



Tepelné čerpadlá aroTHERM Split

Projekčné podklady

Účinnosť je je vecou správneho Projektovania.





Obsah

1. Projekčné podklady aroTHERM Split..5/5 AS	1
1.1 Kombinácia produktov	1
1.2 Tepelné čerpadlo aroTHERM Split ..5/5 AS	2
1.3 Rozmery	7
1.4 Minimálne vzdialenosti	8
1.5 Prevádzkové limity	9
1.6 Výkonové údaje - vykurovací režim	10
1.7 Výkonové údaje - chladiaci režim	18
1.8 Hydraulický modul uniTOWER VWL ..8/5 IS	21
1.9 Závesný hydraulický modul VWL ..7/5 IS	27
1.10 Príslušenstvo pre uniTOWER	33



1. Projekčné podklady aroTHERM Split ..5/5 AS

1.1 Kombinácia produktov



Kombinácia produktov

Prehľad kombinácie produktov aroTHERM Split VWL ..5/5 AS

Tepené čerpadlo	Hydraulický modul						Regulácia
	aroTHERM VWL ..5/5 AS(1)	uniTOWER VWL ..8/5 IS (2)	Závesný hydraulický modul VWL ..7/5 IS (3)	Oddeľovací modul VWZ MPS 40 (4)	Akumulačný zásobník pre kúrenie a chladenie VPS R 100/1 M VPS R 200/1 B (5)	Zásobník na teplú vodu (6)	
Len kúrenie	•	–	•	•	○	–	•
Kúrenie a kompaktný zásobník na teplú vodu	•	•	–	•	○	–	•
Kúrenie a ohrev teplej vody	•	–	•	•	○	•	•
Kúrenie, ohrev teplej vody a chladenie	•	•	•	•	•	•	•

• Odporučené / ○ Odporučené za určitých okolností / – Nedoporučuje sa

1.2 Tepelné čerpadlo aroTHERM Split ..5/5 AS



aroTHERM ..5/5 AS

1.2.3 Potenciálne aplikácie

Tepelné čerpadlo aroTHERM ..5/5 AS je kompaktné a priestorovo úsporné tepelné čerpadlo vzduch-voda s rozdeleným chladivovým okruhom.

Je obzvlášť vhodný na použitie vo vykurovacích systémoch s nízkymi výstupnými teplotami (ideálne od 30 ° C do 35 ° C), napr.

Tepelné čerpadlo sa môže používať rovnako dobre v novostavbách ako aj pri rekonštrukciách. Tepelné čerpadlo môže byť jednoducho dodatočne inštalované v existujúcich vykurovacích systémoch s plynovým kotlom a rozhraním eBUS alebo iných zdrojov tepla.

Tepelné čerpadlo aroTHERM ..5/5 AS používa iba vonkajší vzduch ako primárny zdroj tepla a môže poskytovať aj funkciu aktívneho chladenia v lete.

Aby bolo možné používať funkciu aktívneho chladenia, musí byť vykurovací systém pripravený na prevádzku chladenia vopred.

Poznámka

Kódovací rezistor ako príslušenstvo (obj.č. 0020269259).



1.2.1 Špeciálne vlastnosti

- Kompaktné a priestorovo úsporné tepelné čerpadlo
- Kompresor s invertorovou technológiou
- Bivalentá alebo bivalentná paralelná prevádzka
- Zvýšený komfort bývania v lete vďaka integrovanej funkcii aktívneho chladenia
- Jednoduchá doprava a jednoduché nastavenie

1.2.2 Vybavenie produktut

- Integrovaný indikátor využívania zelenej energie
- Elektronický expanzný ventil
- Funkcia redukcie hluku

Prehľad typov

Označenie jednotky	Trieda energetickej účinnosti pre vykurovanie pri 55 °C	Trieda energetickej účinnosti pri ohreve teplej vody	Obj. č.
VWL 35/5 AS	A++ (A++ to G)	A (A to G)	0010029449 s uniTOWER
	A++ (A++ to G)	–	0010029444 so záv. hydr. modulom
VWL 55/5 AS	A++ (A++ to G)	A (A to G)	0010029450 s uniTOWER
	A++ (A++ to G)	–	0010029445 so záv. hydr. modulom
VWL 75/5 AS	A++ (A++ to G)	A (A to G)	0010029451 s uniTOWER
	A++ (A++ to G)	–	0010029446 so záv. hydr. modulom
VWL 105/5 AS	A++ (A++ to G)	A (A to G)	0010029452 s uniTOWER
	A++ (A++ to G)	–	0010029447 so záv. hydr. modulom
VWL 125/5 AS	A++ (A++ to G)	A (A to G)	0010029453 s uniTOWER
	A++ (A++ to G)	–	0010029448 so záv. hydr. modulom

1.2.4 Technické údaje

Poznámka

Nasledujúce údaje o výkone sa vzťahujú iba na nové výrobky s čistými výmenníkmi tepla.



Poznámka

The performance data also covers the noise reduction mode (unit operates with reduced noise emissions).



Poznámka

The data in accordance with EN 14825 is determined using a special test method. You can find information about this from the manufacturer of the product by stating „EN 14825 test method“.



Technické údaje - Všeobecné

	VWL 35/5 AS 230V	VWL 55/5 AS 230V	VWL 75/5 AS 230V	VWL 105/5 AS 400V	VWL 125/5 AS 400V
Šírka	1,100 mm	1,100 mm	1,100 mm	1,100 mm	1,100 mm
Výška	765 mm	765 mm	965 mm	1,565 mm	1,565 mm
Hĺbka	450 mm	450 mm	450 mm	450 mm	450 mm
Hmotnosť, bez balenia	82 kg	82 kg	113 kg	191 kg	191 kg
Hmotnosť, prevádzková	82 kg	82 kg	113 kg	191 kg	191 kg
Menovité napätie	230 V (+10%/-15%), 50 Hz, 1~/N/ PE	230 V (+10%/-15%), 50 Hz, 1~/N/ PE	230 V (+10%/-15%), 50 Hz, 1~/N/ PE	400 V (+10%/-15%), 50 Hz, 3~/N/ PE	400 V (+10%/-15%), 50 Hz, 3~/N/ PE
Menovitý výkon, maximálny	2.96 kW	2.96 kW	3.84 kW	7.60 kW	7.60 kW
Menovitý prúd, maximálny	11.5 A	11.5 A	14.9 A	13.5 A	13.5 A
Spúšťač prúd	11.5 A	11.5 A	14.9 A	13.5 A	13.5 A
IP Krytie	IP 15 B	IP 15 B	IP 15 B	IP 15 B	IP 15 B
Typ poistky	Charakteristi- ka C, pomalá, jedno-pólová	Charakteristi- ka C, pomalá, jedno-pólová	Charakteristi- ka C, pomalá, jedno-pólová	Charakteristi- ka C, pomalá, troj-pólová	Charakteristi- ka C, pomalá, troj-pólová
Kategória prepätia	II	II	II	II	II
Ventilátor, príkon	50 W	50 W	50 W	50 W	50 W
Ventilátor, počet	1	1	1	2	2
Ventilátor, otáčky, maximálne	620 rpm	620 rpm	620 rpm	680 rpm	680 rpm
Ventilátor, prietok vzduchu, maximálny	2,300 m ³ /h	2,300 m ³ /h	2,300 m ³ /h	5,100 m ³ /h	5,100 m ³ /h

Technické údaje - Chladivový okruh

	VWL 35/5 AS 230V	VWL 55/5 AS 230V	VWL 75/5 AS 230V	VWL 105/5 AS 400V	VWL 125/5 AS 400V
Materiál, vedenie chladiva	Med'	Med'	Med'	Med'	Med'
Základná dĺžka, vedenie chladiva, minimálna	3 m	3 m	3 m	3 m	3 m
Základná dĺžka, vedenie chladiva, maximálna	25 m	25 m	25 m	25 m	25 m
Prípustný výškový rozdiel medzi vonkajšou a vnútornou jednotkou	10 m	10 m	10 m	10 m	10 m
Pripojenie, vedenie chladiva	Spojenie s rozšírením (kalíškom)	Spojenie s rozšírením (kalíškom)	Spojenie s rozšírením (kalíškom)	Spojenie s rozšírením (kalíškom)	Spojenie s rozšírením (kalíškom)
Vonkajší priemer, vedenie horúceho plynu	1/2 " (12.7 mm)	1/2 " (12.7 mm)	5/8 " (15.875 mm)	5/8 " (15.875 mm)	5/8 " (15.875 mm)
Vonkajší priemer, vedenie kvapaliny	1/4 " (6.35 mm)	1/4 " (6.35 mm)	3/8 " (9.575 mm)	3/8 " (9.575 mm)	3/8 " (9.575 mm)
Minimálna hrúbka steny, vedenie horúceho plynu	0.8 mm	0.8 mm	0.95 mm	0.95 mm	0.95 mm
Minimálna hrúbka steny, vedenie kvapaliny	0.8 mm	0.8 mm	0.8 mm	0.8 mm	0.8 mm
Chladivo, typ	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Chladivo, množstvo náplne	1.50 kg	1.50 kg	2.39 kg	3.60 kg	3.60 kg
Chladivo, Potenciál globálneho otepľovania (GWP)	2088	2088	2088	2088	2088
Chladivo, ekvivalent CO2	3.13 t	3.13 t	4.99 t	7.52 t	7.52 t
Prípustný prevádzkový tlak, maximálny	4.15 MPa	4.15 MPa	4.15 MPa	4.15 MPa	4.15 MPa
Kompresor, typ konštrukcie	Rotačný piestový	Rotačný piestový	Rotačný piestový	Rotačný piestový	Rotačný piestový
Kompresor, typ oleja	Špecifický polyvinylester (PVE)	Špecifický polyvinylester (PVE)	Špecifický polyvinylester (PVE)	Špecifický polyvinylester (PVE)	Špecifický polyvinylester (PVE)
Kompresor, regulácia	Elektronická	Elektronická	Elektronická	Elektronická	Elektronická

Technické údaje - Prevádzkové limity, vykurovací režim

	VWL 35/5 AS 230V	VWL 55/5 AS 230V	VWL 75/5 AS 230V	VWL 105/5 AS 400V	VWL 125/5 AS 400V
Teplota vzduchu, minimálna	-20 °C	-20 °C	-20 °C	-20 °C	-20 °C
Teplota vzduchu, maximálna	20 °C	20 °C	20 °C	20 °C	20 °C
Teplota vzduchu, minimálna, pri ohreve teplej voda	-20 °C	-20 °C	-20 °C	-20 °C	-20 °C
Teplota vzduchu, maximálna, pri ohreve teplej vody	43 °C	43 °C	43 °C	43 °C	43 °C

Technické údaje - Prevádzkové limity, chladiaci režim

	VWL 35/5 AS 230V	VWL 55/5 AS 230V	VWL 75/5 AS 230V	VWL 105/5 AS 400V	VWL 125/5 AS 400V
Teplota vzduchu, minimálna	15 °C	15 °C	15 °C	15 °C	15 °C
Teplota vzduchu, maximálna	46 °C	46 °C	46 °C	46 °C	46 °C

Technické údaje - Výkon, vykurovací režim

	VWL 35/5 AS 230V	VWL 55/5 AS 230V	VWL 75/5 AS 230V	VWL 105/5 AS 400V	VWL 125/5 AS 400V
Vykurovací výkon, A2/W35	2.50 kW	3.40 kW	4.60 kW	8.30 kW	8.30 kW
Výkonové číslo, COP, EN 14511, A2/W35	3.80	3.80	3.80	3.90	3.70
Príkon, efektívny, A2/W35	0.66 kW	0.89 kW	1.21 kW	2.13 kW	2.24 kW
Príkon, A2/W35	3.20 A	4.40 A	5.50 A	3.30 A	3.40 A
Vykurovací výkon, A7/W35	3.20 kW	4.50 kW	5.80 kW	9.80 kW	10.30 kW
Výkonové číslo, COP, EN 14511, A7/W35	5.00	4.80	4.70	4.70	4.60
Príkon, efektívny, A7/W35	0.64 kW	0.94 kW	1.23 kW	2.09 kW	2.24 kW
Príkon, A7/W35	3.20 A	4.60 A	5.80 A	3.20 A	3.50 A
Vykurovací výkon, A7/W45	3.10 kW	4.10 kW	5.50 kW	9.10 kW	9.70 kW
Výkonové číslo, COP, EN 14511, A7/W45	3.60	3.50	3.60	3.50	3.50
Príkon, efektívny, effective, A7/W45	0.86 kW	1.17 kW	1.53 kW	2.60 kW	2.77 kW
Príkon, A7/W45	4.10 A	5.40 A	6.80 A	4.10 A	4.30 A
Vykurovací výkon, A7/W55	2.80 kW	3.70 kW	5.00 kW	10.40 kW	11.00 kW
Výkonové číslo, COP, EN 14511, A7/W55	2.60	2.70	2.70	2.80	2.80
Príkon, efektívny, A7/W55	1.08 kW	1.37 kW	1.85 kW	3.71 kW	3.93 kW
Príkon, A7/W55	4.90 A	6.30 A	8.00 A	5.80 A	6.20 A
Vykurovací výkon, A-7/W35	3.60 kW	4.90 kW	6.70 kW	10.20 kW	11.90 kW
Výkonové číslo, COP, EN 14511, A-7/W35	3.20	2.70	2.70	2.80	2.50
Príkon, efektívny, A-7/W35	1.13 kW	1.81 kW	2.48 kW	3.64 kW	4.76 kW
Príkon, A-7/W35	5.40 A	8.60 A	11.80 A	5.70 A	7.50 A
Vykurovací výkon, A-7/W35, režim redukcie hluku 40%	3.20 kW	3.20 kW	4.20 kW	7.50 kW	7.50 kW
Výkonové číslo, COP, EN 14511, A-7/W35, režim redukcie hluku 40%	3.10	3.10	3.10	2.90	2.90
Vykurovací výkon, A-7/W35, režim redukcie hluku 50%	2.70 kW	2.70 kW	3.50 kW	6.30 kW	6.30 kW
Výkonové číslo, COP, EN 14511, A-7/W35, režim redukcie hluku 50%	3.20	3.20	3.20	3.00	3.00
Vykurovací výkon, A-7/W35, režim redukcie hluku 60%	2.20 kW	2.20 kW	2.80 kW	5.10 kW	5.10 kW
Výkonové číslo, COP, EN 14511, A-7/W35, režim redukcie hluku 60%	3.20	3.20	3.20	2.90	2.90

Technické údaje - Výkon, chladiaci režim

	VWL 35/5 AS 230V	VWL 55/5 AS 230V	VWL 75/5 AS 230V	VWL 105/5 AS 400V	VWL 125/5 AS 400V
Chladiaci výkon, A35/W18	4.90 kW	4.90 kW	6.30 kW	12.80 kW	12.80 kW
Energetická účinnosť, EER, EN 14511, A35/W18	4.00	4.00	3.80	3.40	3.40
Príkon, efektívny, A35/W18	1.23 kW	1.23 kW	1.66 kW	3.76 kW	3.76 kW
Príkon, A35/W18	6.00 A	6.00 A	7.90 A	5.90 A	5.90 A
Chladiaci výkon, A35/W7	3.20 kW	3.20 kW	4.40 kW	8.80 kW	8.80 kW
Energetická účinnosť, EER, EN 14511, A35/W7	2.80	2.80	2.80	2.60	2.60
Príkon, efektívny, A35/W7	1.14 kW	1.14 kW	1.57 kW	3.38 kW	3.38 kW
Príkon, A35/W7	5.40 A	5.40 A	7.30 A	5.10 A	5.10 A

Technické údaje - Hlukové emisie, vykurovací režim

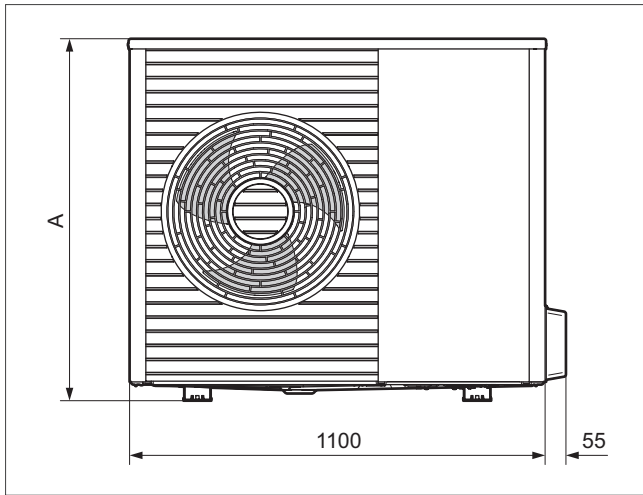
	VWL 35/5 AS 230V	VWL 55/5 AS 230V	VWL 75/5 AS 230V	VWL 105/5 AS 400V	VWL 125/5 AS 400V
Akustický výkon, EN 12102, EN ISO 9614-1, A7/W35	51 dB(A)	53 dB(A)	54 dB(A)	58 dB(A)	58 dB(A)
Akustický výkon, EN 12102, EN ISO 9614-1, A7/W45	51 dB(A)	53 dB(A)	55 dB(A)	58 dB(A)	59 dB(A)
Akustický výkon, EN 12102, EN ISO 9614-1, A7/W55	53 dB(A)	54 dB(A)	54 dB(A)	60 dB(A)	60 dB(A)
Akustický výkon, EN 12102, EN ISO 9614-1, A-7/W35, režim redukcie hluku 40%	52 dB(A)	52 dB(A)	52 dB(A)	59 dB(A)	59 dB(A)
Akustický výkon, EN 12102, EN ISO 9614-1, A-7/W35, režim redukcie hluku 50%	50 dB(A)	50 dB(A)	50 dB(A)	57 dB(A)	57 dB(A)
Akustický výkon, EN 12102, EN ISO 9614-1, A-7/W35, režim redukcie hluku 60%	46 dB(A)	46 dB(A)	48 dB(A)	55 dB(A)	55 dB(A)

Technické údaje - Hlukové emisie, chladiaci režim

	VWL 35/5 AS 230V	VWL 55/5 AS 230V	VWL 75/5 AS 230V	VWL 105/5 AS 400V	VWL 125/5 AS 400V
Akustický výkon, EN 12102, EN ISO 9614-1, A35/W18	54 dB(A)	54 dB(A)	56 dB(A)	59 dB(A)	59 dB(A)
Akustický výkon, EN 12102, EN ISO 9614-1, A35/W7	54 dB(A)	54 dB(A)	55 dB(A)	59 dB(A)	59 dB(A)

1.3 Rozměry

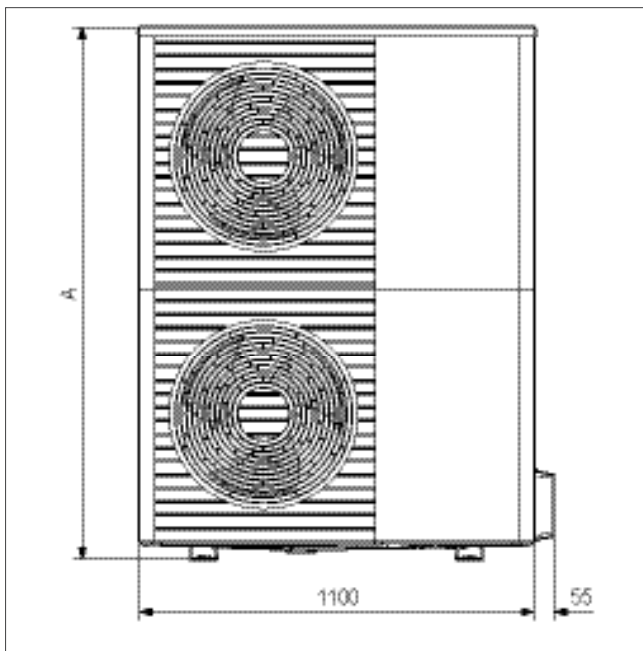
1.3.1 Pohľad z predu



Pohľad z predu

Rozměry v mm

Produkt	A
VWL 35/5 ...	765
VWL 55/5 ...	765
VWL 75/5 ...	965

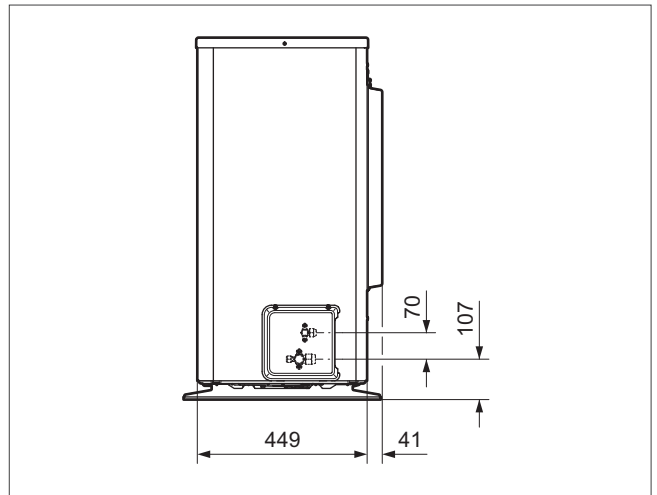


Pohľad z predu

Rozměry v mm

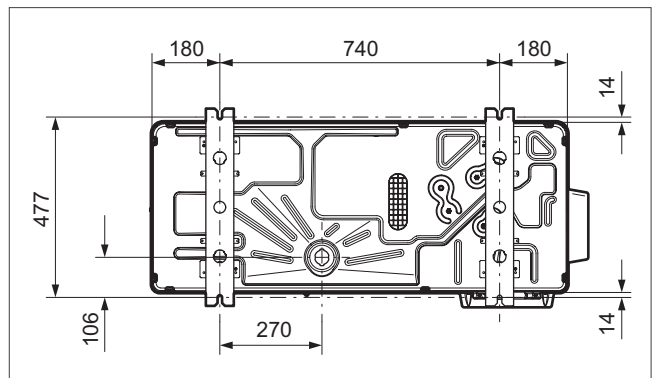
Produkt	A
VWL 105/5 ...	1565
VWL 125/5 ...	1565

1.3.2 Bočný pohľad, pravý



Bočný pohľad, pravý

1.3.3 Pohľad zo spodu



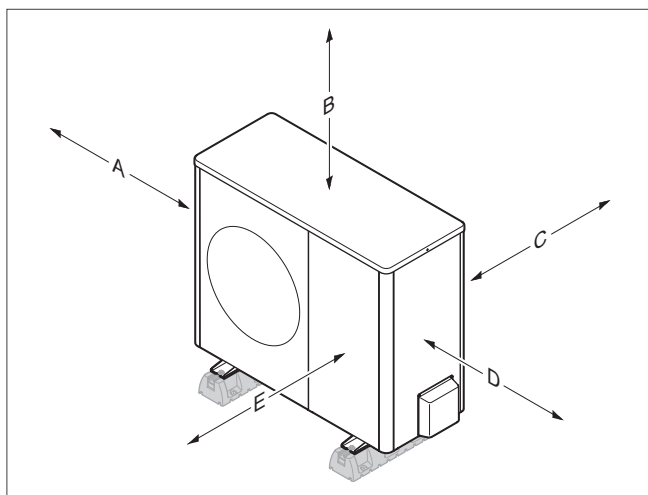
Pohľad zo spodu

1.4 Minimálne vzdialenosti

1.4.1 Dodržiavanie minimálnych vzdialeností

- » Aby ste zaručili dostatočný prietok vzduchu a uľahčili servisné práce, dbajte na minimálne povolené vzdialenosti
- » Uistite sa, že je dostatočný priestor na inštaláciu hydraulických vedení.

1.4.2 Minimálne vzdialenosti, inštalácia na zemi a inštalácia na plochej streche



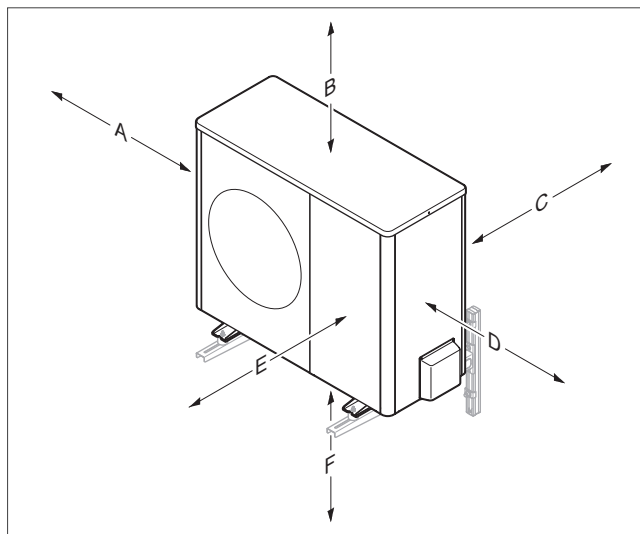
Minimálne vzdialenosti, inštalácia na zemi a inštalácia na plochej streche

Minimálne vzdialenosti

Minimálne vzdialenosti	Vykurovací režim	Vykurovací a chladiaci režim
A	100 mm	100 mm
B	1000 mm	1000 mm
C	120 mm ¹⁾	250 mm
D	500 mm	500 mm
E	600 mm	600 mm

1) 250 mm sa odporúča pre rozmer C, aby bol zaručený dobrý prístup pri elektroinštalácii.

1.4.3 Minimálne vzdialenosti, inštalácia na stenu



Minimálne vzdialenosti, inštalácia na stenu

Minimálne vzdialenosti

Minimálne vzdialenosti	Vykurovací režim	Vykurovací a chladiaci režim
A	100 mm	100 mm
B	1000 mm	1000 mm
C	120 mm ¹⁾	250 mm
D	500 mm	500 mm
E	600 mm	600 mm
F	300 mm	300 mm

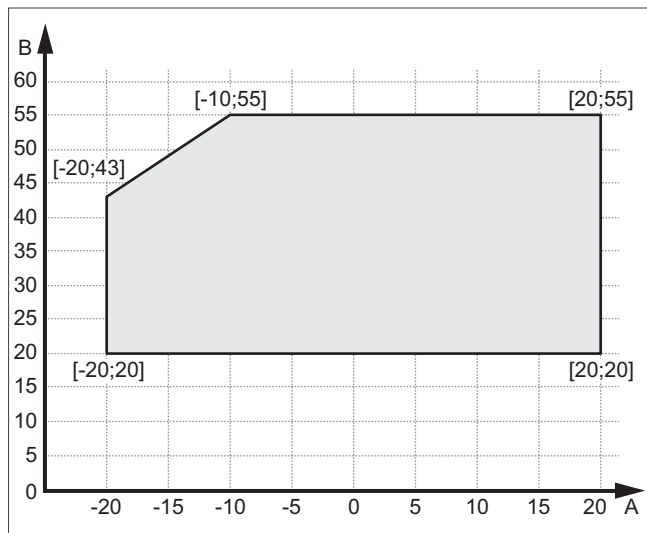
1) 250 mm sa odporúča pre rozmer C, aby bol zaručený dobrý prístup pri elektroinštalácii.

1.5 Prevádzkové limity

Výrobok pracuje medzi minimálnou a maximálnou vonkajšou teplotou. Tieto vonkajšie teploty definujú prevádzkové limity pre režim vykurovania, režim teplej vody a režim chladenia. Pozrite si Technické údaje.

Prevádzka mimo prevádzkových limitov vedie k vypnutiu produktu.

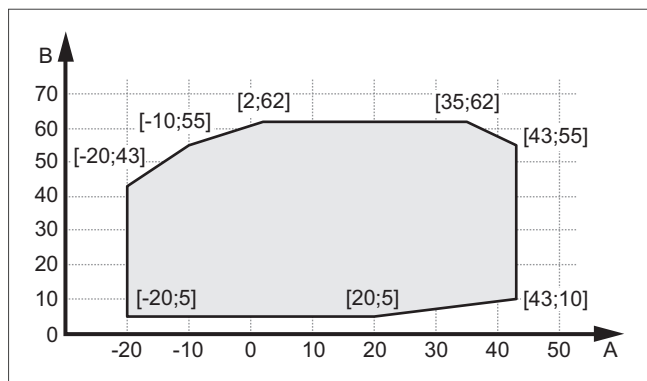
1.5.1 Vykurovací režim



Prevádzkové limity pre vykurovací režim

- A Vonkajšia teplota
- B Teplota vykurovacej vody

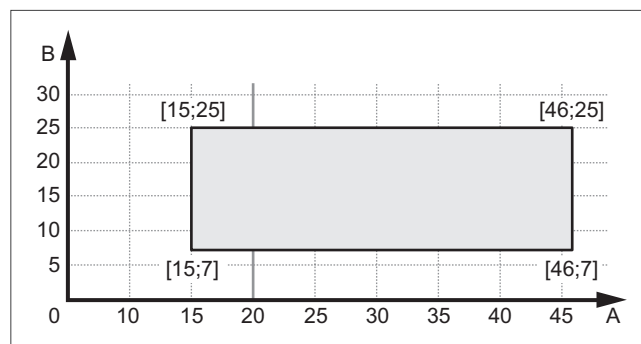
10.5.2 Režim ohrev teplej vody



Prevádzkové limity pre ohrev teplej vody

- A Vonkajšia teplota
- B Teplota teplej vody

1.5.3 Chladiaci režim



Prevádzkové limity pre chladiaci režim

- A Vonkajšia teplota
- B Teplota vykurovacej vody

1.6 Výkonové údaje - vykurovací režim

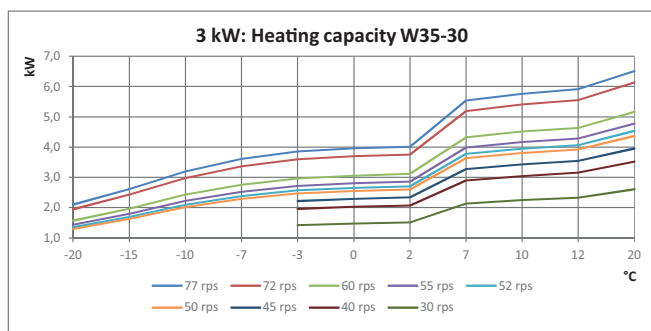
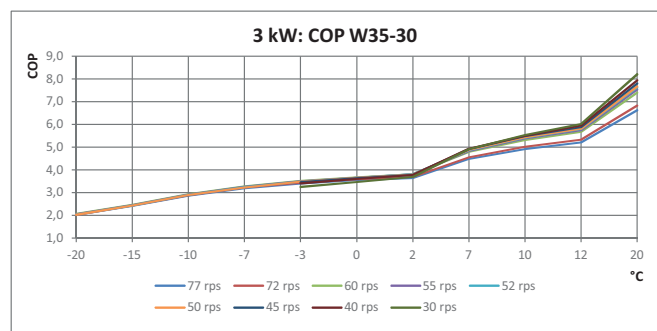
1.6.1 Výkonové údaje pre vykurovací režim pre 3 kW tepelné čerpadlá vzduch-voda

rps = otáčok za sekundu

red = zníženie o ...%

°C		40% red			50% red			60% red			45 rps	40 rps	30 rps
		77 rps	72 rps	60 rps	55 rps	52 rps	50 rps	50 rps	45 rps	40 rps			
-20		2,0	2,0	2,1	2,0	2,0	2,0						
-15		2,4	2,4	2,5	2,4	2,4	2,4						
-10		2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9						
-7		3,2	3,2	3,3	3,3	3,2	3,2						
-3		3,4	3,4	3,5	3,5	3,5	3,5	3,4	3,4	3,4	3,2		
0		3,5	3,6	3,7	3,7	3,7	3,7	3,6	3,6	3,6	3,5		
2		3,6	3,7	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,7		
7		4,5	4,6	4,8	4,8	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9		
10		4,9	5,0	5,3	5,4	5,4	5,4	5,5	5,5	5,5	5,5		
12		5,2	5,3	5,7	5,7	5,8	5,8	5,9	5,9	5,9	6,0		
20		6,6	6,8	7,4	7,5	7,6	7,7	7,8	7,9	8,2			

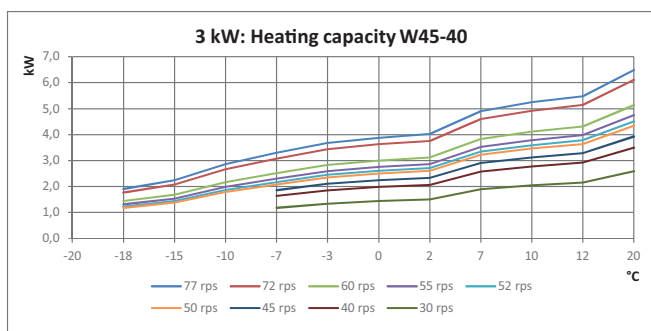
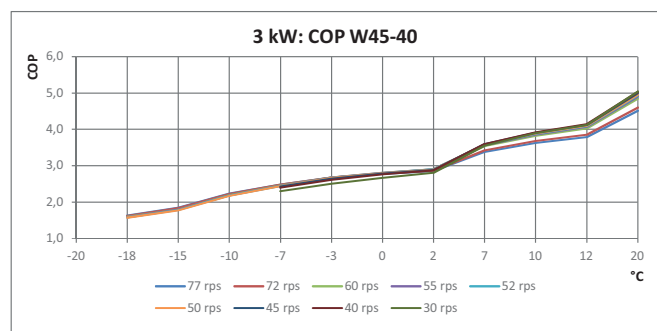
°C		40% red			50% red			60% red			45 rps	40 rps	30 rps
		77 rps	72 rps	60 rps	55 rps	52 rps	50 rps	50 rps	45 rps	40 rps			
-20		2,1	1,9	1,6	1,4	1,3	1,3						
-15		2,6	2,4	2,0	1,8	1,7	1,6						
-10		3,2	3,0	2,4	2,2	2,1	2,0						
-7		3,6	3,4	2,8	2,5	2,4	2,3						
-3		3,9	3,6	3,0	2,7	2,6	2,5	2,2	2,0	1,4			
0		4,0	3,7	3,1	2,8	2,7	2,6	2,3	2,0	1,5			
2		4,0	3,8	3,1	2,9	2,7	2,6	2,3	2,1	1,5			
7		5,5	5,2	4,3	4,0	3,8	3,6	3,3	2,9	2,1			
10		5,8	5,4	4,5	4,2	4,0	3,8	3,4	3,0	2,3			
12		5,9	5,6	4,6	4,3	4,1	3,9	3,5	3,2	2,3			
20		6,5	6,1	5,2	4,8	4,5	4,4	4,0	3,5	2,6			



COP a tepelný výkon pre A./W35-30

°C		40% red			50% red			60% red			45 rps	40 rps	30 rps
		77 rps	72 rps	60 rps	55 rps	52 rps	50 rps	50 rps	45 rps	40 rps			
-20													
-18		1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6						
-15		1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8						
-10		2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2						
-7		2,5	2,5	2,5	2,5	2,4	2,4	2,4	2,4	2,3			
-3		2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,6	2,6	2,5			
0		2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,7			
2		2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,8			
7		3,4	3,4	3,5	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6			
10		3,6	3,7	3,8	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9			
12		3,8	3,9	4,0	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1			
20		4,5	4,6	4,8	4,9	4,9	5,0	5,0	5,0	5,0			

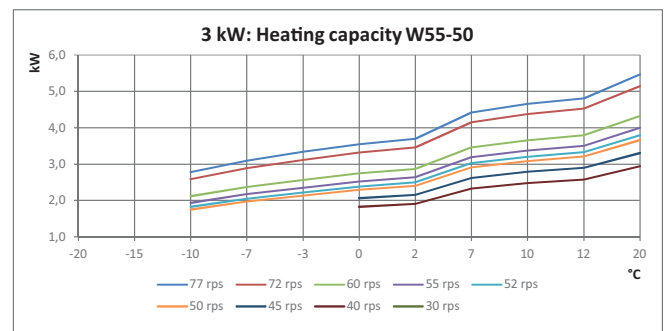
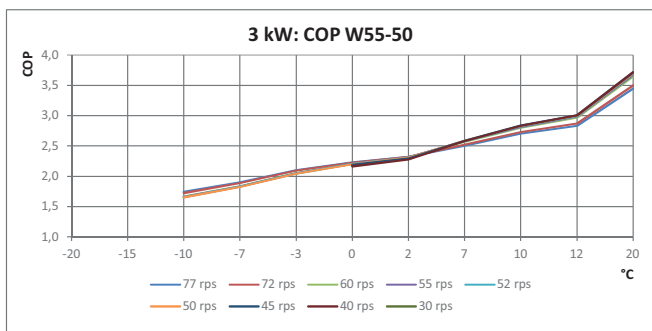
°C		40% red			50% red			60% red			45 rps	40 rps	30 rps
		77 rps	72 rps	60 rps	55 rps	52 rps	50 rps	50 rps	45 rps	40 rps			
-20													
-18		1,9	1,8	1,4	1,3	1,2	1,2						
-15		2,2	2,1	1,7	1,5	1,4	1,4						
-10		2,9	2,7	2,2	2,0	1,9	1,8						
-7		3,3	3,1	2,5	2,3	2,2	2,1	1,9	1,6	1,2			
-3		3,7	3,4	2,8	2,6	2,5	2,4	2,1	1,9	1,3			
0		3,9	3,6	3,0	2,8	2,6	2,5	2,2	2,0	1,4			
2		4,0	3,8	3,1	2,9	2,7	2,6	2,3	2,1	1,5			
7		4,9	4,6	3,8	3,5	3,3	3,2	2,9	2,6	1,9			
10		5,2	4,9	4,1	3,8	3,6	3,5	3,1	2,8	2,1			
12		5,5	5,1	4,3	4,0	3,8	3,6	3,3	2,9	2,2			
20		6,5	6,1	5,1	4,7	4,5	4,3	3,9	3,5	2,6			



COP a tepelný výkon pre A./W45-40

		40% red		50% red		60% red				
		77 rps	72 rps	60 rps	55 rps	52 rps	50 rps	45 rps	40 rps	30 rps
°C	-20									
	-15									
	-10	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,6			
	-7	1,9	1,9	1,8	1,8	1,8	1,8			
	-3	2,1	2,1	2,1	2,1	2,0	2,0			
	0	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	
	2	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	
	7	2,5	2,5	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	
	10	2,7	2,7	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	
	12	2,8	2,9	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
	20	3,4	3,5	3,6	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	

		40% red		50% red		60% red				
		77 rps	72 rps	60 rps	55 rps	52 rps	50 rps	45 rps	40 rps	30 rps
°C	-20									
	-15									
	-10	2,8	2,6	2,1	1,9	1,8	1,7			
	-7	3,1	2,9	2,4	2,2	2,1	2,0			
	-3	3,3	3,1	2,6	2,4	2,2	2,1			
	0	3,5	3,3	2,7	2,5	2,4	2,3	2,1	1,8	
	2	3,7	3,5	2,9	2,6	2,5	2,4	2,2	1,9	
	7	4,4	4,1	3,5	3,2	3,0	2,9	2,6	2,3	
	10	4,7	4,4	3,7	3,4	3,2	3,1	2,8	2,5	
	12	4,8	4,5	3,8	3,5	3,3	3,2	2,9	2,6	
	20	5,5	5,1	4,3	4,0	3,8	3,7	3,3	2,9	



COP a tepelný výkon pre A./W55-50

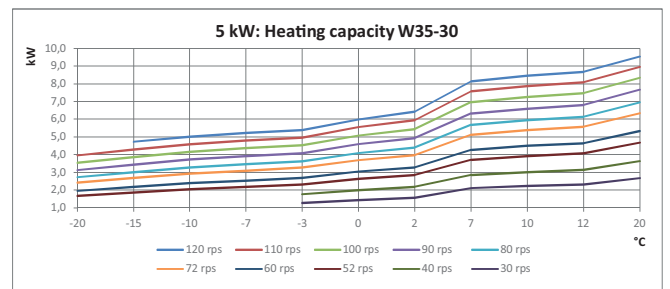
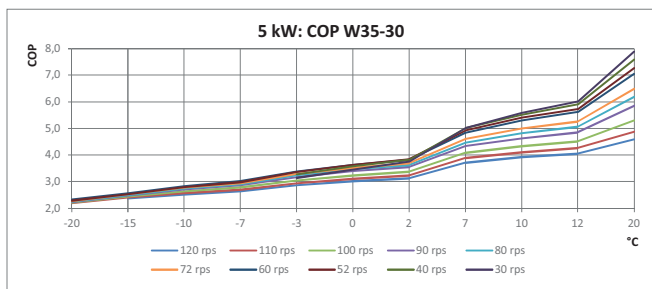
1.6.2 Výkonové údaje pre vykurovací režim pre 5 kW tepelné čerpadlá vzduch-voda

rps = otáčok za sekundu

red = zníženie o ...%

		40% red		50% red		60% red					
		120 rps	110 rps	100 rps	90 rps	80 rps	72 rps	60 rps	52 rps	40 rps	30 rps
°C	-20										
	-15	2,4	2,2	2,2	2,2	2,3	2,3	2,3	2,3		
	-10	2,5	2,6	2,6	2,7	2,7	2,8	2,8	2,8		
	-7	2,6	2,7	2,8	2,9	2,9	3,0	3,0	3,0		
	-3	2,9	2,9	3,0	3,2	3,2	3,3	3,4	3,4	3,3	3,1
	0	3,0	3,1	3,2	3,4	3,5	3,5	3,6	3,6	3,6	3,5
	2	3,1	3,2	3,4	3,6	3,6	3,7	3,8	3,8	3,8	3,8
	7	3,7	3,9	4,1	4,3	4,5	4,6	4,8	4,9	5,0	5,0
	10	3,9	4,1	4,3	4,6	4,8	5,0	5,3	5,4	5,5	5,6
	12	4,1	4,3	4,5	4,9	5,1	5,3	5,6	5,7	5,9	6,0
	20	4,6	4,9	5,3	5,9	6,2	6,5	7,1	7,3	7,6	7,9

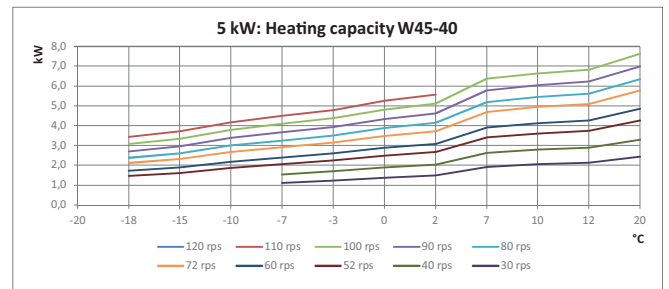
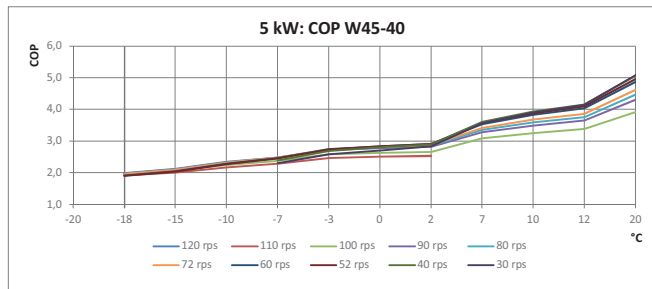
		40% red		50% red		60% red					
		120 rps	110 rps	100 rps	90 rps	80 rps	72 rps	60 rps	52 rps	40 rps	30 rps
°C	-20										
	-15	4,7	4,3	3,9	3,4	3,0	2,7	2,4	2,0	1,7	
	-10	5,0	4,6	4,2	3,7	3,3	2,9	2,4	2,1		
	-7	5,2	4,8	4,4	3,9	3,5	3,1	2,5	2,2		
	-3	5,4	5,0	4,5	4,1	3,6	3,3	2,7	2,3	1,8	1,3
	0	6,0	5,6	5,1	4,6	4,1	3,7	3,0	2,6	2,0	1,5
	2	6,4	6,0	5,5	4,9	4,4	4,0	3,3	2,9	2,2	1,6
	7	8,1	7,6	7,0	6,3	5,7	5,1	4,3	3,7	2,9	2,1
	10	8,5	7,9	7,3	6,6	6,0	5,4	4,5	3,9	3,0	2,2
	12	8,7	8,1	7,5	6,8	6,2	5,6	4,7	4,1	3,2	2,3
	20	9,5	9,0	8,4	7,7	7,0	6,4	5,3	4,7	3,6	2,7



COP a tepelný výkon pre A./W35-30

		120 rps	110 rps	100 rps	90 rps	80 rps	40% red 72 rps	50% red 60 rps	60% red 52 rps	40 rps	30 rps
°C	-20										
	-18		1,9	1,9	2,0	2,0	2,0	1,9	1,9		
	-15		2,0	2,1	2,1	2,1	2,1	2,0	2,0		
	-10		2,2	2,2	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3		
	-7		2,3	2,4	2,5	2,5	2,5	2,5	2,4	2,4	2,3
	-3		2,5	2,6	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,6
	0		2,5	2,6	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,7
	2		2,5	2,7	2,8	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,8
	7			3,1	3,3	3,3	3,4	3,5	3,6	3,6	3,6
	10			3,2	3,5	3,6	3,7	3,8	3,9	3,9	3,9
	12			3,4	3,6	3,8	3,9	4,0	4,1	4,2	4,1
20			3,9	4,3	4,5	4,6	4,9	5,0	5,1	5,1	

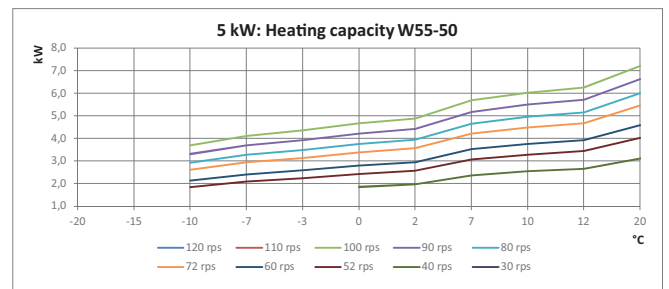
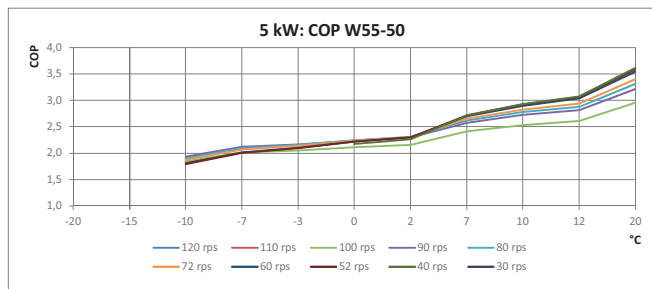
		120 rps	110 rps	100 rps	90 rps	80 rps	40% red 72 rps	50% red 60 rps	60% red 52 rps	40 rps	30 rps
°C	-20										
	-18		3,4	3,1	2,7	2,4	2,1	1,7	1,5		
	-15		3,7	3,3	3,0	2,6	2,3	1,9	1,6		
	-10		4,2	3,8	3,4	3,0	2,7	2,2	1,9		
	-7		4,5	4,1	3,7	3,3	2,9	2,4	2,1	1,5	1,1
	-3		4,8	4,4	3,9	3,5	3,1	2,6	2,2	1,7	1,2
	0		5,3	4,8	4,3	3,9	3,5	2,9	2,5	1,9	1,4
	2		5,6	5,1	4,6	4,1	3,7	3,1	2,7	2,0	1,5
	7			6,4	5,8	5,2	4,7	3,9	3,4	2,6	1,9
	10			6,6	6,0	5,4	4,9	4,1	3,6	2,8	2,1
	12			6,8	6,2	5,6	5,1	4,3	3,7	2,9	2,1
20			7,6	7,0	6,3	5,8	4,9	4,3	3,3	2,4	



COP a tepelný výkon pre A./W45-40

		120 rps	110 rps	100 rps	90 rps	80 rps	40% red 72 rps	50% red 60 rps	60% red 52 rps	40 rps	30 rps
°C	-20										
	-15										
	-10			1,8	1,9	1,9	1,9	1,8	1,8		
	-7			2,0	2,1	2,1	2,1	2,0	2,0		
	-3			2,0	2,2	2,2	2,1	2,1	2,1		
	0			2,1	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	
	2			2,2	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	
	7			2,4	2,6	2,6	2,7	2,7	2,7	2,7	
	10			2,5	2,7	2,8	2,8	2,9	2,9	2,9	
	12			2,6	2,8	2,9	2,9	3,0	3,1	3,1	
	20			3,0	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	3,6	

		120 rps	110 rps	100 rps	90 rps	80 rps	40% red 72 rps	50% red 60 rps	60% red 52 rps	40 rps	30 rps
°C	-20										
	-15										
	-10			3,7	3,3	2,9	2,6	2,1	1,8		
	-7			4,1	3,7	3,3	2,9	2,4	2,1		
	-3			4,4	3,9	3,5	3,1	2,6	2,2		
	0			4,7	4,2	3,8	3,4	2,8	2,4	1,9	
	2			4,9	4,4	3,9	3,6	2,9	2,6	2,0	
	7			5,7	5,2	4,7	4,2	3,5	3,1	2,4	
	10			6,0	5,5	5,0	4,5	3,7	3,3	2,5	
	12			6,3	5,7	5,1	4,7	3,9	3,4	2,7	
	20			7,2	6,6	6,0	5,5	4,6	4,0	3,1	



COP a tepelný výkon pre A./W55-50

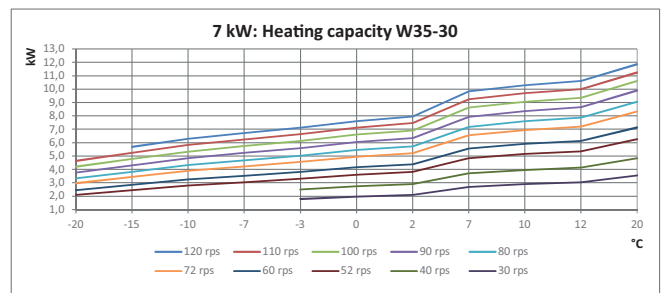
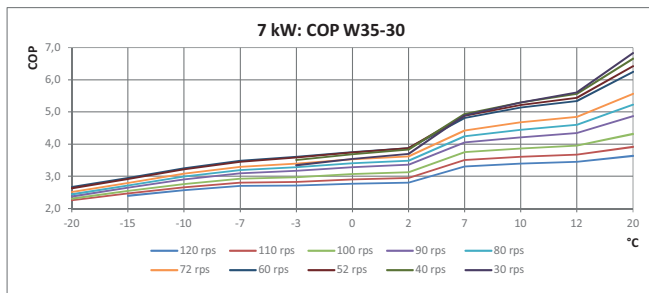
1.6.3 Výkonové údaje pre vykurovací režim pre 7 kW tepelné čerpadlá vzduch-voda

rps = otáčok za sekundu

red = zníženie o ...%

		120 rps	110 rps	100 rps	90 rps	80 rps	40% red	50% red	60% red	40 rps	30 rps
°C	-20		2,3	2,3	2,4	2,4	2,5	2,7	2,6		
	-15	2,4	2,5	2,5	2,6	2,7	2,8	3,0	2,9		
	-10	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0	3,1	3,3	3,2		
	-7	2,7	2,8	2,9	3,1	3,2	3,3	3,5	3,4		
	-3	2,7	2,8	3,0	3,2	3,3	3,4	3,6	3,6	3,5	3,3
	0	2,8	2,9	3,1	3,3	3,4	3,5	3,8	3,7	3,7	3,5
	2	2,8	2,9	3,1	3,4	3,5	3,6	3,9	3,9	3,8	3,7
	7	3,3	3,5	3,7	4,1	4,2	4,4	4,8	4,9	4,9	4,9
	10	3,4	3,6	3,9	4,2	4,4	4,7	5,1	5,2	5,3	5,3
	12	3,4	3,7	4,0	4,3	4,6	4,8	5,3	5,4	5,6	5,6
	20	3,6	3,9	4,3	4,9	5,2	5,6	6,3	6,4	6,7	6,8

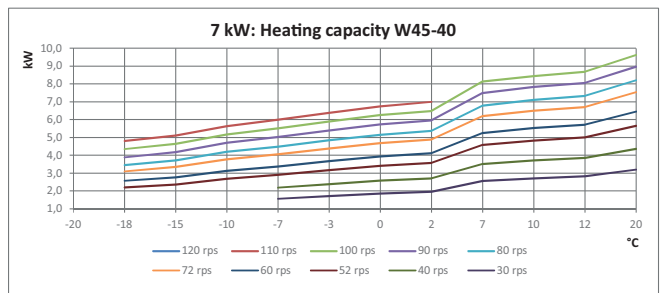
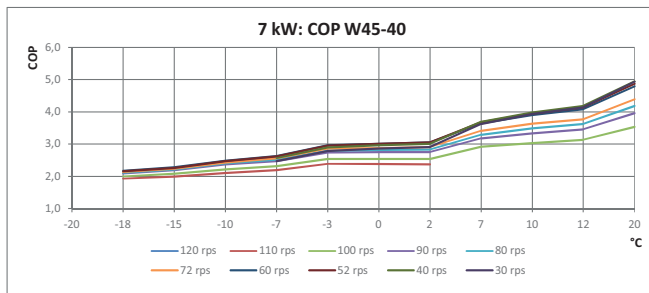
		120 rps	110 rps	100 rps	90 rps	80 rps	40% red	50% red	60% red	40 rps	30 rps
°C	-20		4,6	4,2	3,8	3,3	3,0	2,4	2,1		
	-15	5,7	5,2	4,8	4,3	3,8	3,4	2,8	2,4		
	-10	6,3	5,8	5,3	4,8	4,3	3,9	3,2	2,8		
	-7	6,7	6,2	5,7	5,2	4,7	4,2	3,5	3,0		
	-3	7,1	6,6	6,1	5,6	5,0	4,6	3,8	3,3	2,5	1,8
	0	7,6	7,1	6,6	6,0	5,4	4,9	4,2	3,6	2,7	2,0
	2	8,0	7,5	6,9	6,3	5,7	5,2	4,4	3,8	2,9	2,1
	7	9,8	9,2	8,6	7,9	7,2	6,5	5,5	4,8	3,7	2,7
	10	10,3	9,7	9,0	8,3	7,6	6,9	5,9	5,1	3,9	2,9
	12	10,6	10,0	9,3	8,7	7,9	7,2	6,1	5,4	4,1	3,0
	20	11,9	11,2	10,6	9,9	9,1	8,3	7,1	6,3	4,8	3,5



COP a tepelný výkon pre A./W35-30

		120 rps	110 rps	100 rps	90 rps	80 rps	40% red	50% red	60% red	40 rps	30 rps
°C	-20										
	-18		1,9	2,0	2,1	2,1	2,1	2,2	2,2		
	-15		2,0	2,1	2,2	2,2	2,2	2,3	2,3		
	-10		2,1	2,2	2,4	2,4	2,4	2,5	2,5		
	-7		2,2	2,3	2,5	2,5	2,6	2,6	2,6	2,6	2,5
	-3		2,4	2,5	2,7	2,8	2,9	3,0	3,0	2,9	2,8
	0		2,4	2,5	2,8	2,8	2,9	3,0	3,0	3,0	2,9
	2		2,4	2,5	2,8	2,8	2,9	3,1	3,1	3,0	2,9
	7			2,9	3,2	3,3	3,4	3,6	3,7	3,7	3,6
	10			3,0	3,3	3,5	3,6	3,9	3,9	4,0	3,9
	12			3,1	3,5	3,6	3,8	4,1	4,1	4,2	4,1
20			3,5	4,0	4,2	4,4	4,8	4,9	4,9	4,9	

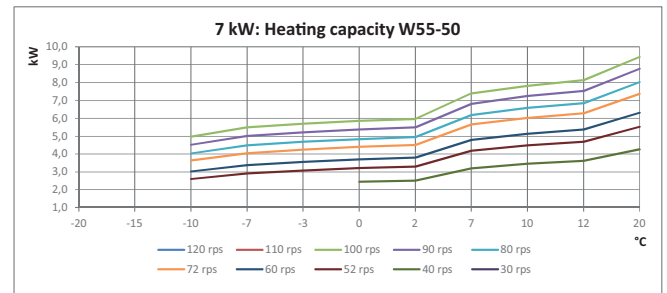
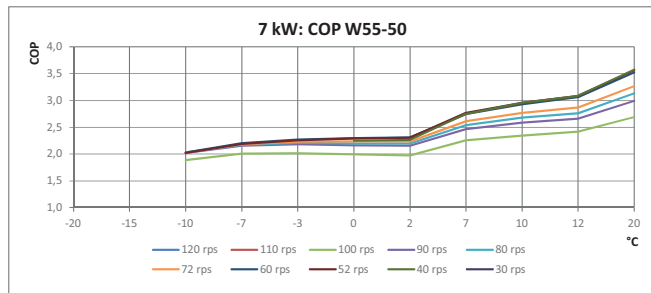
		120 rps	110 rps	100 rps	90 rps	80 rps	40% red	50% red	60% red	40 rps	30 rps
°C	-20										
	-18		4,8	4,3	3,9	3,5	3,1	2,6	2,2		
	-15		5,1	4,7	4,2	3,7	3,3	2,8	2,4		
	-10		5,6	5,2	4,7	4,2	3,8	3,1	2,7		
	-7		6,0	5,5	5,0	4,5	4,1	3,4	2,9	2,2	1,6
	-3		6,4	5,9	5,4	4,8	4,4	3,7	3,2	2,4	1,7
	0		6,8	6,3	5,7	5,2	4,7	3,9	3,4	2,6	1,9
	2		7,0	6,5	6,0	5,4	4,9	4,1	3,6	2,7	2,0
	7			8,1	7,5	6,8	6,2	5,3	4,6	3,5	2,6
	10			8,5	7,8	7,1	6,5	5,5	4,8	3,7	2,7
	12			8,7	8,1	7,3	6,7	5,7	5,0	3,9	2,8
20			9,6	9,0	8,2	7,5	6,5	5,7	4,4	3,2	



COP a tepelný výkon pre A./W45-40

		120 rps	110 rps	100 rps	90 rps	80 rps	40% red	50% red	60% red				
							72 rps	60 rps	52 rps	40 rps	30 rps		
°C	-20												
	-15												
	-10			1,9	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0			
	-7			2,0	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2			
	-3			2,0	2,2	2,2	2,2	2,3	2,3	2,3			
	0			2,0	2,2	2,2	2,2	2,3	2,3	2,3	2,2		
	2			2,0	2,2	2,2	2,2	2,3	2,3	2,3	2,3		
	7			2,3	2,5	2,5	2,6	2,8	2,8	2,8	2,7		
	10			2,3	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0	3,0	3,0		
	12			2,4	2,7	2,8	2,9	3,1	3,1	3,1	3,1		
	20			2,7	3,0	3,1	3,3	3,5	3,6	3,6	3,6		

		120 rps	110 rps	100 rps	90 rps	80 rps	40% red	50% red	60% red				
							72 rps	60 rps	52 rps	40 rps	30 rps		
°C	-20												
	-15												
	-10							5,0	4,5	4,0	3,6	3,0	2,6
	-7							5,5	5,0	4,5	4,1	3,4	2,9
	-3							5,7	5,2	4,7	4,2	3,6	3,1
	0							5,9	5,4	4,8	4,4	3,7	3,2
	2							6,0	5,5	5,0	4,5	3,8	3,3
	7							7,4	6,8	6,2	5,7	4,8	4,2
	10							7,8	7,2	6,6	6,0	5,1	4,5
	12							8,1	7,5	6,9	6,3	5,4	4,7
	20							9,4	8,8	8,0	7,4	6,3	5,5



COP a tepelný výkon pre A./W55-50

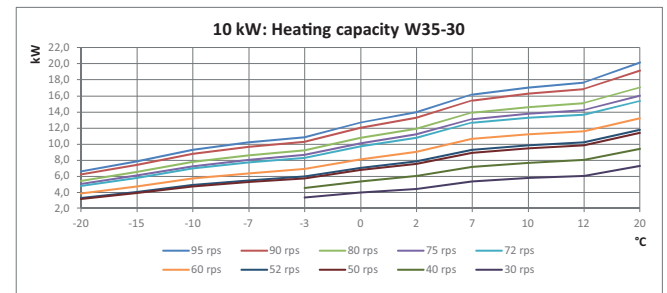
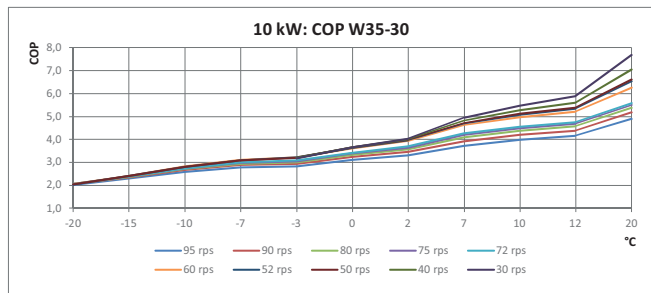
1.6.4 Výkonové údaje pre vykurovací režim pre 10 kW tepelné čerpadlá vzduch-voda

rps = otáčok za sekundu

red = zníženie o ...%

		95 rps	90 rps	80 rps	75 rps	40% red	50% red	60% red				
						72 rps	60 rps	52 rps	50 rps	40 rps	30 rps	
°C	-20	2,0	2,1	2,1	2,1	2,1	2,0	2,0	2,0			
	-15	2,3	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4			
	-10	2,6	2,7	2,7	2,7	2,8	2,8	2,8	2,8			
	-7	2,8	2,9	2,9	3,0	3,0	3,1	3,1	3,1			
	-3	2,8	2,9	3,0	3,1	3,1	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	
	0	3,1	3,2	3,3	3,4	3,4	3,6	3,6	3,7	3,7	3,7	3,7
	2	3,3	3,5	3,6	3,6	3,7	3,9	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
	7	3,7	3,9	4,1	4,2	4,3	4,6	4,7	4,7	4,8	4,8	4,9
	10	4,0	4,2	4,4	4,5	4,6	5,0	5,1	5,1	5,3	5,3	5,5
	12	4,2	4,4	4,6	4,7	4,8	5,2	5,4	5,4	5,6	5,6	5,9
	20	4,9	5,2	5,4	5,5	5,6	6,2	6,5	6,6	7,0	7,0	7,7

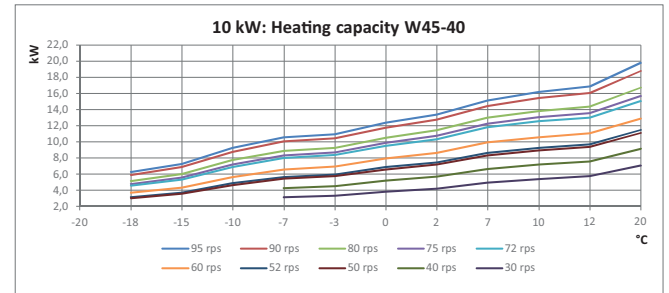
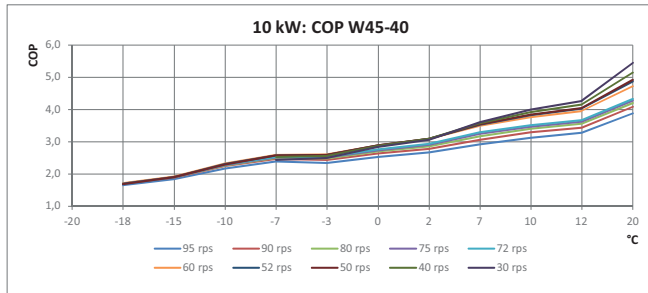
		95 rps	90 rps	80 rps	75 rps	40% red	50% red	60% red				
						72 rps	60 rps	52 rps	50 rps	40 rps	30 rps	
°C	-20	6,6	6,2	5,4	5,0	4,8	3,8	3,3	3,2			
	-15	7,9	7,4	6,5	6,1	5,8	4,7	4,1	3,9			
	-10	9,3	8,8	7,8	7,3	7,0	5,7	4,9	4,7			
	-7	10,2	9,7	8,6	8,1	7,7	6,4	5,5	5,3			
	-3	10,8	10,3	9,2	8,6	8,3	6,9	6,0	5,7	4,5	3,3	
	0	12,7	12,1	10,8	10,1	9,7	8,1	7,0	6,8	5,4	4,0	
	2	13,9	13,3	11,9	11,2	10,8	9,0	7,9	7,5	6,0	4,4	
	7	16,1	15,4	13,9	13,1	12,6	10,7	9,3	8,9	7,2	5,4	
	10	17,0	16,3	14,6	13,8	13,3	11,2	9,8	9,5	7,7	5,8	
	12	17,7	16,8	15,1	14,2	13,7	11,6	10,2	9,9	8,0	6,1	
	20	20,1	19,1	17,0	16,0	15,3	13,2	11,7	11,4	9,4	7,3	



COP a tepelný výkon pre A./W35-30

°C										
	95 rps	90 rps	80 rps	75 rps	40% red 72 rps	50% red 60 rps	60% red 52 rps	50 rps	40 rps	30 rps
-20										
-18	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7		
-15	1,8	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9		
-10	2,2	2,2	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3		
-7	2,4	2,5	2,5	2,5	2,5	2,6	2,6	2,6	2,5	2,4
-3	2,3	2,4	2,5	2,5	2,5	2,6	2,6	2,6	2,6	2,5
0	2,5	2,6	2,7	2,7	2,8	2,9	2,9	2,9	2,9	2,8
2	2,7	2,8	2,9	2,9	2,9	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1
7	2,9	3,1	3,2	3,2	3,3	3,5	3,5	3,5	3,6	3,6
10	3,1	3,3	3,4	3,5	3,5	3,8	3,8	3,8	3,9	4,0
12	3,3	3,4	3,6	3,6	3,7	4,0	4,0	4,0	4,1	4,3
20	3,9	4,1	4,2	4,3	4,3	4,7	4,9	4,9	5,1	5,4

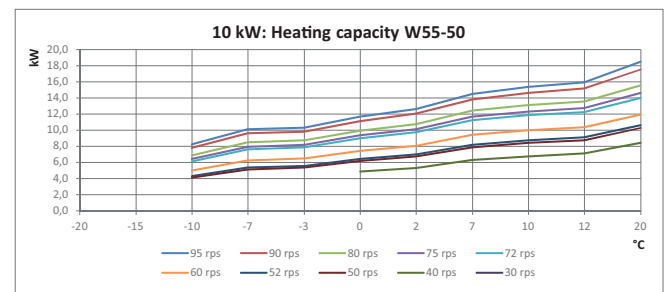
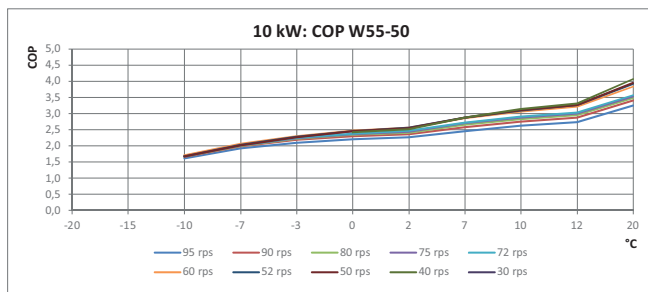
°C										
	95 rps	90 rps	80 rps	75 rps	40% red 72 rps	50% red 60 rps	60% red 52 rps	50 rps	40 rps	30 rps
-20										
-18	6,2	5,9	5,1	4,8	4,6	3,7	3,1	3,0		
-15	7,3	6,9	6,0	5,6	5,4	4,3	3,7	3,6		
-10	9,2	8,8	7,7	7,2	6,9	5,7	4,9	4,7		
-7	10,6	10,1	8,9	8,3	8,0	6,6	5,7	5,4	4,3	3,1
-3	11,0	10,4	9,3	8,7	8,4	6,9	6,0	5,7	4,5	3,3
0	12,4	11,8	10,5	9,9	9,5	7,9	6,9	6,6	5,2	3,8
2	13,4	12,7	11,4	10,7	10,3	8,6	7,5	7,2	5,7	4,2
7	15,1	14,5	13,0	12,3	11,8	9,9	8,7	8,3	6,7	5,0
10	16,2	15,4	13,8	13,0	12,5	10,6	9,3	8,9	7,2	5,4
12	16,9	16,1	14,4	13,5	13,0	11,0	9,7	9,4	7,6	5,7
20	19,8	18,8	16,7	15,7	15,0	12,9	11,5	11,1	9,1	7,0



COP a tepelný výkon pre A./W45-40

°C										
	95 rps	90 rps	80 rps	75 rps	40% red 72 rps	50% red 60 rps	60% red 52 rps	50 rps	40 rps	30 rps
-20										
-15										
-10	1,6	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7		
-7	1,9	2,0	2,0	2,0	2,0	2,1	2,0	2,0		
-3	2,1	2,2	2,2	2,2	2,2	2,3	2,3	2,3		
0	2,2	2,3	2,3	2,4	2,4	2,5	2,5	2,4	2,4	
2	2,3	2,4	2,4	2,4	2,5	2,6	2,6	2,6	2,5	
7	2,5	2,6	2,7	2,7	2,7	2,9	2,9	2,9	2,9	
10	2,6	2,7	2,8	2,9	2,9	3,1	3,1	3,1	3,1	
12	2,7	2,9	2,9	3,0	3,0	3,2	3,3	3,3	3,3	
20	3,2	3,4	3,5	3,5	3,6	3,8	3,9	3,9	4,1	

°C										
	95 rps	90 rps	80 rps	75 rps	40% red 72 rps	50% red 60 rps	60% red 52 rps	50 rps	40 rps	30 rps
-20										
-15										
-10	8,2	7,8	6,9	6,4	6,1	5,0	4,3	4,1		
-7	10,1	9,6	8,5	7,9	7,6	6,2	5,4	5,1		
-3	10,3	9,8	8,7	8,2	7,9	6,5	5,6	5,4		
0	11,7	11,2	10,0	9,3	9,0	7,4	6,4	6,2	4,9	
2	12,6	12,0	10,8	10,1	9,7	8,1	7,0	6,7	5,3	
7	14,5	13,8	12,4	11,7	11,3	9,4	8,2	7,9	6,3	
10	15,3	14,6	13,1	12,3	11,9	10,0	8,7	8,4	6,8	
12	15,9	15,2	13,6	12,8	12,3	10,4	9,1	8,8	7,1	
20	18,5	17,5	15,6	14,6	14,0	12,0	10,6	10,3	8,4	



COP a tepelný výkon pre A./W55-50

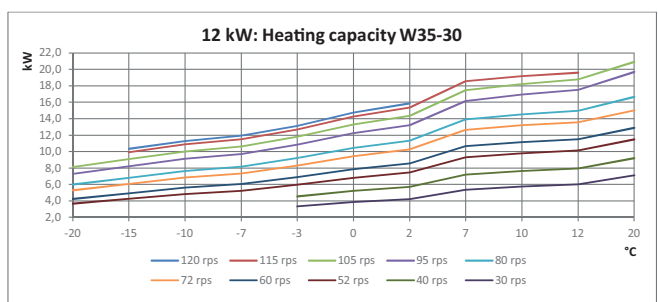
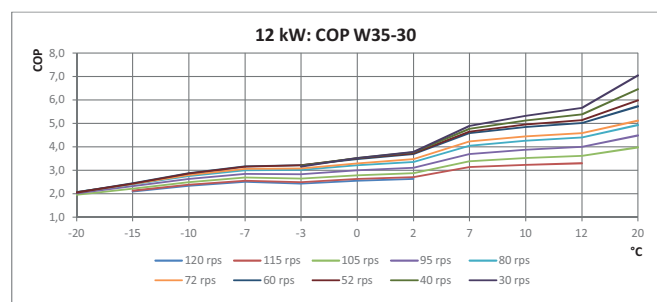
1.6.5 Výkonové údaje pre vykurovací režim pre 12 kW tepelné čerpadlá vzduch-voda

rps = otáčok za sekundu

red = zníženie o ...%

°C										
	120 rps	115 rps	105 rps	95 rps	80 rps	40% red 72 rps	50% red 60 rps	60% red 52 rps	40 rps	30 rps
-20			2,0	2,0	2,1	2,1	2,1	2,1		
-15	2,1	2,1	2,2	2,3	2,4	2,4	2,4	2,4		
-10	2,3	2,4	2,5	2,6	2,8	2,8	2,9	2,9		
-7	2,5	2,6	2,7	2,9	3,0	3,1	3,2	3,2		
-3	2,4	2,5	2,6	2,8	3,0	3,1	3,2	3,2	3,2	3,2
0	2,6	2,6	2,8	3,0	3,2	3,3	3,5	3,5	3,5	3,5
2	2,6	2,7	2,9	3,1	3,4	3,5	3,7	3,7	3,8	3,8
7		3,1	3,4	3,7	4,1	4,2	4,6	4,6	4,8	4,9
10		3,2	3,5	3,9	4,3	4,4	4,8	5,0	5,1	5,3
12		3,3	3,6	4,0	4,4	4,6	5,0	5,1	5,4	5,7
20			4,0	4,5	4,9	5,1	5,7	6,0	6,5	7,0

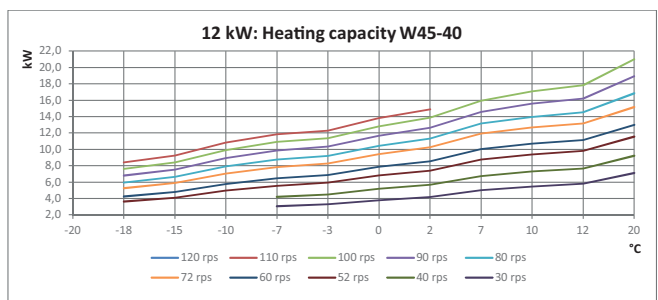
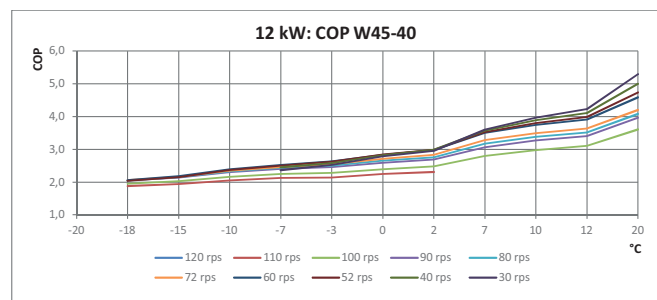
°C										
	120 rps	115 rps	105 rps	95 rps	80 rps	40% red 72 rps	50% red 60 rps	60% red 52 rps	40 rps	30 rps
-20			8,1	7,3	6,0	5,3	4,2	3,6		
-15	10,3	9,9	9,1	8,2	6,8	6,1	4,9	4,2		
-10	11,3	10,9	10,0	9,1	7,6	6,8	5,6	4,8		
-7	11,9	11,5	10,6	9,7	8,2	7,3	6,1	5,2		
-3	13,1	12,7	11,8	10,8	9,2	8,3	6,9	6,0	4,5	3,3
0	14,7	14,3	13,3	12,2	10,4	9,4	7,9	6,8	5,2	3,8
2	15,9	15,4	14,4	13,2	11,3	10,3	8,6	7,4	5,7	4,2
7		18,6	17,5	16,1	13,9	12,6	10,7	9,3	7,2	5,4
10		19,2	18,2	16,9	14,5	13,2	11,2	9,8	7,6	5,7
12		19,6	18,8	17,5	15,0	13,6	11,5	10,1	7,9	6,0
20			20,9	19,7	16,7	15,0	12,9	11,5	9,2	7,1



COP a tepelný výkon pre A./W35-30

°C										
	120 rps	110 rps	100 rps	90 rps	80 rps	40% red 72 rps	50% red 60 rps	60% red 52 rps	40 rps	30 rps
-20										
-18		1,9	2,0	2,0	2,0	2,1	2,1	2,0		
-15		1,9	2,0	2,1	2,1	2,2	2,2	2,2		
-10		2,1	2,2	2,3	2,3	2,3	2,4	2,4		
-7		2,1	2,2	2,4	2,4	2,5	2,5	2,5	2,5	2,4
-3		2,1	2,3	2,5	2,5	2,5	2,6	2,6	2,6	2,5
0		2,2	2,4	2,6	2,7	2,7	2,8	2,8	2,8	2,8
2		2,3	2,5	2,7	2,8	2,8	3,0	3,0	3,0	3,0
7			2,8	3,1	3,2	3,3	3,5	3,5	3,6	3,6
10			3,0	3,3	3,4	3,5	3,7	3,8	3,9	4,0
12			3,1	3,4	3,5	3,6	3,9	4,0	4,1	4,2
20			3,6	4,0	4,1	4,2	4,6	4,7	5,0	5,3

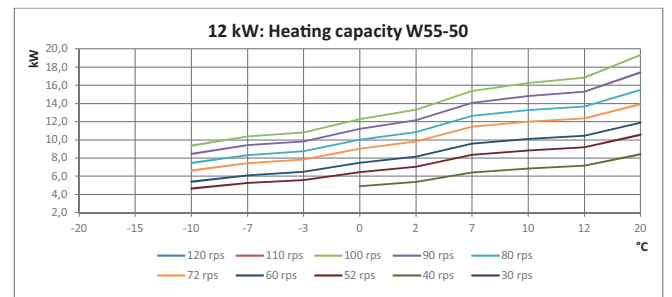
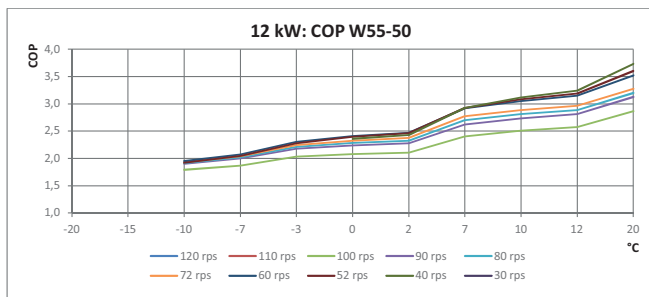
°C										
	120 rps	110 rps	100 rps	90 rps	80 rps	40% red 72 rps	50% red 60 rps	60% red 52 rps	40 rps	30 rps
-20										
-18		8,4	7,6	6,8	5,9	5,3	4,2	3,6		
-15		9,2	8,4	7,5	6,6	5,9	4,8	4,1		
-10		10,8	9,9	8,9	7,9	7,1	5,8	5,0		
-7		11,8	10,9	9,9	8,7	7,8	6,4	5,6	4,2	3,0
-3		12,3	11,4	10,3	9,2	8,3	6,9	5,9	4,5	3,3
0		13,8	12,8	11,7	10,4	9,4	7,9	6,8	5,2	3,8
2		14,9	13,9	12,6	11,3	10,2	8,6	7,4	5,7	4,2
7			15,9	14,6	13,1	11,9	10,0	8,7	6,7	5,0
10			17,1	15,6	14,0	12,7	10,7	9,4	7,3	5,5
12			17,8	16,2	14,5	13,1	11,1	9,8	7,7	5,8
20			21,0	18,9	16,8	15,2	13,0	11,5	9,2	7,1



COP a tepelný výkon pre A./W45-40

		120 rps	110 rps	100 rps	90 rps	80 rps	40% red 72 rps	50% red 60 rps	60% red 52 rps	40 rps	30 rps
°C	-20										
	-15										
	-10			1,8	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9		
	-7			1,9	2,0	2,0	2,0	2,1	2,0		
	-3			2,0	2,2	2,2	2,2	2,3	2,3		
	0			2,1	2,2	2,3	2,3	2,4	2,4	2,4	
	2			2,1	2,3	2,3	2,4	2,5	2,5	2,4	
	7			2,4	2,6	2,7	2,8	2,9	2,9	2,9	
	10			2,5	2,7	2,8	2,9	3,1	3,1	3,1	
	12			2,6	2,8	2,9	3,0	3,2	3,2	3,2	
	20			2,9	3,1	3,2	3,3	3,5	3,6	3,7	

		120 rps	110 rps	100 rps	90 rps	80 rps	40% red 72 rps	50% red 60 rps	60% red 52 rps	40 rps	30 rps
°C	-20										
	-15										
	-10			9,4	8,5	7,4	6,6	5,4	4,6		
	-7			10,4	9,4	8,3	7,5	6,1	5,3		
	-3			10,8	9,8	8,7	7,9	6,5	5,6		
	0			12,3	11,2	10,0	9,0	7,5	6,5	4,9	
	2			13,3	12,1	10,9	9,8	8,2	7,1	5,4	
	7			15,4	14,1	12,7	11,5	9,6	8,4	6,4	
	10			16,3	14,8	13,3	12,0	10,1	8,8	6,9	
	12			16,8	15,3	13,7	12,4	10,5	9,2	7,2	
	20			19,3	17,4	15,5	13,9	11,9	10,6	8,4	



COP a tepelný výkon pre A./W55-50

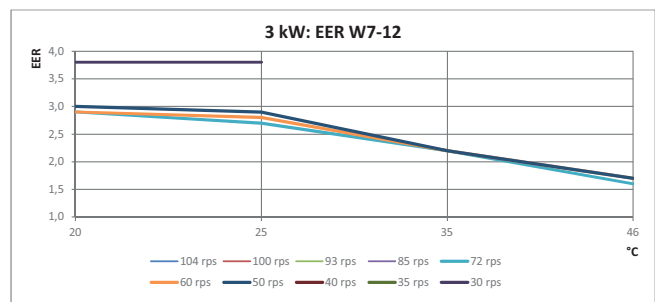
1.7 Výkonové údaje - chladiaci režim

1.7.1 Výkonové údaje pre chladiaci režim pre 3 kW tepelné čerpadlá vzduch-voda

rps = otáčok za sekundu

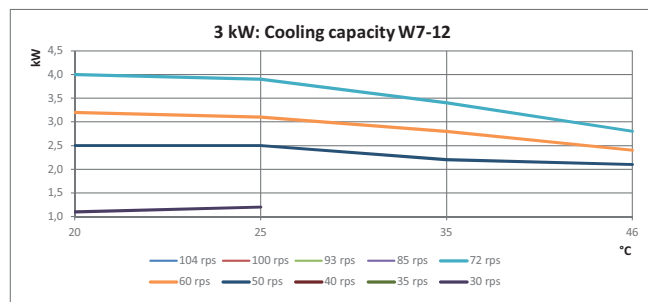
red = zníženie o ... %

°C	104 rps		100 rps		93 rps		85 rps		40% red		50% red		60% red	
	72 rps	60 rps	50 rps	40 rps	35 rps	30 rps	2,9	2,9	3,0	2,9	2,8	2,9	2,9	3,8
20	2,8													
25		2,6												
35			2,1											
46				1,6	1,6	1,7	1,7	1,8						

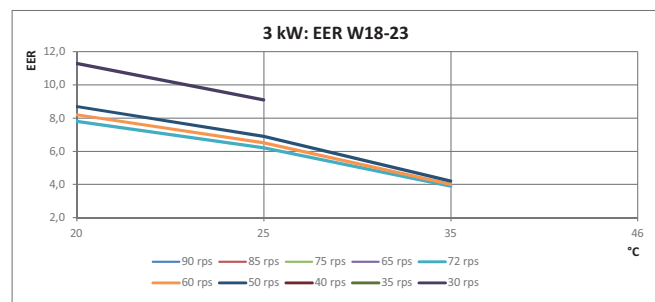


EER a chladiaci výkon pre W7-12

°C	104 rps		100 rps		93 rps		85 rps		40% red		50% red		60% red	
	72 rps	60 rps	50 rps	40 rps	35 rps	30 rps	4,0	3,2	2,5	4,0	3,5	2,8	2,4	
20	6,3													
25		5,7												
35			4,5											
46				3,2	2,8	2,4	2,1	1,7						

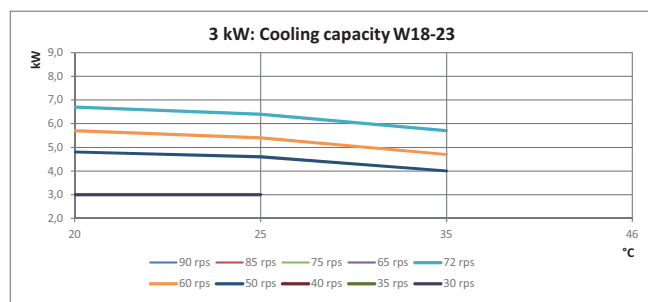


°C	90 rps		85 rps		75 rps		65 rps		40% red		50% red		60% red	
	72 rps	60 rps	50 rps	40 rps	35 rps	30 rps	7,8	8,2	8,7	7,8	7,5	7,2	6,9	
20	7,4													
25		5,9												
35			3,9											
46				2,4										



EER a chladiaci výkon pre W18-23

°C	90 rps		85 rps		75 rps		65 rps		40% red		50% red		60% red	
	72 rps	60 rps	50 rps	40 rps	35 rps	30 rps	6,7	5,7	4,8	6,7	5,7	4,8	4,0	
20	8,3													
25		7,5												
35			6,0											
46				3,5										



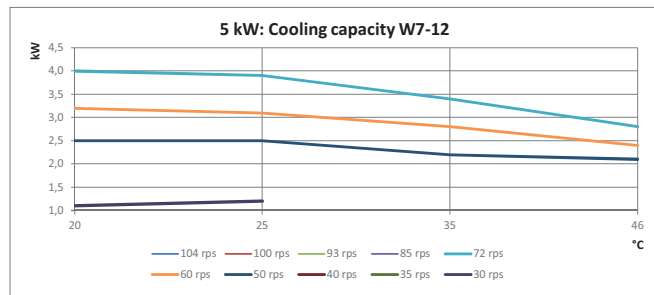
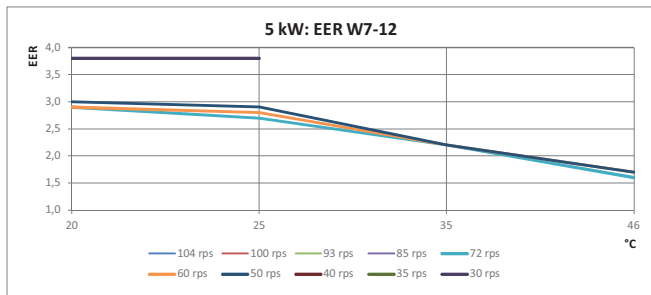
1.7.2 Výkonové údaje pre chladiaci režim pre 5 kW tepelné čerpadlá vzduch-voda

rps = otáčok za sekundu

red = zníženie o ...%

		104 rps	100 rps	93 rps	85 rps	40% red	50% red	60% red			
						72 rps	60 rps	50 rps	40 rps	35 rps	30 rps
°C	20	2,8				2,9	2,9	3,0			3,8
	25		2,6			2,7	2,8	2,9			3,8
	35			2,1		2,2	2,2	2,2		2,4	
	46				1,6	1,6	1,7	1,7	1,8		

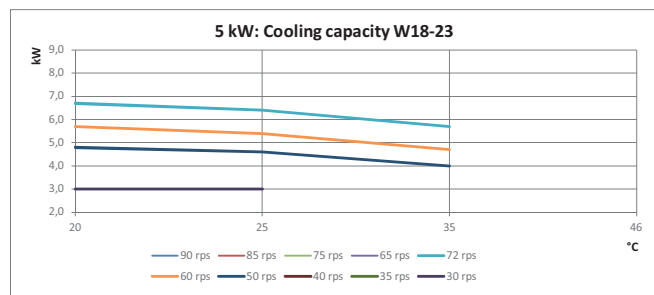
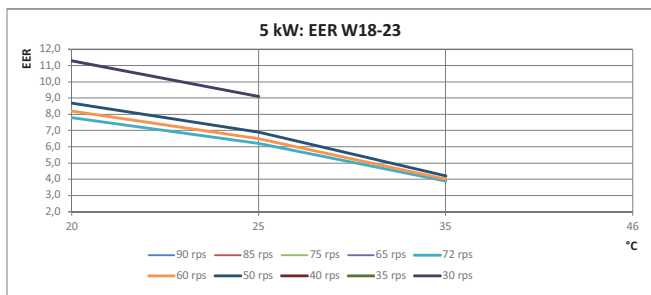
		104 rps	100 rps	93 rps	85 rps	40% red	50% red	60% red			
						72 rps	60 rps	50 rps	40 rps	35 rps	30 rps
°C	20	6,3				4,0	3,2	2,5			1,1
	25		5,7			3,9	3,1	2,5			1,2
	35			4,5		3,4	2,8	2,2		1,4	
	46				3,2	2,8	2,4	2,1	1,7		



EER a chladiaci výkon pre W7-12

		90 rps	85 rps	75 rps	65 rps	40% red	50% red	60% red			
						72 rps	60 rps	50 rps	40 rps	35 rps	30 rps
°C	20	7,4				7,8	8,2	8,7			11,3
	25		5,9			6,2	6,5	6,9			9,1
	35			3,9		3,9	4,0	4,2		4,7	
	46				2,4				3,0		

		90 rps	85 rps	75 rps	65 rps	40% red	50% red	60% red			
						72 rps	60 rps	50 rps	40 rps	35 rps	30 rps
°C	20	8,3				6,7	5,7	4,8			3,0
	25		7,5			6,4	5,4	4,6			3,0
	35			6,0		5,7	4,7	4,0		2,8	
	46				3,5				2,7		



EER a chladiaci výkon pre W18-23

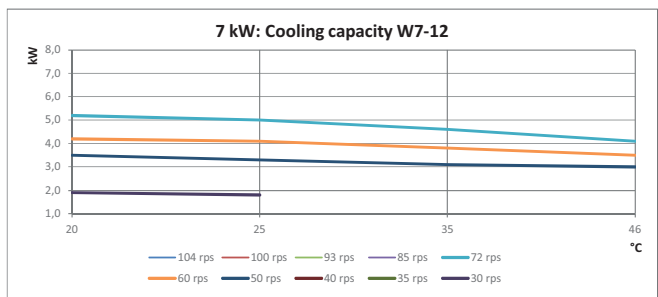
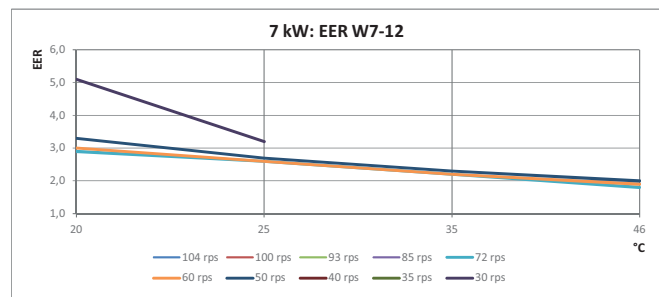
1.7.3 Výkonové údaje pre chladiaci režim pre 7 kW tepelné čerpadlá vzduch-voda

rps = otáčok za sekundu

red = zníženie o ...%

		104 rps	100 rps	93 rps	85 rps	40% red 72 rps	50% red 60 rps	60% red. 50 rps	40 rps	35 rps	30 rps
°C	20	2,7				2,9	3,0	3,3			5,1
	25		2,5			2,6	2,6	2,7			3,2
	35			2,2		2,2	2,2	2,3		2,5	
	46				1,8	1,8	1,9	2,0	2,1		

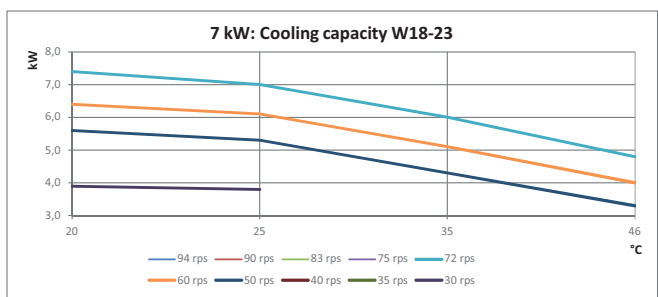
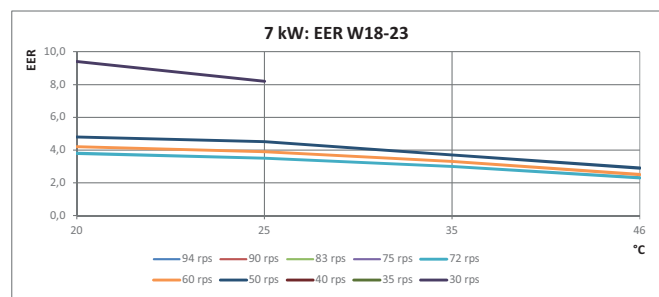
		104 rps	100 rps	93 rps	85 rps	40% red 72 rps	50% red 60 rps	60% red. 50 rps	40 rps	35 rps	30 rps
°C	20	7,6				5,2	4,2	3,5			1,9
	25		7,1			5,0	4,1	3,3			1,8
	35			6,0		4,6	3,8	3,1		2,1	
	46				4,7	4,1	3,5	3,0	2,5		



EER a chladiaci výkon pre W7-12

		94 rps	90 rps	83 rps	75 rps	40% red 72 rps	50% red 60 rps	60% red. 50 rps	40 rps	35 rps	30 rps
°C	20	3,3				3,8	4,2	4,8			9,4
	25		3,2			3,5	3,9	4,5			8,2
	35			2,8		3,0	3,3	3,7		4,5	
	46				2,3	2,3	2,5	2,9	2,9		

		94 rps	90 rps	83 rps	75 rps	40% red 72 rps	50% red 60 rps	60% red. 50 rps	40 rps	35 rps	30 rps
°C	20	9,2				7,4	6,4	5,6			3,9
	25		8,4			7,0	6,1	5,3			3,8
	35			6,8		6,0	5,1	4,3		3,6	
	46				5,0	4,8	4,0	3,3	3,3		



EER a chladiaci výkon pre W18-23

1.8 Hydraulický modul uniTOWER VWL ..8/5 IS



uniTOWER VWL .../5 IS

Prehľad typov

Označenie jednotky	Obj.č.
VWL 58/5 IS	0010022090
VWL 78/5 IS	0010022091
VWL 128/5 IS	0010022092

1.8.1 Špeciálne vlastnosti

- Predinštalovaná hydraulická veža/modul pre **aroTHERM VWL AS**
- Extrémne krátke časy inštalácie vďaka kompaktnému dizajnu
- Dá sa rozšíriť pomocou príslušenstva, ktoré je možné integrovať priamo do uniTOWER
- SplitMountingConcept pre ľahšiu manipuláciu rozdelením na dve časti

1.8.2 Vybavenie

- Integrovaný 190-litrový zásobník na teplú vodu
- 9 kW elektrický záložný ohrievač s bezpečnostným vypínačom a elektrickým pripojovacím boxom
- Vypúšťací a odzdušňovací ventil záložného ohrievača
- 15 l membránová expanzná nádoba pre vykurovanie
- 3-cestný prepínací ventil pre vykurovanie / teplú vodu
- Plniace ventily

1.8.3 Potenciálne aplikácie

Hydraulický modul uniTOWER VWL ..8/5 IS sa používa iba v kombinácii s tepelným čerpadlom **aroTHERM VWL AS** a pôsobí ako prepojenie medzi tepelným čerpadlom a vykurovacím systémom.

1.8.4 Technické údaje

Poznámka

Nasledujúce údaje o výkone sa vzťahujú iba na nové výrobky s čistými výmenníkmi tepla.



Technické údaje - Všeobecné

	VWL 58/5 IS	VWL 78/5 IS	VWL 128/5 IS
Rozmery výrobku, šírka	595 mm	595 mm	595 mm
Rozmery výrobku, výška	1,880 mm	1,880 mm	1,880 mm
Rozmery výrobku, hĺbka	693 mm	693 mm	693 mm
Hmotnosť, bez obalu	158 kg	159 kg	160 kg
Hmotnosť, pripravené na prevádzku	365 kg	367 kg	369 kg
Menovité napätie	230 V (+10%/-15%), 50 Hz, 1~/N/PE	230 V (+10%/-15%), 50 Hz, 1~/N/PE	230 V (+10%/-15%), 50 Hz, 1~/N/PE
Menovité napätie	400 V (+10%/-15%), 50 Hz, 3~/N/PE	400 V (+10%/-15%), 50 Hz, 3~/N/PE	400 V (+10%/-15%), 50 Hz, 3~/N/PE
Menovitý výkon, maximálny	5.4 kW	5.4 kW	8.8 kW
Menovitý prúd, maximálny	23.50 A (230 V), 14.50 A (400 V)	23.50 A (230 V) 14.50 A (400 V)	23.50 A (230 V), 14.00 A (400 V)
IP Krytie	IP 10B	IP 10B	IP 10B
Kategória prepätia	II	II	II
Typ poisťky, charakteristika C, pomalá, trojpólovo spínajúca (prerušenie troch sieťových vedení jedným spínacím procesom)	Dimenzovať podľa zvolených elektrických schém	Dimenzovať podľa zvolených elektrických schém	Dimenzovať podľa zvolených elektrických schém
Pripojenie vykurovacieho okruhu	G 1"	G 1"	G 1"
Pripojenie studenej vody, teplej vody	G 3/4"	G 3/4"	G 3/4"

Technické údaje - Vykurovací okruh

	VWL 58/5 IS	VWL 78/5 IS	VWL 128/5 IS
Objem vody	16.6 l	17.1 l	17.6 l
Materiál vo vykurovacom okruhu	Meď, zliatina medi a zinku, nehrdzavejúca oceľ, kaučuk na báze etylénu, propylénu a nekonjugovaného diénu, mosadz, železo	Meď, zliatina medi a zinku, nehrdzavejúca oceľ, kaučuk na báze etylénu, propylénu a nekonjugovaného diénu, mosadz, železo	CMeď, zliatina medi a zinku, nehrdzavejúca oceľ, kaučuk na báze etylénu, propylénu a nekonjugovaného diénu, mosadz, železo
Prípustná kvalita vody	Bez prostriedku na ochranu proti zamrznutiu a korózii. Pri tvrdostiach vody od 3,0 mmol/l (16,8°dH) zmäkčíte vykurovaciu vodu podľa smernice VDI2035 list 1.	Bez prostriedku na ochranu proti zamrznutiu a korózii. Pri tvrdostiach vody od 3,0 mmol/l (16,8°dH) zmäkčíte vykurovaciu vodu podľa smernice VDI2035 list 1.	Bez prostriedku na ochranu proti zamrznutiu a korózii. Pri tvrdostiach vody od 3,0 mmol/l (16,8°dH) zmäkčíte vykurovaciu vodu podľa smernice VDI2035 list 1.
Prevádzkový tlak minimálny	0.05 MPa	0.05 MPa	0.05 MPa
Prevádzkový tlak maximálny	0.3 MPa	0.3 MPa	0.3 MPa
Min. výstupná teplota pre vykurovací režim	20 °C	20 °C	20 °C
Max. výstupná teplota pre vykurovací režim s kompresorom	55 °C	55 °C	55 °C
Max. výstupná teplota pre vykurovací režim so záložným ohrievačom	75 °C	75 °C	75 °C
Min. výstupná teplota pre chladiaci režim	7 °C	7 °C	7 °C

	VWL 58/5 IS	VWL 78/5 IS	VWL 128/5 IS
Max. výstupná teplota pre chladiaci režim	25 °C	25 °C	25 °C
Min. nominálny objemový prietok s 3 kW vonkajšou jednotkou	0.3 m³/h		
Min. nominálny objemový prietok s 5 kW vonkajšou jednotkou	0.4 m³/h		
Minimum nominálny objemový prietok		0.55 m³/h	
Min. nominálny objemový prietok s 10 kW vonkajšou jed.			1.13 m³/h
Min. nominálny objemový prietok s 12 kW vonkajšou jed.			1.18 m³/h
Nominálny objemový prietok ΔT 5 K s 3 kW vonkajšou jed.	0.54 m³/h		
Nominálny objemový prietok ΔT 5 K s 5 kW vonkajšou jed.	0.79 m³/h		
Nominálny objemový prietok ΔT 5 K		1.02 m³/h	
Nominálny objemový prietok ΔT 5 K s 10 kW vonkajšou jed.			1.70 m³/h
Nominálny objemový prietok ΔT 5 K s 12 kW vonkajšou jed.			1.80 m³/h
Nominálny objemový prietok ΔT 8 K s 3 kW vonkajšou jed.	0.3 m³/h		
Nominálny objemový prietok ΔT 8 K s 5 kW vonkajšou jed.	0.4 m³/h		
Nominálny objemový prietok ΔT 8 K		0.55 m³/h	
Nominálny objemový prietok ΔT 8 K s 10 kW vonkajšou jed.			1.13 m³/h
Nominálny objemový prietok ΔT 8 K s 12 kW vonkajšou jed.			1.18 m³/h
Zvyšková dopravná výška ΔT 5 K s 3 kW vonkajšou jednotkou	71 kPa		
Zvyšková dopravná výška ΔT 5 K s 5 kW vonkajšou jednotkou	68 kPa		
Zvyšková dopravná výška ΔT 5 K		66 kPa	
Zvyšková dopravná výška ΔT 5 K s 10 kW vonkajšou jed.			54 kPa
Zvyšková dopravná výška ΔT 5 K s 12 kW vonkajšou jed.			51.5 kPa
Zvyšková dopravná výška ΔT 8 K s 3 kW vonkajšou jednotkou	71 kPa		
Zvyšková dopravná výška ΔT 8 K s 5 kW vonkajšou jednotkou	68 kPa		
Zvyšková dopravná výška ΔT 8 K		73 kPa	
Zvyšková dopravná výška ΔT 8 K s 10 kW vonkajšou jed.			82 kPa
Zvyšková dopravná výška ΔT 8 K s 12 kW vonkajšou jed.			81 kPa
Min. objemový prietok pri nepretržitej prevádzke v prevádzkových limitoch s 3 kW vonkajšou jednotkou	0.3 m³/h		
Min. objemový prietok pri nepretržitej prevádzke v prevádzkových limitoch s 5 kW vonkajšou jednotkou	0.4 m³/h		
Min. objemový prietok pri nepretržitej prevádzke v prevádzkových limitoch		0.55 m³/h	
Min. objemový prietok pri nepretržitej prevádzke v prevádzkových limitoch s 10 kW vonkajšou jednotkou			1.13 m³/h
Min. objemový prietok pri nepretržitej prevádzke v prevádzkových limitoch s 12 kW vonkajšou jednotkou			1.18 m³/h
Max. objemový prietok pri nepretržitej prevádzke v prevádzkových limitoch s 3 kW vonkajšou jednotkou	0.54 m³/h		
Max. objemový prietok pri nepretržitej prevádzke v prevádzkových limitoch s 5 kW vonkajšou jednotkou	0.79 m³/h		
Max. objemový prietok pri nepretržitej prevádzke v prevádzkových limitoch		1.08 m³/h	
Max. objemový prietok pri nepretržitej prevádzke v prevádzkových limitoch s 10 kW vonkajšou jednotkou			1.7 m³/h
Max. objemový prietok pri nepretržitej prevádzke v prevádzkových limitoch s 12 kW vonkajšou jednotkou			1.8 m³/h
Typ obehového čerpadla	Vysokoučinné čerpadlo	Vysokoučinné čerpadlo	Vysokoučinné čerpadlo
Index energetickej účinnosti čerpadla (EEI)	≤0.2	≤0.2	≤ 0.3

Technické údaje – Teplá voda

	VWL 58/5 IS	VWL 78/5 IS	VWL 128/5 IS
Objem vody zásobníka teplej vody	188 l	188 l	188 l
Materiál zásobníka teplej vody	oceľ, smaltovaný	Oceľ, smaltovaný	Oceľ, smaltovaný
Prevádzkový tlak maximálny	1.0 MPa	1.0 MPa	1.0 MPa
Max. teplota zásobníka pri ohreve len tepelným čerpadlom	57 °C	57 °C	57 °C
Max. teplota zásobníka pri ohreve záložným ohrievačom	75 °C	75 °C	75 °C
Doba ohrevu na požadovanú teplotu zásobníka 53 °C, režim ECO, A7	2.53 h	1.75 h	1.08 h
Príkon počas podľa normy DIN EN 16147 pri 53 °C požadovanej teploty zásobníka a 7K hysterézii, režim ECO, A7	31.3 W	31.9 W	44.6 W
Výkonové číslo (COP _{dhw}) podľa normy DIN EN 16147 pri 53 °C požadovanej teploty zásobníka a 7 K hysterézii, režim ECO, A7	2.45	2.73	2.36

Technické údaje – Elektrická časť

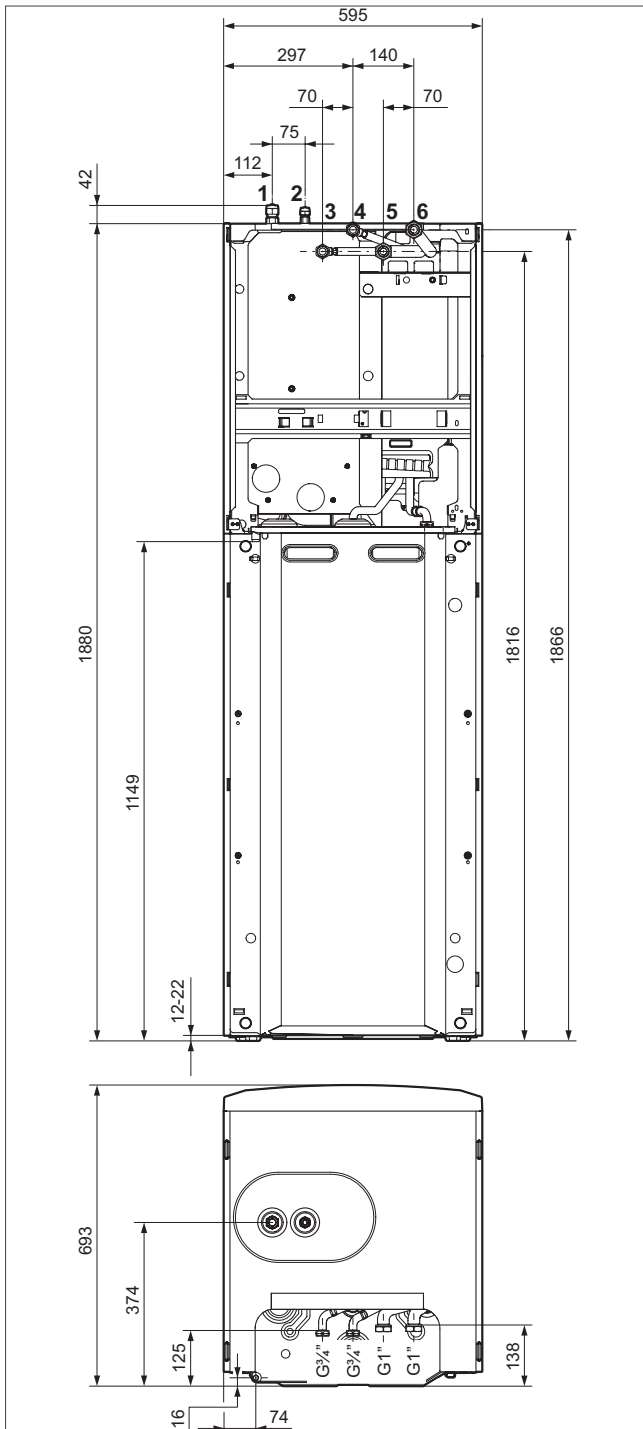
	VWL 58/5 IS	VWL 78/5 IS	VWL 128/5 IS
Min. elektrický príkon čerpadla vykurovania	2 W	2 W	3 W
Max. elektrický príkon čerpadla vykurovania	60 W	60 W	100 W
Elektrický príkon čerpadla vykurovania pri A7/35 ΔT 5K pri 250 mbar tlakovej strate vo vykurovacom okruhu	20 W	20 W	40 W

Technické údaje – Chladivový okruh

	VWL 58/5 IS	VWL 78/5 IS	VWL 128/5 IS
Materiál, vedenie chladiva	Meď	Meď	Meď
Dĺžka, vedenie chladiva, maximálna	25 m	25 m	25 m
Dĺžka, vedenie chladiva, minimálna	3 m	3 m	3 m
Pripojenie, vedenie chladiva	Spojenie s rozšírením (kalíškom)	Spojenie s rozšírením (kalíškom)	Spojenie s rozšírením (kalíškom)
Vonkajší priemer, vedenie horúceho plynu	1/2 " (12.7 mm)	5/8 " (15.875 mm)	5/8 " (15.875 mm)
Vonkajší priemer, vedenie kvapaliny	1/4 " (6.35 mm)	3/8 " (9.575 mm)	3/8 " (9.575 mm)
Minimálna hrúbka steny, vedenie horúceho plynu	0.8 mm	0.95 mm	0.95 mm
Minimálna hrúbka steny, vedenie kvapaliny	0.8 mm	0.8 mm	0.8 mm
Chladivo, typ	R410A	R410A	R410A
Chladivo, Potenciál globálneho otepľovania (GWP)	2088	2088	2088
Chladivo, množstvo náplne	1.50 kg	2.39 kg	3.60 kg
Prípustný prevádzkový tlak, maximálny	41.5 bar	41.5 bar	41.5 bar
Kompresor, typ konštrukcie	Rotačný piestový	Rotačný piestový	Rotačný piestový
Kompresor, typ oleja	Špecifický polyvinylester (PVE)	Špecifický polyvinylester (PVE)	Špecifický polyvinylester (PVE)
Kompresor, regulácia	Elektronická	Elektronická	Elektronická
Prípustný výškový rozdiel medzi vonkajšou a vnútornou jednotkou	≤ 10 m	≤ 10 m	≤ 10 m

1.8.5 Rozmery a pripojenia

Rozmery



Rozmery a pripojenia

- 1 Rúrka s horúcimi parami
- 2 Rúrka s kvapalinou
- 3 Odtok kondenzátu
- 4 G 3/4 pripojenie teplá voda
- 5 G 1 kúrenie výstup
- 6 G 1 kúrenie spiatočka

Rozmery výrobku pre prepravu

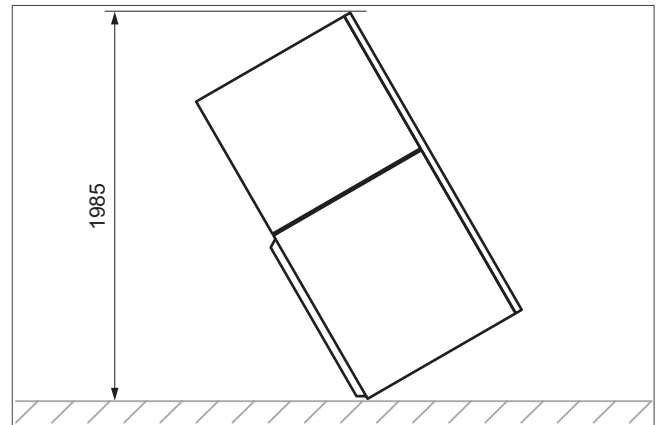
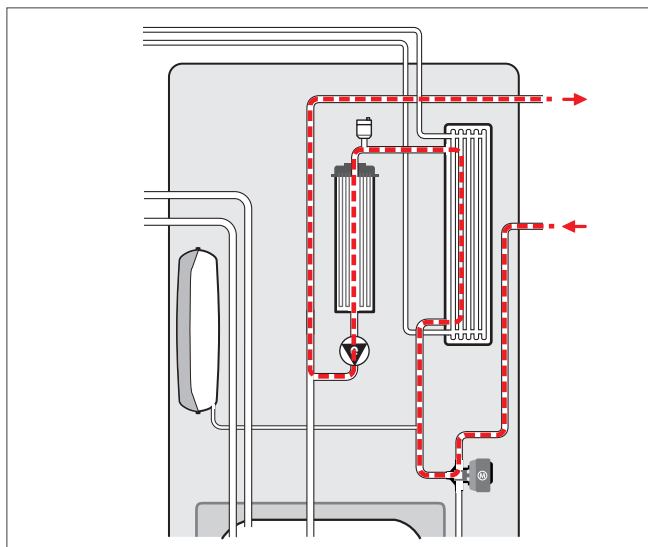


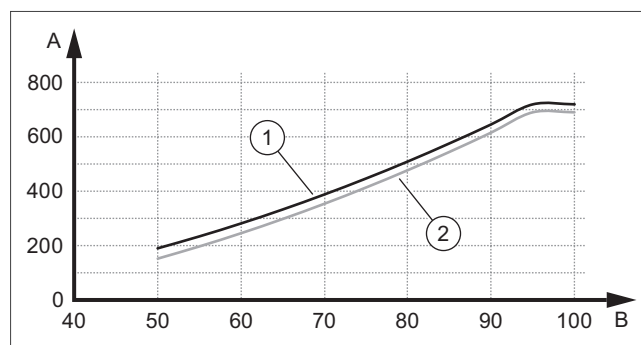
Fig 215: Rozmery pre prepravu

1.8.6 Zostatková dopravná výška



Smer prietoku vykurovacej vody

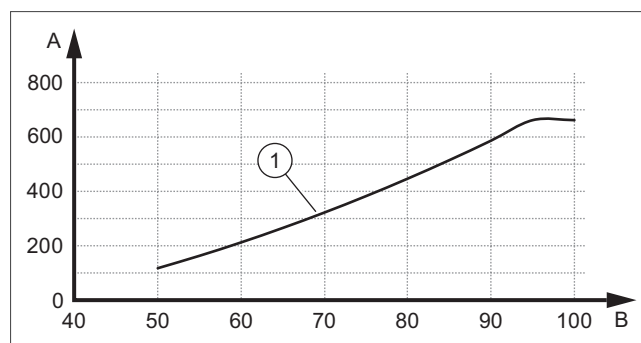
VWL 58/5 zostatková dopravná výška pri nominálnom objemovom prietoku



VWL 58/5 zostatková dopravná výška

- 1 VWL 58/5, 3.5 kW/540 l/h
- 2 VWL 58/5, 5 kW/790 l/h
- A Zostatková dopravná výška v hPa (mbar)
- B Výkon čerpadla v %

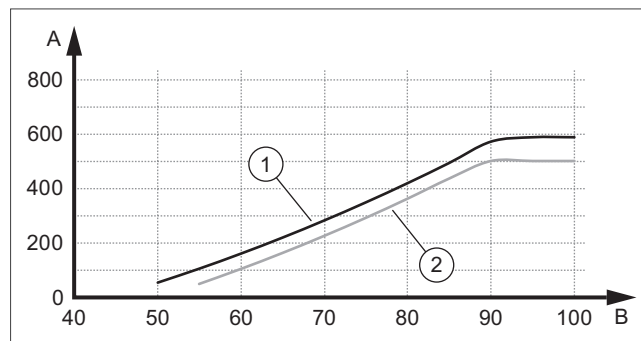
VWL 78/5 zostatková dopravná výška pri nominálnom objemovom prietoku



VWL 78/5 remaining feed head

- 1 VWL 78/5, 7 kW/1020 l/h
- A Zostatková dopravná výška v hPa (mbar)
- B Výkon čerpadla v %

VWL 128/5 zostatková dopravná výška pri nominálnom objemovom prietoku



VWL 128/5 remaining feed head

- 1 VWL 128/5, 10 kW/1670 l/h
- 2 VWL 128/5, 12 kW/1850 l/h
- A Zostatková dopravná výška v hPa (mbar)
- B Výkon čerpadla v %

1.9 Závesný hydraulický modul VWL ..7/5 IS



Závesný hydraulický modul VWL ..7/5 IS

Prehľad typov

Označenie jednotky	Obj.č.
VWL 57/ 5 IS	0010023503
VWL 77/ 5 IS	0010023505
VWL 127/ 5 IS	0010023506

1.9.1 Vybavenie

- eBUS interface
- Rozhranie zariadenia so zobrazovacími a ovládacími tlačidlami
- 9 kW elektrický záložný ohrievač s bezpečnostným vypínačom a elektrickým pripojovacím boxom
- 10 l membránová expanzná nádoba pre vykurovanie
- 3-cestný prepínací ventil pre vykurovanie / teplú vodu
- Snímač tlaku vody
- Poistný ventil na vykurovanie
- VF1 snímač výstupnej teploty
- Pripojovací kábel

1.9.2 Potenciálne aplikácie

Hydraulický modul **VWL ..7/5 IS** je modul s elektrickým záložným ohrievačom, s integrovaným riadiacim modulom tepelného čerpadla a 3-cestným prepínacím ventilom pre vykurovací systém. .

Tepelný výkon elektrickej záložnej vykurovacej špirály sa môže nastaviť podľa potreby buď max. 9 kW. Modul je možné pripojiť na napájanie 230 V alebo 400 V.

Poznámka

Nasledujúce údaje o výkone sa vzťahujú iba na nové výrobky s čistými výmenníkmi tepla.

**Technické údaje - Všeobecné**

	VWL 57/5 IS	VWL 77/5 IS	VWL 127/5 IS
Rozmery výrobku, šírka	440 mm	440 mm	440 mm
Rozmery výrobku, výška	720 mm	720 mm	720 mm
Rozmery výrobku, hĺbka	350 mm	350 mm	350 mm
Hmotnosť, bez obalu	23 kg	24 kg	26.5 kg
Menovité napätie	230 V (+10%/-15%), 50 Hz, 1~/N/PE	230 V (+10%/-15%), 50 Hz, 1~/N/PE	230 V (+10%/-15%), 50 Hz, 1~/N/PE
Menovité napätie	400 V (+10%/-15%), 50 Hz, 3~/N/PE	400 V (+10%/-15%), 50 Hz, 3~/N/PE	400 V (+10%/-15%), 50 Hz, 3~/N/PE
Menovitý výkon, maximálny	5.4 kW	5.4 kW	8.8 kW
Menovitý prúd, maximálny	23.50 A (230 V), 14.50 A (400 V)	23.50 A (230 V) 14.50 A (400 V)	23.50 A (230 V), 14.00 A (400 V)
IP Krytie	IP 10B	IP 10B	IP 10B
Kategória prepätia	II	II	II
Typ poistky, charakteristika C, pomalá, trojpólovo spínajúca (prerušenie troch sieťových vedení jedným spínacím procesom)	Dimenzovať podľa zvolených elektrických schém	Dimenzovať podľa zvolených elektrických schém	Dimenzovať podľa zvolených elektrických schém
Pripojenie vykurovacieho okruhu	G 1"	G 1"	G 1"
Pripojenie okruhu teplej vody	G 1"	G 1"	G 1"

Technické údaje - Vykurovací okruh

	VWL 57/5 IS	VWL 77/5 IS	VWL 127/5 IS
Materiál vo vykurovacom okruhu	Meď, zliatina medi a zinku, nehrdzavejúca oceľ, kaučuk na báze etylénu, propylénu a nekonjugovaného diénu, mosadz, železo	Meď, zliatina medi a zinku, nehrdzavejúca oceľ, kaučuk na báze etylénu, propylénu a nekonjugovaného diénu, mosadz, železo	CMeď, zliatina medi a zinku, nehrdzavejúca oceľ, kaučuk na báze etylénu, propylénu a nekonjugovaného diénu, mosadz, železo
Prípustná kvalita vody	Bez prostriedku na ochranu proti zamrznutiu a korózii. Pri tvrdostiach vody od 3,0 mmol/l (16,8°dH) zmäkčíte vykurovaciu vodu podľa smernice VDI2035 list 1.	Bez prostriedku na ochranu proti zamrznutiu a korózii. Pri tvrdostiach vody od 3,0 mmol/l (16,8°dH) zmäkčíte vykurovaciu vodu podľa smernice VDI2035 list 1.	Bez prostriedku na ochranu proti zamrznutiu a korózii. Pri tvrdostiach vody od 3,0 mmol/l (16,8°dH) zmäkčíte vykurovaciu vodu podľa smernice VDI2035 list 1.
Prevádzkový tlak minimálny.	0.05 MPa	0.05 MPa	0.05 MPa
Prevádzkový tlak maximálny	0.3 MPa	0.3 MPa	0.3 MPa
Min. výstupná teplota pre vykurovací režim	20 °C	20 °C	20 °C
Max. výstupná teplota pre vykurovací režim s kompresorom	55 °C	55 °C	55 °C
Max. výstupná teplota pre vykurovací režim so záložným ohrievačom	75 °C	75 °C	75 °C
Min. výstupná teplota pre chladiaci režim	7 °C	7 °C	7 °C
Max. výstupná teplota pre chladiaci režim	25 °C	25 °C	25 °C
Min. nominálny objemový prietok s 3 kW vonkajšou jednotkou	0.3 m ³ /h		
Min. nominálny objemový prietok s 5 kW vonkajšou jednotkou	0.4 m ³ /h		
Minimum nominálny objemový prietok		0.55 m ³ /h	
Nominálny objemový prietok ΔT 5 K s 3 kW vonkajšou jed.	0.54 m ³ /h		
Nominálny objemový prietok ΔT 5 K s 5 kW vonkajšou jed.	0.79 m ³ /h		
Nominálny objemový prietok ΔT 5 K		1.02 m ³ /h	
Nominálny objemový prietok ΔT 5 K s 10 kW vonkajšou jed.			1.70 m ³ /h

	VWL 57/5 IS	VWL 77/5 IS	VWL 127/5 IS
Nominálny objemový prietok ΔT 5 K s 12 kW vonkajšou jed.			1.80 m ³ /h
Nominálny objemový prietok ΔT 8 K s 3 kW vonkajšou jed.	0.3 m ³ /h		
Nominálny objemový prietok ΔT 8 K s 5 kW vonkajšou jed.	0.4 m ³ /h		
Nominálny objemový prietok ΔT 8 K		0.55 m ³ /h	
Nominálny objemový prietok ΔT 8 K s 10 kW vonkajšou jed.			1.13 m ³ /h
Nominálny objemový prietok ΔT 8 K s 12 kW vonkajšou jed.			1.18 m ³ /h
Zvyšková dopravná výška ΔT 5 K s 3 kW vonkajšou jednotkou	71 kPa		
Zvyšková dopravná výška ΔT 5 K s 5 kW vonkajšou jednotkou	68 kPa		
Zvyšková dopravná výška ΔT 5 K		66 kPa	
Zvyšková dopravná výška ΔT 5 K s 10 kW vonkajšou jed.			54 kPa
Zvyšková dopravná výška ΔT 5 K s 12 kW vonkajšou jed.			51.5 kPa
Zvyšková dopravná výška ΔT 8 K s 3 kW vonkajšou jednotkou	71 kPa		
Zvyšková dopravná výška ΔT 8 K s 5 kW vonkajšou jednotkou	68 kPa		
Zvyšková dopravná výška ΔT 8 K		73 kPa	
Zvyšková dopravná výška ΔT 8 K s 10 kW vonkajšou jed.			82 kPa
Zvyšková dopravná výška ΔT 8 K s 12 kW vonkajšou jed.			81 kPa
Min. objemový prietok pri nepretržitej prevádzke v prevádzkových limitoch s 3 kW vonkajšou jednotkou	0.3 m ³ /h		
Min. objemový prietok pri nepretržitej prevádzke v prevádzkových limitoch s 5 kW vonkajšou jednotkou	0.4 m ³ /h		
Min. objemový prietok pri nepretržitej prevádzke v prevádzkových limitoch		0.55 m ³ /h	
Min. objemový prietok pri nepretržitej prevádzke v prevádzkových limitoch s 10 kW vonkajšou jednotkou			1.13 m ³ /h
Min. objemový prietok pri nepretržitej prevádzke v prevádzkových limitoch s 12 kW vonkajšou jednotkou			1.18 m ³ /h
Max. objemový prietok pri nepretržitej prevádzke v prevádzkových limitoch s 3 kW vonkajšou jednotkou	0.54 m ³ /h		
Max. objemový prietok pri nepretržitej prevádzke v prevádzkových limitoch s 5 kW vonkajšou jednotkou	0.79 m ³ /h		
Max. objemový prietok pri nepretržitej prevádzke v prevádzkových limitoch		1.08 m ³ /h	
Max. objemový prietok pri nepretržitej prevádzke v prevádzkových limitoch s 10 kW vonkajšou jednotkou			1.7 m ³ /h
Max. objemový prietok pri nepretržitej prevádzke v prevádzkových limitoch s 12 kW vonkajšou jednotkou			1.8 m ³ /h
Typ obehového čerpadla	Vysokoučinné čerpadlo	Vysokoučinné čerpadlo	Vysokoučinné čerpadlo
Index energetickej účinnosti čerpadla (EEI)	≤0.2	≤0.2	≤ 0.3

Technické údaje - Elektrická časť

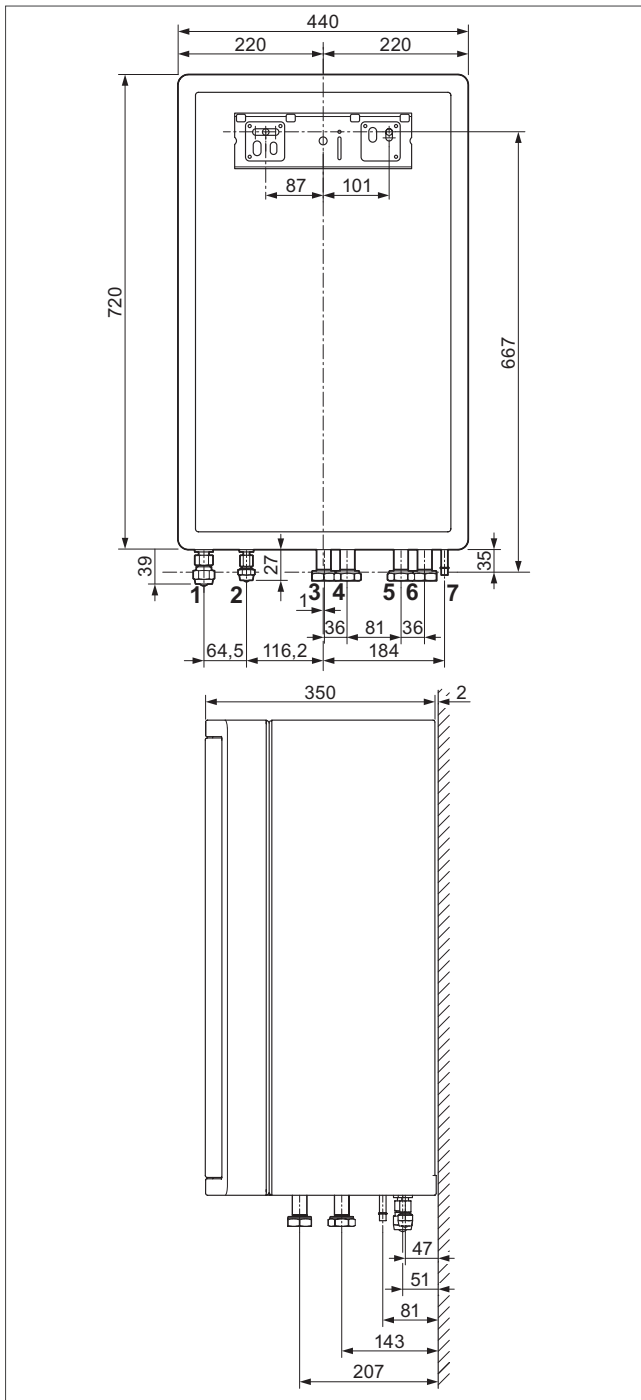
	VWL 57/5 IS	VWL 77/5 IS	VWL 127/5 IS
Min. elektrický príkon čerpadla vykurovania	2 W	2 W	3 W
Max. elektrický príkon čerpadla vykurovania	60 W	60 W	100 W
Elektrický príkon čerpadla vykurovania pri A7/35 ΔT 5K pri 250 mbar tlakovej strate vo vykurovacom okruhu	20 W	20 W	40 W

Technické údaje - Chladivový okruh

	VWL 58/5 IS	VWL 78/5 IS	VWL 128/5 IS
Materiál, vedenie chladiva	Meď	Meď	Meď
Dĺžka, vedenie chladiva, maximálna	25 m	25 m	25 m
Dĺžka, vedenie chladiva, minimálna	3 m	3 m	3 m
Pripojenie, vedenie chladiva	Spojenie s rozšírením (kalíškom)	Spojenie s rozšírením (kalíškom)	Spojenie s rozšírením (kalíškom)
Vonkajší priemer, vedenie horúceho plynu	1/2 " (12.7 mm)	5/8 " (15.875 mm)	5/8 " (15.875 mm)
Vonkajší priemer, vedenie kvapaliny	1/4 " (6.35 mm)	3/8 " (9.575 mm)	3/8 " (9.575 mm)
Minimálna hrúbka steny, vedenie horúceho plynu	0.8 mm	0.95 mm	0.95 mm
Minimálna hrúbka steny, vedenie kvapaliny	0.8 mm	0.8 mm	0.8 mm
Chladivo, typ	R410A	R410A	R410A
Chladivo, Potenciál globálneho otepľovania (GWP)	2088	2088	2088
Chladivo, množstvo náplne	1.50 kg	2.39 kg	3.60 kg
Prípustný prevádzkový tlak, maximálny	41.5 bar	41.5 bar	41.5 bar
Kompresor, typ konštrukcie	Rotačný piestový	Rotačný piestový	Rotačný piestový
Kompresor, typ oleja	Špecifický polyvinylester (PVE)	Špecifický polyvinylester (PVE)	Špecifický polyvinylester (PVE)
Kompresor, regulácia	Elektronická	Elektronická	Elektronická
Prípustný výškový rozdiel medzi vonkajšou a vnútornou jednotkou	≤ 10 m	≤ 10 m	≤ 10 m

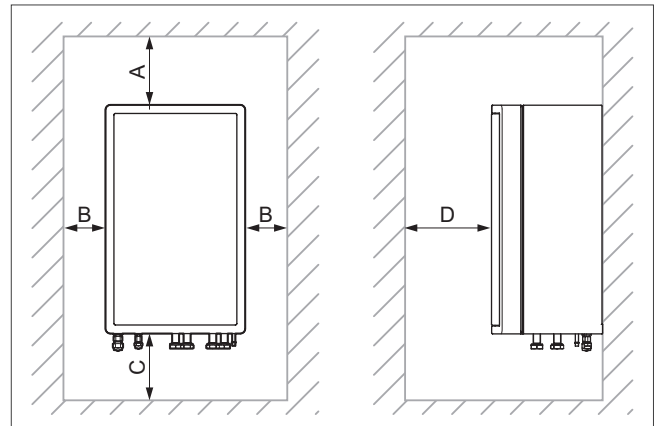
1.9.3 Rozmery a pripojenia

Rozmery



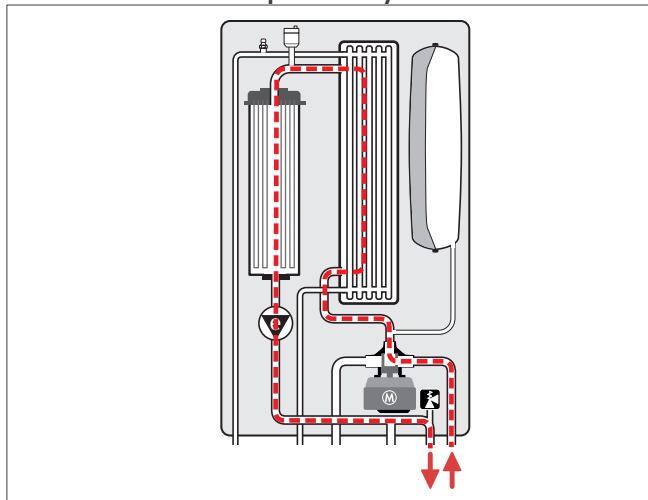
VWL .7/5 IS - Rozmery a pripojenia

- 1 Rúrka s horúcimi parami
- 2 Rúrka s kvapalinou
- 3 Teplá voda spiatočka zo zásobníka
- 4 Teplá voda výstup do zásobníka
- 5 G 1 kúrenie výstup
- 6 G 1 kúrenie spiatočka
- 7 Poistný ventil výstup



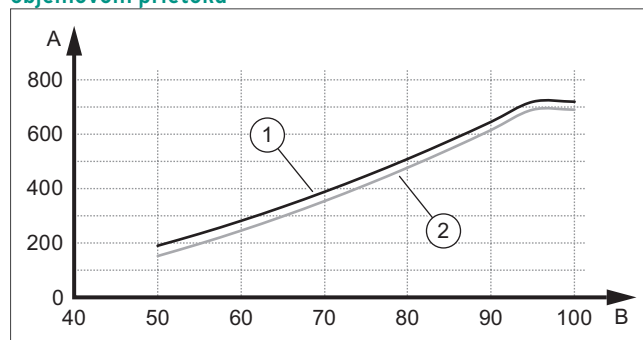
Odporúčané minimálne vzdialenosti a montážne vzdialenosti

1.9.4 Zostatková dopravná výška



Smer prietoku vykurovacej vody

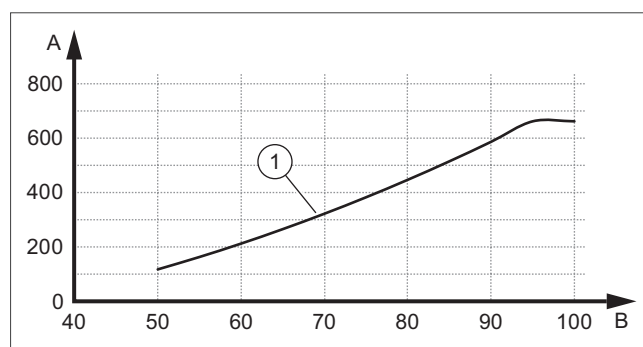
VWL 57/5 zostatková dopravná výška pri nominálnom objemovom prietoku



VWL 57/5 remaining feed head

- 1 VWL 57/5, 3.5 kW/540 l/h
- 2 VWL 57/5, 5 kW/790 l/h
- A Zostatková dopravná výška v hPa (mbar)
- B Výkon čerpadla v %

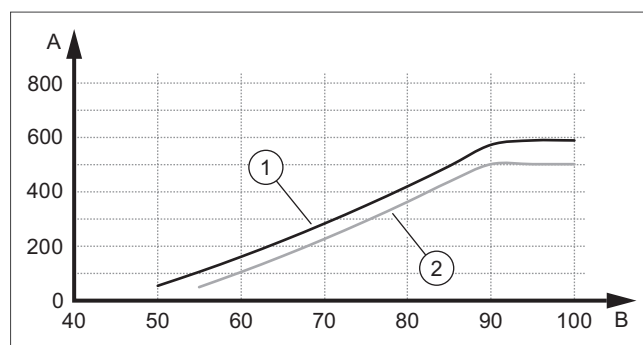
VWL 77/5 zostatková dopravná výška pri nominálnom objemovom prietoku



VWL 77/5 remaining feed head

- 1 VWL 77/5, 7 kW/1020 l/h
- A Zostatková dopravná výška v hPa (mbar)
- B Výkon čerpadla v %

VWL 127/5 zostatková dopravná výška pri nominálnom objemovom prietoku




VWL 127/5 remaining feed head

- 1 VWL 127/5, 10 kW/1670 l/h
- 2 VWL 127/5, 12 kW/1850 l/h
- A Zostatková dopravná výška v hPa (mbar)
- B Výkon čerpadla v %

1.10 Príslušenstvo pre uniTOWER

Príslušenstvo	Popis	Obj. č.
Príslušenstvo pre pripojenie teplej vody		
	Cirkulačná sada s čerpadlom Vysokoučinné obehové čerpadlo s spätným ventilom, pripojné potrubie, spojovacie armatúry, mosadz G 3/4" pripojovací T-kus, G 3/4" spojka s integrovaným spätným ventilom, pripojenie na zadnej strane jednotky Môže byť použitý pre aroTHERM s uniTOWER a aroTHERM Split s uniTOWER	0020170503
	Sada pre pripojenie cirkulačného čerpadla bez čerpadla Izolované rúrky s G 3/4" spojka, medené koleno s G 3/4" spojka, izolovaná G 3/4" spojovací kus s G 3/4" spojka, mosadzný G 3/4" pripojovací T-kus, G 3/4" spojka s integrovaným spätným ventilom Sada potrubia pre cirkulačné pripojenie na zadnej strane jednotky na pripojenie k cirkulačnému čerpadlu, ktoré už existuje. Môže byť použitý pre aroTHERM s uniTOWER a aroTHERM Split s uniTOWER	0020170502

Príslušenstvo	Popis	Obj. č.
Príslušenstvo pre pripojenie zdroja tepla		
	Flexibilná inštalácia pre uniTOWER pre aroTHERM Split Flexibilné pripojenie, ľavá a pravá strana Nerezové ohybné rúrky s držiakom na stenu pre rýchlu predinštaláciu. Jednoduché lisovanie pre ďalšie vedenie v budove, tepelné izolačné kryty, ktoré sú v súlade s nariadením o úsporách energie a sú vhodné pre aktívny režim chladenia. 10 bar poistný ventil, servisné ventily, plneniace / vypúšťacie ventily, 3 bar poistný ventil, tepelné izolácie, tlakomer.	0020250219

Príslušenstvo	Popis	Obj. č.
	Akumulačný zásobník 18l pre uniTOWER a aroTHERM Split. Môže byť integrovaný priamo zo zadnej strany do uniTOWER, Pre zaistenie minimálnej doby chodu tepelného čerpadla	0020269273