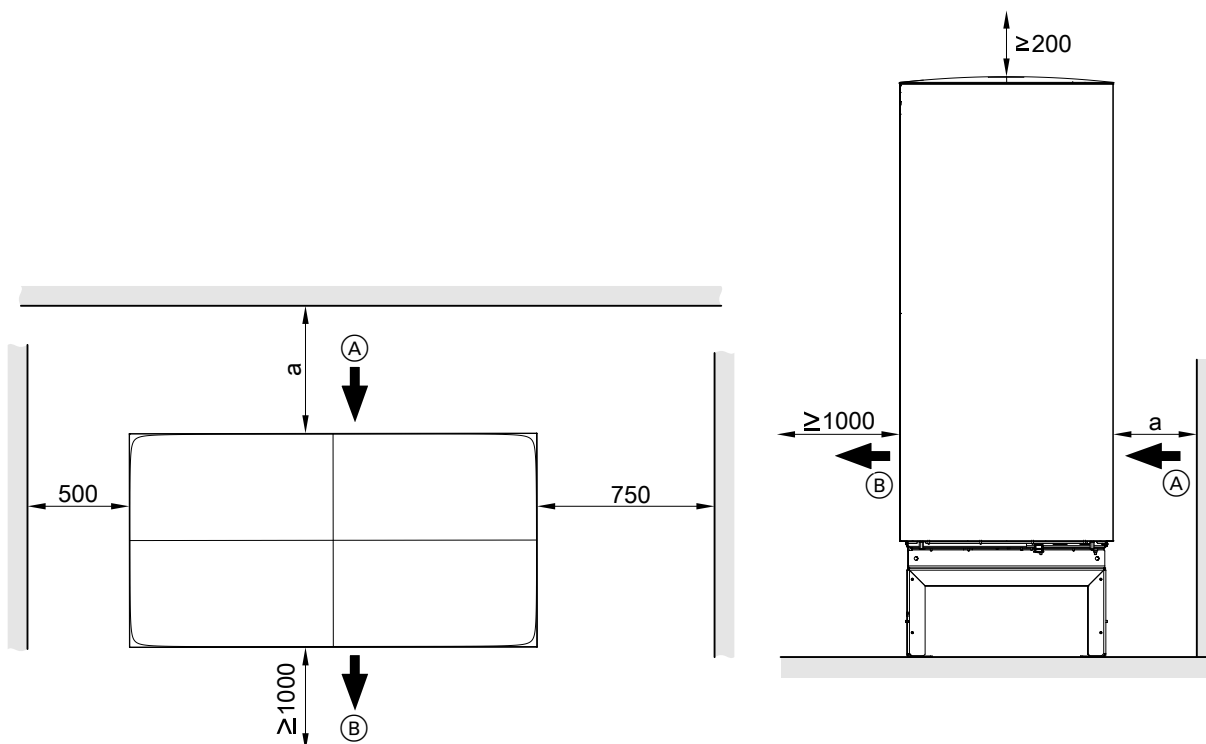
Podle potřeby je možné odklonění od rozměrů 1000 mm do strany a 1800 mm směrem dopředu. Přitom dodržujte následující:

- 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

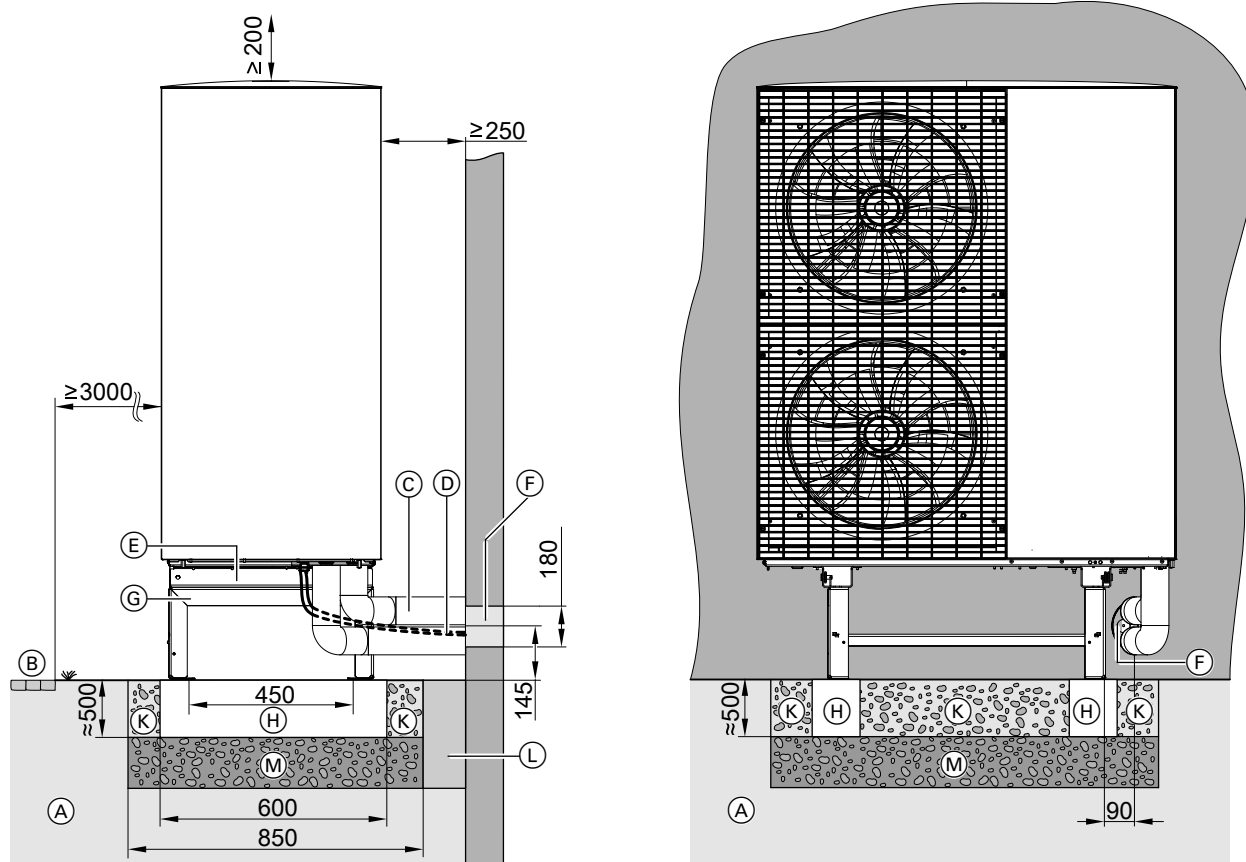
(B) Výstup vzduchu

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

### Montáž na podlahu s konzolou: kabelová průchodka nad úroveň 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

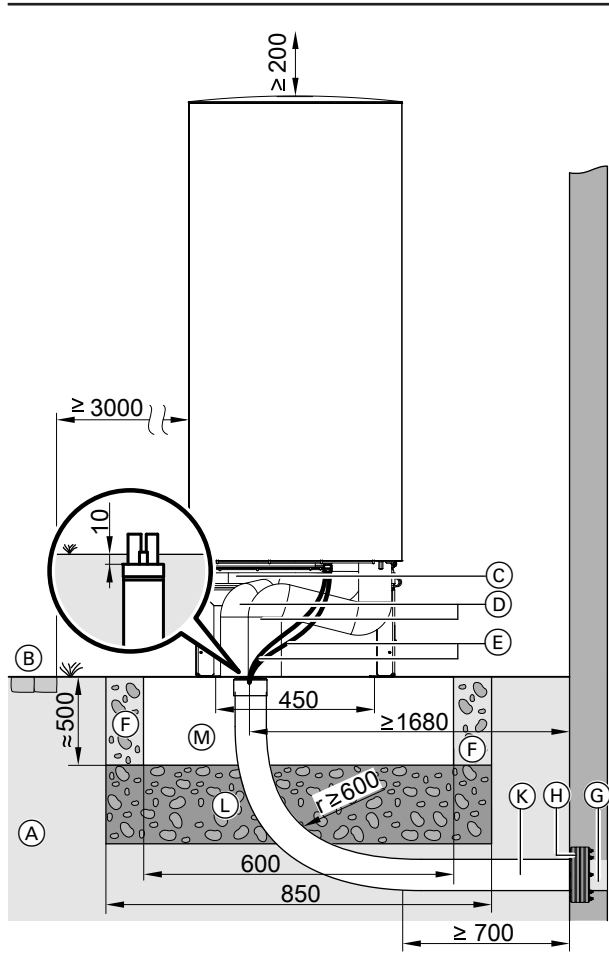
- Potrubí ve venkovním prostředí opatřete dostatečně silnou tepelnou izolací: viz tabulka na straně 84.
- Potrubí chráňte před poškozením. Vyhněte se riziku zakopnutí.

## 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.

## Projekční pokyny (pokračování)



- (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: štěrkové 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

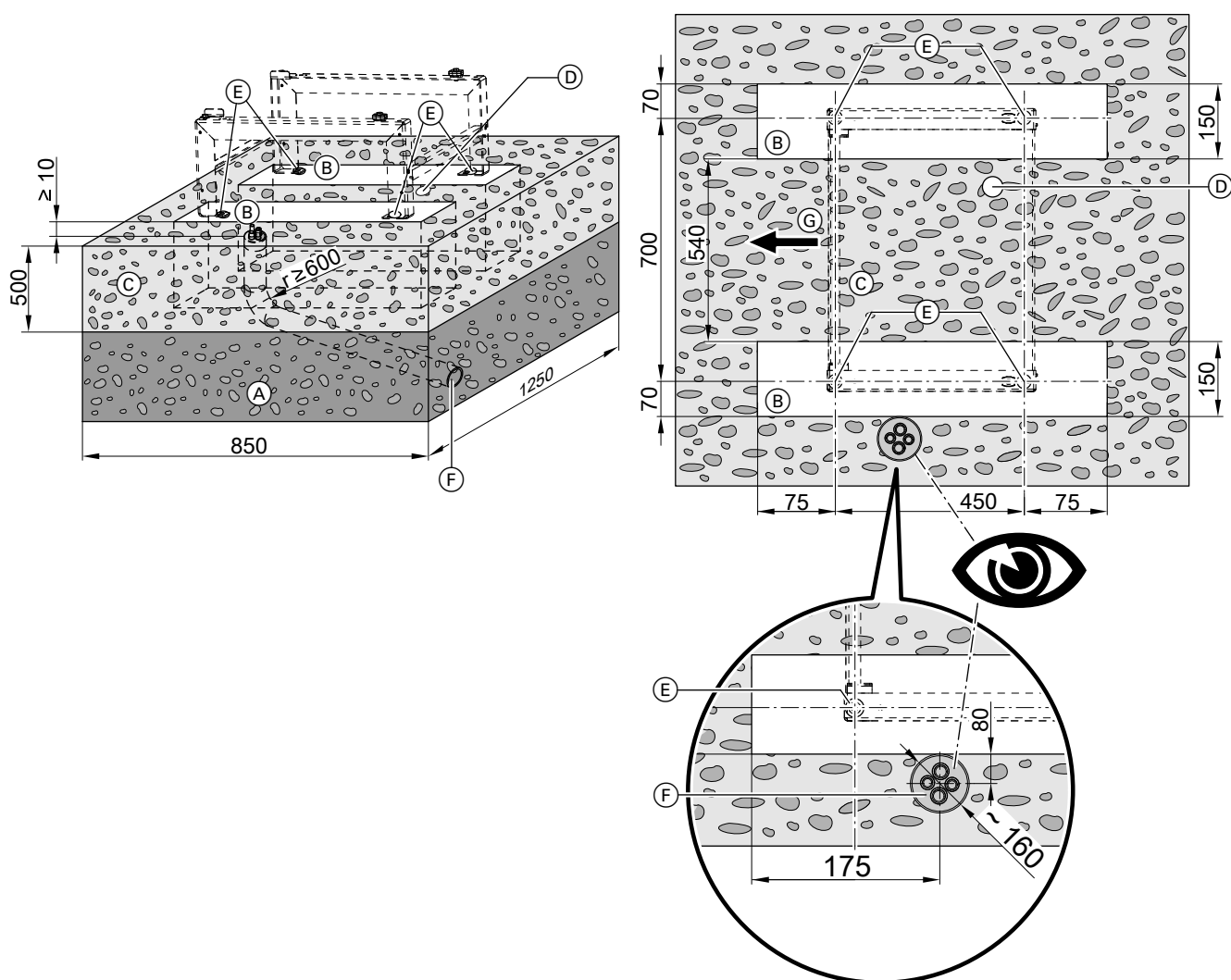
- Potrubí ve venkovním prostředí opatřete dostatečně silnou tepelnou izolací: viz tabulka na straně 84.
- Potrubí chraňte před poškozením. Vyhněte se riziku zakopnutí.

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

Vytvořit 2 vodorovné základové pásy.

- Max. tolerance naklonení:  $\pm 10$  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 štěrky, např. 0 až 32/56 mm, tloušťka vrstvy podle místních požadavků a předpisů stavební techniky
- (B) Základové pásy ze železobetonu
- (C) Při volném odtoku kondenzátu: štěrkové lože pro vsakování
- (D) Potrubí (min. DN 40) pro odvod kondenzátu přes kanalizaci nebo průsakovou vrstvu
- (E) Upevňovací body pro konzolu:  
Používejte ukotvení s tažnou silou min. 2,5 kN.

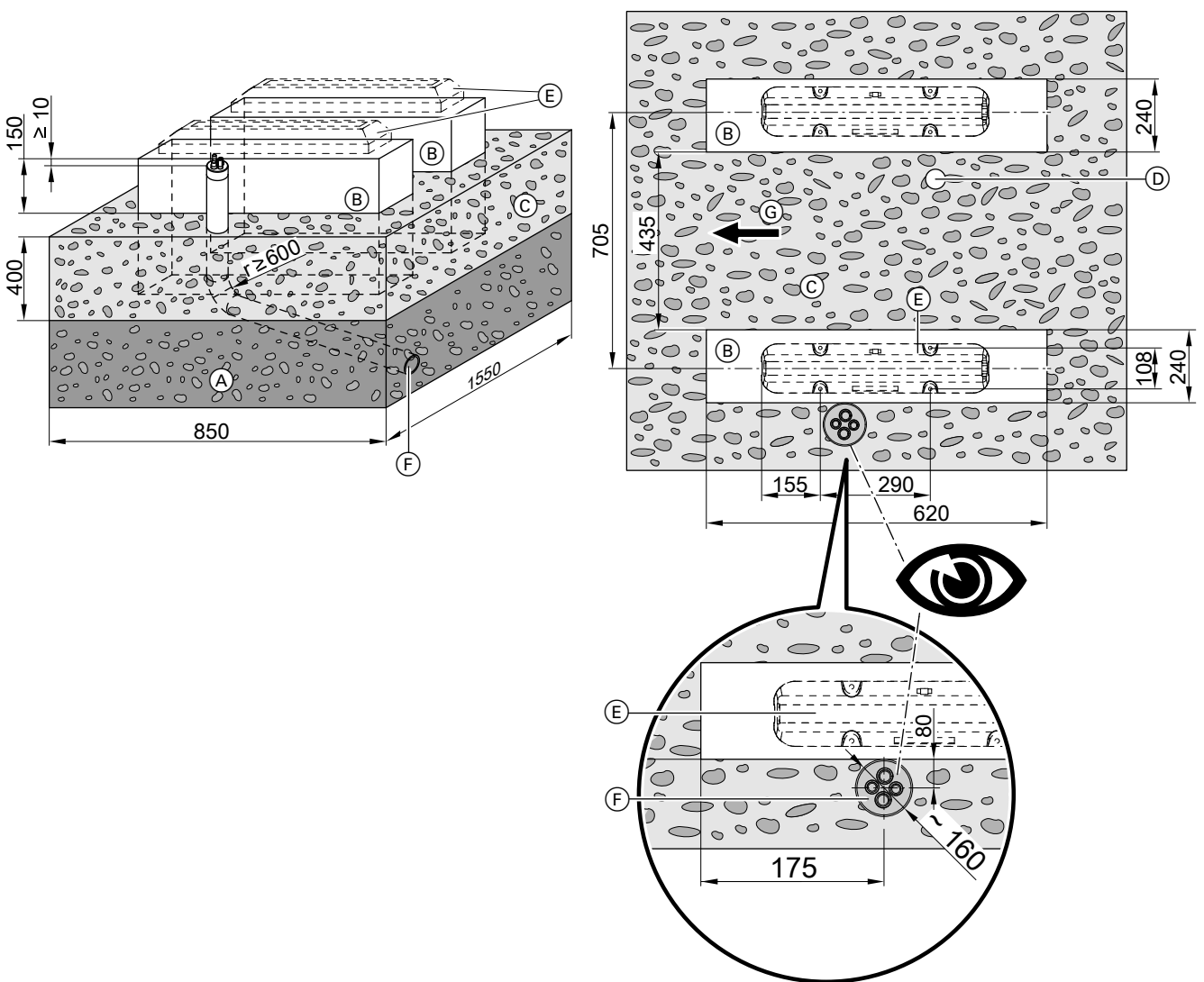
- (F) 4-nás. spojovací vedení (příslušenství) u kabelové průchodky pod úrovní terénu:  
Chcete-li použít přípojovací sadu montáže na podlahu (příslušenství), vyrovnejte 4-nás. spojovací vedení rovnoběžně, lícované s okrajem základu.
- (G) Výstup vzduchu
- r Poloměr ohybu

## Základy pro montáž s tlumicím podstavcem (příslušenství)

Vytvořit 2 vodorovné základové pásy.

- Max. tolerance naklonění:  $\pm 10$  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, udusáný štěrk 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: štěrkové lože pro vsakování
- (D) Potrubí (min. DN 40) pro odvod kondenzátu přes kanalizaci nebo průsakovou vrstvu
- (E) Tlumicí podstavec (příslušenství):  
Dodržte montážní pokyny.
- (F) 4-nás. spojovací vedení (příslušenství) u kabelové průchodky pod úrovní terénu:  
Chcete-li použít přípojovací sadu montáže na podlahu (příslušenství), vyrovnejte 4-nás. spojovací vedení rovnoběžně, lícovaně s okrajem základu.
- (G) Výstup vzduchu  
r Poloměr ohybu

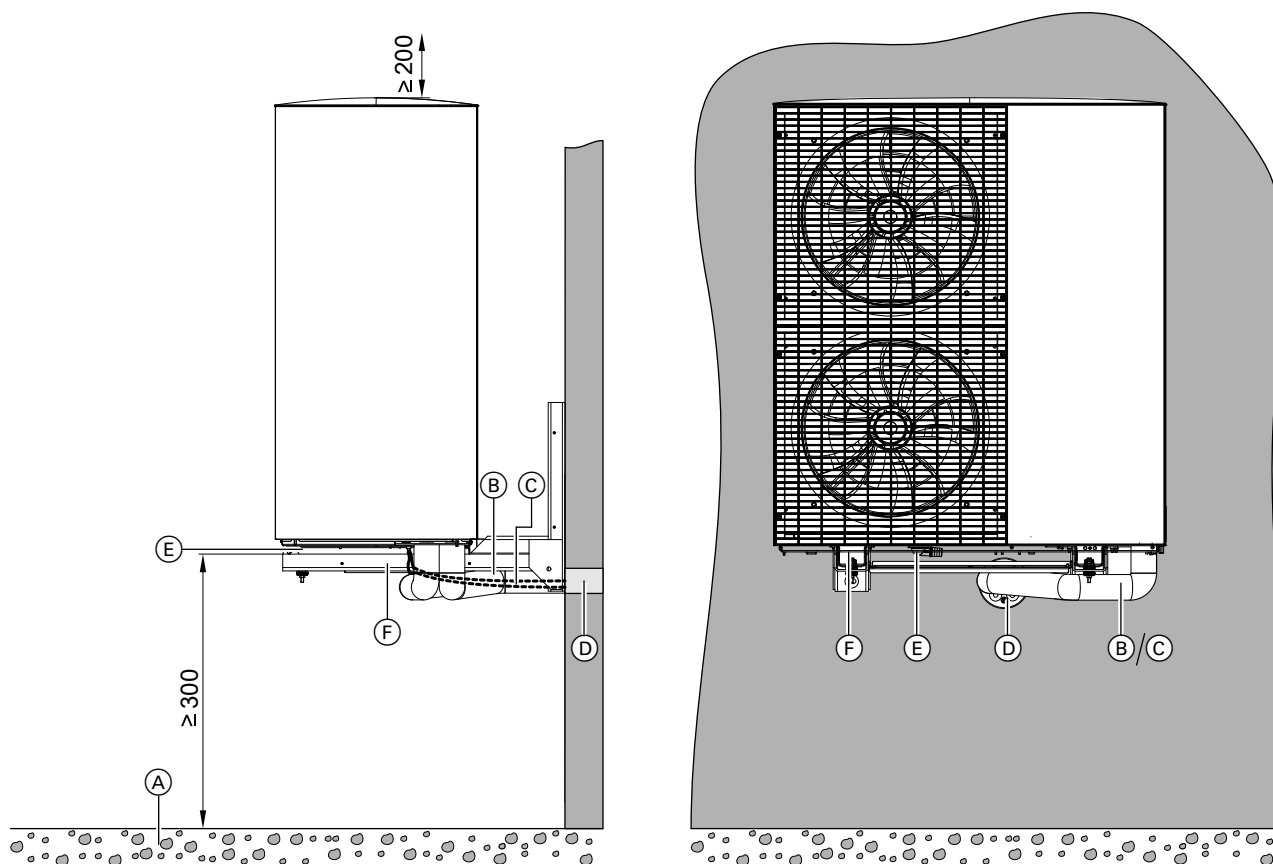
#### Montážní pokyny pro tlumicí podstavec

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

#### Montáž na stěnu pomocí sady konzol pro montáž na stěnu

##### Upozornění

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



- (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.

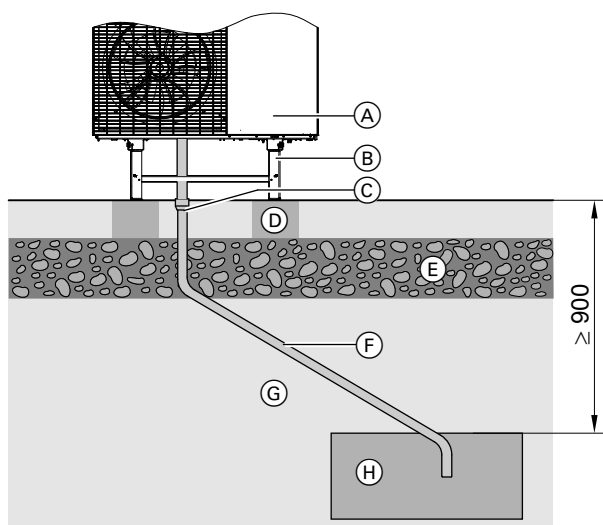
#### Odtok kondenzátu přes odtokovou trubku

##### Upozornění

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

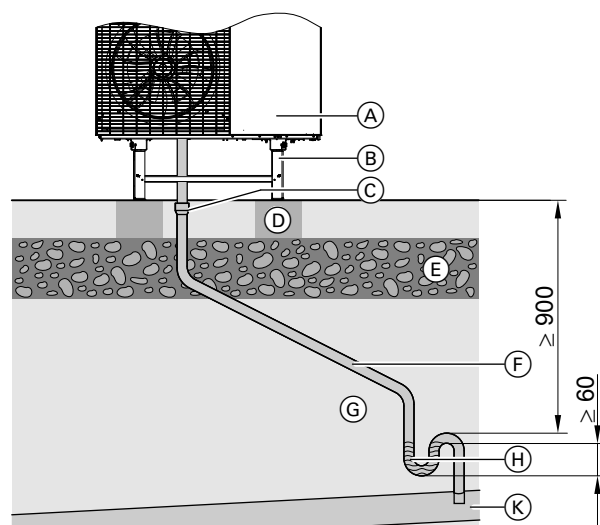
## Projekční pokyny (pokračování)

### 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

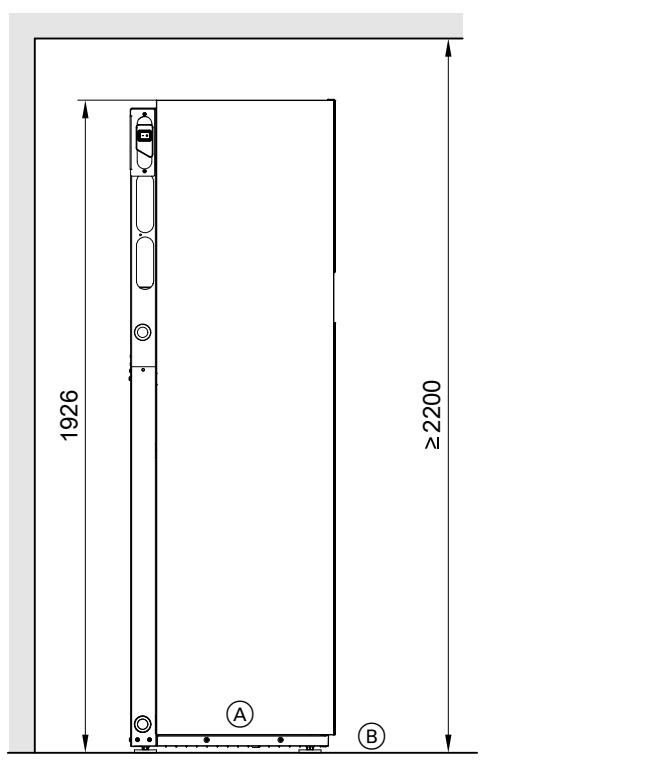
### Požadavky na místo instalace

- 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 pára/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 ohřivače vody.

### Minimální výška místnosti Vitocal 151-A



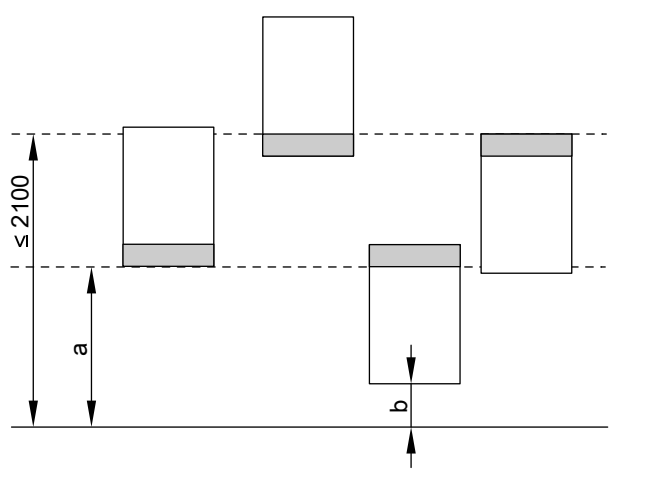
- (A) Vnitřní jednotka s integrovaným zásobníkovým ohřivačem vody
- (B) Horní hrana hotové podlahy nebo horní hrana podstavce pod hrubou stavbu

### Minimální montážní výška Vitocal 150-A

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

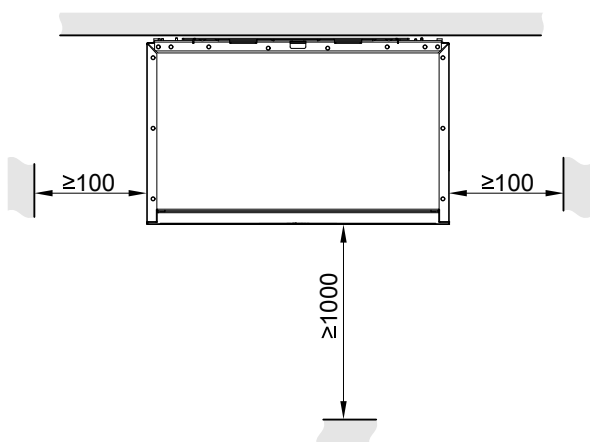
#### Doporučené rozměry

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



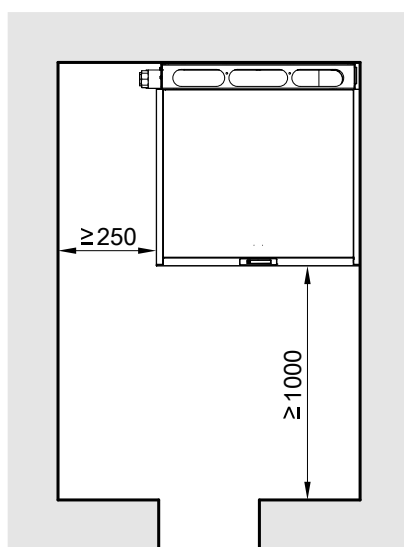
## Projekční pokyny (pokračování)

### Minimální vzdálenosti Vitocal 150-A

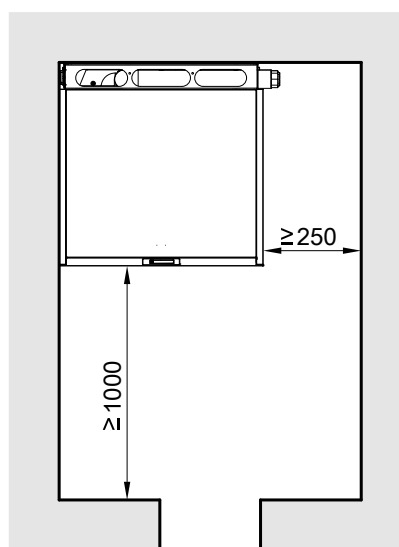


### Minimální vzdálenosti Vitocal 151-A

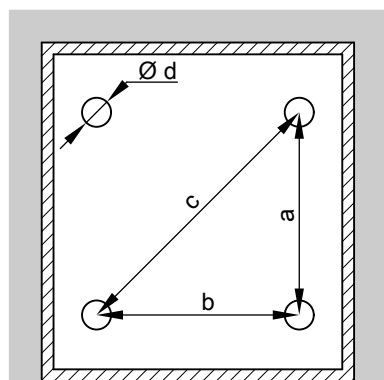
#### Připojky sekundární okruhu vlevo/nahoře



#### Připojky sekundární okruhu vpravo/nahoře



### Zátěžové body Vitocal 151-A



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

#### Upozornění

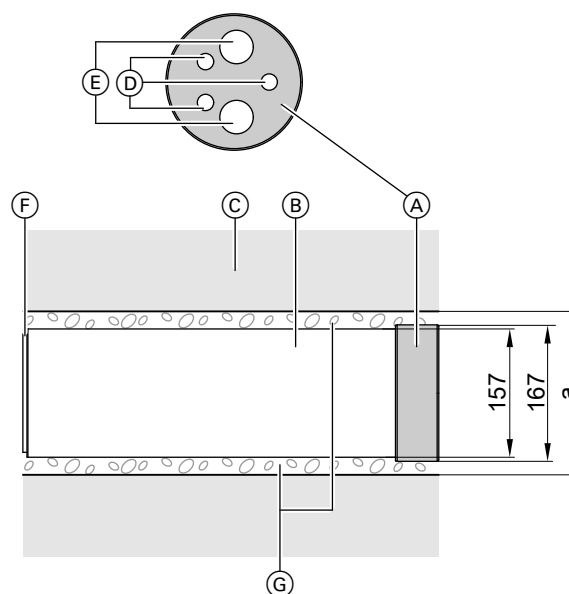
- Dodržujte přípustné zatížení podlahy.
- Vyrovnajte zařízení do vodorovné polohy.
- Pokud vyrovnáte nerovnosti podlahy šroubovacími stavěcími nožkami (max. 10 mm), být zatížení tlakem rozloženo na jednotlivé stavěcí nožky rovnoměrně.
- Celková hmotnost vnitřní jednotky s naplněným zásobníkovým ohřívačem vody a 1 integrovaným topným/chladicím okruhem je 386 kg.  
Každý ze zátěžových bodů (s plochou vždy 3217 mm<sup>2</sup>) je zatížen max. 96,5 kg.
- Celková hmotnost vnitřní jednotky s naplněným zásobníkovým ohřívačem vody a 2 integrovanými topnými/chladicími okruhy je 426 kg.  
Každý ze zátěžových bodů (s plochou vždy 3217 mm<sup>2</sup>) 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 plynotěsně.
- 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: Utěsňte průchodku stěnou nebo základovou desku proti tlakové vodě pomocí těsnicí vložky (příslušenství).

#### Přívod vedení nad úrovní terénu

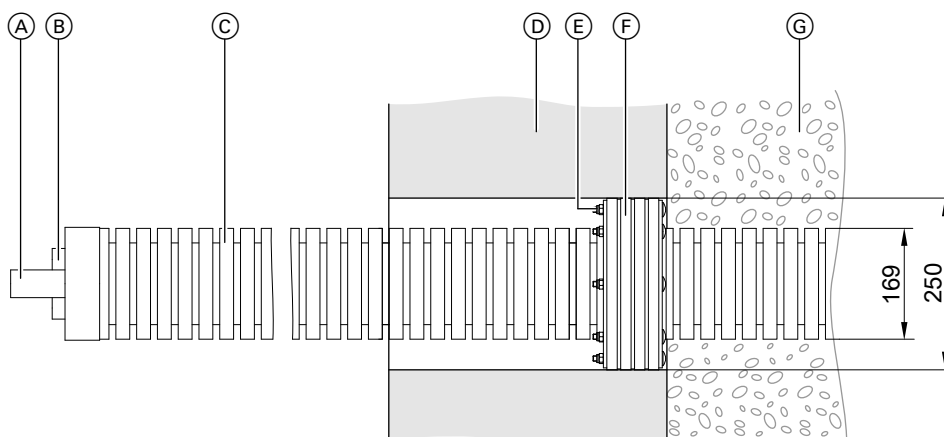


Pomocí stěnové průchodky z přípojovací sady

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

## Projekční pokyny (pokračování)

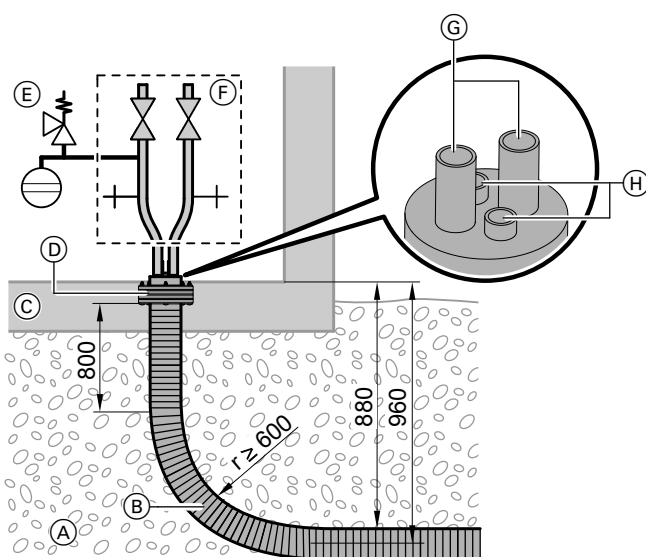
### Přívod vedení pod úrovní terénu skrz stěnu



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

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

### Přívod vedení pod úrovní terénu základovou deskou



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

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

## 7.5 Elektrické přípojky

### Požadavky na elektrickou instalaci

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

#### 6179979 Síťové napětí

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



## 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
<b>Upozornění</b> Kabely k elektronickému modulu HPMU pokládejte 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
<b>Regulace/elektronika 230 V~</b>		
– Bez blokování elektrorozvodným podnikem	3 x 1,5 mm <sup>2</sup>	50 m
– S blokováním elektrorozvodným podnikem	5 x 1,5 mm <sup>2</sup>	50 m
<b>Průtokový ohříváč topné vody</b>		
400 V~	5 x 2,5 mm <sup>2</sup>	25 m
230 V~		
– 1-fázový	3 x 2,5 mm <sup>2</sup>	25 m
– 2-fázový v třífázové síti	5 x 2,5 mm <sup>2</sup>	25 m
– 2-fázový v jednofázové síti	7 x 2,5 mm <sup>2</sup>	25 m
– 3-fázový	7 x 2,5 mm <sup>2</sup>	25 m

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

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

#### Venkovní jednotky

Síťová přípojka	Kabely	Max. délka kabelu
Venkovní jednotka 230 V~	3 x 2,5 mm <sup>2</sup>	20 m
	<b>Nebo</b>	
	3 x 4,0 mm <sup>2</sup>	32 m
Venkovní jednotka 400 V~	5 x 2,5 mm <sup>2</sup>	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):

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

## Projekční pokyny (pokračování)

### Alternativní typy kabelů (ze strany stavby):

<b>Kabel sběrnice CAN-BUS</b> – Max. délka (celkem ve sběrnicovém systému CAN-BUS)	2-vodičový, CAT7, stíněný 120 m
<b>Kabel sběrnice CAN-BUS</b> – 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):

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

### Alternativní typy kabelů (ze strany stavby):

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

## 7.6 Vznik hluku

### Základy

#### Hladina akustického výkonu $L_w$

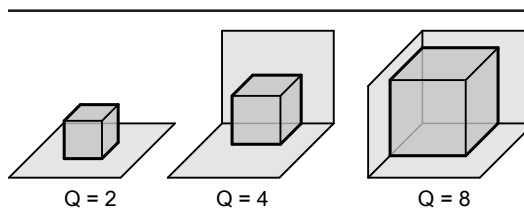
Označuje celkové emise zvuku vyzařované tepelným čerpadlem do všech směrů. **Nezávisí** na okolních podmínkách (odrazy) a je posuzovací veličinou pro zdroje hluku (tepelná čerpadla) v přímém porovnání.

#### 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 místě 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)

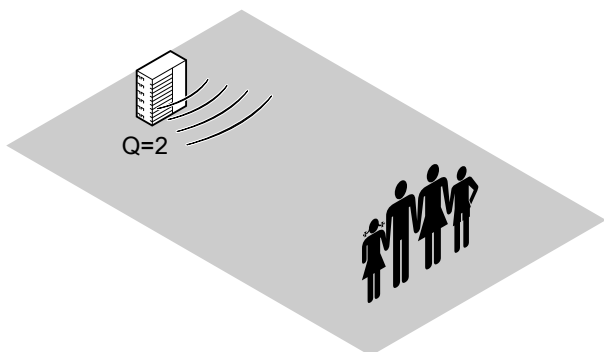
S narůstajícím počtem sousedních svislých, dokonale odrazivých ploch (např. stěn) se hladina akustického tlaku v porovnání s instalací na volném prostranství exponenciálně ( $Q =$  činitel směrovosti) zvyšuje, neboť vyzařování zvuku je zde znemožněno.



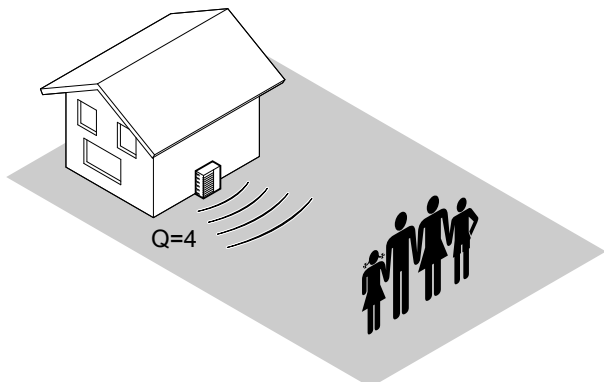
Q činitel směrovosti

## Projekční pokyny (pokračování)

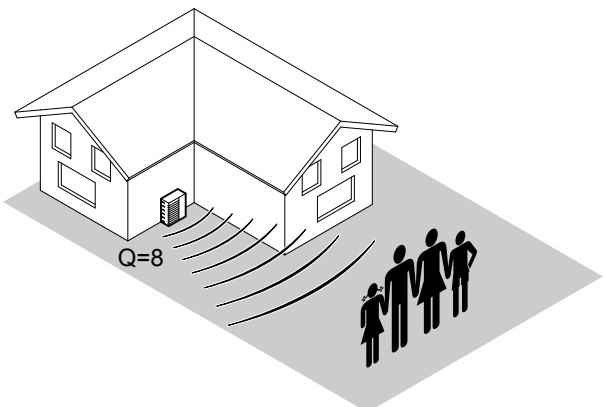
**Q=2: venkovní jednotka na volném prostranství vzdálená od budovy**



**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, vztaheno 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 typu 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 typu 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 typu 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 typu 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 typu 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 odrážejících zvuk (např. betonu nebo dlažby), protože se tak hladina akustického tlaku v důsledku vzniklých odrazů může zvýšit. Naopak v okolí s porostlou půdou (např. trávnikem) může být hladina akustického tlaku vnímána jako méně rušivá.
  - 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  $\Phi_{HL}$  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 předdimenzování!

Při dimenzování tepelného čerpadla dbejte na:

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

### 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 (m<sup>2</sup>) se vynásobí následující specifickou potřebou výkonu:

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

#### Teoretické projektování při 1 × 4 hodinách blokování nebo při použití v Smart Grid

##### Příklad:

Nízkoenergetický dům (40 W/m<sup>2</sup>) s jednou vyhřívací plochou 180 m<sup>2</sup>

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

\*<sup>5</sup> Při době ohřevu zásobníkového ohřivače vody 8 h

\*<sup>6</sup> 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* <sup>5</sup> 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* <sup>6</sup> (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 přírážky pro redukováný  
provoz podle ČSN EN 12831.

Optimalizací zapínání regulace tepelného čerpadla lze upustit rov-  
něž od přírážky 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 přírážky 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 ohřivačem topné vody. Zapínání probíhá přes regulaci v  
závislosti na venkovní teplotě (bivalentní teplotě) a tepelné zátěži.

#### Upozornění

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

Dimenzování při typické konfiguraci zařízení:

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

#### Upozornění

Menším dimenzováním tepelného čerpadla se oproti 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 akumulaci 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 akumulacním zásobníkem

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

\*<sup>5</sup> Při době ohřevu zásobníkového ohřivače vody 8 h

\*<sup>6</sup> Překročí-li skutečná potřeba teplé vody uvedené hodnoty, musí se zvolit vyšší přírážka výkonu.

## Projekční pokyny (pokračování)

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

### Upozornění k provedení

- Při dimenzování externího akumulárního 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 akumulárního 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 akumulární 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 akumulární zásobník (vestavěný z výroby)
- Externí akumulární zásobník zapnutý paralelně k tepelnému čerpadlu

$\dot{V}_{\min}$ v l/h	$\varnothing_{\text{trubek}}$	Akumulární zásobník (minimální doporučení)		
		 + ERP nebo 	 + ERP	 +  + ERP
1000	DN 25/DN 32 <i>Dodržujte dodaná upozornění!</i>	Integrovaný akumulární 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 akumulárnímu zásobníku

V zařízeních s blokovací dobou elektrorozvodným podnikem zajistěte dostatečně dimenzovaný akumulární zásobník. Doporučujeme dimenzovat tento akumulární zásobník podle VDI 4645: Zajistěte akumulární 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  $\leq 3$  °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.

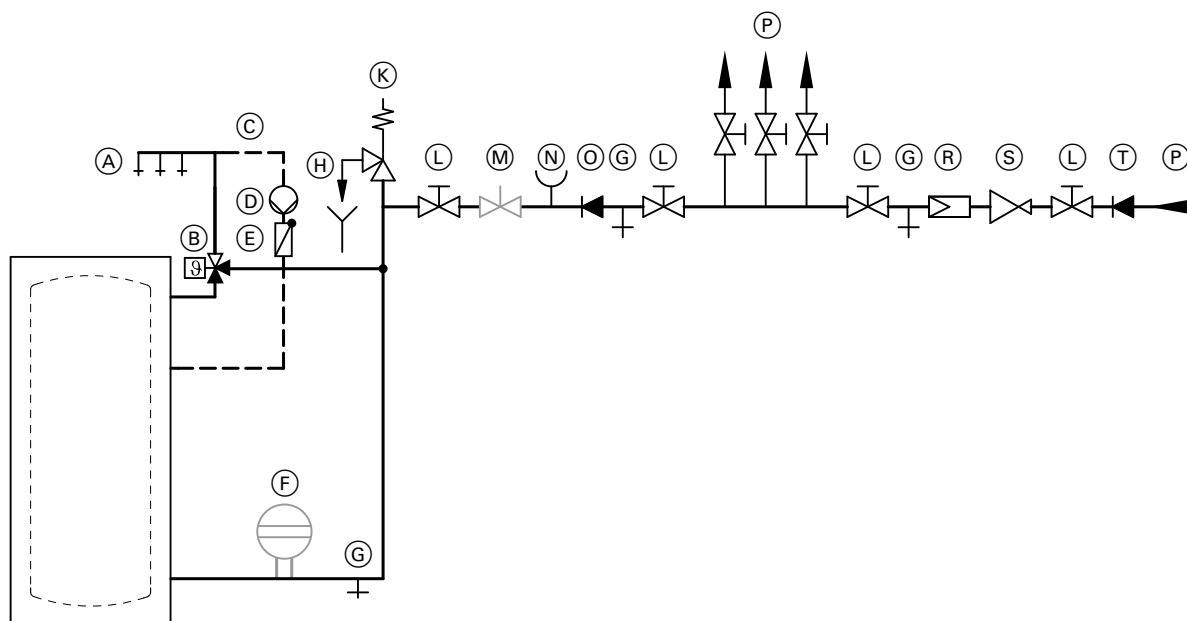
Pronikání kyslíku (např. prostřednictvím lisovacích spojení) může vést ke korozi také v nových zařízeních, např. na tepelném výměníku v zásobníkovém ohřívači vody.

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.

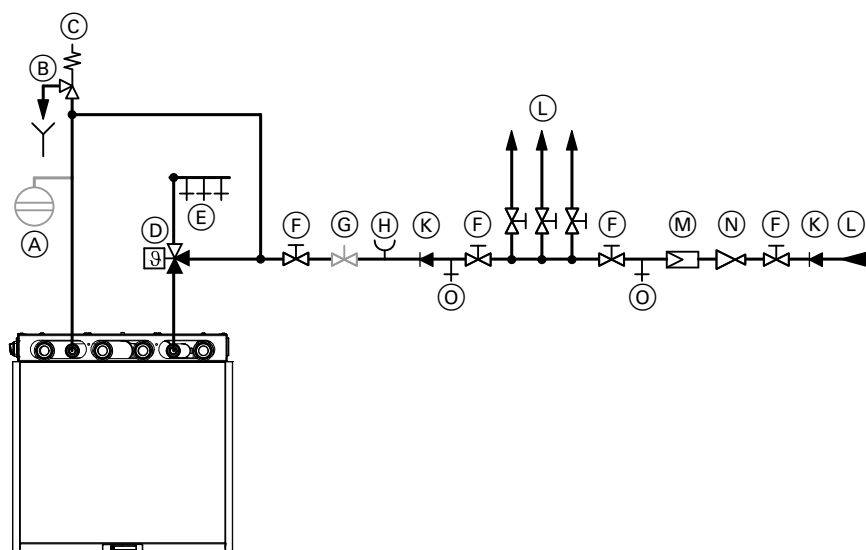
### Vitocal 150-A



Příklad s Vitocell 100-V, typ CVWB

- |   |   |
|---|---|
| (A) Teplá voda                              | (L) Uzavírací ventil                                |
| (B) Termostatický směšovací automat         | (M) Regulační ventil průtoku<br>(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 ohřívač vody **musí** být pojistným ventilem chráněn před nadměrným tlakem.

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

#### Termostatický směšovací automat

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

To platí především také při zapojení tepelných solárních zařízení.

## 7.12 Volba zásobníkového ohřívače vody

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

Pro nejlepší možnou funkci a účinnost zařízení je třeba při dimenzování zásobníkového ohřívače teplé vody zohlednit následující informace o plánování a výpočtech.

#### Upozornění

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

#### Teplosměnná plocha

Aby mohlo tepelné čerpadlo přenášet teplo na pitnou vodu, musí mít zásobník teplé vody dostatečnou teplosměnnou plochu. Pokud je teplosměnná plocha příliš malá, překračuje teplota vratné větve během ohřevu vody v zásobníku dovolenou hodnotu a tepelné čerpadlo se vypne. Ohřev vody zásobníku se proto ukončí před dosažením požadované teploty v zásobníku, nastavené na regulaci tepelného čerpadla. V důsledku toho se tepelné čerpadlo často zapíná a vypíná pro ohřev vody v zásobníku a není dosaženo požadované hodnoty teploty zásobníku.

U ohřevů teplé vody Viessmann se při vývoji zohledňuje teplosměnná plocha potřebná k provozu tepelných čerpadel. Výsledkem jsou schválené kombinace tepelného čerpadla a zásobníkového ohřívače vody.

Teplosměnnou plochu lze pro větší zásobníky přibližně vypočítat takto:

Min. teplosměnná plocha = 0,25 m<sup>2</sup>/kW přeneseného tepelného výkonu v létě

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

## Projekční pokyny (pokračování)

### 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

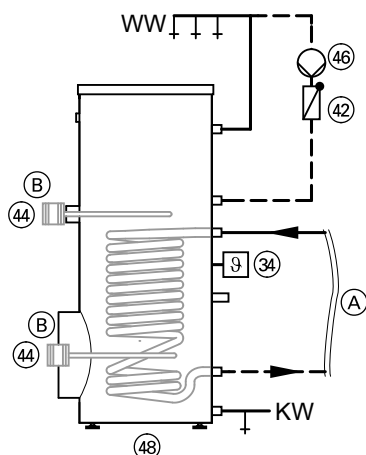
- Uvedená teplota zásobníku může být dosažena jen v teplotním rozsahu mezi použitím podle ČSN EN 14511, ve kterém tepelné čerpadlo dosáhne max. výstupní teploty.
- Velikosti zásobníku uvedené v následující tabulce jsou **směrné hodnoty**. Základem byla tato potřeba pitné vody: 50 l na osobu a den při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

Podrobné informace k příkladům zařízení s chlazením místnosti:

[www.viessmann-schemes.com](http://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 tvorbě kondenzátu, musí se všechny viditelně instalované součásti např. trubky, čerpadla atd.

#### Chladicí provoz řízený podle teploty místnosti

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

#### Chlazení přes okruh podlahového vytápění

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

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

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

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

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

#### Zásadně platí:

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

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

Podlahová krytina	Instalační vzdálenost	mm	Dlaždice			koberec		
			75	150	300	75	150	300
<b>Chladicí výkon při průměru trubky</b>								
10 mm	W/m <sup>2</sup>		40	31	20	27	23	17
17 mm	W/m <sup>2</sup>		41	33	22	28	24	18
25 mm	W/m <sup>2</sup>		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 CO<sub>2</sub> chladiva 5 t je nutné podle nařízení EU č. 517/2014 pravidelně provádět zkoušku těsnosti. U hermeticky uzavřených chladicích okruhů je nutná pravidelná zkouška od ekvivalentu CO<sub>2</sub> v rozsahu 10 t. Intervaly zkoušek chladicích okruhů závisí na výšce ekvivalentu CO<sub>2</sub>. 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 CO<sub>2</sub> 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 ohřivač topné vody a pří-  
davný spínač vlhkosti
- Indikace stavu (Lightguide) pro indikaci provozu a poruch

### Obslužná jednotka



- Regulaci je možné nastavit na tyto způsoby provozu:
  - Ekvitermně řízený provoz  
Musí být připojené čidlo venkovní teploty.
  - Provoz řízený teplotou místnosti
- Jednoduchá obsluha:
  - Grafický dotykový displej s nekódovaným textem
  - Velké písmo a kontrastní barevné zobrazení
  - Text nápovědy zasazený do kontextu
- Konektivita:
  - Integrované rozhraní WiFi
  - Režim přístupový bod
  - Komunikační modul Service-Link
  - Bezdrátové zařízení Low-Power
- Digitální spínací hodiny
- Dotykový displej:
  - Navigaci
  - Nastavení
  - Potvrzení
  - Nápověda a dodatečné informace
  - Nabídka
- Nastavení:
  - Klima místnosti (topné/chladicí okruhy)
  - Požadované teploty místnosti
    - Redukovaná
    - Standardní
    - Komfort
  - Požadovaná teplota zásobníku
  - Jednorázový ohřev pitné vody
  - Provozní programy pro klima místnosti 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
  - Italtina
  - Holandština
  - Polština
  - Slovenština
  - Švédština
  - Estonština
  - Chorvatština
  - Lotyština
  - litevština
  - Norština
  - Bulharština
  - Portugalština
  - Rumunština
  - Ruština
  - Srbština
  - Slovinština
  - Španělština
  - Finština
  - Ukrajinjština
  - 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 akumulacním 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 akumulacních systémů Viessmann. Tato správa energie umožňuje vyrovnanější provoz součástí v domě, které vyrábí, spotřebovávají nebo ukládají proud. Základem je optimalizace vlastní spotřeby vlastního vytvořeného proudu z fotovoltaických zařízení. Správa energie dodává rozšířené informace o tocích proudu a o úspoře CO<sub>2</sub>. Kromě tepelných hodnot spotřeby je možné vizualizovat a zobrazit také elektrické hodnoty pomocí aplikace ViCare pro provozovatele zařízení a ViGuide pro odborného partnera.

Integrovaná správa energie je neustále rostoucí systém, který je pravidelně rozšiřován o nové funkce a řešení. Na přání může provozovatel zařízení a odborný partner zakoupit další funkce optimalizace v aplikaci ViCare nebo ViGuide.

Podstatné vlastnosti výrobku:

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

Podporované systémy:

- Bateriový akumulacní systém Vitocharge VX3 ve spojení s tepelnými čerpadly (od 11/2017), která jsou připojena přes Vitoconnect, typ OPTO2 a EEBUS k Vitocharge VX3.
- Bateriový akumulacní 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](http://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 mm<sup>2</sup>
- 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 ohřev vody se ohřeje na 20 °C. Pokud je ekvitermně řízená regulace teploty nastavena s řízením teplotou místnosti, není aktivní funkce ochrany před mrazem pro topné okruhy (pokud není kontakt obsazen). V takovém případě musí být ochrana před mrazem pro topný okruh zajištěna ze strany stavby.
- Funkce ochrany před mrazem se vypne při překročení venkovní teploty cca +3 °C.

## Regulace tepelného čerpadla (pokračování)

### Nastavení topných charakteristik (sklon a úroveň)

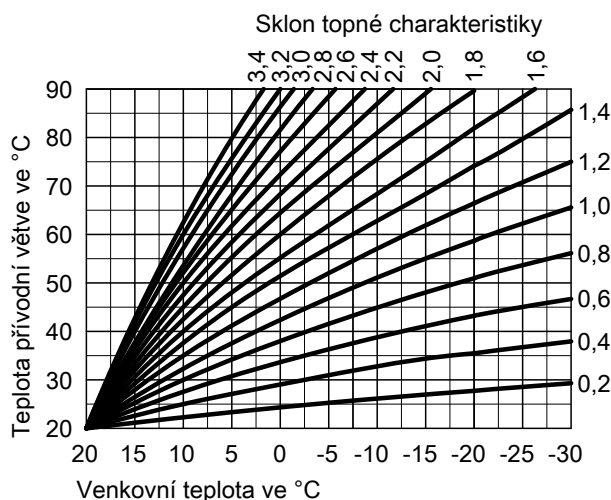
Výstupní teplota topných/chladicích okruh bez směšovače a výstupní teplota topných/chladicích okruhů se směšovačem (ve spojení s rozšiřovací sadou směšovače) je ekvitermně řízená. Nejvyšší momentální potřebnou požadovanou teplotu přívodní větve je možné zvýšit o pevnou hodnotu.

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.

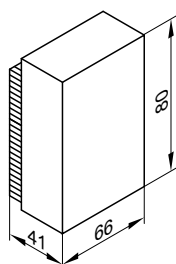
### Čidlo venkovní teploty

#### 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 mm<sup>2</sup>, 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 termostatů (topný provoz)	91 °C (přestavení není možné)
Rozsah nastavení teploty pitné vody	10 až 60 °C: U vnitřních jednotek s vestavěným zásobníkovým ohřívačem vody až 70 °C
Rozsah nastavení topné charakteristiky	
– Sklon	0,2 až 3,5
– Úroveň	-13 až 40 K

#### Mobilní přenos dat přes komunikační modul (vestavěný)

WiFi	
– Standard přenosu	IEEE 802.11 b/g/n
– Rozsah kmitočtu	2000 až 2483,5 Mhz
– Max. vysílací výkon	+ 15 dBm
Bezdrátové zařízení Low-Power	
– Standard přenosu	IEEE 802.15.4
– Rozsah kmitočtu	2000 až 2483,5 Mhz
– Max. vysílací výkon	+ 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 sčítají 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
- Příložené 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 článek CR2450, 600 mAh
- Montážní materiál pro upevnění na stěnu

#### Upozornění

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

## 9.5 Dálková ovládání

### Vitotrol 300-E

#### Obj. č. 7959522

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

#### Upozornění

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

#### Zobrazení

- Teplota místnosti
- Venkovní teplota
- Vlhkost okolního vzduchu

#### Nastavení

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

#### Upozornění

U regulace jednotlivých místností jsou potřebné další součásti ViCare.

Přídavná nastavení pro větrací zařízení:

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

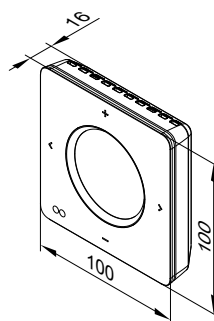
#### Místo montáže

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

#### Součást dodávky

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

#### Technické údaje



## 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-přiřazení	DHCP
Příkon	4 W
Třída ochrany	III
Stupeň krytí	IP20D podle ČSN EN 60529 zajistit nástavbou nebo vestavbou.

### WiFi

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

### Bezdrátové zařízení Low-Power

Rádiový kmitočet	2,4 GHz
Šifrování	Šifrování
Dosah bezdrátového signálu stěnou	Až do 14 m (v závislosti na tloušťce stěny a typu stěny)

### Přípustná teplota prostředí

– Provoz	+5 až +40 °C Použití v obytných místnostech a kotelnách (standardní okolní podmínky)
– Skladování a přeprava	–20 až +60 °C

### Napájecí zdroj se zástrčkou

Jmenovité napětí	100 až 240 V $\sim$
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

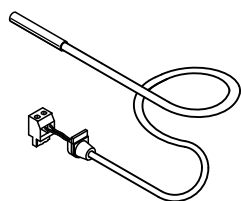
Pro Vitotrol 300-E k montáži pod omítku

## 9.6 Čidla

### Ponorné čidlo teploty

#### Obj. č. 7438702

- Pro měření teploty v jímce
- Pro vestavbu do zásobníkového ohříváče vody nebo akumuláčního zásobníku topné vody



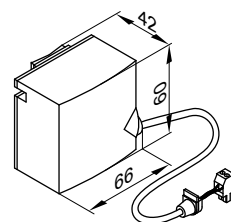
#### Technické údaje

Délka kabelu	5,8 m, se zástrčkou
Stupeň krytí	IP 32 podle ČSN EN 60529 zajistit nástavbou nebo vestavbou
Typ čidla	Viessmann NTC 10 k $\Omega$ 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

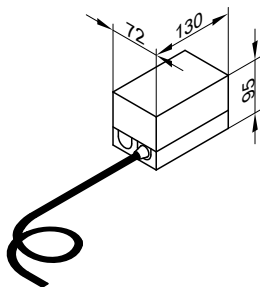
Délka kabelu	5,8 m, s konektorem
Druh krytí	IP 32D podle ČSN EN 60529 zajistit nástavbou nebo vestavbou
Typ čidla	Viessmann NTC 10 kΩ při teplotě 25 °C
Přípustná teplota okolí	
– Provoz	0 až +120 °C
– Skladování a přeprava	-20 až +70 °C

## 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 větví topení. Při příliš vysoké teplotě přívodní větve vypne termostat zdroj tepla.



### Technické údaje

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

### Použití

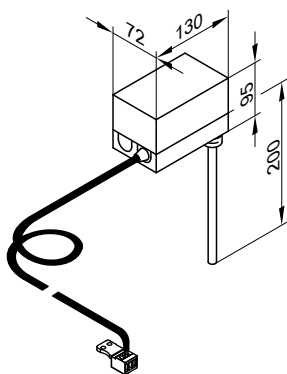
V zařízení bez externího akumulárního zásobníku pro přímo připojené topné okruhy bez směšovače

### Ponorný termostat

#### Obj. č. 7151728

Použitelný jako termostat omezování maximální teploty podlahového topení.

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



### Technické údaje

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

### Použití

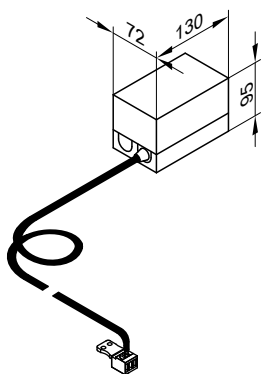
V zařízeních s externím akumulárním zásobníkem pro topné okruhy se separátním čerpadlem topného okruhu a rozšiřovací sadou směšovače

### Příložný termostat

Obj. č. 7151729

K použití jako termostat omezovače maximální teploty podlahového vytápění (pouze ve spojení s kovovými trubkami).

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



#### Použití

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

#### Technické údaje

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

### Rozšiřovací sada směšovače EM-MX s integrovaným motorem směšovače

Obj. č. Z017409

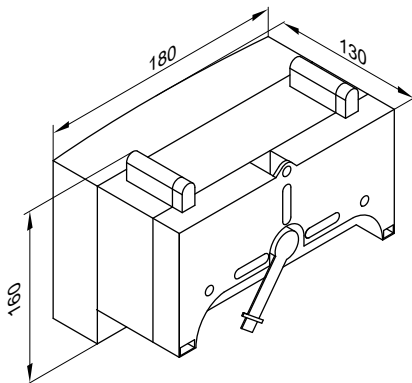
Účastnické zařízení sběrnice PlusBus

Součásti:

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

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

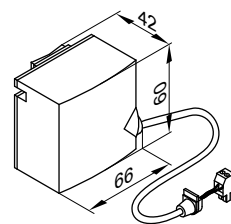
#### Elektronika směšovače s motorem směšovače



#### Technické údaje elektroniky směšovače s motorem směšovače

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

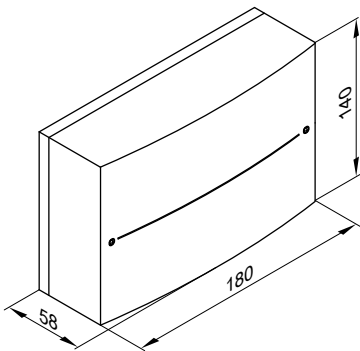
### Obj. č. Z025981

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

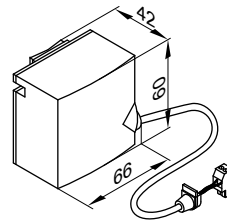
Jmenovité napětí	230 V~
Jmenovitý kmitočet	50 Hz
Jmenovitý proud	2 A
Příkon	2 W

### 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

**Přípojky:**

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

**Příslušenství**

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

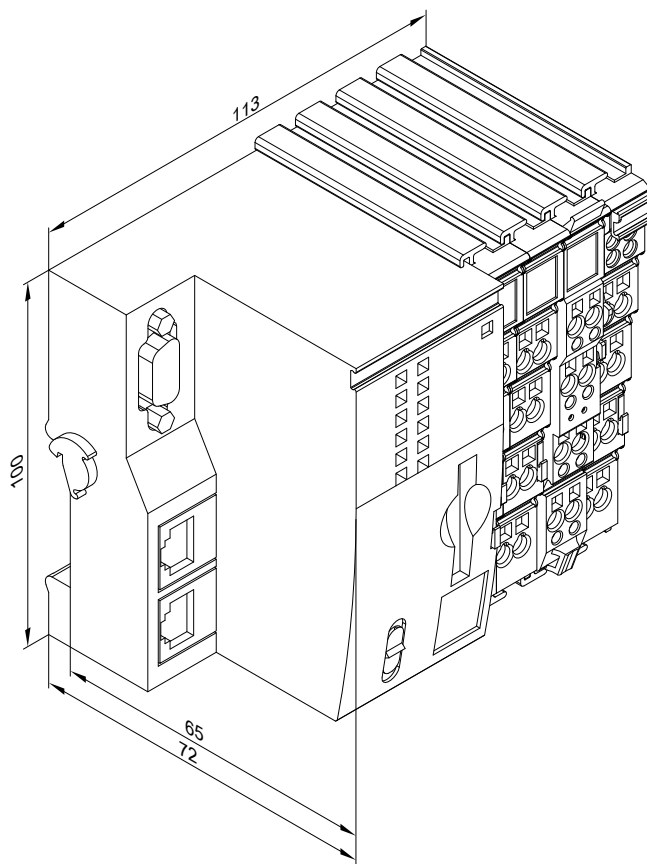
**Funkce**

- 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**

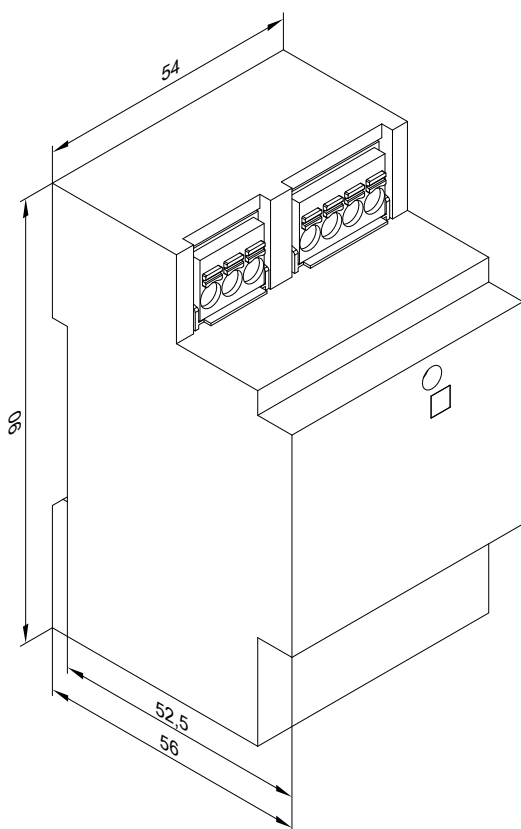
**Brána WAGO KNX/TP**

Síťové napětí	24 V $\overline{=}$
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 $\overline{=}$
Výstupní napětí	24 V $\overline{=}$
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](http://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

**Príslušenství**

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

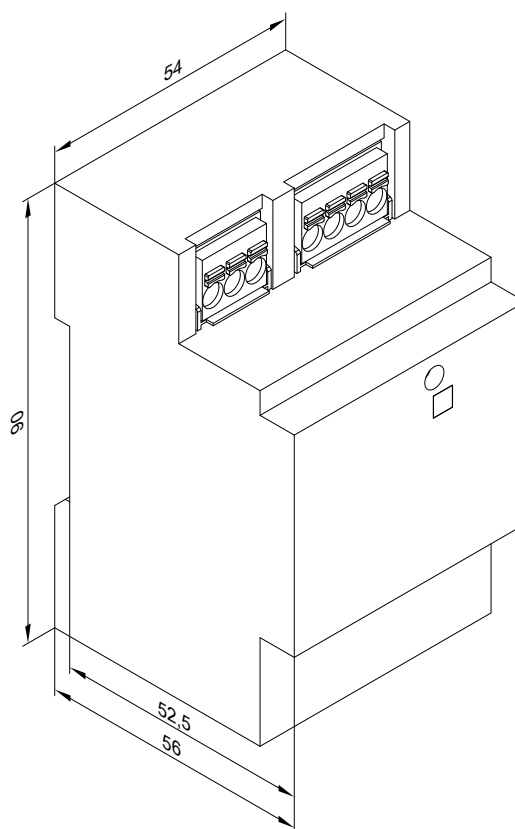
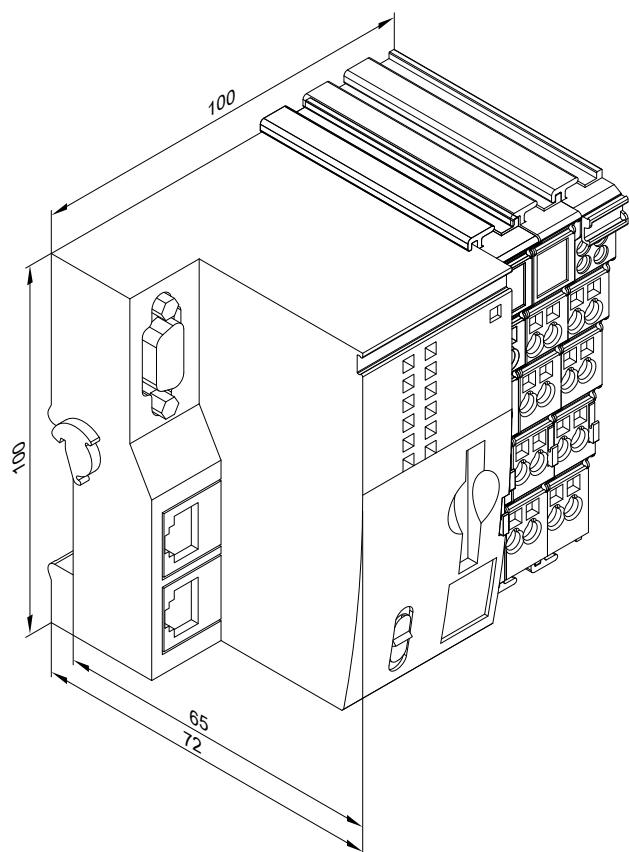
**Funkce**

- Přenos přístrojových a provozních dat:
  - Přenos dat od regulace Viessmann k bráně WAGO 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 $\overline{=}$
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
– Převaha	35 °C
Montáž	Montážní profil TS 35 podle ČSN EN 50022



**Napájecí zdroj**

Jmenovitá napětí	100 až 240 V~
Jmenovitý kmitočet	50 až 60 Hz
Jmenovitý proud	1,34 A <sub>~</sub>
Výstupní napětí	24 V <sub>~</sub>
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](http://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**

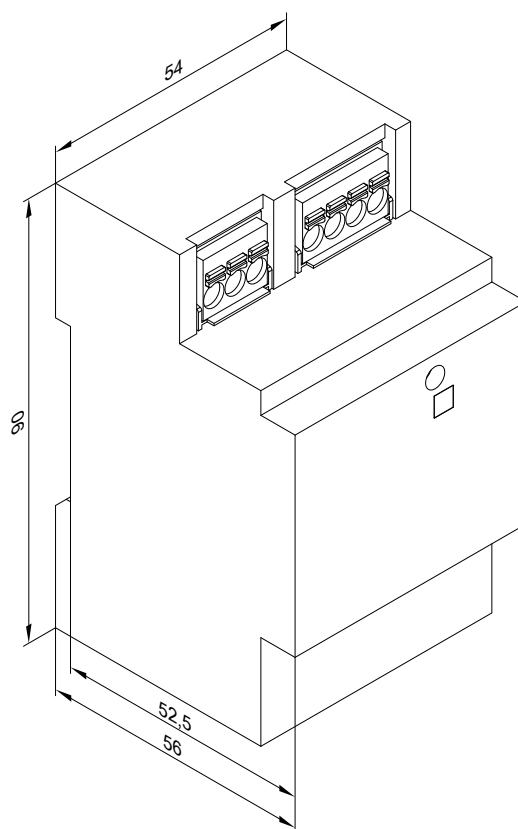
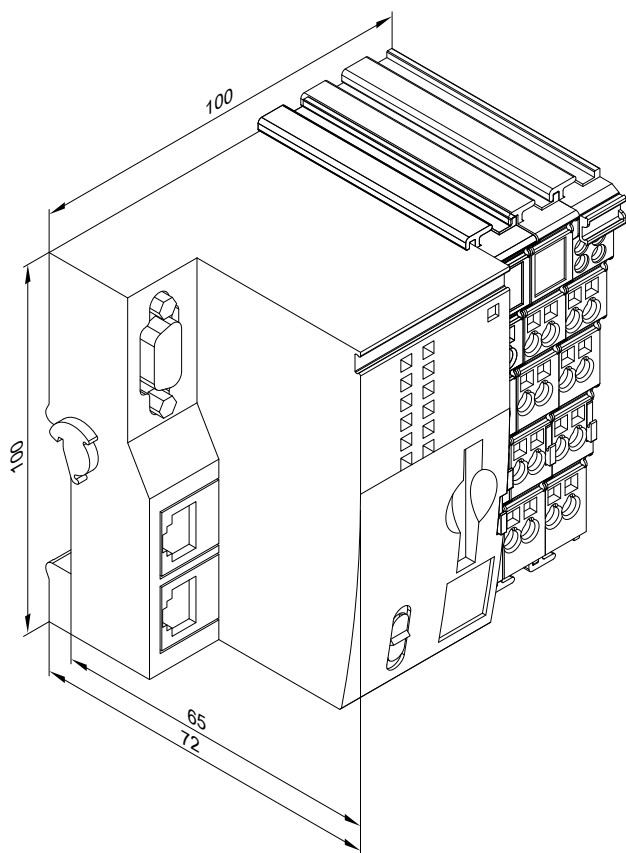
- Přenos přístrojových a provozních dat:
  - Přenos dat od regulace Viessmann k bráně WAGO MB/ RTU přes sběrnici CAN-BUS
  - Přenos dat od brány WAGO MB/ RTU k systému Modbus přes Modbus (spojovací kabel ze strany stavby)
- Dálkové ovládání zdrojů tepla vhodnou, např. spínání, změna požadovaných hodnot
- 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 <sub>DC</sub>
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
– Přeprava	35 °C
Montáž	Montážní profil TS 35 podle ČSN EN 50022



#### Upozornění

Další informace: viz [www.automation-gateway.info](http://www.automation-gateway.info).

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

#### Napájecí zdroj

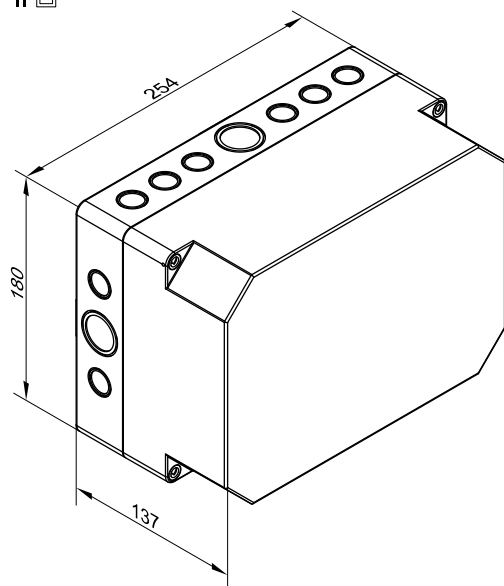
Jmenovité napětí	100 až 240 V~
Jmenovitý kmitočet	50 až 60 Hz
Jmenovitý proud	1,34 A <sub>DC</sub>
Výstupní napětí	24 V <sub>DC</sub>
Třída ochrany	II
Stupeň krytí	IP 20
Oddělení potenciálů primární/sekundární	SELV podle ČSN EN 60335
Elektrická bezpečnost	ČSN EN 60335
Přípustná teplota prostředí	
– Provoz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

#### Nástěnná skříň (příslušenství) pro WAGO bránu

Obj. č. ZK04917

Skříň pro bránu Wago k montáži na stěnu

IP66  
II □



**Spojovací kabel sběrnice CAN-BUS**

Obj. č. ZK04974

Připojovací kabel k připojení brány WAGO na zdroj tepla

- Délka: 7 m
- Prefabrikovaná zástrčka

## Seznam hesel

### Symbole

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

### A

Absorpce zvuku .....	102
Advanced acoustics design+ .....	7, 16
Akumulační zásobník .....	106
Akumulační zásobník topné vody – Paralelně zapnutý .....	7 106
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 <sub>2</sub> .....	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 přípojky .....	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 přípojovací sada topný/chladič okruh pro montáž na omítku .....	60
Hydraulické podmínky pro sekundární okruh .....	106
Hydraulické přípojky .....	11, 13
Hydraulické přípojovací příslušenství sekundární okruh .....	59
Hydro AutoControl .....	107

### CH

Chladič okruh .....	11, 13, 20, 22
Chladič provoz .....	112
– Řízený podle teploty místnosti .....	112
Chladič provoz řízený podle teploty místnosti .....	112
Chladič 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	One Base .....	113
Kontrola těsnosti .....	113	Ostatní příslušenství .....	79
Konzola .....	89	<b>P</b>	
Konzola pro montáž na podlahu .....	83	Plnicí voda .....	108
Konzola pro montáž na stěnu .....	92	Počítadlo energie .....	118
Konzoly pro venkovní jednotku .....	77	Podlahový termostat ViCare .....	118
<b>M</b>		Podstavec na hrubou stavbu .....	80, 94
Max. délka kabelu .....	20, 23	Podstavec pro hrubou stavbu .....	57
Meze použití		Pojistky .....	98
– Vitocal 150-A .....	15	Pojistný ventil .....	7, 16, 26, 28, 109, 110
– Vitocal 151-A .....	25	Pomůcka pro plánování .....	107
Minimální objemový tok .....	106, 107	Ponorný termostat .....	117, 121
Minimální objem zařízení .....	106	Porucha vysokého tlaku .....	82
Minimální průměr potrubí .....	107	Postup přihlašování (údaje) .....	81
Minimální výška místnosti .....	94	Potlačení vibrací .....	85
Minimální vzdálenosti		Potřeba pitné vody .....	105, 111
– Venkovní jednotka .....	86	Potřeba teplé vody .....	105
– Vnitřní jednotka .....	95	Použití .....	113
Místo montáže .....	82	Povětrnostní vlivy .....	84
Mobilní přenos dat .....	10, 13	Požadavky	
Monoenergetický způsob provozu .....	106, 111	– Elektrická instalace .....	97
Monovalentní způsob provozu .....	105, 111	– Na instalaci .....	93
Montáž na plochou střechu .....	84	– Požadavky na místo instalace .....	93
Montáž na podlahu .....	83	Pravděpodobnost koroze .....	83
Montáž na stěnu .....	91	Primární vstupní teplota .....	111
Montážní pomůcka pro montáž na omítku .....	59	Projekční pokyny .....	80
Montážní pomůcky kompaktní zařízení topný/chladicí okruh pro montáž na omítku .....	61	Protiproudý výměník tepla .....	59
Montáž venkovní jednotky		Průtokový ohříváč topné vody .....	7, 16, 98
– Konzola pro montáž na podlahu .....	83	– Technické údaje .....	10, 12, 19, 22
– Sada konzol pro montáž na stěnu .....	83	– Vedení síťové přípojky .....	99
Montáž venkovní jednotky na podlahu .....	87, 88	Předehřívací registr .....	59
<b>N</b>		Předimenzování .....	105
Napájecí zdroj		Přehled	
– Jmenovité napětí .....	124, 126, 127	– Příslušenství k instalaci .....	57
– Jmenovitý kmitočet .....	124, 126, 127	– Příslušenství regulace .....	117
– Jmenovitý proud .....	124, 126, 127	Přehled typů .....	8, 17
– Stupeň krytí .....	124, 126, 127	Přídavný spínač vlhkosti .....	63
– Teplota prostředí .....	124, 126, 127	Příklady zařízení na ohřev pitné vody .....	112
– Třída ochrany .....	124, 126, 127	Příložené čidlo teploty .....	120
– Výstupní napětí .....	124, 126, 127	Příložený termostat .....	117, 121, 122
Napájení elektrickým proudem .....	80	Přípojka manometru .....	109, 110
Na potřebu elektrického proudu .....	80	Přípojka na straně pitné vody .....	109
Normovaná tepelná zátěž budovy .....	104	Přípojky .....	11, 13
<b>O</b>		Připojovací hrdlo vzduchu .....	59
Obalová trubka .....	76, 77	Připojovací kabely .....	99
Obslužná jednotka .....	114	Připojovací příslušenství .....	59
Obtok .....	59	Připojovací sada pro konzolu pro montáž na podlahu .....	75, 76
Obytná jednotka .....	59	Připojovací sada pro nástěnnou konzolu .....	75
Oddělovač trubky .....	110	Připojovací sady cirkulace .....	62
Odras zvuku .....	82	Připustný provozní tlak .....	11, 13
Odtok kondenzátu .....	27, 29, 92	Přirážka na provoz se sníženou teplotou .....	106
– Bez odtokové trubky .....	92	Přirážka pro ohřev pitné vody .....	105
– Přes odtokovou trubku .....	92	Příslušenství chlazení .....	63
– Přes veřejnou kanalizační síť .....	93	Příslušenství regulace .....	117
– Ve vsakovací vrstvě .....	93	Přívodní větev	
Odtoková hadice pojistný ventil .....	15	– Sekundární okruh .....	15, 24
Ohřev pitné vody		– Venkovní jednotka .....	15, 24, 27, 29
– Příslušenství, všeobecně .....	63	– Zásobníkový ohříváč vody .....	15, 24
– Příslušenství u vestavěného zásobníkového ohříváče vody .....	64	Přívodní větev topné vody .....	11, 13, 20, 23
– Příslušenství Vitocell 100-W, CVAB .....	70	Přívod potrubí základovou deskou .....	97
– Příslušenství Vitocell 100-W, CVWA/CVWB .....	64	Přívod vedení .....	97
Ochrana před bleskem .....	84	<b>R</b>	
Ochrana před počasím .....	84	Redukční ventil .....	109, 110
Ochrana základu před mrazem .....	88, 89, 90	Regulace .....	113
Ochrana základů před mrazem .....	91	Regulace objemového toku .....	59
Ochranné pásmo .....	85	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	Tlumiče podstavec .....	83, 90
– Samostatný motor směšovače .....	123	Tlumiče vibrací .....	85
<b>Ř</b>		Topná voda .....	10, 12
Řídicí proudový obvod .....	98	Topné charakteristiky .....	116
<b>S</b>		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	<b>U</b>	
Samostatný elektroměr .....	97	Upevňovací materiál .....	83
Sběrnice PlusBus .....	115	Úroveň .....	116
Sběrníkové spojení .....	99	<b>V</b>	
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 ohříváče vody .....	110
Systémy větrání obytných prostor .....	59	Vratná větev	
<b>Š</b>		– Sekundární okruh .....	15, 24
Šíření zvuku .....	82	– Venkovní jednotka .....	15, 24, 27, 29
Štěrkové lože pro kondenzát .....	88, 89, 90, 91, 92	– Zásobníkový ohříváč vody .....	15, 24
<b>T</b>		Vratná větev topné vody .....	11, 13, 20, 23
Tarifní elektrického proudu .....	80	Vratná větev zásobníkového ohříváče vody .....	11, 13, 20, 23
Technické přípojovací 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	<b>Z</b>	
		Základ .....	88, 89, 90, 91

## Seznam hesel

Zásobníkový ohřivač 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 Chrášťany  
tel.: 257 090 900  
fax: 257 950 306  
www.viessmann.com

6179979