

Modul:	Obnovitelné zdroje	
Sekce:	Tepelná čerpadla	Katalogový list č. 07-E2
Verze: 01	aroTHERM split plus	

1 Informace o tepelném čerpadle aroTHERM ..5/8.2 AS

1.1 Kombinace s tepelným čerpadlem



Obr. 1: Kombinace s tepelným čerpadlem

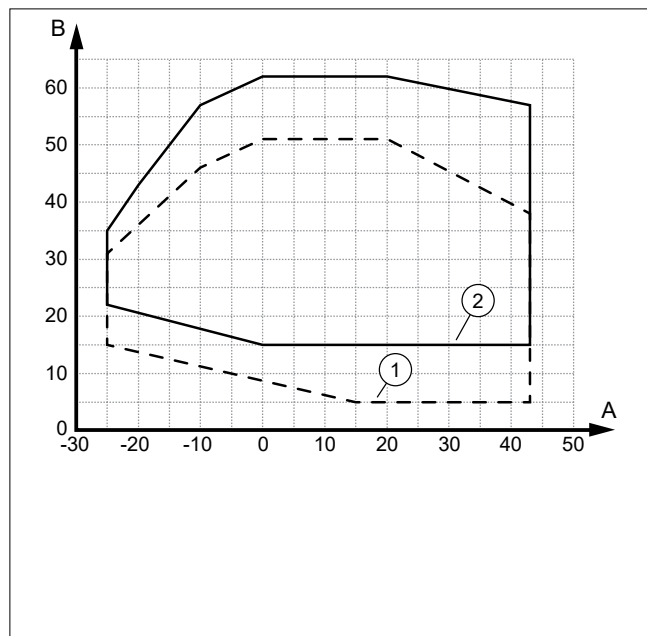
Přehled kombinací s tepelným čerpadlem aroTHERM aroTHERM Split plus VWL ..5/8.2 AS

	Tepelné čerpadlo	Hydraulické moduly		Akumulační zásobník topení a chlazení	Zásobník teplé vody	Regulátory
	aroTHERM Split plus ..5/8.2 AS (1)	uniTOWER VWL ..8/8.2 IS (2)	VWL ..7/8.2 IS (3)	VP RW 45/2 B (4) VPS R 100/1M (5) VPS R 200/1 B (6)	uniSTOR VIH RW (7)	VRC 720 (8)
jen topení	●	—	●	○	—	●
topení a kompaktní ohřev TV	●	●	—	○	—	●
topení a ohřev TV	●	—	●	○	●	●
topení, ohřev TV a chlazení	●	—	●	●	●	●
kaskáda tepelných čerpadel (topení)	●	—	●	—	—	●

● doporučeno / ○ podmíněně doporučeno / — nedoporučeno

Modul:	Obnovitelné zdroje	
Sekce:	Tepelná čerpadla	Katalogový list č. 07-E2
Verze: 01	aroTHERM split plus	

1.2 Tepelné čerpadlo aroTHERM Split plus ..5/8.2 AS



Obr. 2: aroTHERM Split plus ..5/8.2 AS

1.2.1 Speciální funkce

- » Komunikační protokol Modbus ve venkovní jednotce
- » Komunikační protokol eBUS mezi vnitřní jednotkou, řídicí jednotkou a příslušenstvím
- » Kompaktní a prostorově úsporné splitové tepelné čerpadlo
- » Kompresor s invertorovou technologií
- » Bivalentní alternativní nebo paralelní provoz
- » Hybridní řízení triVAL ve spojení s regulátorem sensoCOMFORT (nákladově optimalizovaný provoz na základě stanovených cen energie).
- » Zvýšený komfort bydlení v létě díky integrované funkci aktivního chlazení (volitelně).
- » Snadná přeprava a jednoduché nastavení
- » Chladivo R32

Označení jednotky	Třída energetické účinnosti pro vytápění při 35 °C/55 °C	Třída energetické účinnosti pro ohřev teplé vody	
VWL 55/8.2 AS 230 V	A+++ / A++ (A+++ až D)	A+ (A+ až F)	s uniTOWER
	A+++ / A++ (A+++ až D)	-	se závěsným hydraulickým modulem
VWL 75/8.2 AS 230 V	A+++ / A++ (A+++ až D)	A+ (A+ až F)	s uniTOWER
	A+++ / A++ (A+++ až D)	-	se závěsným hydraulickým modulem

1.2.2 Vybavení výrobku

- » Integrovaný ukazatel využití energie
- » Elektronický expanzní ventil
- » Funkce redukce hluku

1.2.3 Možnosti použití

Kompaktní a prostorově úsporné tepelné čerpadlo vzduch-voda s rozděleným okruhem chladiva.

Je vhodné zejména pro použití v topných systémech s nízkými výstupními teplotami (ideálně mezi 30 °C a 35 °C), např. v systémech podlahového vytápění.

Tepelné čerpadlo lze stejně dobře použít v novostavbách i při rekonstrukcích. Tepelné čerpadlo lze snadno dodatečně namontovat do stávajících topných systémů s plynovým kotlem a rozhraním eBUS nebo jinými zdroji tepla.

Tepelné čerpadlo aroTHERM ..5/8 AS využívá jako primární zdroj tepla pouze venkovní vzduch a v létě může zajišťovat i funkci aktivního chlazení.

Pro využití funkce aktivního chlazení musí být topný systém předem připraven na chladicí provoz.

Modul:	Obnovitelné zdroje	
Sekce:	Tepelná čerpadla	Katalogový list č. 07-E2
Verze: 01	aroTHERM split plus	

1.3 Technické údaje

Technické údaje - Všeobecné

	VWL 55/8.2 AS 230V	VWL 75/8.2 AS 230V
Šířka	1,100 mm	1,100 mm
Výška	765 mm	960 mm
Hloubka	450 mm	450 mm
Hmotnost, bez balení	107 kg	121 kg
Hmotnost, provozní	86 kg	100 kg
Jmenovité napětí	230 V (+10%/-15%), 50 Hz, 1~/N/PE	230 V (+10%/-15%), 50 Hz, 1~/N/PE
Jmenovitý výkon, maximální	2.7 kW	3.2 kW
Jmenovitý proud, maximální	12.0 A	14.0 A
IP krytí	IP 14B	IP 14B
Typ pojistky	Charakteristika C, pomalá, jednopólová	
Ventilátor, otáčky, maximální	620 rpm	620 rpm
Ventilátor, průtok vzduchu, maximální	2,250 m³/h	2,250 m³/h

Technické údaje - Chladivový okruh

	VWL 55/8.2 AS 230V	VWL 75/8.2 AS 230V
Materiál, vedení chladiva	Měděné žíhané trubky podle EN 12735-1 a EN 12735-2	
Minimální tloušťka izolace pro vedení chladiva	9 mm	9 mm
Základní délka, vedení chladiva, minimální	3 m	3 m
Základní délka, vedení chladiva, maximální (vnější jednotka je výše)	40 m	40 m
Přípustný výškový rozdíl (vnější jednotka je výše)	30 m	30 m
Základní délka, vedení chladiva, maximální (vnitřní jednotka je výše)	40 m	40 m
Přípustný výškový rozdíl (vnitřní jednotka je výše)	10 m	10 m
Připojení, vedení chladiva	Spojení s rozšířením (kalíškem)	
Vnější průměr, vedení horkého plynu	1/2" (12.7 mm)	1/2" (12.7 mm)
Vnější průměr, vedení kapaliny	1/4" (6.35 mm)	1/4" (6.35 mm)
Minimální tloušťka stěny, vedení horkého plynu	0.8 mm	0.8 mm
Minimální tloušťka stěny, vedení kapaliny	0.8 mm	0.8 mm
Chladivo, typ	R32	R32
Celkové množství chladiva	1.3 kg	1.5 kg
Chladivo, potenciál globálního oteplování (GWP)	675	675
Chladivo, ekvivalent CO2	0.88 t	1.01 t
Přípustný provozní tlak, maximální	4.60 MPa	4.60 MPa
Kompresor, typ	Rotační pístový, modulovaný	

Modul:	Obnovitelné zdroje	
Sekce:	Tepelná čerpadla	Katalogový list č. 07-E2
Verze: 01	aroTHERM split plus	

	VWL 55/8.2 AS 230V	VWL 75/8.2 AS 230V
Kompresor, typ oleje	Specifický polyvinylester (PVE)	
Kompresor, regulace	Elektronická	

Technické údaje - Provozní limity, režim vytápění

	VWL 55/8.2 AS 230V	VWL 75/8.2 AS 230V
Teplota vzduchu, minimální	-25 °C	-25 °C
Teplota vzduchu, maximum	43 °C	43 °C
Teplota vzduchu, minimální, při ohřevu teplé vody	-25 °C	-25 °C
Teplota vzduchu, maximální, při ohřevu teplé vody	43 °C	43 °C

Technická data - Provozní limity, režim chlazení

	VWL 55/8.2 AS 230V	VWL 75/8.2 AS 230V
Teplota vzduchu, minimální	15 °C	15 °C
Teplota vzduchu, maximální	46 °C	46 °C

Technické údaje - Výkon, topný režim

	VWL 55/8.2 AS 230V	VWL 75/8.2 AS 230V
Topný výkon, EN 14511, A2/W35	2.22 kW	3.13 kW
Výkonové číslo, COP, EN 14511, A2/W35	4.0	4.4
Topný výkon, EN 14511, A2/W35, minimum/maximum	1.90 do 6.9 kW	2.54 do 9.4 kW
Topný výkon, EN 14511, A2/W45	2.04 kW	2.84 kW
Výkonnostní číslo, COP, EN 14511, A2/W45	2.9	3.2
Topný výkon, EN 14511, A2/W45, minimum/maximum	1.70 do 5.65 kW	2.23 do 7.28 kW
Topný výkon, EN 14511, A2/W55	2.37 kW	3.86 kW
Výkonnostní číslo, COP, EN 14511, A2/W55	2.2	2.6
Topný výkon, EN 14511, A2/W55, minimální/maximální	2.03 do 5.49 kW	3.00 do 6.82 kW
Číslo výkonu, COP, EN 14511, A7/W35	4.9	5.2
Topný výkon, EN 14511, A7/W35, minimální/maximální	2.27 do 7.14 kW	3.03 do 10.90 kW
Topný výkon, EN 14511, A7/W45	4.13 kW	4.78 kW
Výkonnostní číslo, COP, EN 14511, A7/W45	3.6	3.9
Topný výkon, EN 14511, A7/W45, minimální/maximální	2.01 do 7.08 kW	2.81 do 9.32 kW
Topný výkon, EN 14511, A7/W55	5.36 kW	6.45 kW
Výkonnostní číslo, COP, EN 14511, A7/W55	2.8	3.1
Topný výkon, EN 14511, A7/W55, minimální/maximální	2.37 do 6.87 kW	3.42 do 9.13 kW

Modul:	Obnovitelné zdroje	
Sekce:	Tepelná čerpadla	Katalogový list č. 07-E2
Verze: 01	aroTHERM split plus	

	VWL 55/8.2 AS 230V	VWL 75/8.2 AS 230V
Číslo výkonu, COP, EN 14511, A-7/W35	3.0	3.1
Topný výkon, EN 14511, A-7/W35, minimum/maximum	2.12 do 5.12 kW	2.86 do 7.06 kW
Topný výkon, EN 14511, A-7/W45	5.30 kW	7.21 kW
Výkonnostní číslo, COP, EN 14511, A-7/W45	2.4	2.4
Topný výkon, EN 14511, A-7/W45, minimum/maximum	1.94 do 5.30 kW	2.47 do 7.21 kW
Topný výkon, EN 14511, A-7/W55	4.56 kW	5.85 kW
Číslo výkonu, COP, EN 14511, A-7/W55	1.9	2.1
Topný výkon, EN 14511, A-7/W55, minimum/maximum	1.51 do 4.56 kW	2.37 do 5.85 kW
Topný výkon, A-7/W35, maximální, režim snížení hlučnosti (40% snížení výkonu kompresoru)	3.33 kW	4.50 kW
Výkonnostní číslo, COP, EN 14511, A-7/W35, maximum, režim snížení hluku (40% snížení výkonu kompresoru)	3.1	3.2
Topný výkon, A-7/W35, maximum, režim snížení hluku (50% snížení výkonu kompresoru)	2.81 kW	3.79 kW
Výkonové číslo, COP, EN 14511, A-7/W35, maximum, režim snížení hluku (50% snížení výkonu kompresoru)	3.2	3.3
Topný výkon, A-7/W35, maximální, režim snížení hluku (60% snížení výkonu kompresoru)	2.34 kW	3.16 kW
Výkonové číslo, COP, EN 14511, A-7/W35, maximum, režim snížení hluku (60% snížení výkonu kompresoru)	3.2	3.3

Technické údaje - Výkon, režim chlazení

	VWL 55/8.2 AS 230V	VWL 75/8.2 AS 230V
Chladicí výkon, EN 14511, A35/W18	5.31 kW	7.29 kW
Energetická účinnost, EER, EN 14511, A35/W18	4.2	4.0
Chladicí výkon, EN 14511, A35/W18, minimum/maximum	2.72 do 6.94 kW	3.46 do 9.62 kW
Chladicí výkon, EN 14511, A35/W7	5.22 kW	7.00 kW
Energetická účinnost, EER, EN 14511, A35/W7	3.0	2.6
Chladicí výkon, EN 14511, A35/W7, minimální/maximální	1.75 do 6.21 kW	2.25 do 7.40 kW

Modul:	Obnovitelné zdroje	
Sekce:	Tepelná čerpadla	Katalogový list č. 07-E2
Verze: 01	aroTHERM split plus	

Technické údaje - Emise hluku, režim vytápění

	VWL 55/8.2 AS 230V	VWL 75/8.2 AS 230V
Akustický výkon, EN 12102-1, EN ISO 3745, ERP	47.5 dB(A)	48.3 dB(A)
Akustický výkon, EN 12102-1, EN ISO 3745, A-7/W35, režim snížení hluku (40% snížení výkonu kompresoru)	49.6 dB(A)	51.4 dB(A)
Akustický výkon, EN 12102-1, EN ISO 3745, A-7/W35, režim snížení hluku (50% snížení výkonu kompresoru)	48.0 dB(A)	51.1 dB(A)
Akustický výkon, EN 12102-1, EN ISO 3745, A-7/W35, režim snížení hluku (60% snížení výkonu kompresoru)	47.6 dB(A)	48.7 dB(A)
Akustický výkon, maximum, EN 12102-1, EN ISO 3745, A-7/ W35	57.0 dB(A)	58.0 dB(A)

Technické údaje - Hlukové emise, chladiací režim

	VWL 55/8.2 AS 230V	VWL 75/8.2 AS 230V
Akustický výkon, EN 12102-1, EN ISO 3745, A35/W18	53.5 dB(A)	55.0 dB(A)
Akustický výkon, EN 12102-1, EN ISO 3745, A35/W7	56.2 dB(A)	56.4 dB(A)

1.4 Posouzení akustických vlastností

Při návrhu tepelného čerpadla **aroTHERM Split plus** je třeba vzít v úvahu následující hladiny akustického výkonu (režim vytápění)

Tepelné čerpadlo VWL 55/8.2 AS 230 V

VWL 55/8.2 AS 230 V				Vzdálenost od zdroje tepla v metrech										
	Akustický výkon v dB(A)	K _T	K _O	1	2	3	4	5	6	8	10	12	15	K _R
				Hladina akustického tlaku										
Den	57,0	0	3	49,0	43,0	39,5	37,0	35,0	33,4	30,9	29,0	27,4	25,5	0
			6	52,0	46,0	42,5	40,0	38,0	36,4	33,9	32,0	30,4	28,5	
			9	55,0	49,0	45,5	43,0	41,0	39,4	36,9	35,0	33,4	31,5	
Režim snížení hluku (snížení výkonu kompresoru o 40 %)	49,6	0	3	41,6	35,6	32,1	29,6	27,6	26,0	23,5	21,6	20,0	18,1	-
			6	44,6	38,6	35,1	32,6	30,6	29,0	26,5	24,6	23,0	21,1	
			9	47,6	41,6	38,1	35,6	33,6	32,0	29,5	27,6	26,0	24,1	
Režim snížení hluku (50% snížení výkonu kompresoru)	48,0	0	3	40,0	34,0	30,5	28,0	26,0	24,4	21,9	20,0	18,4	16,5	-
			6	43,0	37,0	33,5	31,0	29,0	27,4	24,9	23,0	21,4	19,5	
			9	46,0	40,0	36,5	34,0	32,0	30,4	27,9	26,0	24,4	22,5	
Režim snížení hluku (60% snížení výkonu kompresoru)	47,6	0	3	39,6	33,6	30,1	27,6	25,6	24,0	21,5	19,6	18,0	16,1	-
			6	42,6	36,6	33,1	30,6	28,6	27,0	24,5	22,6	21,0	19,1	
			9	45,6	39,6	36,1	33,6	31,6	30,0	27,5	25,6	24,0	22,1	

Modul:	Obnovitelné zdroje	 Vaillant
Sekce:	Tepelná čerpadla	Katalogový list č. 07-E2
Verze: 01	aroTHERM split plus	

Modulace výkonu pro režim snížení hluku

Snížení výkonu kompresoru o	Akustický výkon podle EN 12102 [dB(A)]	Maximální otáčky kompresoru [rps]	Maximální otáčky ventilátoru [rpm]	Topný výkon pro A-7/W35 podle DIN EN 14511 [kW]	COP při A-7/W35 podle EN 14511
40 %	49,6	72	486	3,33	3,1
50 %	48,0	60	452	2,81	3,2
60 %	47,6	50	420	2,34	3,2

Tepelné čerpadlo VWL 75/8.2 AS 230 V

VWL 75/8.2 AS 230 V				Vzdálenost od zdroje tepla v metrech											
	Akustický výkon v dB(A)	K _T	K _O	1	2	3	4	5	6	8	10	12	15	K _R	
				Hladina akustického tlaku											
Den	58,0	0	3	50,0	44,0	40,5	38,0	36,0	34,4	31,9	30,0	28,4	26,5	0	
			6	53,0	47,0	43,5	41,0	39,0	37,4	34,9	33,0	31,4	29,5		
			9	56,0	50,0	46,5	44,0	42,0	40,4	37,9	36,0	34,4	32,5		
Režim snížení hluku (snížení výkonu kompresoru o 40 %)	51,4	0	3	43,4	37,4	33,9	31,4	29,4	27,8	25,3	23,4	21,8	19,9	-	
			6	46,4	40,4	36,9	34,4	32,4	30,8	28,3	26,4	24,8	22,9		
			9	49,4	43,4	39,9	37,4	35,4	33,8	31,3	29,4	27,8	25,9		
Režim snížení hluku (50% snížení výkonu kompresoru)	51,1	0	3	43,1	37,1	33,6	31,1	29,1	27,5	25,0	23,1	21,5	19,6	-	
			6	46,1	40,1	36,6	34,1	32,1	30,5	28,0	26,1	24,5	22,6		
			9	49,1	43,1	39,6	37,1	35,1	33,5	31,0	29,1	27,5	25,6		
Režim snížení hluku (60% snížení výkonu kompresoru)	48,7	0	3	40,7	34,7	31,2	28,7	26,7	25,1	22,6	20,7	19,1	17,2	-	
			6	43,7	37,7	34,2	31,7	29,7	28,1	25,6	23,7	22,1	20,2		
			9	46,7	40,7	37,2	34,7	32,7	31,1	28,6	26,7	25,1	23,2		

Modulace výkonu pro režim snížení hluku

Snížení výkonu kompresoru o	Akustický výkon podle EN 12102 [dB(A)]	Maximální otáčky kompresoru [rps]	Maximální otáčky ventilátoru [rpm]	Topný výkon pro A-7/W35 podle DIN EN 14511 [kW]	COP při A-7/W35 podle EN 14511
40 %	51,4	72	486	4,5	3,2
50 %	51,1	60	452	3,8	3,3
60 %	48,7	50	420	3,2	3,3

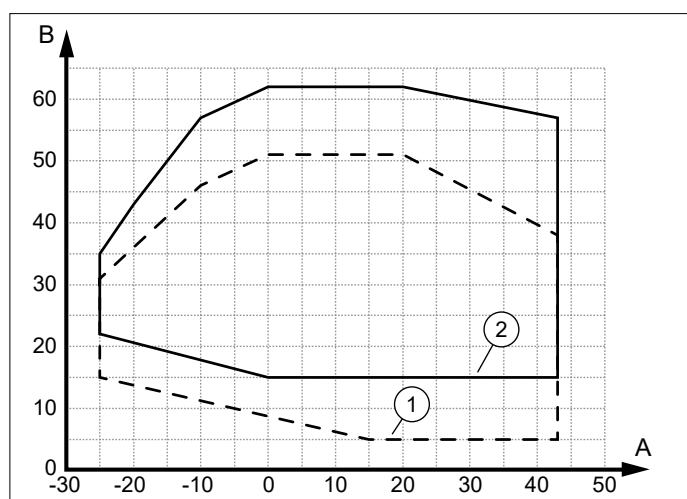
Modul:	Obnovitelné zdroje	
Sekce:	Tepelná čerpadla	Katalogový list č. 07-E2
Verze: 01	aroTHERM split plus	

1.5 Provozní limity

Výrobek pracuje v rozmezí minimální a maximální venkovní teploty. Tyto venkovní teploty definují provozní limity pro režim vytápění, režim teplé vody a režim chlazení. Provoz mimo provozní meze vede k vypnutí výrobku.

1.5.1 Režim vytápění

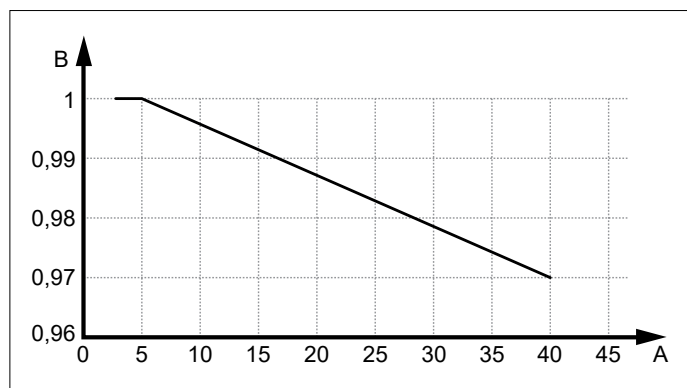
V režimu vytápění pracuje tepelné čerpadlo při venkovní teplotě mezi -25 °C a 43 °C .



Obr. 3: Topný režim

- A** Venkovní teplota
- B** Teplota topné vody
- 1** V počáteční fázi
- 2** V nepřetržitém provozu

1.5.2 Topný výkon

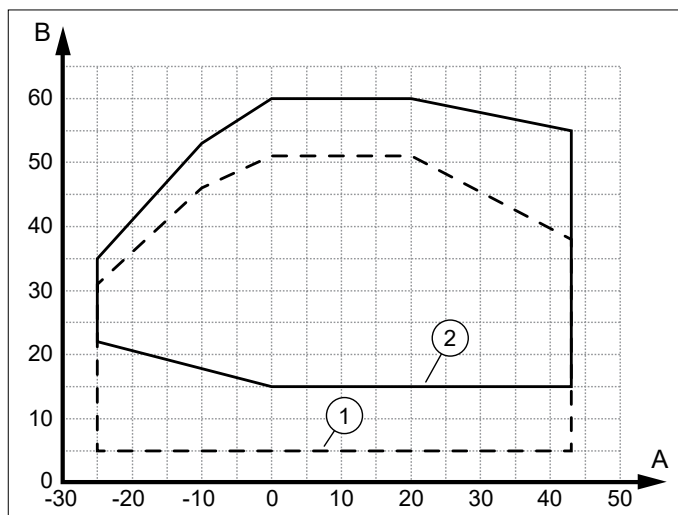


Obr. 4: Provozní limity, topný výkon

- A** Základní délka, chladicí potrubí v metrech
- B** Účinnost

1.5.3 Režim přípravy teplé vody

V režimu přípravy teplé vody pracuje tepelné čerpadlo při venkovní teplotě -25 °C až 43 °C .



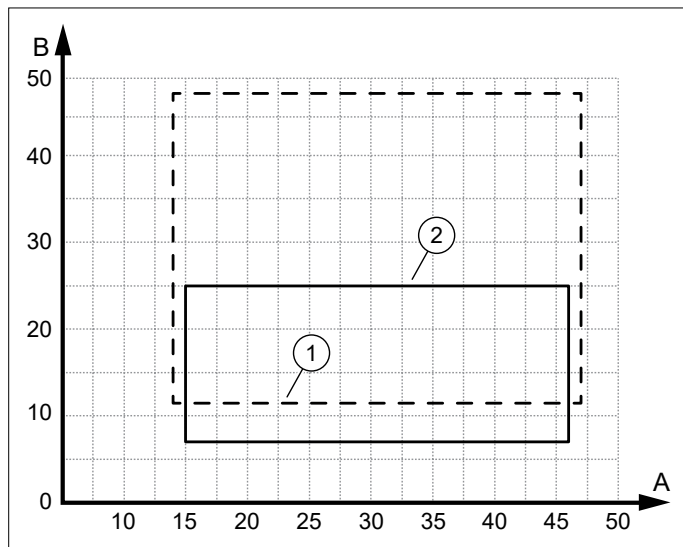
Obr. 5: Příprava teplé vody

- A** Venkovní teplota
- B** Teplota topné vody
- 1** V počáteční fázi
- 2** V nepřetržitém provozu

Modul:	Obnovitelné zdroje	
Sekce:	Tepelná čerpadla	Katalogový list č. 07-E2
Verze: 01	aroTHERM split plus	

1.5.4 Chladicí režim

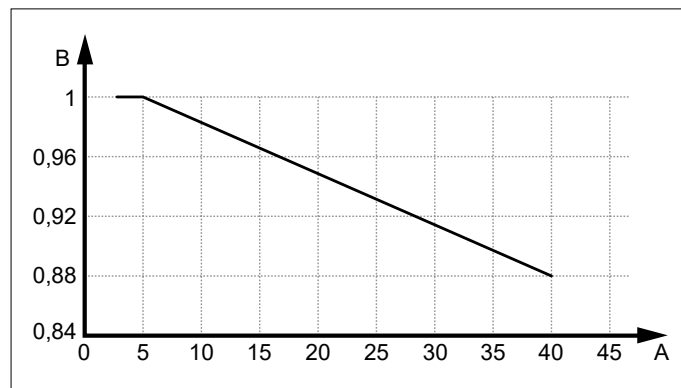
V režimu chlazení pracuje tepelné čerpadlo při venkovní teplotě mezi 15 °C a 46 °C.



Obr. 6: Chladicí režim

- A** Venkovní teplota
- B** Teplota topné vody
- 1** V počáteční fázi
- 2** V nepřetržitém provozu

1.5.5 Chladicí výkon



Obr. 7: Provozní limity, chladicí výkon

- A** Základní délka, vedení chladiva v metrech
- B** Účinník

Modul:	Obnovitelné zdroje	 Katalogový list č. 07-E2
Sekce:	Tepelná čerpadla	
Verze: 01	aroTHERM split plus	

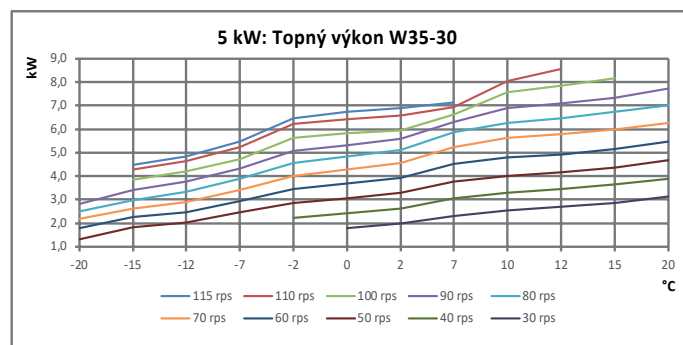
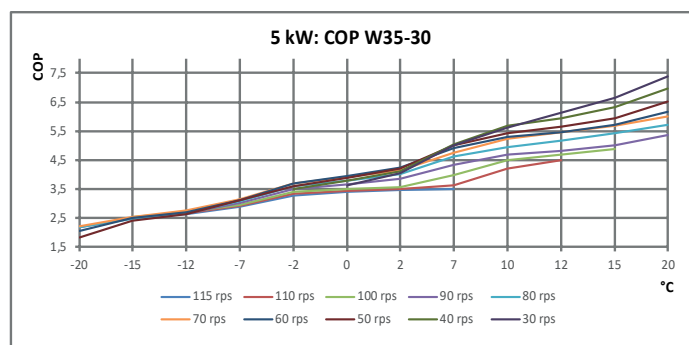
1.6 Výkonové údaje - topný režim

1.6.1 Výkonové údaje pro topný režim pro 5 kW tepelná čerpadla vzduch-voda

rps = Otáčky za sekundu
red = Snížení o ...%

		115 rps	110 rps	100 rps	90 rps	80 rps	40% red 70 rps	50% red 60 rps	60% red 50 rps	40 rps	30 rps
°C	-20				2,2	2,2	2,2	2,1	1,8		
	-15	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,4		
	-12	2,6	2,7	2,7	2,7	2,7	2,8	2,7	2,6		
	-7	2,9	2,9	3,0	3,0	3,1	3,2	3,1	3,1		
	-2	3,3	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7	3,7	3,6	3,5	
	0	3,4	3,4	3,5	3,7	3,8	3,9	4,0	3,9	3,8	3,6
	2	3,5	3,5	3,6	3,8	4,0	4,1	4,3	4,2	4,1	4,0
	7	3,5	3,6	4,0	4,3	4,6	4,8	4,9	5,0	5,0	5,0
	10		4,2	4,5	4,7	5,0	5,2	5,3	5,4	5,7	5,6
	12		4,5	4,7	4,8	5,2	5,5	5,5	5,6	5,9	6,1
	15			4,9	5,0	5,4	5,7	5,7	5,9	6,3	6,6
	20				5,4	5,7	6,0	6,2	6,5	7,0	7,4

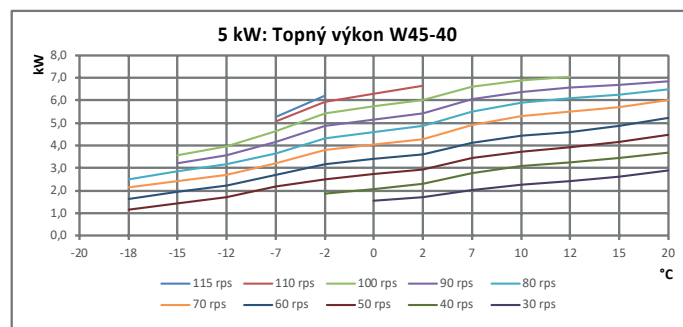
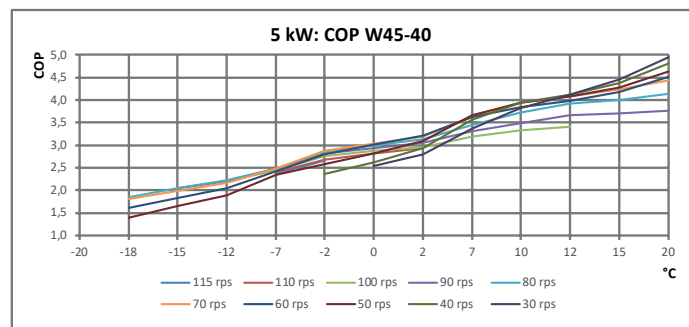
		115 rps	110 rps	100 rps	90 rps	80 rps	40% red 70 rps	50% red 60 rps	60% red 50 rps	40 rps	30 rps
°C	-20				2,8	2,5	2,2	1,8	1,3		
	-15	4,5	4,3	3,9	3,4	3,0	2,6	2,2	1,8		
	-12	4,8	4,6	4,2	3,8	3,3	2,9	2,5	2,0		
	-7	5,5	5,2	4,7	4,3	3,9	3,4	3,0	2,5		
	-2	6,5	6,2	5,6	5,1	4,6	4,0	3,4	2,8	2,2	
	0	6,7	6,4	5,8	5,3	4,8	4,3	3,7	3,1	2,4	1,8
	2	6,9	6,6	5,9	5,6	5,1	4,5	3,9	3,3	2,6	2,0
	7	7,1	6,9	6,6	6,3	5,9	5,2	4,5	3,8	3,0	2,3
	10		8,0	7,6	6,9	6,2	5,6	4,8	4,0	3,3	2,5
	12		8,6	7,9	7,1	6,5	5,8	4,9	4,2	3,4	2,7
	15			8,1	7,3	6,7	6,0	5,1	4,4	3,6	2,9
	20				7,7	7,0	6,3	5,4	4,7	3,9	3,1



Obr. 8: COP a topný výkon při A../W35-30

		115 rps	110 rps	100 rps	90 rps	80 rps	40% red 70 rps	50% red 60 rps	60% red 50 rps	40 rps	30 rps
°C	-20										
	-18					1,8	1,8	1,6	1,4		
	-15				2,1	2,0	2,0	1,8	1,7		
	-12			2,2	2,2	2,2	2,2	2,0	1,9		
	-7	2,4	2,4	2,4	2,5	2,5	2,5	2,4	2,3		
	-2	2,6	2,7	2,8	2,8	2,8	2,9	2,8	2,6	2,4	
	0		2,8	2,9	2,9	3,0	3,0	3,0	2,8	2,6	2,5
	2		2,9	3,0	3,0	3,1	3,2	3,2	3,1	2,9	2,8
	7			3,2	3,3	3,4	3,6	3,6	3,7	3,6	3,4
	10			3,3	3,5	3,7	3,9	3,9	3,9	3,9	3,8
	12			3,4	3,7	3,9	4,1	4,0	4,1	4,1	4,1
	15				3,7	4,0	4,2	4,2	4,3	4,4	4,5
	20				3,8	4,1	4,4	4,5	4,6	4,8	4,9

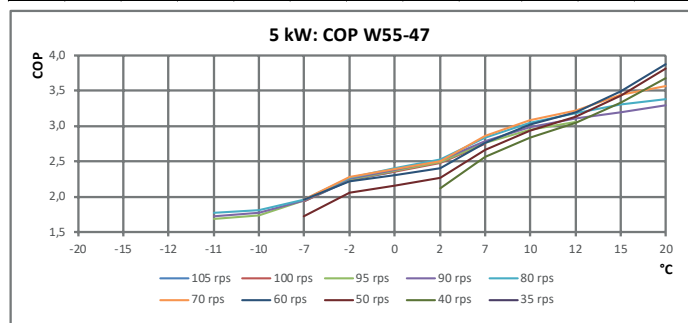
		115 rps	110 rps	100 rps	90 rps	80 rps	40% red 70 rps	50% red 60 rps	60% red 50 rps	40 rps	30 rps
°C	-20					2,5	2,1	1,6	1,2		
	-18					2,9	2,4	1,9	1,5		
	-15			3,6	3,2	2,9	2,7	2,2	1,7		
	-12			4,0	3,6	3,2	2,7	2,2	1,7		
	-7	5,3	5,1	4,6	4,2	3,6	3,2	2,7	2,2		
	-2	6,2	6,0	5,4	4,9	4,3	3,8	3,2	2,5	1,9	
	0		6,3	5,7	5,2	4,6	4,0	3,4	2,7	2,1	1,6
	2		6,6	6,0	5,4	4,9	4,3	3,6	3,0	2,3	1,7
	7			6,6	6,1	5,5	4,9	4,1	3,5	2,8	2,0
	10			6,9	6,4	5,9	5,3	4,4	3,7	3,1	2,3
	12			7,1	6,6	6,1	5,5	4,6	3,9	3,2	2,4
	15				6,7	6,2	5,7	4,9	4,2	3,4	2,6
	20				6,8	6,5	6,0	5,2	4,5	3,7	2,9



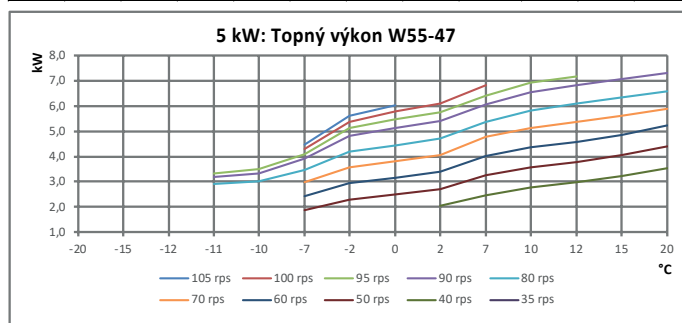
Obr. 9: COP a topný výkon při A../W45-40

Modul:	Obnovitelné zdroje	
Sekce:	Tepelná čerpadla	Katalogový list č. 07-E2
Verze: 01	aroTHERM split plus	

		105 rps	100 rps	95 rps	90 rps	80 rps	40% red 70 rps	50% red 60 rps	60% red 50 rps	40 rps	35 rps
°C	-20										
	-15										
	-12										
	-11				1,7	1,7	1,8				
	-10				1,7	1,8	1,8				
	-7	1,9	1,9	1,9	1,9	2,0	2,0	1,7			
	-2	2,2	2,2	2,2	2,3	2,3	2,3	2,2	2,1		
	0	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,3	2,2		
	2		2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,4	2,3	2,1	
	7		2,8	2,8	2,8	2,8	2,9	2,8	2,7	2,6	
	10			3,0	3,0	3,0	3,1	3,0	2,9	2,8	
	12			3,1	3,1	3,2	3,2	3,2	3,1	3,0	
	15				3,2	3,3	3,4	3,5	3,4	3,3	
	20				3,3	3,4	3,6	3,9	3,8	3,7	3,6

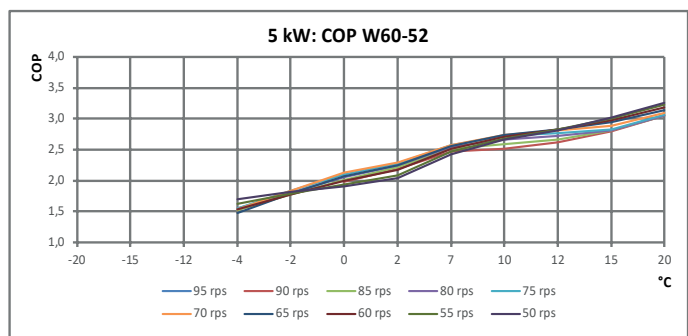


		105 rps	100 rps	95 rps	90 rps	80 rps	40% red 70 rps	50% red 60 rps	60% red 50 rps	40 rps	35 rps
°C	-20										
	-15										
	-12										
	-11				3,3	3,2	2,9				
	-10				3,5	3,3	3,0				
	-7	4,5	4,3	4,1	3,9	3,5	3,0	2,4	1,9		
	-2	5,6	5,4	5,1	4,8	4,2	3,6	2,9	2,3		
	0	6,0	5,8	5,5	5,1	4,4	3,8	3,2	2,5		
	2		6,1	5,8	5,4	4,7	4,0	3,4	2,7	2,0	
	7		6,8	6,4	6,1	5,4	4,8	4,0	3,2	2,5	
	10			6,9	6,6	5,8	5,1	4,4	3,6	2,8	
	12			7,2	6,8	6,1	5,4	4,6	3,8	3,0	
	15				7,1	6,3	5,6	4,9	4,1	3,2	
	20				7,3	6,6	5,9	5,2	4,4	3,5	3,1

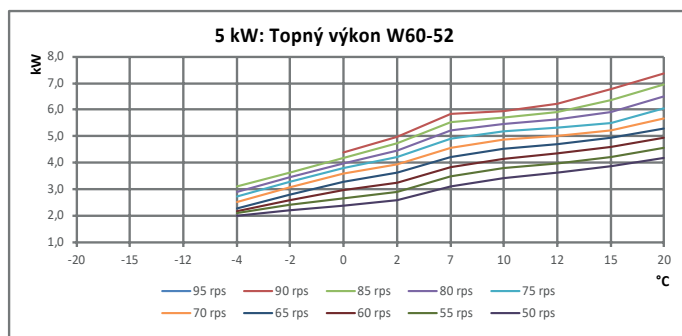


Obr. 10: COP a topný výkon při A../W55-47

		95 rps	90 rps	85 rps	80 rps	75 rps	40% red 70 rps	50% red 65 rps	60% red 60 rps	55 rps	50 rps
°C	-20										
	-15										
	-12										
	-4			1,5	1,5	1,6	1,5	1,5	1,5	1,6	1,7
	-2			1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
	0		2,0	2,0	2,1	2,1	2,1	2,1	2,0	1,9	1,9
	2		2,2	2,2	2,3	2,3	2,3	2,3	2,2	2,1	2,0
	7		2,5	2,5	2,6	2,6	2,6	2,6	2,5	2,5	2,4
	10		2,5	2,6	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7
	12		2,6	2,7	2,7	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
	15		2,8	2,8	2,8	2,8	2,9	2,9	3,0	3,0	3,0
	20		3,0	3,0	3,1	3,1	3,1	3,1	3,2	3,2	3,3



		95 rps	90 rps	85 rps	80 rps	75 rps	40% red 70 rps	50% red 65 rps	60% red 60 rps	55 rps	50 rps
°C	-20										
	-15										
	-12										
	-4			3,1	2,9	2,7	2,5	2,3	2,2	2,1	2,0
	-2			3,6	3,4	3,3	3,1	2,8	2,6	2,4	2,2
	0		4,4	4,2	4,0	3,8	3,6	3,3	3,0	2,7	2,4
	2		5,0	4,7	4,5	4,2	3,9	3,6	3,3	2,9	2,6
	7		5,8	5,5	5,2	4,9	4,6	4,2	3,8	3,5	3,1
	10		5,9	5,7	5,5	5,2	4,9	4,5	4,2	3,8	3,4
	12		6,2	5,9	5,6	5,3	5,0	4,7	4,3	4,0	3,6
	15		6,8	6,4	5,9	5,5	5,2	4,9	4,6	4,2	3,9
	20		7,4	6,9	6,5	6,1	5,7	5,3	4,9	4,6	4,2



Obr. 11: COP a topný výkon při A../W60-52

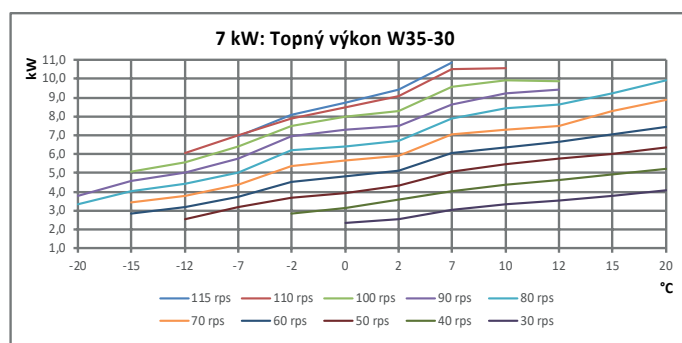
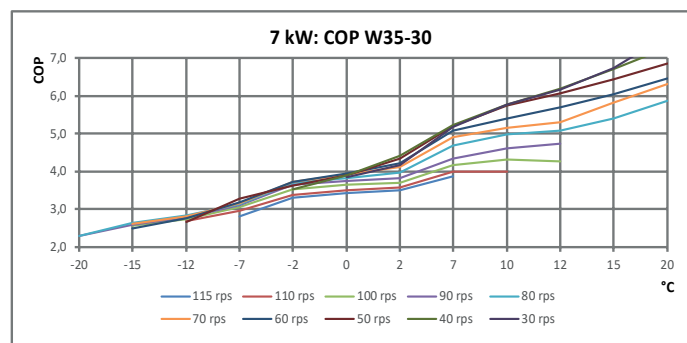
Modul:	Obnovitelné zdroje	
Sekce:	Tepelná čerpadla	Katalogový list č. 07-E2
Verze: 01	aroTHERM split plus	

1.6.2 Výkonové údaje pro topný režim pro 7 kW tepelná čerpadla vzduch-voda

rps = Otáčky za sekundu
red = Snížení o ...%

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

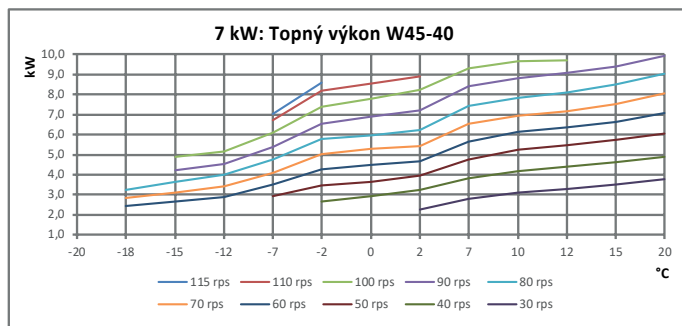
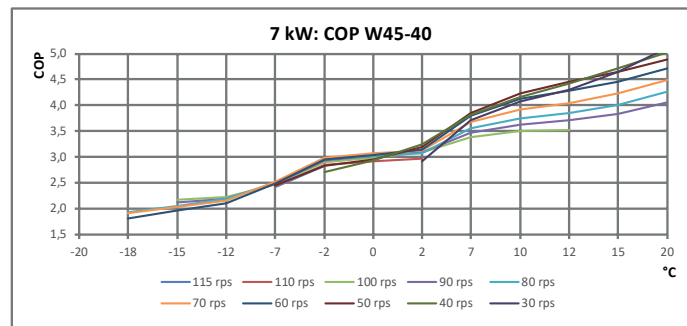
		115 rps	110 rps	100 rps	90 rps	80 rps	40% red	50% red	60% red			
°C	-20				3,8	3,3						
	-15			5,1	4,6	4,0	3,5	2,9				
	-12		6,1	5,6	5,0	4,4	3,8	3,2	2,6			
	-7	7,0	7,0	6,4	5,8	5,0	4,4	3,8	3,2			
	-2	8,1	7,9	7,5	7,0	6,2	5,4	4,5	3,7	2,8		
	0	8,7	8,5	8,0	7,3	6,4	5,6	4,8	3,9	3,1	2,4	
	2	9,4	9,1	8,3	7,5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



Obr. 12: COP a topný výkon při A./W35-30

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

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

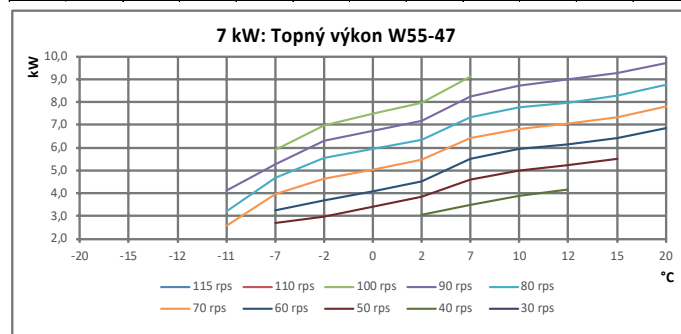
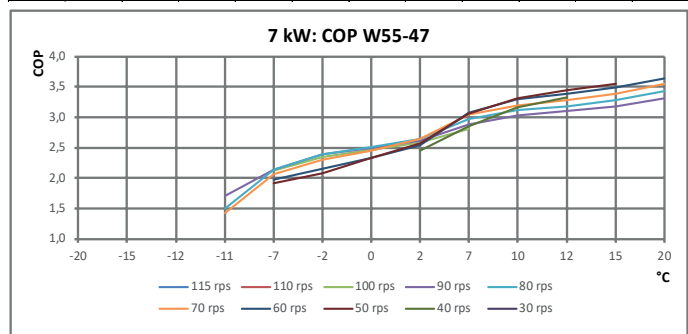


Obr. 13: COP a topný výkon při A./W45-40

Modul:	Obnovitelné zdroje	
Sekce:	Tepelná čerpadla	Katalogový list č. 07-E2
Verze: 01	aroTHERM split plus	

		115 rps	110 rps	100 rps	90 rps	80 rps	40% red 70 rps	50% red 60 rps	60% red 50 rps	40 rps	30 rps
°C	-20										
	-15										
	-12										
	-11				1,7	1,5	1,4				
	-7		2,1	2,1	2,1	2,1	2,0	1,9			
	-2		2,3	2,4	2,4	2,3	2,2	2,1			
	0		2,5	2,5	2,5	2,5	2,3	2,3			
	2		2,6	2,6	2,6	2,6	2,5	2,6	2,4		
	7		2,8	2,9	3,0	3,0	3,1	3,1	2,9		
	10				3,0	3,1	3,2	3,3	3,3	3,2	
	12				3,1	3,2	3,3	3,4	3,4	3,3	
	15				3,2	3,3	3,4	3,5	3,5		
	20				3,3	3,4	3,5	3,6			

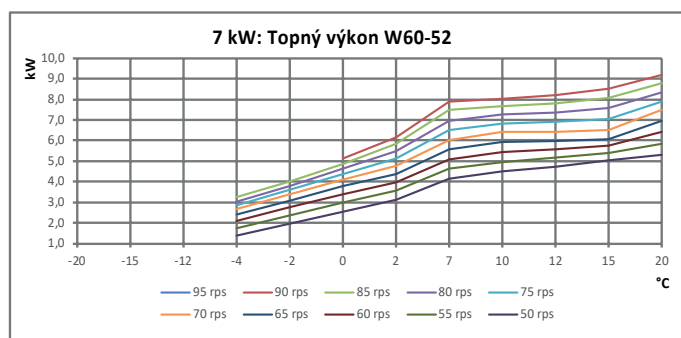
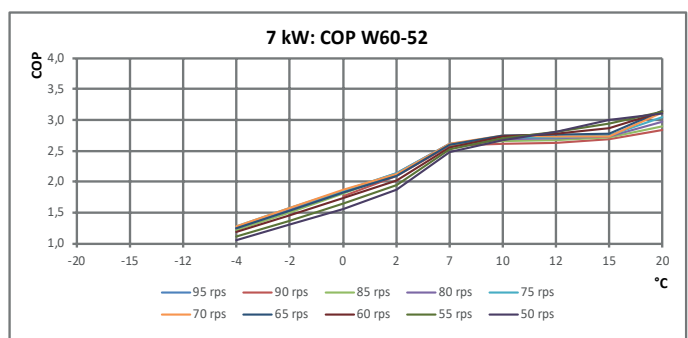
		115 rps	110 rps	100 rps	90 rps	80 rps	40% red 70 rps	50% red 60 rps	60% red 50 rps	40 rps	30 rps
°C	-20										
	-15										
	-12										
	-11				4,1	3,2	2,6				
	-7			5,9	5,3	4,7	4,0	3,3	2,7		
	-2			7,0	6,3	5,5	4,6	3,7	3,0		
	0			7,5	6,7	5,9	5,0	4,1	3,4		
	2			8,0	7,2	6,3	5,5	4,5	3,8	3,0	
	7			9,1	8,2	7,3	6,4	5,5	4,6	3,5	
	10				8,7	7,8	6,8	5,9	5,0	3,9	
	12				9,0	8,0	7,0	6,2	5,2	4,1	
	15				9,3	8,3	7,3	6,4	5,5		
	20				9,7	8,8	7,8	6,9			



Obr. 14: COP a topný výkon při A../W55-47

		95 rps	90 rps	85 rps	80 rps	75 rps	40% red 70 rps	50% red 65 rps	60% red 60 rps	55 rps	50 rps
°C	-20										
	-15										
	-12										
	-4			1,2	1,2	1,3	1,3	1,2	1,2	1,1	1,1
	-2			1,5	1,5	1,6	1,6	1,5	1,5	1,4	1,3
	0		1,8	1,8	1,8	1,9	1,9	1,8	1,7	1,6	1,6
	2		2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,0	1,9	1,9
	7		2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,5	2,5
	10		2,6	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7
	12		2,6	2,7	2,7	2,7	2,7	2,8	2,8	2,8	2,8
	15		2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,8	2,9	2,9	3,0
	20		2,8	2,9	3,0	3,0	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1

		95 rps	90 rps	85 rps	80 rps	75 rps	40% red 70 rps	50% red 65 rps	60% red 60 rps	55 rps	50 rps
°C	-20										
	-15										
	-12										
	-4			3,3	3,1	2,9	2,7	2,4	2,1	1,7	1,4
	-2			4,0	3,8	3,6	3,4	3,1	2,8	2,4	2,0
	0		5,1	4,9	4,6	4,4	4,1	3,8	3,4	3,0	2,6
	2		6,2	5,8	5,5	5,1	4,8	4,4	4,0	3,6	3,1
	7		7,9	7,5	7,0	6,5	6,0	5,6	5,1	4,6	4,2
	10		8,0	7,7	7,3	6,8	6,4	5,9	5,4	5,0	4,5
	12		8,2	7,8	7,4	6,9	6,4	6,0	5,6	5,2	4,7
	15		8,5	8,1	7,6	7,1	6,5	6,1	5,7	5,4	5,1
	20		9,2	8,8	8,3	7,9	7,5	7,0	6,4	5,8	5,3



Obr. 15: COP a topný výkon při A../W60-52

Modul:	Obnovitelné zdroje	
Sekce:	Tepelná čerpadla	Katalogový list č. 07-E2
Verze: 01	aroTHERM split plus	

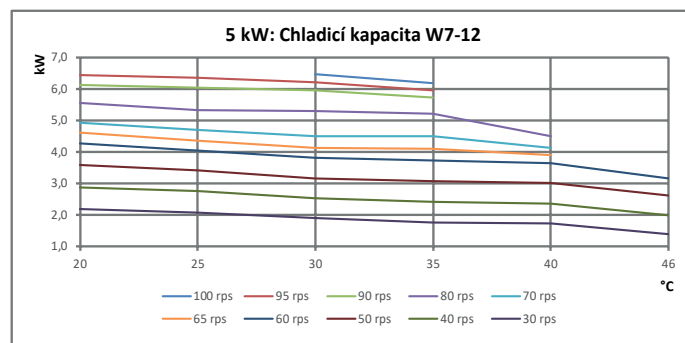
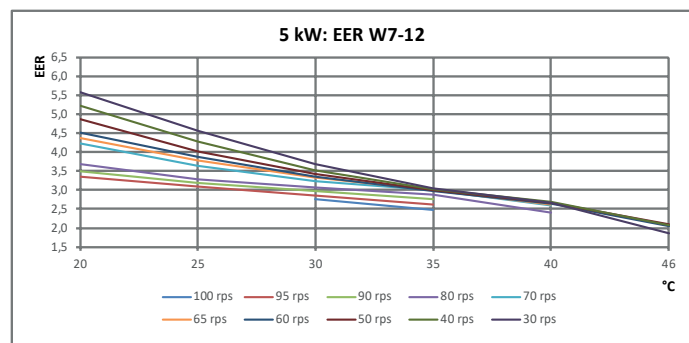
1.7 Výkonové údaje - chladicí režim

1.7.1 Výkonové údaje pro chladicí režim pro 5 kW tepelná čerpadla vzduch-voda

rps = Otáčky za sekundu
red = Snížení o ...%

		100 rps	95 rps	90 rps	80 rps	70 rps	65 rps	60 rps	50 rps	40 rps	30 rps
°C	20		3,4	3,5	3,7	4,2	4,4	4,5	4,9	5,2	5,6
	25		3,1	3,2	3,3	3,6	3,8	3,9	4,0	4,3	4,6
	30	2,7	2,9	3,0	3,1	3,2	3,3	3,4	3,4	3,5	3,7
	35	2,5	2,6	2,8	2,9	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
	40				2,4	2,6	2,6	2,6	2,7	2,7	2,7
	46							2,1	2,1	2,1	1,9

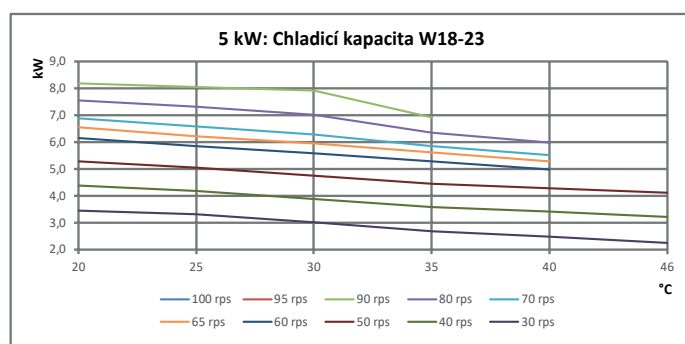
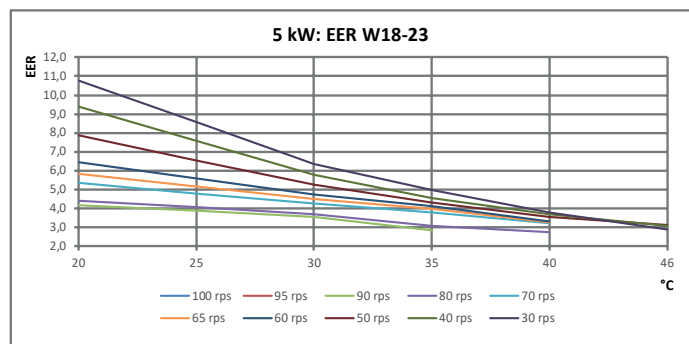
		100 rps	95 rps	90 rps	80 rps	70 rps	65 rps	60 rps	50 rps	40 rps	30 rps
°C	20		6,4	6,1	5,5	4,9	4,6	4,3	3,6	2,9	2,2
	25		6,3	6,0	5,3	4,7	4,4	4,1	3,4	2,8	2,1
	30	6,5	6,2	5,9	5,3	4,5	4,1	3,8	3,2	2,5	1,9
	35	6,2	6,0	5,7	5,2	4,5	4,1	3,7	3,1	2,4	1,8
	40				4,5	4,1	3,9	3,6	3,0	2,4	1,7
	46							3,1	2,6	2,0	1,4



Obr. 16: EER a chladicí výkon při W7-12

		100 rps	95 rps	90 rps	80 rps	70 rps	65 rps	60 rps	50 rps	40 rps	30 rps
°C	20			4,2	4,4	5,4	5,8	6,4	7,9	9,4	10,7
	25			3,9	4,1	4,8	5,2	5,6	6,5	7,6	8,6
	30			3,6	3,7	4,3	4,5	4,7	5,3	5,8	6,4
	35			2,9	3,1	3,8	4,0	4,1	4,3	4,6	5,0
	40				2,7	3,2	3,3	3,3	3,6	3,7	3,8
	46								3,1	3,1	2,9

		100 rps	95 rps	90 rps	80 rps	70 rps	65 rps	60 rps	50 rps	40 rps	30 rps
°C	20			8,2	7,5	6,9	6,5	6,1	5,3	4,4	3,5
	25			8,1	7,3	6,6	6,2	5,8	5,0	4,2	3,3
	30			7,9	7,0	6,3	5,9	5,6	4,8	3,9	3,0
	35			6,9	6,3	5,9	5,6	5,3	4,5	3,6	2,7
	40				6,0	5,5	5,3	5,0	4,3	3,4	2,5
	46								4,1	3,2	2,2



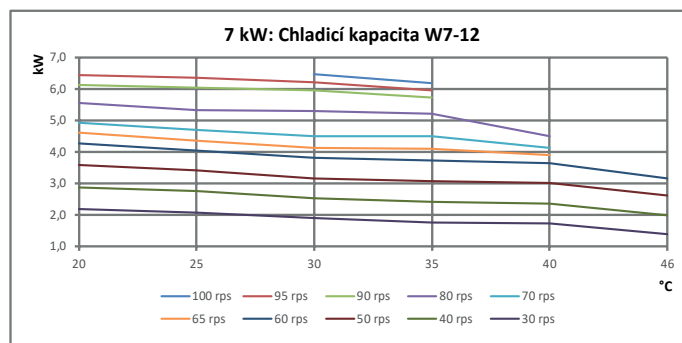
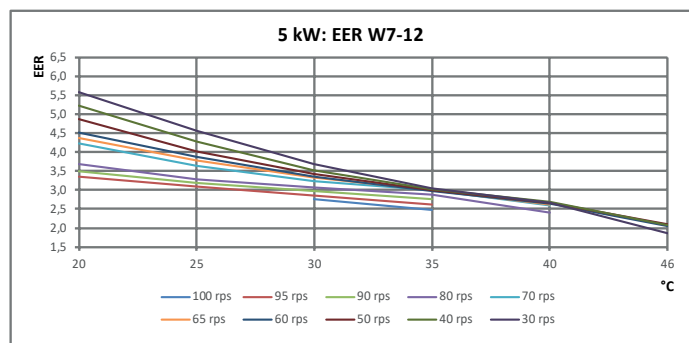
Obr. 17: EER a chladicí výkon při W18-23

Modul:	Obnovitelné zdroje	
Sekce:	Tepelná čerpadla	Katalogový list č. 07-E2
Verze: 01	aroTHERM split plus	

1.7.2 Výkonové údaje pro chladicí režim pro 7 kW tepelná čerpadla vzduch-voda

		100 rps	95 rps	90 rps	80 rps	70 rps	65 rps	60 rps	50 rps	40 rps	30 rps
°C	20		3,4	3,5	3,7	4,2	4,4	4,5	4,9	5,2	5,6
	25		3,1	3,2	3,3	3,6	3,8	3,9	4,0	4,3	4,6
	30	2,7	2,9	3,0	3,1	3,2	3,3	3,4	3,4	3,5	3,7
	35	2,5	2,6	2,8	2,9	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
	40				2,4	2,6	2,6	2,6	2,7	2,7	2,7
	46							2,1	2,1	2,1	1,9

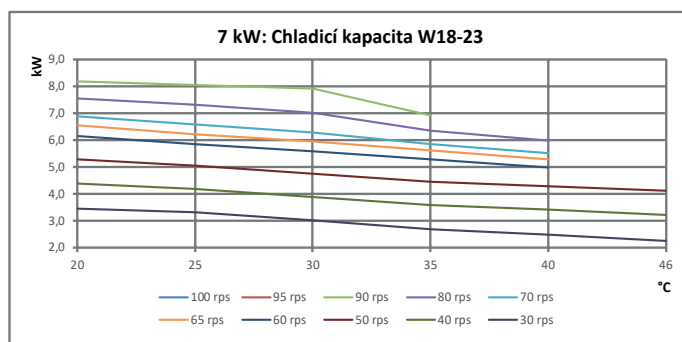
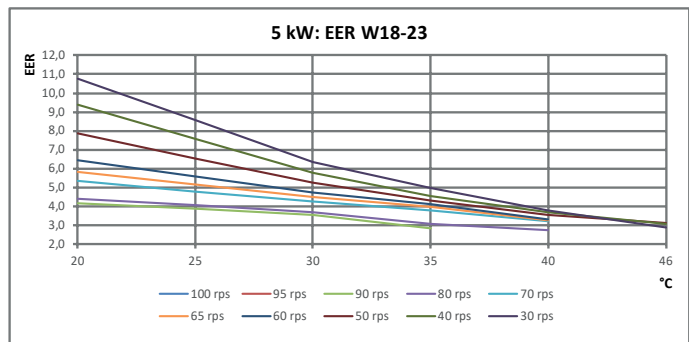
		100 rps	95 rps	90 rps	80 rps	70 rps	65 rps	60 rps	50 rps	40 rps	30 rps
°C	20		6,4	6,1	5,5	4,9	4,6	4,3	3,6	2,9	2,2
	25		6,3	6,0	5,3	4,7	4,4	4,1	3,4	2,8	2,1
	30	6,5	6,2	5,9	5,3	4,5	4,1	3,8	3,2	2,5	1,9
	35	6,2	6,0	5,7	5,2	4,5	4,1	3,7	3,1	2,4	1,8
	40				4,5	4,1	3,9	3,6	3,0	2,4	1,7
	46							3,1	2,6	2,0	1,4



Obr. 18: EER a chladicí výkon při W7-12

		100 rps	95 rps	90 rps	80 rps	70 rps	65 rps	60 rps	50 rps	40 rps	30 rps
°C	20			4,2	4,4	5,4	5,8	6,4	7,9	9,4	10,7
	25			3,9	4,1	4,8	5,2	5,6	6,5	7,6	8,6
	30			3,6	3,7	4,3	4,5	4,7	5,3	5,8	6,4
	35			2,9	3,1	3,8	4,0	4,1	4,3	4,6	5,0
	40				2,7	3,2	3,3	3,3	3,6	3,7	3,8
	46								3,1	3,1	2,9

		100 rps	95 rps	90 rps	80 rps	70 rps	65 rps	60 rps	50 rps	40 rps	30 rps
°C	20			8,2	7,5	6,9	6,5	6,1	5,3	4,4	3,5
	25			8,1	7,3	6,6	6,2	5,8	5,0	4,2	3,3
	30			7,9	7,0	6,3	5,9	5,6	4,8	3,9	3,0
	35			6,9	6,3	5,9	5,6	5,3	4,5	3,6	2,7
	40				6,0	5,5	5,3	5,0	4,3	3,4	2,5
	46								4,1	3,2	2,2



Obr. 19: EER a chladicí výkon při W7-12

Modul:	Obnovitelné zdroje	
Sekce:	Tepelná čerpadla	Katalogový list č. 07-E2
Verze: 01	aroTHERM split plus	

1.8 Režim odmrazování

Při venkovních teplotách pod 5 °C může na žebrech výparníku kondenzovat voda a vytvářet se námraza. Tato námraza je automaticky detekována a v určitých intervalech automaticky rozmrazována.

K odmrazování dochází obrácením chladicího okruhu za chodu tepelného čerpadla. Potřebná tepelná energie je odebírána z topného tělesa.

Správná funkce odmrazování je možná pouze tehdy, pokud v ohřívači cirkuluje minimální objem topné vody.

1.8.1 Minimální objem topné vody v režimu rozmrazování

Výkon elektrického záložního ohřívače	VWL 55/8.2	VWL 75/8.2
	Minimální objem topné vody	
0 kW - vyp	45 litrů	80 litrů
1.5 kW	35 litrů	70 litrů
2.5 kW	30 litrů	65 litrů
3.5 kW	0 litrů	0 litrů
4 do 5 kW	0 litrů	0 litrů
5.4 kW	0 litrů	0 litrů

Hodnoty v tabulce se vztahují na teplotu topné vody 20 °C (na začátku režimu odmrazování).

Elektrický záložní ohřívač je instalován ve vnitřní jednotce. Nepoužívejte pomocná zařízení k urychlení procesu odmrazování.

1.8.2 Minimální objem topné vody v režimu chlazení

V režimu chlazení může teplota vody prudce klesnout, například v důsledku zavřených ventilů.

Aby byly splněny požadavky na minimální teplotu vody a minimální dobu chodu kompresoru, musí v režimu chlazení cirkulovat systémem minimální množství topné vody:

Typ topného systému	VWL 55/8.2	VWL 75/8.2
	Minimální objem topné vody	
Podlahové vytápění	12 litrů	27 litrů
Fancoily	20 litrů	45 litrů

1.9 Zajištění odvodu kondenzátu



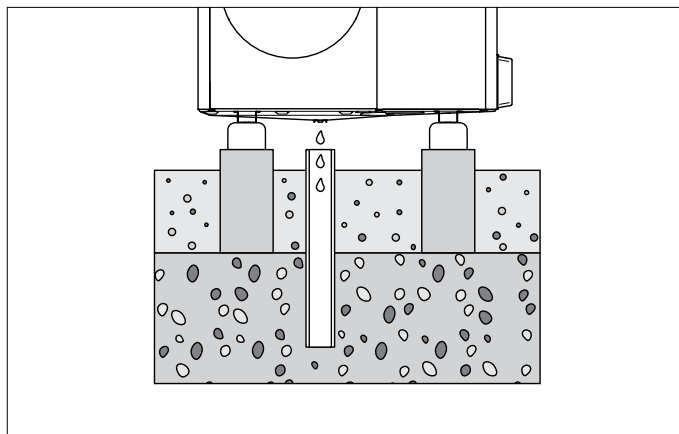
Upozornění!

» Nebezpečí poranění v důsledku zmrzlého kondenzátu > riziko uklouznutí v případě náledí na chodníku nebo silnici.

» Dbejte na to, aby kondenzát nestékal na komunikace a aby se na nich nemohl tvořit led.

1. U všech typů instalace zajistěte, aby byl veškerý nahromaděný kondenzát odváděn bez námrazy.

Instalace na zemi



Obr. 20: Instalace na zemi, bez odtokového potrubí

- » Dbejte na to, aby byl otvor pro odvod kondenzátu umístěn nad středem svodu ve štěrkovém lůžku.
- » Pokud je případně nutné odvádět kondenzát přes odtokové potrubí, použijte vhodný produkt z příslušenství.

Instalace na stěnu

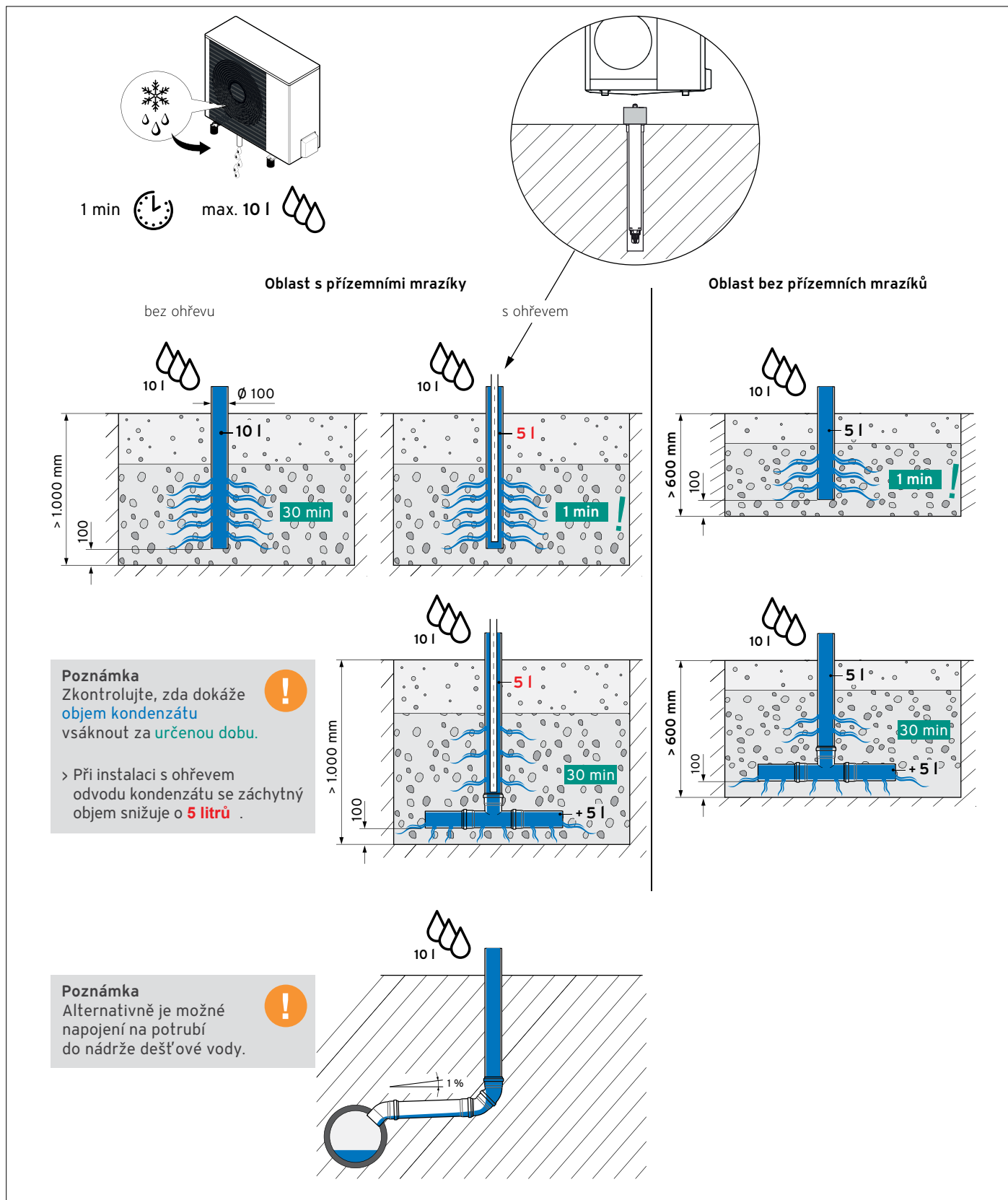
- » K odvodu kondenzátu použijte štěrkové lůžko pod výrobkem.
- » Pokud je případně nutné odvádět kondenzát přes odtokové potrubí, použijte vhodný produkt z příslušenství.

Instalace na plochou střechu

- » K odvodu kondenzátu využijte plochou střechu.
- » Pokud je případně nutné odvádět kondenzát přes odtokové potrubí, použijte vhodný produkt z příslušenství.

Modul:	Obnovitelné zdroje	
Sekce:	Tepelná čerpadla	Katalogový list č. 07-E2
Verze: 01	aroTHERM split plus	

1.9.1 Požadavky při instalaci do země

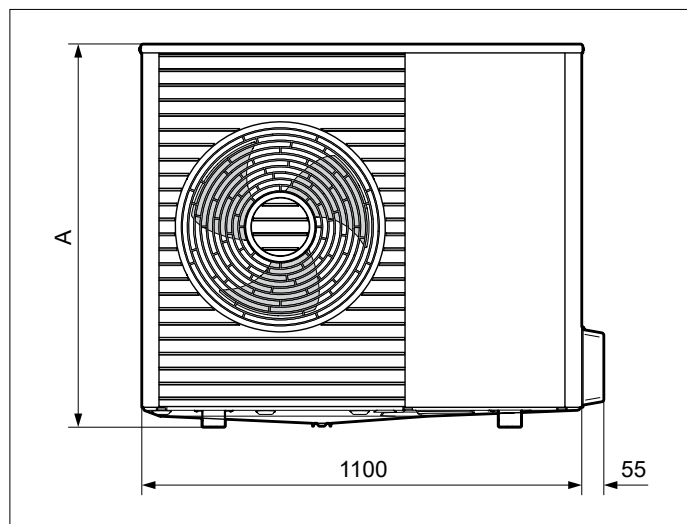


Obr. 21: Požadavky na vsakování

Modul:	Obnovitelné zdroje	
Sekce:	Tepelná čerpadla	Katalogový list č. 07-E2
Verze: 01	aroTHERM split plus	

1.10 Pohledy a rozměry

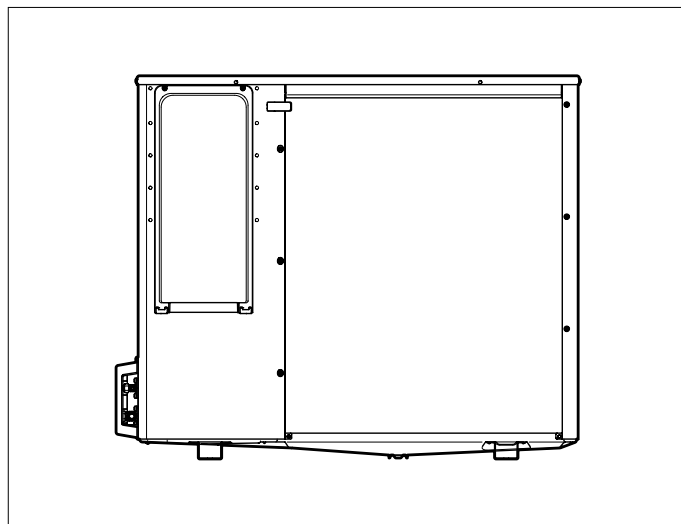
1.10.1 Pohled zepředu



Obr. 22: Rozměry, pohled zepředu

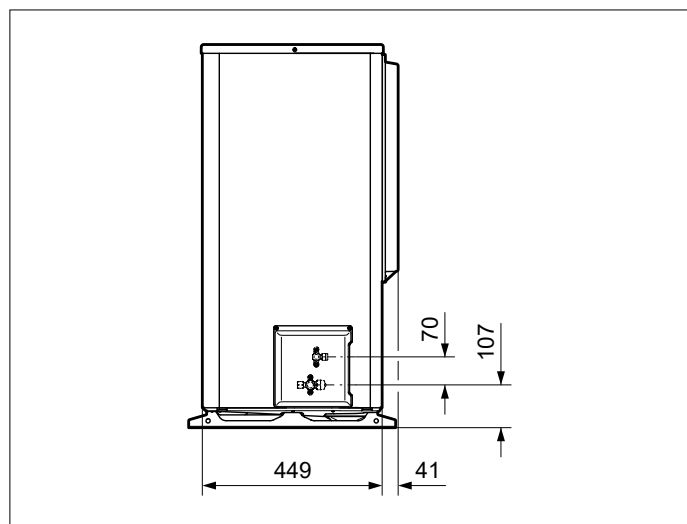
Typ	A [mm]
VWL 55/8.2 ...	765
VWL 75/8.2 ...	960

1.10.3 Pohled zezadu



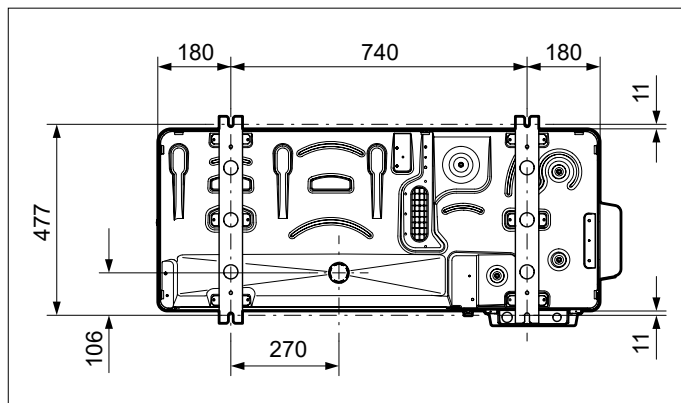
Obr. 24: Rozměry, pohled zezadu

1.10.2 Boční pohled, vpravo



Obr. 23: Rozměry, boční pohled, vpravo

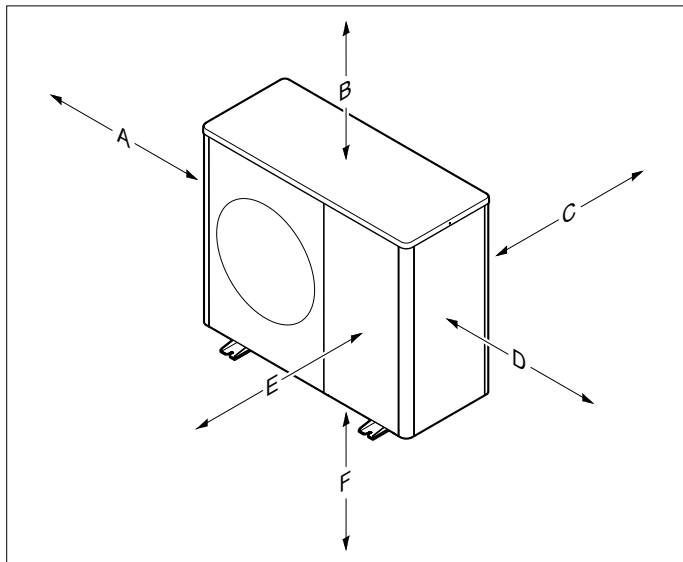
1.10.4 Pohled zespodu



Obr. 25: Rozměry, pohled zdola

Modul:	Obnovitelné zdroje	
Sekce:	Tepelná čerpadla	Katalogový list č. 07-E2
Verze: 01	aroTHERM split plus	

1.11 Minimální vzdálenosti

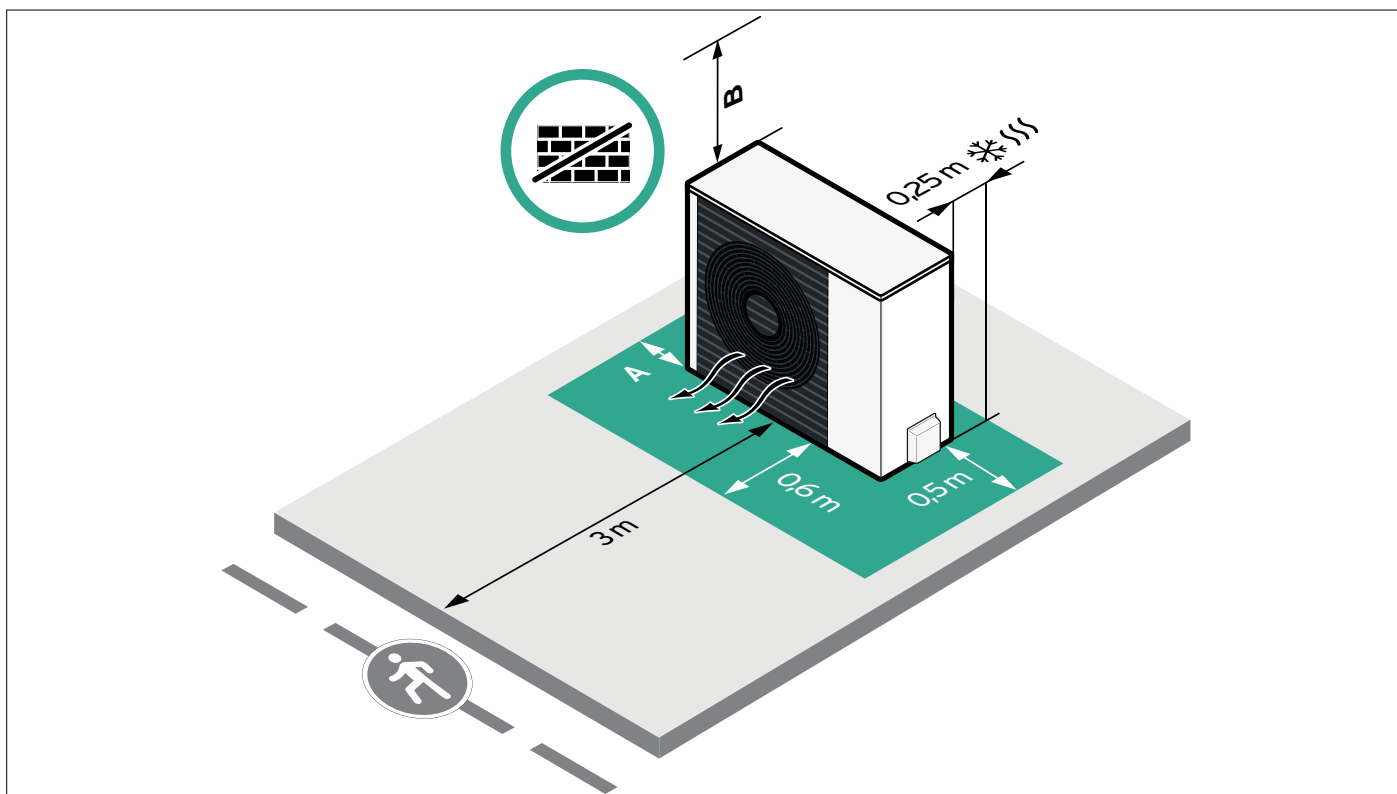


Obr. 26: Minimální vzdálenosti

Minimální vzdálenosti	Instalace na zemi, Instalace na plochou střechu	Instalace na zed'
A	300 mm 1)	300 mm 1)
B	1000 mm 2)	1000 mm 2)
C	250 mm	250 mm
D	500 mm	500 mm
E	600 mm	600 mm
F		300 mm

1. Minimální vzdálenost A může být snížena na 150 mm, pokud je přístupnost pro montážní a servisní práce zajištěna jinými prostředky.
2. Minimální vzdálenost B může být snížena na 400 mm, pokud je přístupnost pro montážní a servisní práce zajištěna jinými prostředky, když je během provozu zajištěno dostatečné proudění vzduchu a při odmrazování je zajištěno odvětrávání stoupající páry.

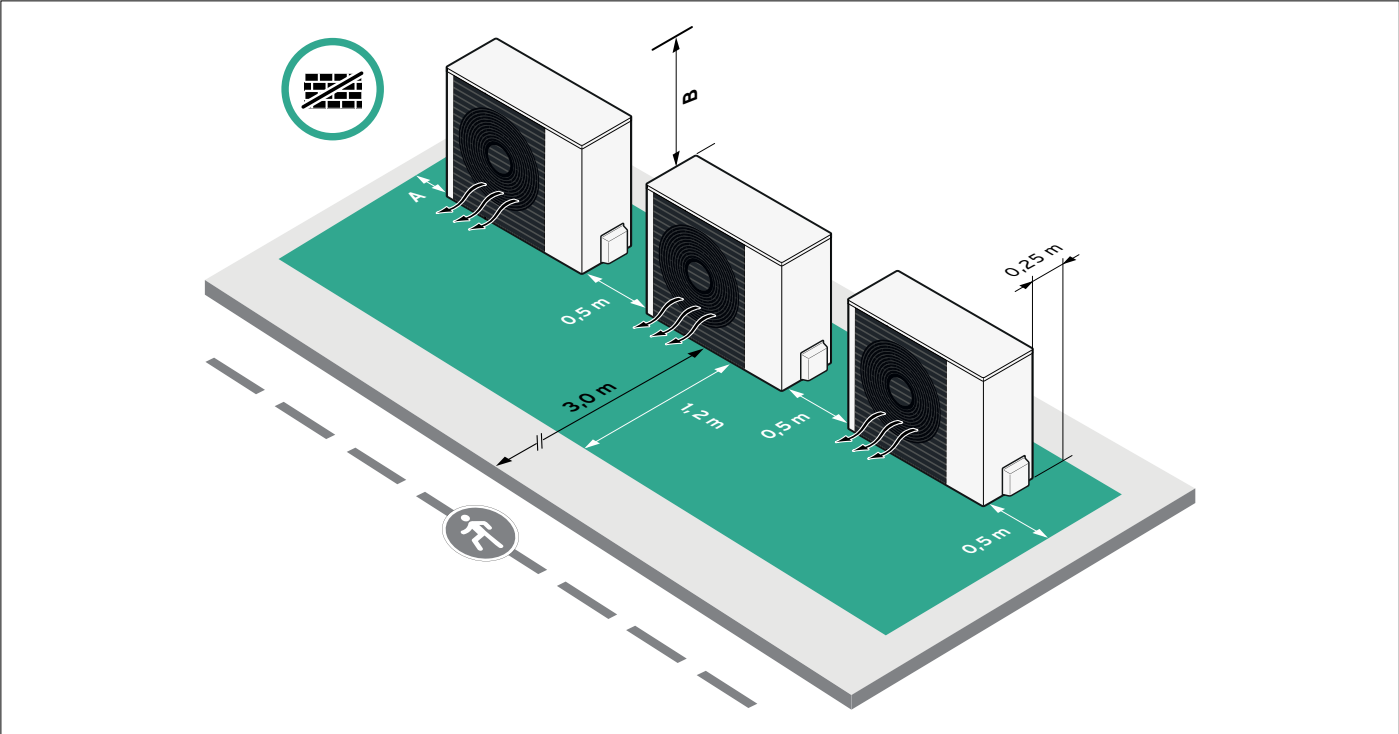
Minimální vzdálenosti (názorné zobrazení)



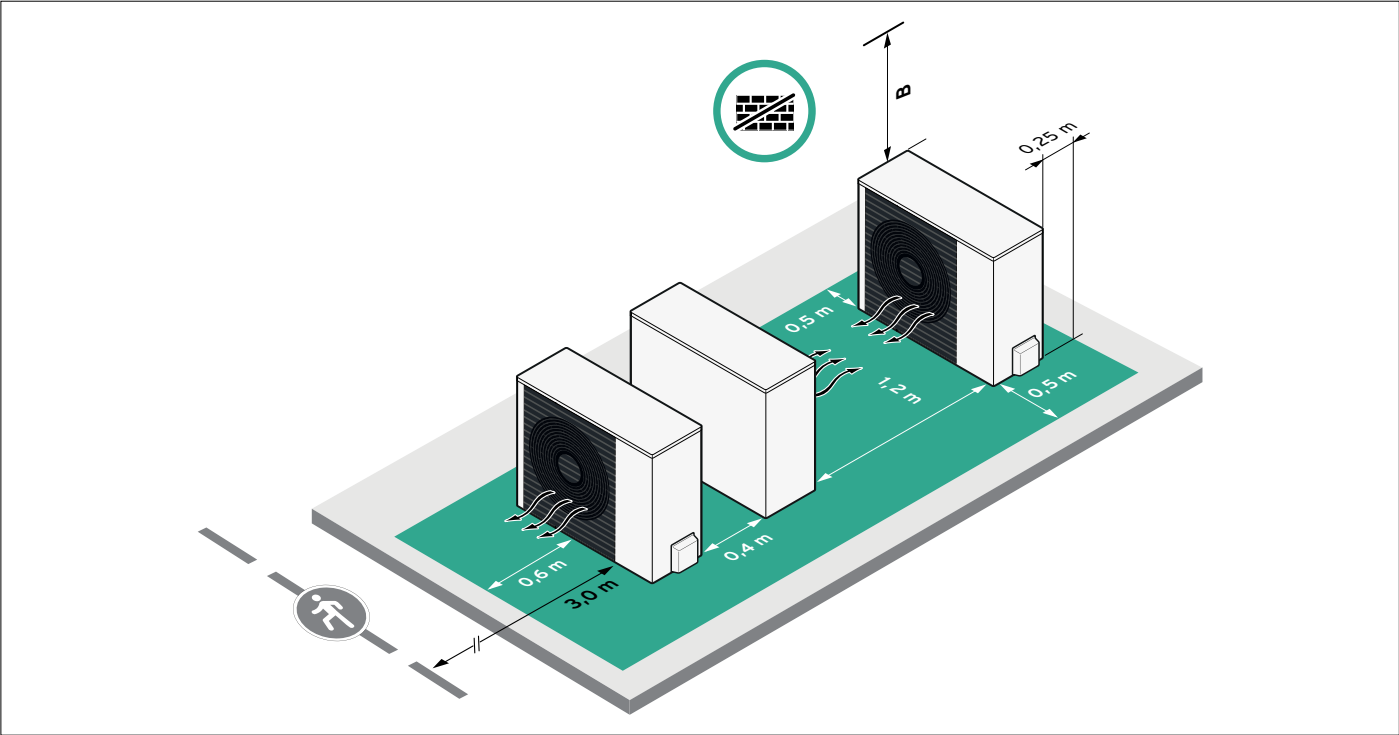
Obr. 27: Minimální vzdálenosti k instalaci (názorné zobrazení)

Modul:	Obnovitelné zdroje	 Katalogový list č. 07-E2
Sekce:	Tepelná čerpadla	
Verze: 01	aroTHERM split plus	

Minimální vzdálenosti při instalaci více venkovních jednotek na jednom místě



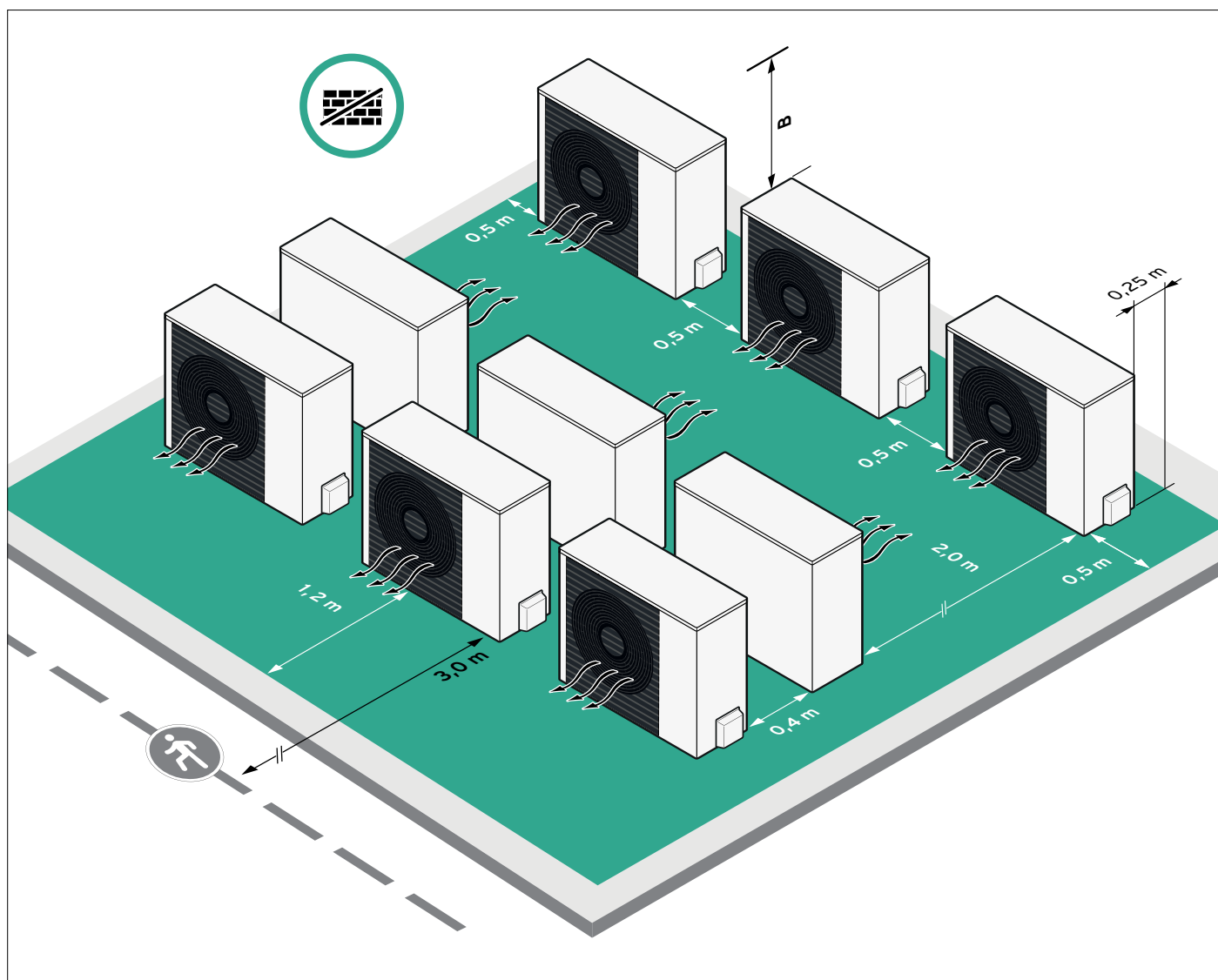
Obr. 28: Minimální vzdálenosti při montáži vedle sebe



Obr. 29: Minimální vzdálenosti při instalaci za sebou

	A	B
Pro montážní a servisní práce	300 mm	1000 mm
Pro provoz	150 mm	400 mm

Modul:	Obnovitelné zdroje	 Vaillant
Sekce:	Tepelná čerpadla	Katalogový list č. 07-E2
Verze: 01	aroTHERM split plus	



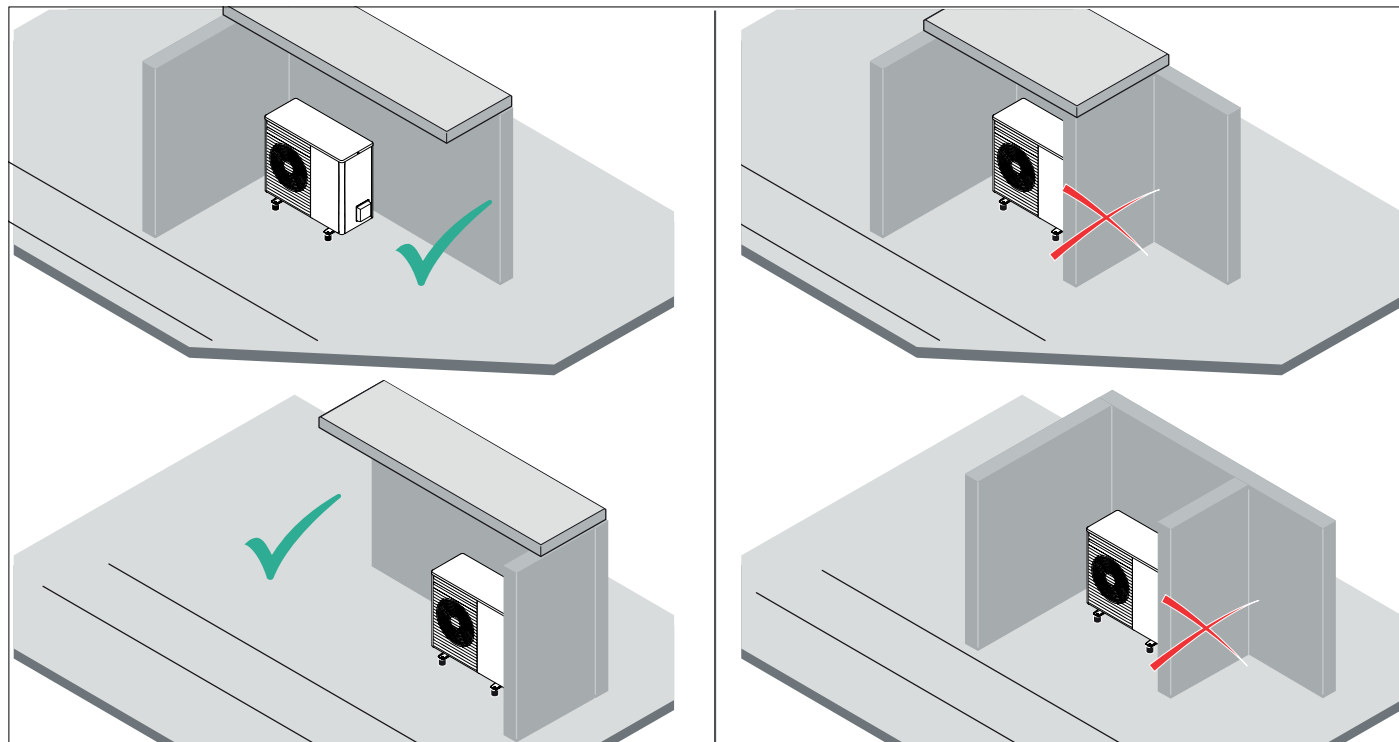
Obr. 30: Minimální vzdálenosti při instalaci za sebou a vedle sebe

	B
Pro montážní a servisní práce	1000 mm
Pro provoz	400 mm

Modul:	Obnovitelné zdroje	
Sekce:	Tepelná čerpadla	Katalogový list č. 07-E2
Verze: 01	aroTHERM split plus	

1.12 Požadavky na místo instalace

Dodržujte požadavky na místo instalace, aby se zaručil bezpečný provoz tepelného čerpadla



Obr. 31: Požadavky na místo instalace



Upozornění!

Riziko zranění v důsledku tvorby ledu.

Teplota vzduchu na výstupu je nižší než venkovní teplota. To může vést k tvorbě ledu.

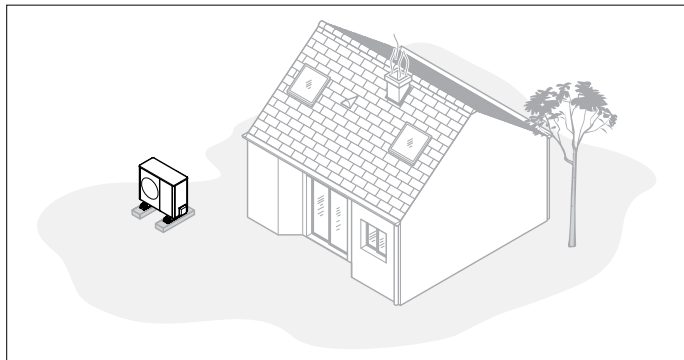
» Zvolte takové umístění a orientaci, aby byl výstup vzduchu vzdálen alespoň 3 m od chodníků, omítnutých povrchů a okapů.

- » Výrobek lze instalovat v pobřežní oblasti nebo v chráněných oblastech v blízkosti pobřeží. V bezprostřední blízkosti pobřeží musí být rovněž instalováno ochranné zařízení, které výrobek dostatečně ochrání před stříkající vodou a větrem. Přitom je třeba dodržovat minimální vzdálenosti.
- » Dodržujte povolený výškový rozdíl mezi venkovní a vnitřní jednotkou.
- » Instalujte mimo dosah hořlavých látek nebo hořlavých plynů.
- » Instalujte mimo dosah zdrojů tepla.
- » Nepoužívejte předinstalované odsávače vzduchu.
- » Instalujte mimo větrací otvory a výfukové potrubí.
- » Instalujte mimo dosah listnatých stromů a keřů.
- » Nevystavujte venkovní jednotku prašnému vzduchu.
- » Nevystavujte venkovní jednotku korozivnímu vzduchu.
- » Instalujte mimo stáje nebo budovy pro zvířata.

- » Upozorňujeme, že místo instalace musí být v nadmořské výšce pod 2000 m.
- » Vezměte prosím v úvahu emise hluku. Zvolte místo instalace, které je co nejdále od ložnice a co nejdále od oken sousední budovy.

Modul:	Obnovitelné zdroje	
Sekce:	Tepelná čerpadla	Katalogový list č. 07-E2
Verze: 01	aroTHERM split plus	

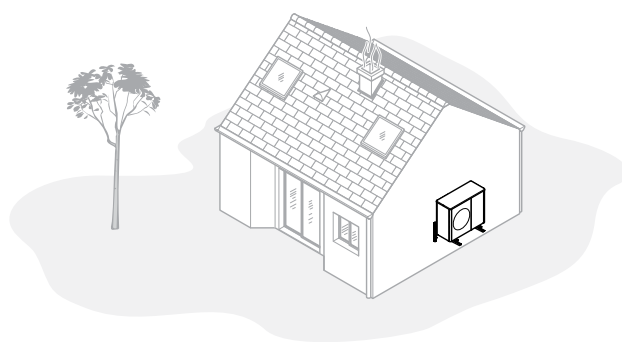
Instalace na zemi



Obr. 32: Místo instalace, instalace na zemi

- » Nevybírejte místo instalace v rohu místnosti, mezi stěnami nebo mezi ploty.
- » Vyhněte se zpětnému nasávání vzduchu z výstupu vzduchu.
- » Zajistěte, aby se na podkladu nemohla hromadit voda.
- » Zajistěte, aby podklad mohl dobře absorbovat vodu.
- » Navrhňte štěrkové lože pro odvod kondenzátu.
- » Vyberte místo instalace, kde se v zimě nehromadí značné množství sněhu.
- » Vyberte místo instalace, kde nebude přívod vzduchu ovlivněn silnými větry. Umístěte jednotku co nejpříčněji k hlavnímu směru větru.
- » Pokud není místo instalace chráněno před větrem, měli byste zvážit instalaci ochranné stěny.
- » Vezměte v úvahu emise zvuku. Vyhněte se rohům v prostoru, výklenkům nebo místům mezi stěnami.
- » Vyberte místo instalace s dobrou absorpcí zvuku díky trávě, živému plotu nebo oplocení.
- » Naplánujte podzemní vedení potrubí chladiva a elektrických vodičů.
- » Naplánujte použití chráničky, která vede od venkovní jednotky do budovy.

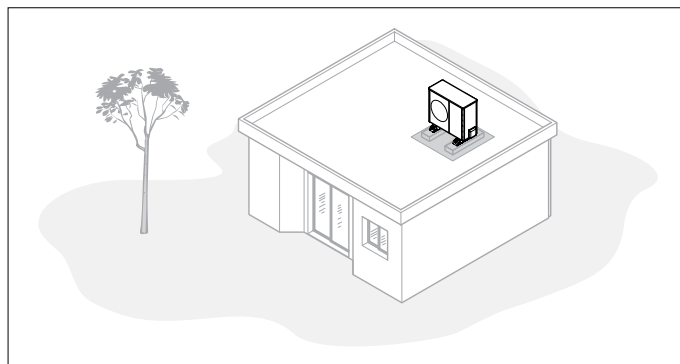
Instalace na stěnu



Obr. 33: Místo instalace, montáž na stěnu

- » Ujistěte se, že stěna splňuje statické požadavky. Vezměte na vědomí hmotnost montážního držáku jednotky (příslušenství) a venkovní jednotky.
- » Vyhněte se instalaci v blízkosti okna.
- » Zohledněte zvukové emise. Dodržujte dostatečnou vzdálenost od odrazových stěn budovy.
- » Naplánujte vedení potrubí chladiva a elektrických vodičů.
- » Naplánujte průchod stěnou (chráničkou).

Instalace na plochou střechu



Obr. 34: Místo instalace, instalace na plochou střechu

- » Výrobek instalujte pouze na budovy s pevnou konstrukcí, které mají železobetonové stropy.
- » Zvolte snadno přístupné místo instalace, aby bylo možné z jednotky pravidelně odstraňovat listí nebo sníh.
- » Vyberte takové místo instalace, kde nebude přívod vzduchu ovlivněn silným větrem.
- » Umístěte jednotku co nejpříčněji k hlavnímu směru větru.
- » Pokud není místo instalace chráněno před větrem, měli byste zvážit instalaci ochranné stěny.
- » Vezměte prosím v úvahu emise zvuku. Dodržujte dostatečnou vzdálenost od přilehlých budov.
- » Naplánujte vedení potrubí chladiva a elektrických vodičů.
- » Naplánujte průchod střechou (ochranný kryt).

Modul:	Obnovitelné zdroje	
Sekce:	Tepelná čerpadla	Katalogový list č. 07-E2
Verze: 01	aroTHERM split plus	

1.13 Typy instalace

1.13.1 Podmínky pro typ instalace

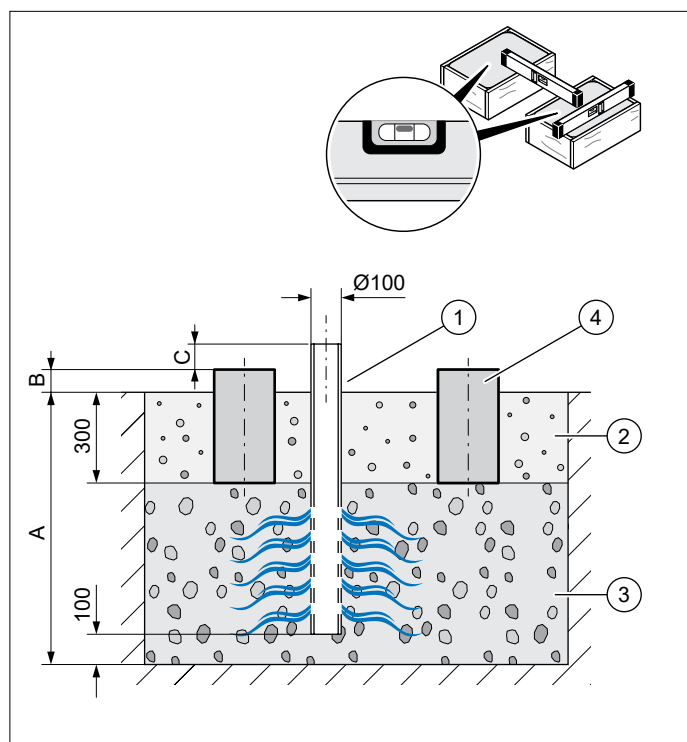
Výrobek je vhodný pro následující typy instalace:

- » Instalace na zem
- » Instalace na stěnu
- » Instalace na plochou střechu (není vhodné pro extrémně chladné nebo zasněžené oblasti).

1.14 Instalace na zemi

1.14.1 Plánování základů

Abyste zajistili přesné odvádění kondenzátu do středu odtokové trubky, řiďte se rozměry základny na následujících stranách.



Obr. 35: Rozměrový výkres, základový pás, řez

- » Vyhĺoubení základové spáry. Doporučené rozměry naleznete na obrázku a v následujících částech.

- » Vypočítejte hloubku **(A)** v souladu s místními podmínkami.
- » Region s přizemním mrazem: Minimální hloubka: 1000 mm
- » Region bez přizemního mrazu: Minimální hloubka: 600 mm
- » Vložte drenážní trubku s geotextilií **(1)** pro odvádění kondenzátu. Dbejte na to, aby drenážní trouba přesahovala základ, v závislosti na typu instalace **(C)**.
 - s ohřevem odvodu kondenzátu: 0 mm
 - pryžové podstavce, malé: 40 mm
 - pryžové podstavce, velké: 90 mm
- » vyvýšená montážní základna: 400 mm
- » Přidejte vrstvu vodopropustné, zhuťné hrubé sutiny **(3)** (frakce 0/32 mm).
- » Výši **(B)** vypočítejte v souladu s místními podmínkami.
- » Vybudujte betonový základ **(4)** (pásový/blokový-monolit) (doporučené rozměry naleznete v následujících kapitolách).
- » Obsyp štěrkovým lůžkem **(2)** (frakce 16/32 mm) vedle základu a případně mezi základ pro odvádění kondenzátu.

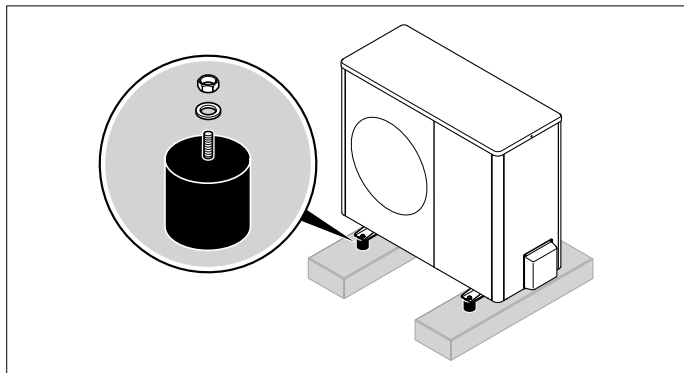
1.14.2 Instalace výrobku

V závislosti na zvoleném typu instalace použijte příslušné „Příslušenství“ z nabídky.

- » gumové podstavce, malé
- » gumové podstavce, velké
- » vyvýšený montážní podstavec.

Modul:	Obnovitelné zdroje	
Sekce:	Tepelná čerpadla	Katalogový list č. 07-E2
Verze: 01	aroTHERM split plus	

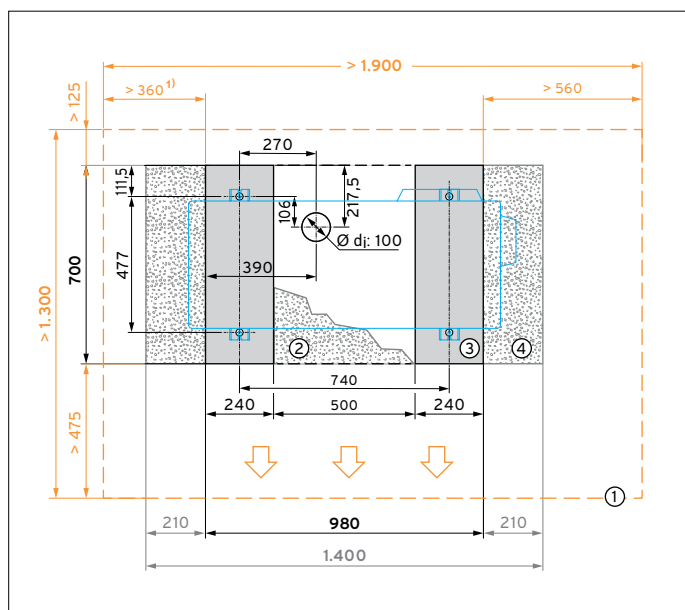
1.14.3 Rozměry základů, gumové základy (malé)



Obr. 36: Instalace na zem s malými gumovými základy

S malými gumovými základy lze tepelné čerpadlo instalovat na základové pásy (oddělené betonové pásy) nebo na základové bloky (betonový monolit).

Rozměry základů - pásové nebo blokové základy



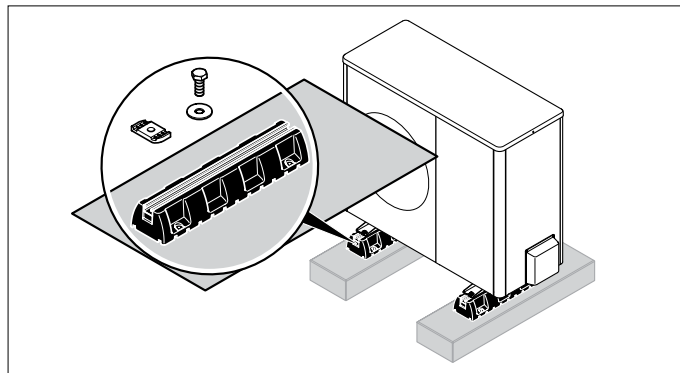
Obr. 37: Pásové nebo blokové základy (gumové základy, malé)

- 1 Minimální vzdálenosti od stěn atd.
- 2 Pro pásové základy: Štěrkové lože mezi pásovými základy. U blokových základů se vyplňuje betonem.
- 3 Pro základy: na obrázku jsou zobrazeny základové pásy. Rozměry platí také pro blokové základy.
- 4 Štěrkové lože pro odvod kondenzátu (vlevo a vpravo od základů)

» Doporučený průměr otvorů pro upevnění: 10 mm (4x)

- 1) Upozorňujeme, že přístupnost pro servis není dostatečná, pokud je vzdálenost menší než 300 mm. Minimální vzdálenost lze snížit na 150 mm, pokud je boční přístup pro instalaci a údržbu zajištěn jiným způsobem (mobilní překážka, např. květináč). Zkrácení na méně než 150 mm není přípustné a může vést ke ztrátě výkonu.

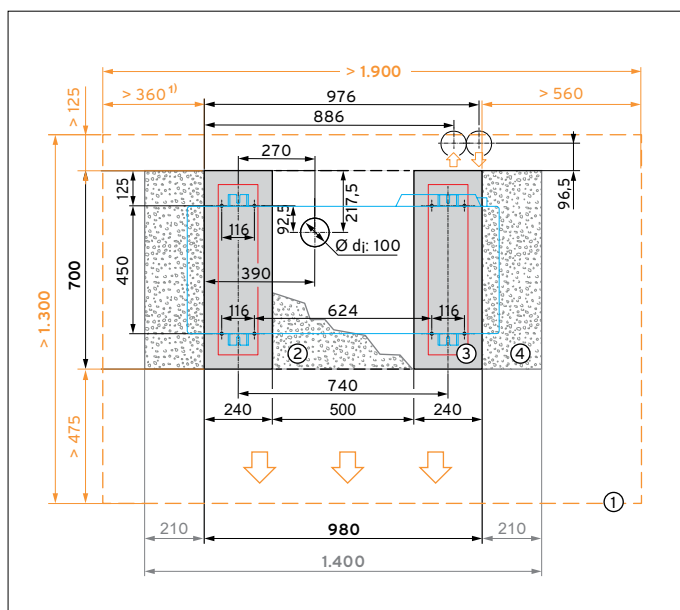
1.14.4 Rozměry základů, gumové základy (velké)



Obr. 38: Instalace na zem s velkými gumovými základy

S velkými gumovými základy lze tepelné čerpadlo instalovat na základové pásy (oddělené betonové pásy) nebo na základové bloky (betonový monolit).

Rozměry základů - pásové nebo blokové základy



Obr. 39: Pásové nebo blokové základy (gumové základy, velké)

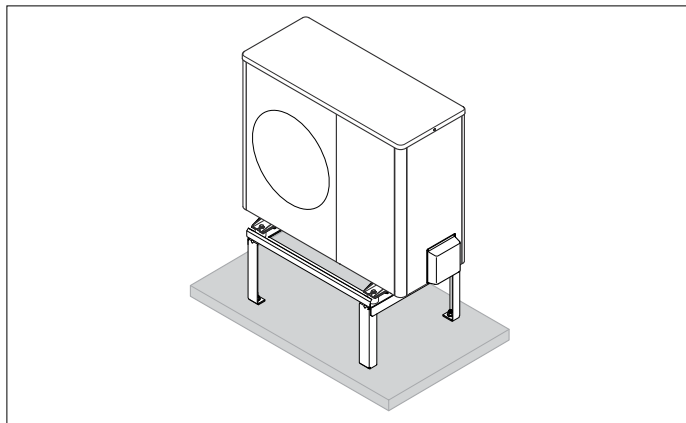
- 1 Minimální vzdálenosti od stěn atd.
- 2 Pro pásové základy: Štěrkové lože mezi pásovými základy. U blokových základů se vyplňuje betonem.
- 3 Pro základy: na obrázku jsou zobrazeny základové pásy. Rozměry platí také pro blokové základy.
- 4 Štěrkové lože pro odvod kondenzátu (vlevo a vpravo od základů)

» Doporučený průměr otvorů pro upevnění: 10 mm (8x)

- 1) Upozorňujeme, že přístupnost pro servis není dostatečná, pokud je vzdálenost menší než 300 mm. Minimální vzdálenost lze snížit na 150 mm, pokud je boční přístup pro instalaci a údržbu zajištěn jiným způsobem (mobilní překážka, např. květináč). Zkrácení na méně než 150 mm není přípustné a může vést ke ztrátě výkonu.

Modul:	Obnovitelné zdroje	 Katalogový list č. 07-E2
Sekce:	Tepelná čerpadla	
Verze: 01	aroTHERM split plus	

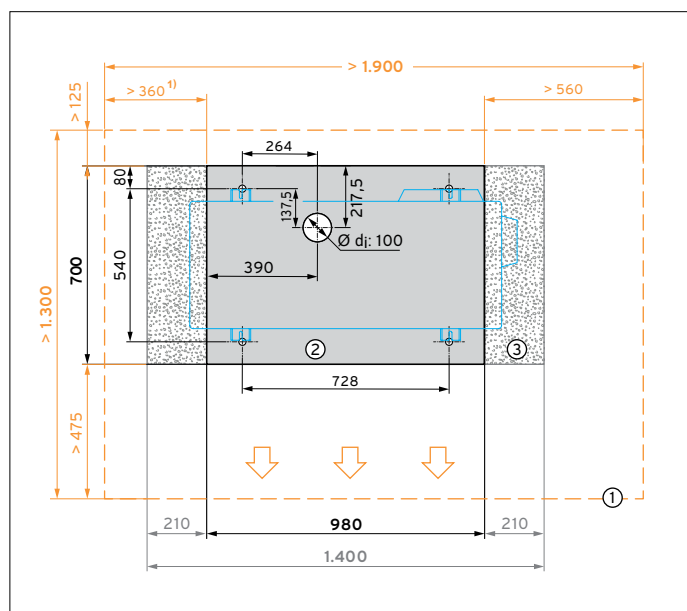
1.14.5 Rozměry podstavce, zvýšený montážní podstavec



Obr. 40: Instalace na zemi se zvýšeným podstavcem

Při použití zvýšeného podstavce v oblastech s výraznými sněhovými srážkami je instalace přípustná pouze na blokový podstavec (betonový monolit).

Rozměry blokové základny



Obr. 41: Bloková základna (zvýšená základna)

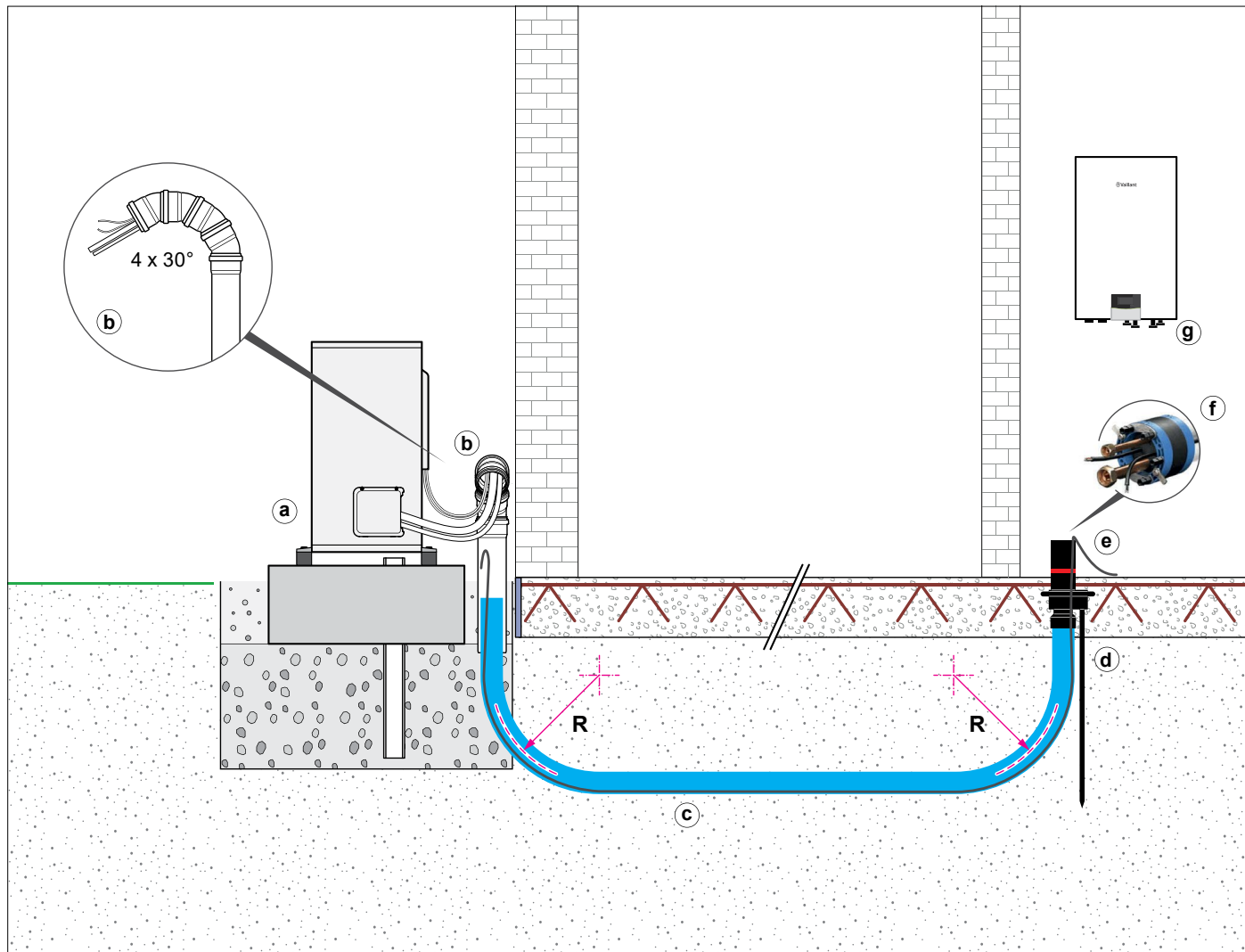
- 1 Minimální vzdálenosti od stěn apod.
 - 2 Bloková základna
 - 3 Štěrkové lože pro odvod kondenzátu (vlevo a vpravo od základny)
- » Doporučený průměr upevňovacích otvorů: 12 mm (4x)
- 1) Upozorňujeme, že přístupnost pro servis není dostatečná, pokud je vzdálenost menší než 300 mm. Minimální vzdálenost může být snížena na 150 mm, pokud je boční přístup pro instalaci a údržbu zajištěn jiným způsobem (mobilní překážka, např. květináč). Zkrácení na méně než 150 mm není přípustné a může vést ke ztrátě výkonu.

Modul:	Obnovitelné zdroje	
Sekce:	Tepelná čerpadla	Katalogový list č. 07-E2
Verze: 01	aroTHERM split plus	

1.14.6 Instalace rozvodů chladivových trubek

Následující příklady zobrazují varianty instalace chladivových trubek.

Novostavba bez podsklepení (chladivové trubky vedené přes podlahovou / základovou desku)



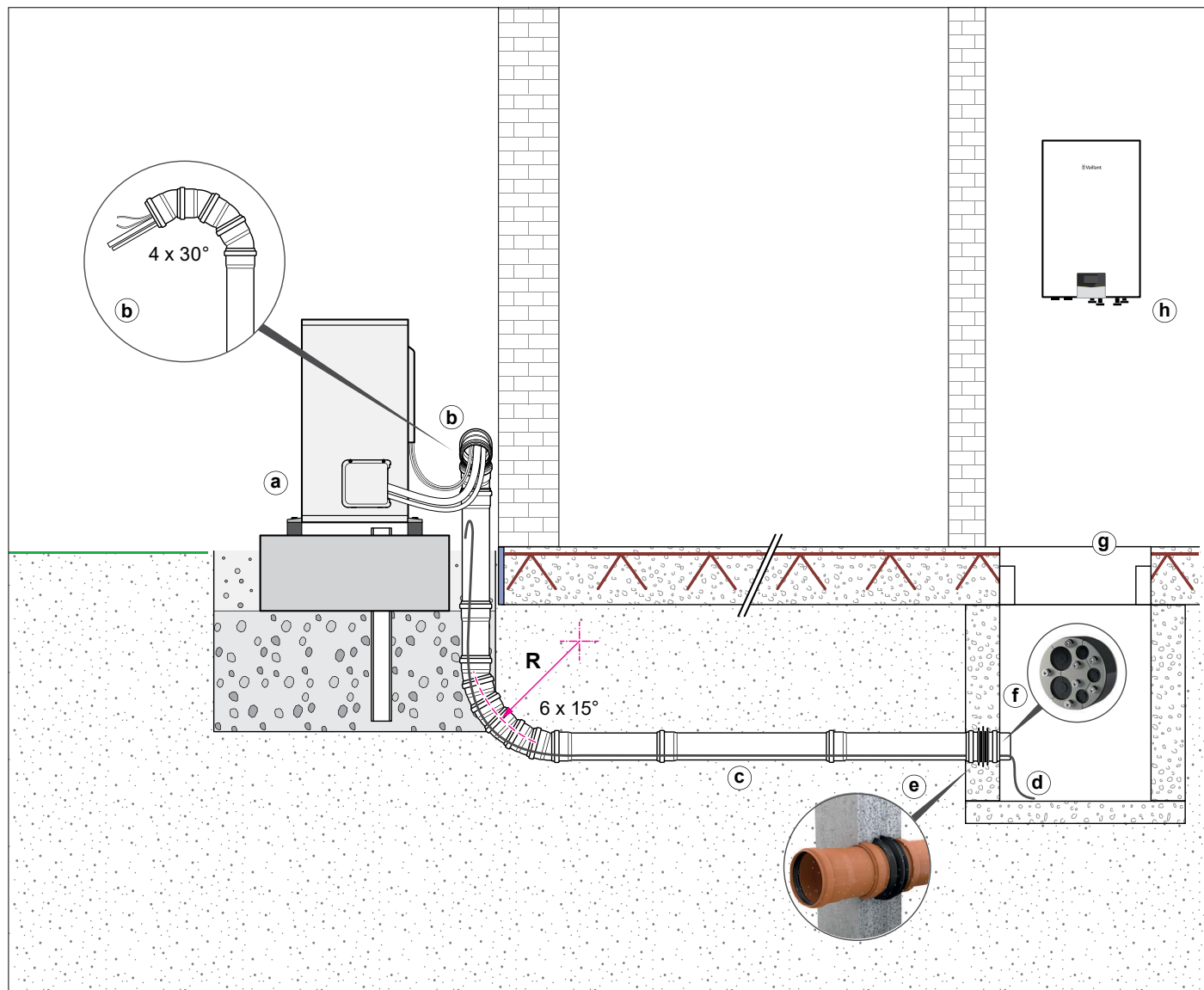
Obr. 42: Novostavba bez podsklepení (chladivové trubky vedené přes podlahovou / základovou desku)

	Označení
a	Tepelné čerpadlo
b	Koleno 4 x 30° - DN 110
c	Chránička, DN 110, (např. značka Doyma) Poloměr ohybu R > 1m
d	Ukotvení hrotem, (např. značka Doyma)
e	Pomůcka - protahovací kabel/drát pro chladivové trubky a kabeláž
f	Těsnící vložka pro chladivové trubky a kabeláž, (např. značka Doyma)
g	Vnitřní jednotka (závěsná jednotka nebo uniTOWER Split plus)

aroTHERM Split plus		
VWL 55/8.2 VWL 75/8.2	1/4 " (6.35 mm)	1/2 " (12.7 mm)

Modul:	Obnovitelné zdroje	 Katalogový list č. 07-E2
Sekce:	Tepelná čerpadla	
Verze: 01	aroTHERM split plus	

Novostavba bez podsklepení (chladivové trubky vedené přes šachtu)



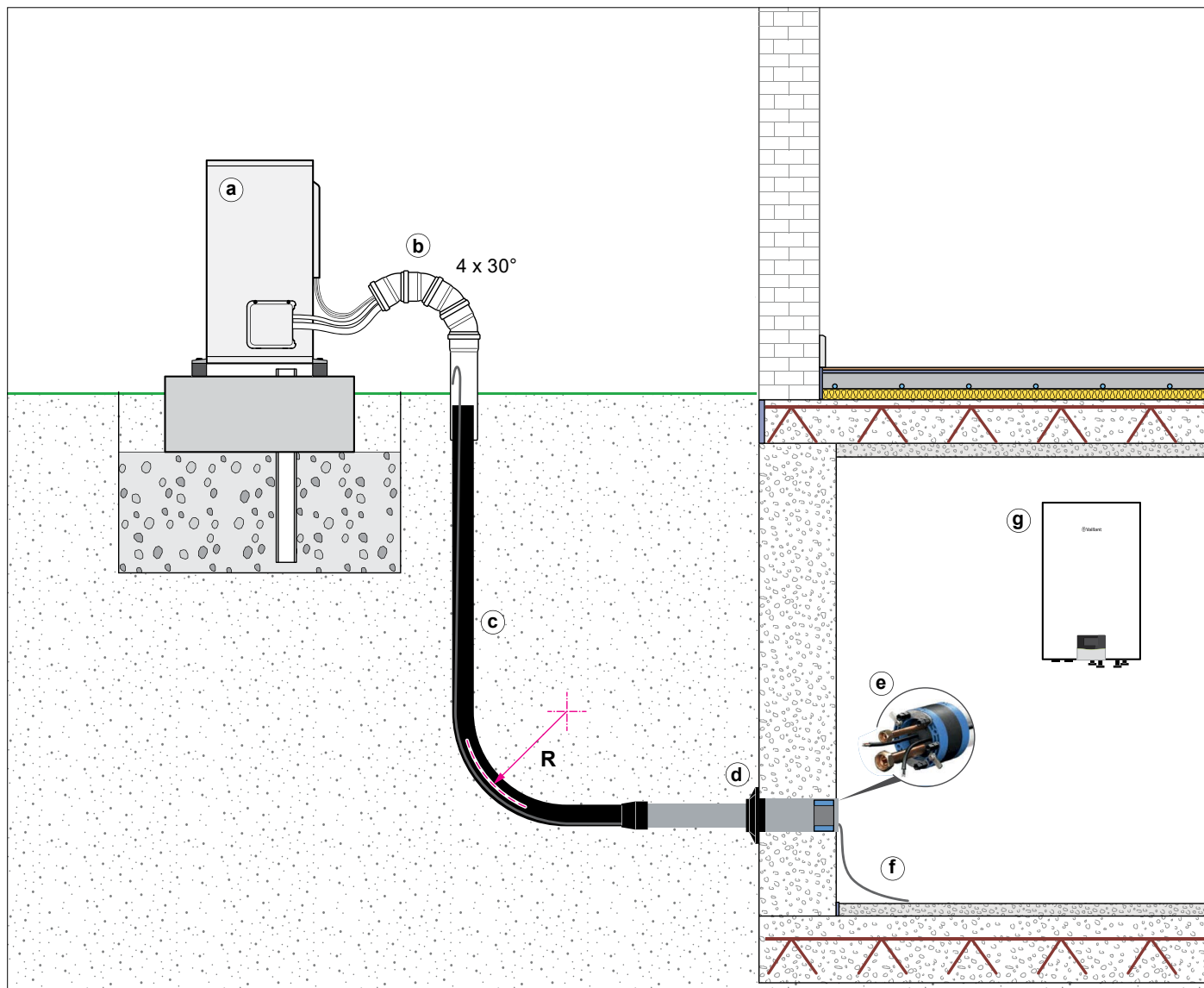
Obr. 43: Novostavba bez podsklepení (chladivové trubky vedené přes šachtu)

	Označení
a	Tepelné čerpadlo
b	Koleno 4 x 30° - DN 110
c	Chránička a koleno 6 x 15° - DN 110 Poloměr ohybu R
d	Pomocný kabel/vodič pro chladicí potrubí a elektroinstalaci
e	Nástěnná průchodka DN 110; (např. značky Crassus), zalitá do stěny šachty
f	Těsnící vložka pro potrubí chladiva a kabeláž, (např. značky Remko) (vhodná pro vnitřní průměr otvoru 100 mm)
g	Kryt šachty
h	Vnitřní jednotka (závěsná jednotka nebo uniTOWER Split plus)

aroTHERM Split plus		
VWL 55/8.2 VWL 75/8.2	1/4 " (6.35 mm)	1/2 " (12.7 mm)

Modul:	Obnovitelné zdroje	
Sekce:	Tepelná čerpadla	Katalogový list č. 07-E2
Verze: 01	aroTHERM split plus	

Nová / stávající budova s podsklepením (chladivové trubky vedené přes stěnovou průchodku v zemi, varianta 1)



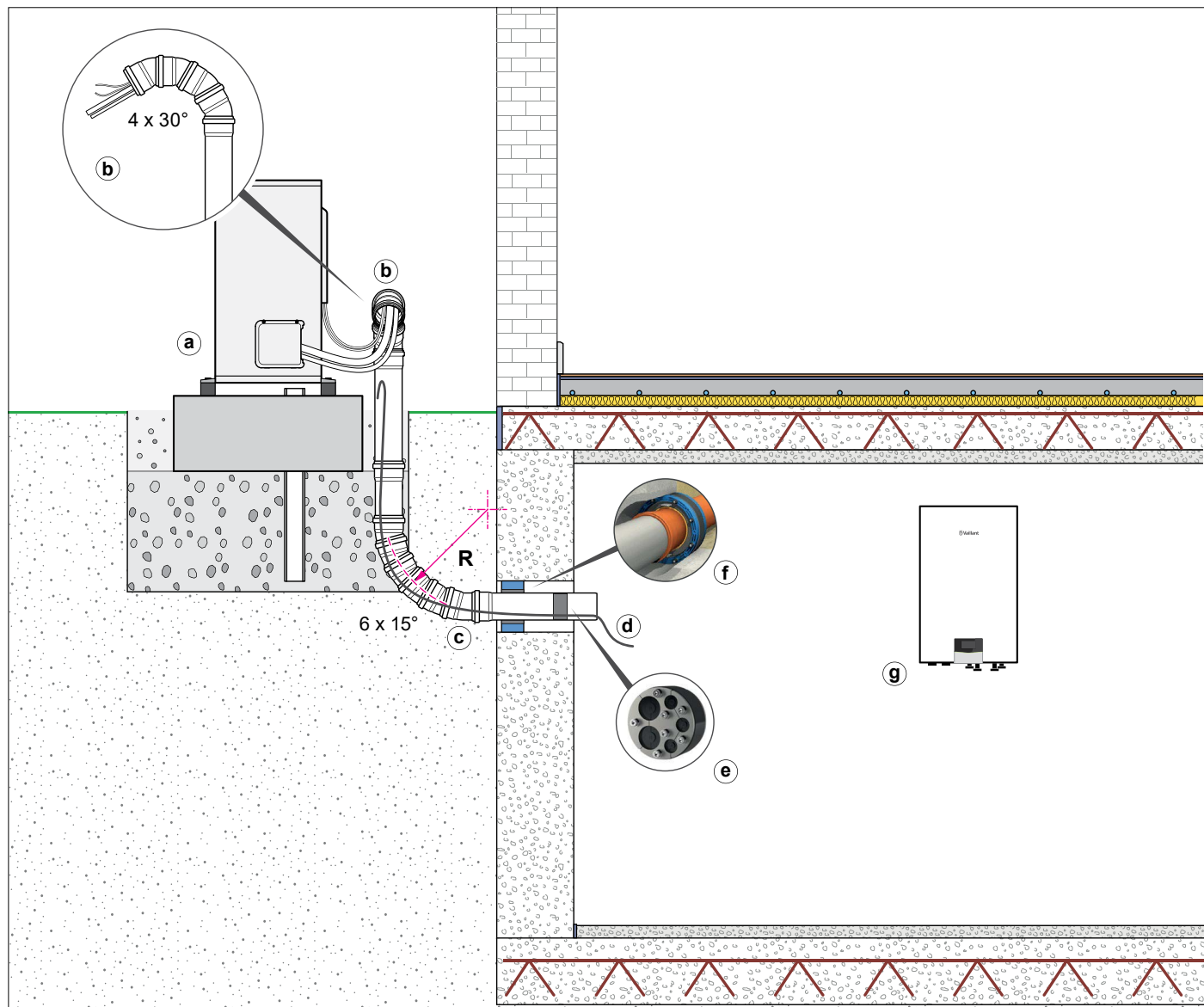
Obr. 44: Nová / stávající budova s podsklepením (chladivové trubky vedené přes stěnovou průchodku v zemi, varianta 1)

	Označení
a	Tepelné čerpadlo
b	Koleno 4 x 30° - DN 110
c	Chráníčka, DN 110, (např. značka Doyma) Poloměr ohybu R > 1m
d	Příslušenství pro chladivové trubky, (např. značka Doyma)
e	Těsnící vložka pro chladivové trubky a kabeláž, (např. značka Doyma)
f	Pomůcka - protahovací kabel/drát pro chladivové trubky a kabeláž
g	Vnitřní jednotka (závěsná jednotka nebo uniTOWER Split plus)

aroTHERM Split plus		
VWL 55/8.2 VWL 75/8.2	1/4 " (6.35 mm)	1/2 " (12.7 mm)

Modul:	Obnovitelné zdroje	
Sekce:	Tepelná čerpadla	Katalogový list č. 07-E2
Verze: 01	aroTHERM split plus	

Nová / stávající budova s podsklepením (chladičové trubky vedené přes stěnovou průchodku v zemi, varianta 2)



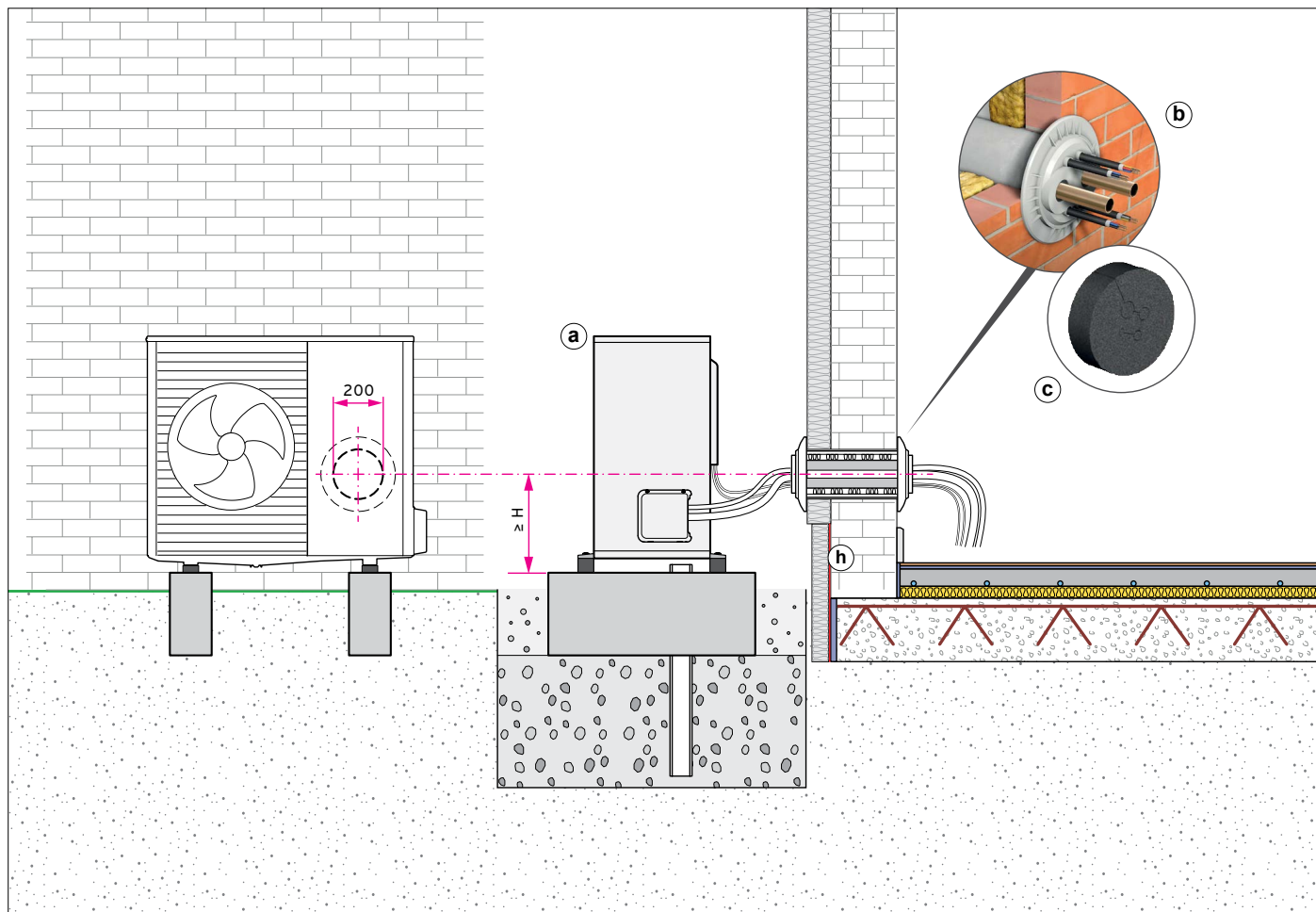
Obr. 45: Nová / stávající budova s podsklepením (chladičové trubky vedené přes stěnovou průchodku v zemi, varianta 2)

	Označení
a	Tepelné čerpadlo
b	Koleno 4 x 30° - DN 110
c	Chránička a koleno 6 x 15° - DN 110 Poloměr ohybu R
d	Pomůcka - protahovací kabel/drát pro chladičové trubky a kabeláž
e	Těsnící vložka pro chladičové trubky a kabeláž, (např. značka Remko) (vhodné pro otvor o vnitřním průměru 100 mm)
f	Těsnící vložka proti netlakové vodě, pro dodatečnou montáž ve stávajících budovách, (např. značka Doyma)
g	Vnitřní jednotka (závěsná jednotka nebo uniTOWER Split plus)

aroTHERM Split plus		
VWL 55/8.2 VWL 75/8.2	1/4 " (6.35 mm)	1/2 " (12.7 mm)

Modul:	Obnovitelné zdroje	
Sekce:	Tepelná čerpadla	Katalogový list č. 07-E2
Verze: 01	aroTHERM split plus	

Nová / stávající budova bez podsklepení (chladivové trubky vedené přes stěnovou průchodku nad zemí, varianta 1)



Obr. 46: Nová / stávající budova bez podsklepení (chladivové trubky vedené přes stěnovou průchodku nad zemí, varianta 1)

	Označení
a	Tepelné čerpadlo
b	Stěnová průchodka pro chladivové trubky pro vnější stěny budovy nad zemí (např. značka Doymafix)
c	Těsnící vložka pro chladivové trubky a kabeláž
h/H	Izolace soklu / výška v závislosti na izolaci soklu

aroTHERM Split plus		
VWL 55/8.2 VWL 75/8.2	1/4 " (6.35 mm)	1/2 " (12.7 mm)

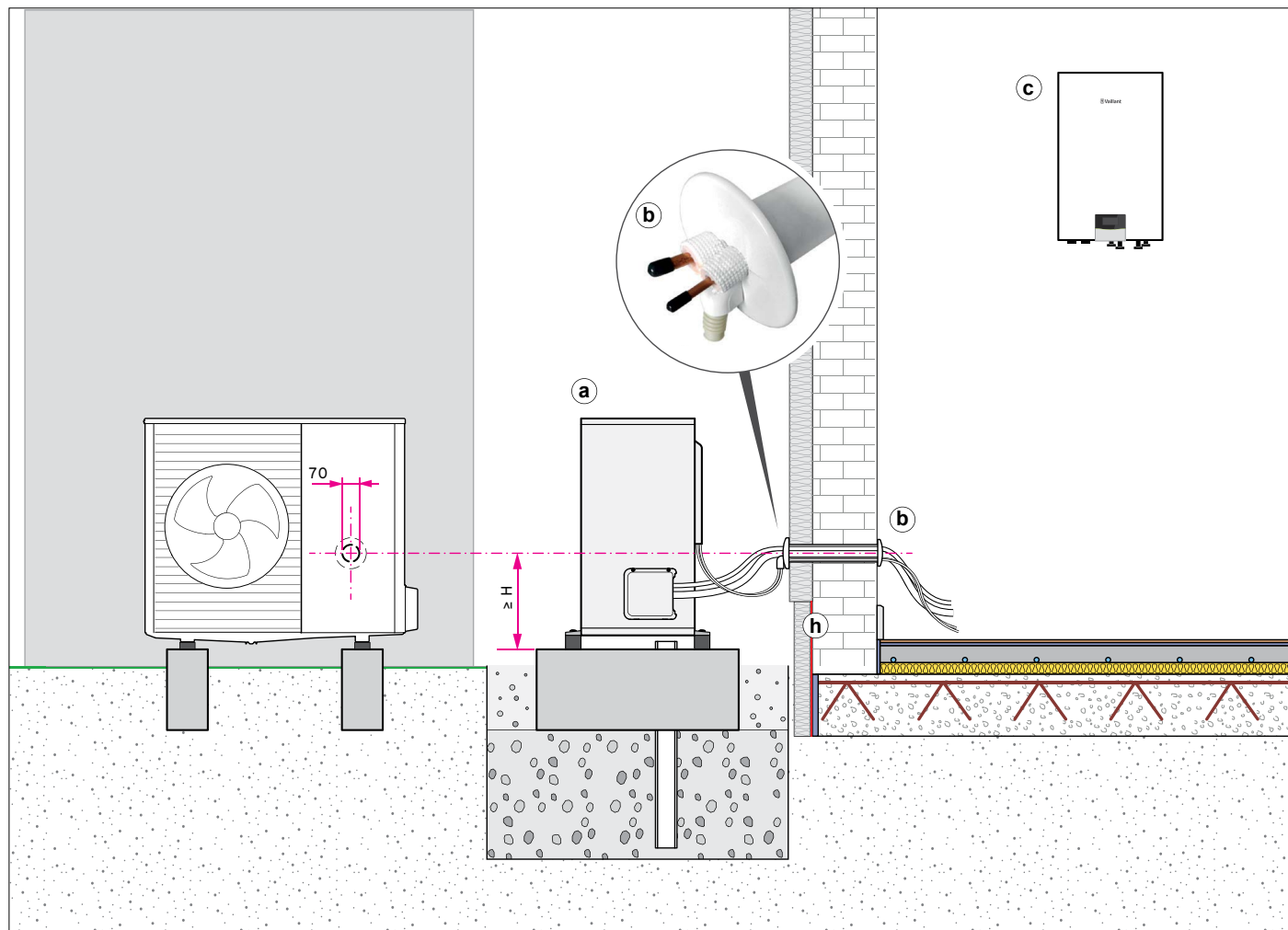
Poznámka

Průchod stěnou a chladivové trubky nesmí být umístěny za výparníkem. Výparník a prostor za výparníkem se musí vždy udržovat čistý bez překážek.



Modul:	Obnovitelné zdroje	
Sekce:	Tepelná čerpadla	Katalogový list č. 07-E2
Verze: 01	aroTHERM split plus	

Nová / stávající budova bez podsklepení (chladivové trubky vedené přes stěnovou průchodku nad zemí, varianta 2)



Obr. 47: Nová / stávající budova bez podsklepení (chladivové trubky vedené přes stěnovou průchodku nad zemí, varianta 2)

	Označení
a	Tepelné čerpadlo
b	Stěnová průchodka pro chladivové trubky pro vnější stěny budovy nad zemí (např. značka Remko)
c	Vnitřní jednotka (závěsná jednotka nebo uniTOWER Split plus)
h/H	Izolace soklu / výška v závislosti na izolaci soklu

Tato instalace umožňuje instalaci chladicích trubek skrz zed', aniž by došlo k poškození izolace trubek.

Koncová objímka zajišťuje optimální instalaci trubek.

Trubka: délka 500 mm, Ø 60 mm

Odnímatelná, dělená výstupní objímka: Ø 130 mm

Koncová objímka: Ø 100 mm

Chladicí trubka do 1/2".

Poznámka

Průchod stěnou a chladivové trubky nesmí být umístěny za výparníkem. Výparník a prostor za výparníkem se musí vždy udržovat čistý bez překážek.

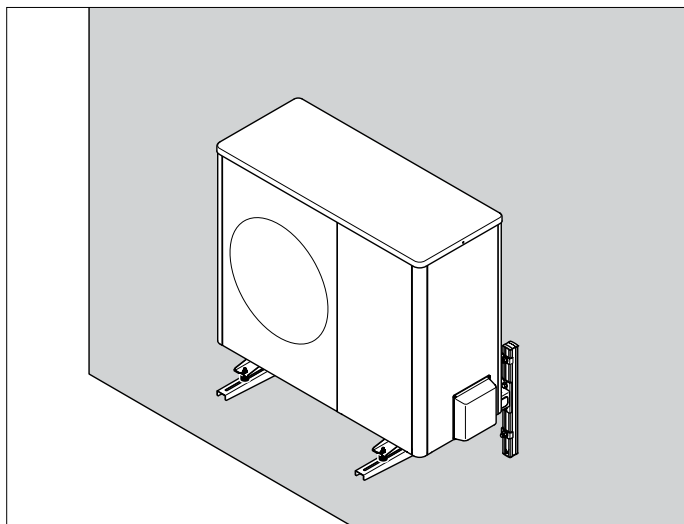


aroTHERM Split plus		
VWL 55/8.2 VWL 75/8.2	1/4 " (6.35 mm)	1/2 " (12.7 mm)

Modul:	Obnovitelné zdroje	
Sekce:	Tepelná čerpadla	Katalogový list č. 07-E2
Verze: 01	aroTHERM split plus	

1.15 Montáž na stěnu

1.15.1 Instalace venkovní jednotky na stěnu



Obr. 48: Montáž venkovní jednotky pomocí držáku

- » Zkontrolujte složení a nosnost stěny. Zohledněte hmotnost výrobku.
- » Použijte montážní konzolu pro jednotku, která je vhodná pro montáž na stěnu z příslušenství (izolovaná nebo neizolovaná stěna).
- » Použijte malé gumové podstavce z příslušenství.
- » Vyrovnejte tepelné čerpadlo vodorovně

Možnosti odvodu kondenzátu

Poznámka

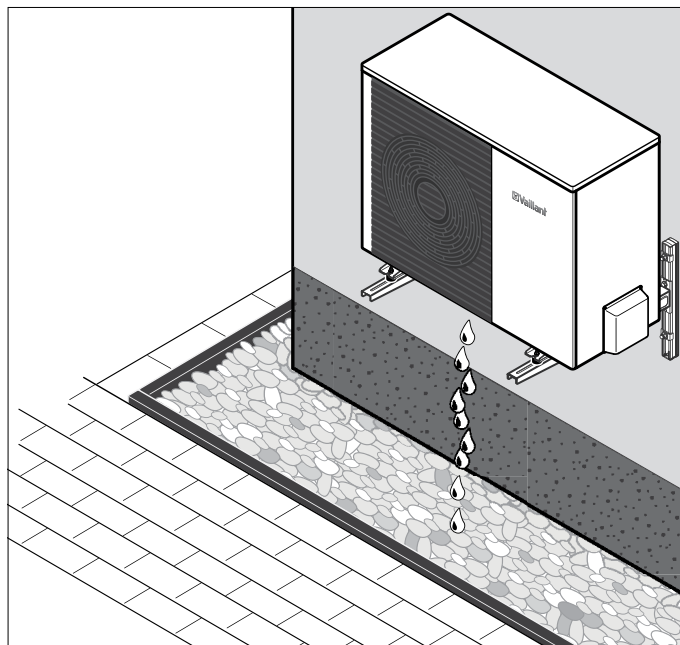
Zajistěte odvod kondenzátu bez možnosti zamrznutí. 

Kondenzát lze odvádět do retenční či akumulační nádrže dešťové vody.

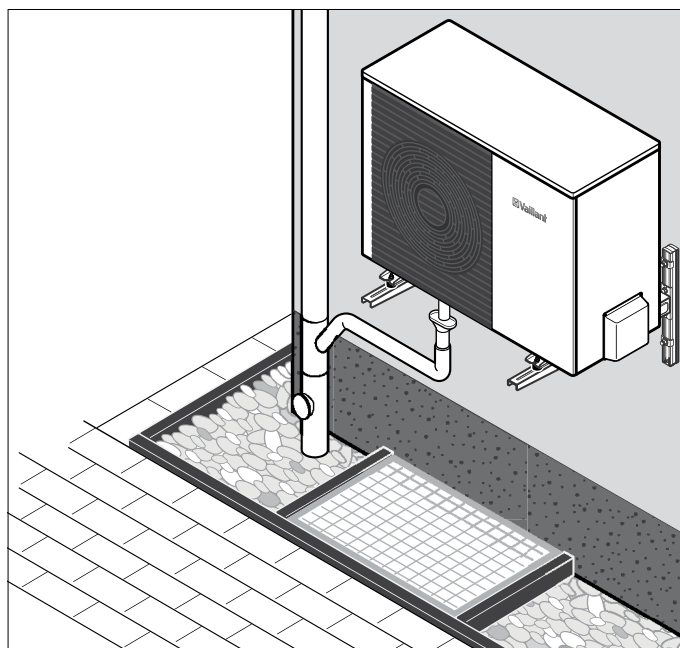


Upozornění!

Napojení do splaškové kanalizace je striktně zakázáno.



Obr. 49: Odvodnění do štěrkového lože



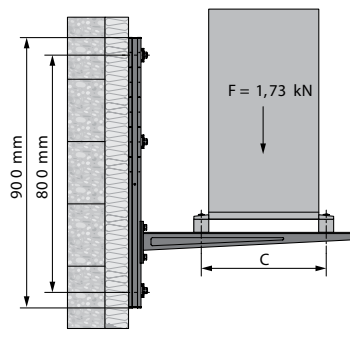
Obr. 50: Napojení na odtok dešťové vody.

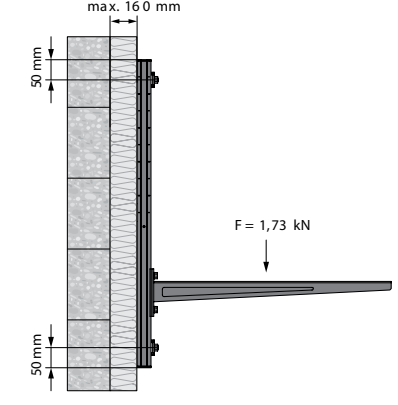
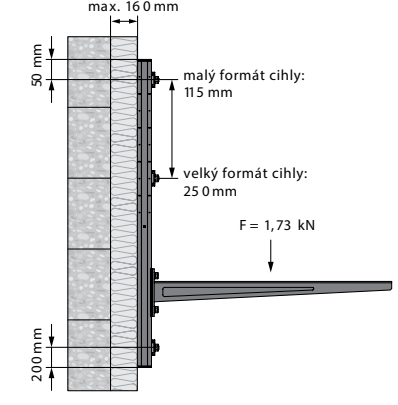
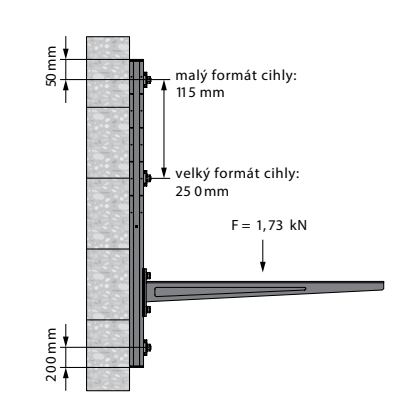
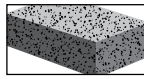
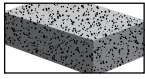
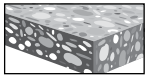
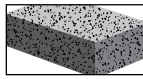
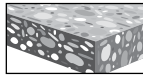
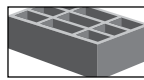
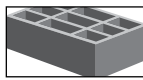
Modul:	Obnovitelné zdroje	
Sekce:	Tepelná čerpadla	Katalogový list č. 07-E2
Verze: 01	aroTHERM split plus	

Montáž na stěnu pro izolované i neizolované stěny



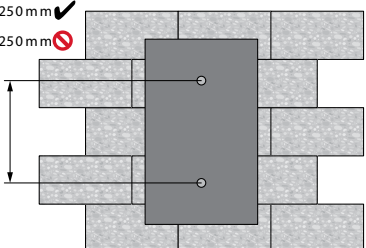
viz. návod na instalaci konzole



		
HIT-HY 170 4x HIT-C M12 10.9  	HIT-HY 170 6x HIT-C M12 10.9  	HIT-HY 170 6x HIT-C M12 8.8 (1 0.9)  
 KS 2DF KS 8DF MZ2DF	 KS 2DF KS 8DF MZ2DF  Vbn2 DF Vbl2 DF	 KS 2DF KS 8DF MZ2DF  Vbn2 DF Vbl2 DF
 KS L-12-1,4 Hlz10DF		 KS L-12-1,4 Hlz10DF

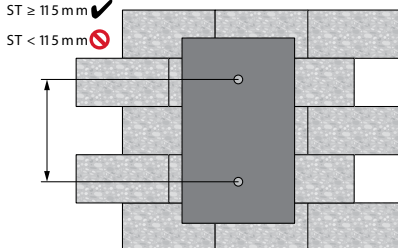
Velký formát cihly: (238) > 8DF

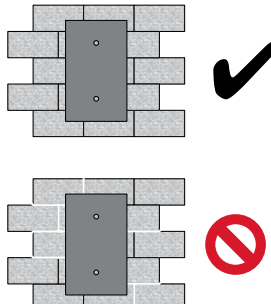
ST ≥ 250 mm ✓
ST < 250 mm ✗



Malý formát cihly: (113) ≥ 2DF

ST ≥ 115 mm ✓
ST < 115 mm ✗





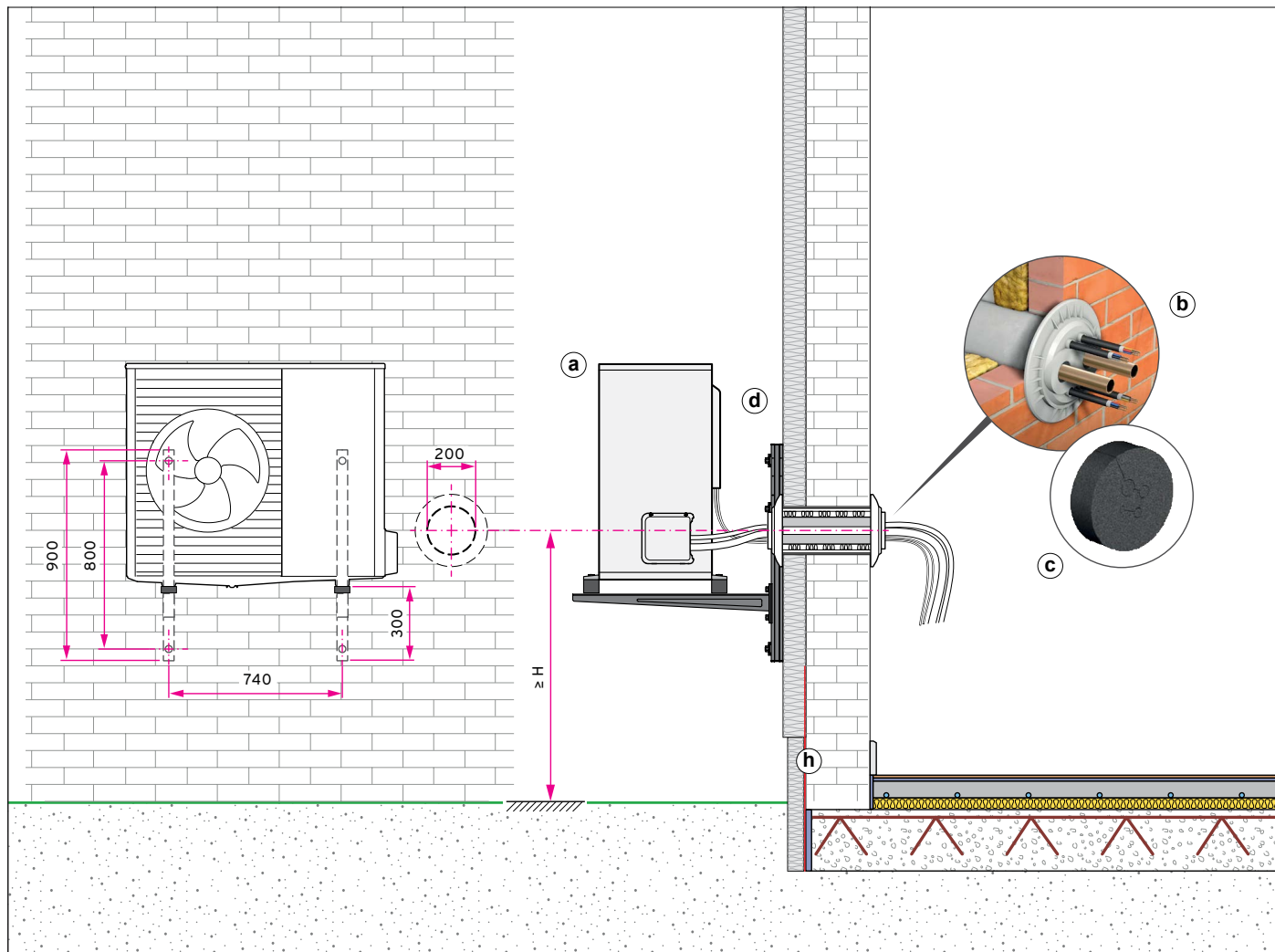
Obr. 51: Montáž na stěnu pro izolované i neizolované stěny

Modul:	Obnovitelné zdroje	
Sekce:	Tepelná čerpadla	Katalogový list č. 07-E2
Verze: 01	aroTHERM split plus	

1.15.2 Instalace rozvodů chladivových trubek

Následující příklady zobrazují varianty instalace chladivových trubek.

Nová / stávající budova, instalace na zeď (chladivové trubky vedené přes stěnovou průchodku nad zemí, varianta 1)



Obr. 52: Nová / stávající budova, instalace na zeď (chladivové trubky vedené přes stěnovou průchodku nad zemí, varianta 1)

	Označení
a	Tepelné čerpadlo
b	Stěnová průchodka pro chladivové trubky pro vnější stěny budovy nad zemí (např. značka Doymafix)
c	Těsnicí vložka pro chladivové trubky a kabeláž
d	Montážní konzole (příslušenství)
h/H	Izolace soklu / výška v závislosti na izolaci soklu

Poznámka

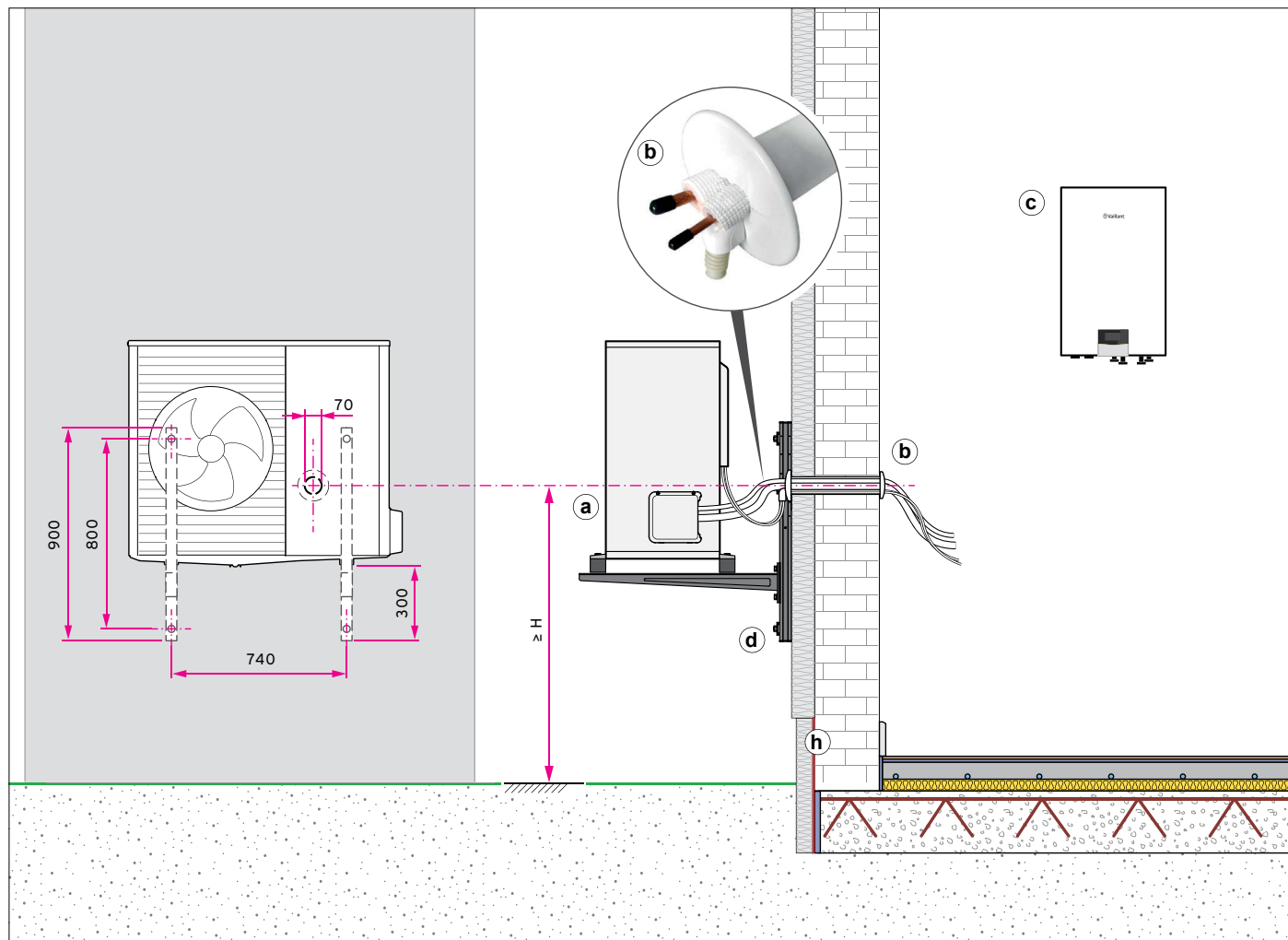
Průchod stěnou a chladivové trubky nesmí být umístěny za výparníkem. Výparník a prostor za výparníkem se musí vždy udržovat čistý bez překážek.



aroTHERM Split plus		
VWL 55/8.2 VWL 75/8.2	1/4 " (6.35 mm)	1/2 " (12.7 mm)

Modul:	Obnovitelné zdroje	
Sekce:	Tepelná čerpadla	Katalogový list č. 07-E2
Verze: 01	aroTHERM split plus	

Nová / existující budova, instalace na stěnu (chladicí potrubí vedené průchodkou ve stěně nad zemí, možnost 2)



Obr. 53: Nová / existující budova, instalace na stěnu (chladicí potrubí vedené průchodkou ve stěně nad zemí, možnost 2)

	Označení
a	Tepelné čerpadlo
b	Stěnová průchodka pro chladivové trubky pro vnější stěny budovy nad zemí (např. značka Remko)
c	Vnitřní jednotka (závěsná jednotka nebo uniTOWER Split plus)
d	Montážní konzole (příslušenství)
h/H	Izolace soklu / výška v závislosti na izolaci soklu

Tato instalace umožňuje instalaci chladicích trubek skrz zed', aniž by došlo k poškození izolace trubek.

Koncová objímka zajišťuje optimální instalaci trubek.

Trubka: délka 500 mm, Ø 60 mm

Odnímatelná, dělená výstupní objímka: Ø 130 mm

Koncová objímka: Ø 100 mm

Chladicí trubka do 1/2".

Poznámka

Průchod stěnou a chladivové trubky nesmí být umístěny za výparníkem. Výparník a prostor za výparníkem se musí vždy udržovat čistý bez překážek.



aroTHERM Split plus		
VWL 55/8.2 VWL 75/8.2	1/4 " (6.35 mm)	1/2 " (12.7 mm)

Modul:	Obnovitelné zdroje	
Sekce:	Tepelná čerpadla	Katalogový list č. 07-E2
Verze: 01	aroTHERM split plus	

1.16 Instalace na plochou střechu

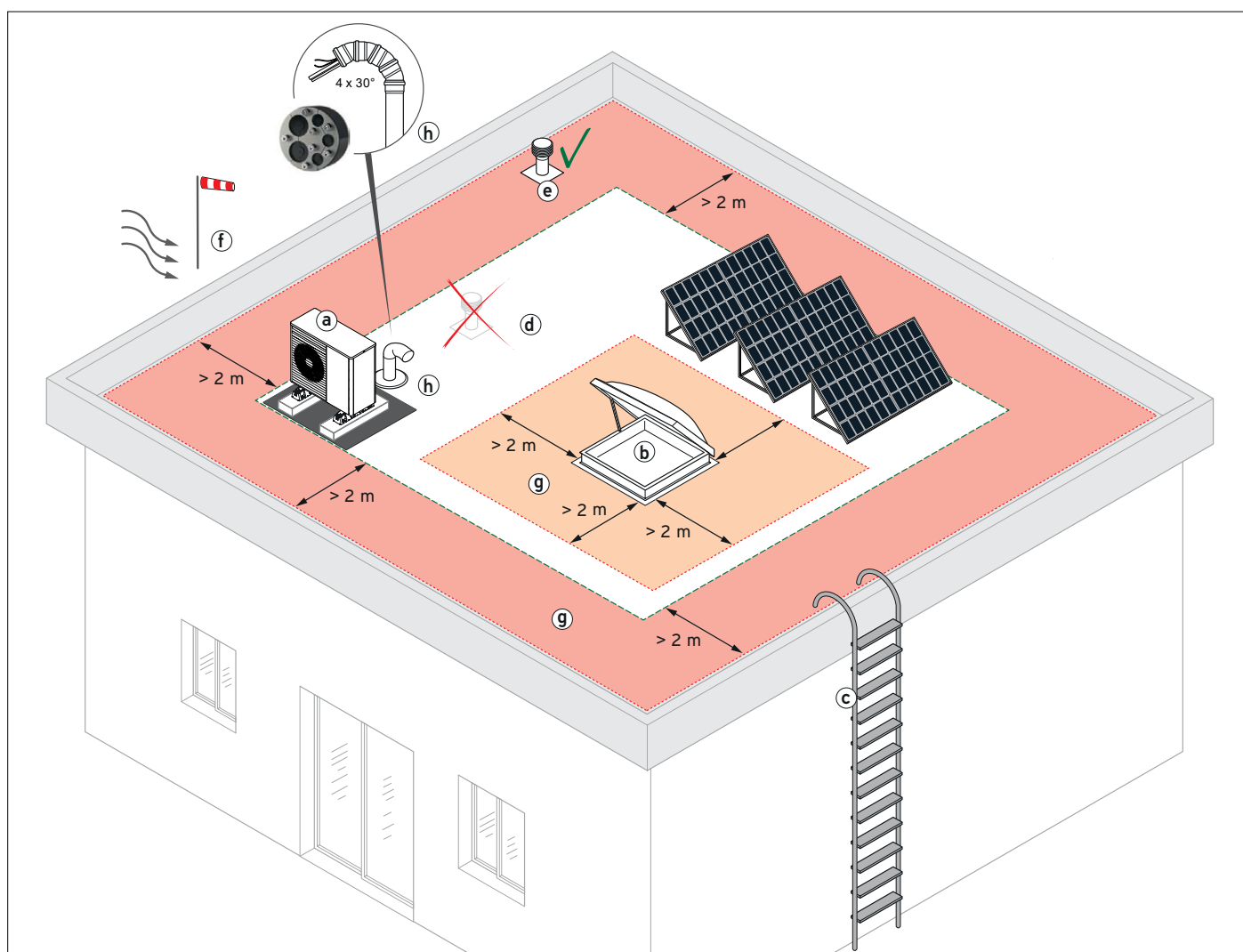
Poznámka

Informace o bezpečnosti práce

Během instalace na plochou střechu je střecha pracovní oblastí kritickou z hlediska bezpečnosti. Při plánování a při realizaci prací na ploché střeše musíte vždy dodržovat příslušné předpisy BOZP. Musí být zaručena bezpečnost práce.



- » Zajistěte bezpečný přístup na plochou střechu.
- » Střešní konstrukce musí mít dostatečnou nosnost a musí být pochozí.
- » Dodržujte bezpečnou vzdálenost 2 m od okraje střechy a střešních oken, po kterých není bezpečné chodit, plus případný odstup, který je nutný pro provádění prací na tepelném čerpadle.
- » Pokud není možné dodržet bezpečnou vzdálenost, nainstalujte na okraj střechy zábranu proti pádu (např. zábradlí).
- » Pokud není možné zajistit ochranu proti pádům předmětů ze střechy, nainstalujte zachytňné zařízení (např. lešení nebo bezpečnostní síť).



Obr. 54: Instalace na plochou střechu

- | | |
|---|--|
| a Tepelné čerpadlo | e Odvětrávání |
| b Světlík (nezabezpečený proti pádu) | f Hlavní směr větru |
| c Zabezpečený žebřík | g Bezpečnostní prostor |
| d Prostor pro instalaci | h Střešní průchodka s plochou střešní manžetou a těsněním |

Modul:	Obnovitelné zdroje	
Sekce:	Tepelná čerpadla	Katalogový list č. 07-E2
Verze: 01	aroTHERM split plus	

Poznámky k plánování pro instalaci na plochou střechu

Komponenty tepelného čerpadla musí být vždy přístupné pro údržbu.

Pro přístup ke střešní instalaci zevnitř, např. přes světlík (b), musí být zajištěna alespoň minimální přístupová cesta.

Tepelné čerpadlo připevněte k betonovým deskám, aby nedošlo k poškození střešního pláště. Počet a hmotnost desek závisí na výkonu tepelného čerpadla. Pod betonovými deskami musí být navržena ochranná konstrukční rohož z pryžového granulátu (tloušťka minimálně 6 mm).

Dbajte na to, aby byly dodrženy konstrukční požadavky.

Instalace výrobku

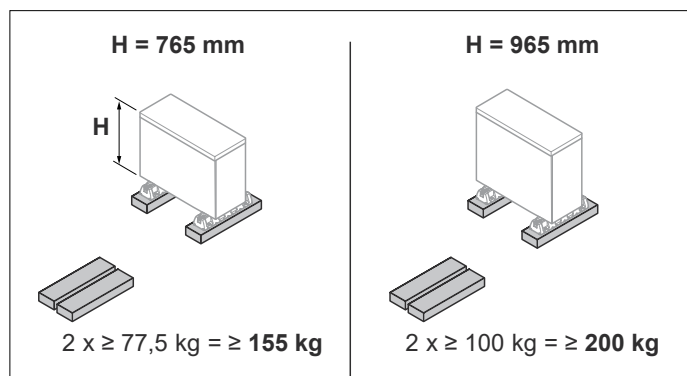


Upozornění!

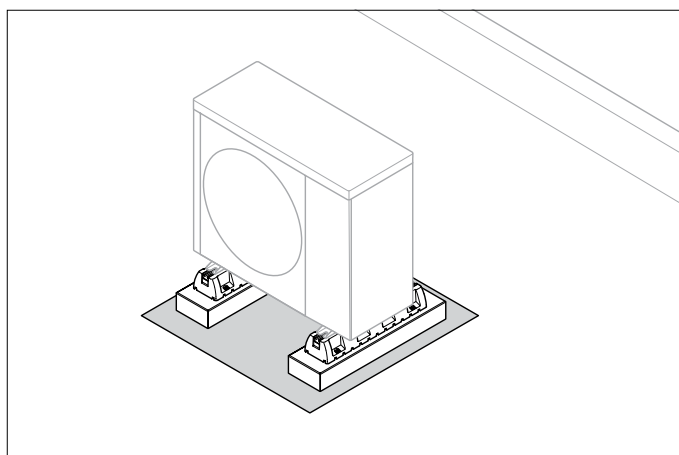
Nebezpečí zranění v důsledku převrácení vlivem větru.

Výrobek se může při zatížení větrem převrátit.

- » Použijte dvě betonové desky a protiskluzovou ochrannou podložku z gumového granulátu.
- » Výrobek přišroubujte k betonovým deskám.



Obr. 55: Počet a hmotnost betonových desek



Obr. 56: Instalace výrobku, plochá střecha

Při provádění prací je třeba zabránit vniknutí vlhkosti a nečistot do místnosti pod ní.

Zabezpečený žebřík (c) musí být konstruován tak, aby uvedení do provozu, údržbu a opravy mohla provádět jedna osoba s potřebným nářadím a materiálem, a to i v zasněžených podmínkách.

Kromě toho lze pro osobní bezpečnost použít vhodné jistící prvky.

Vezměte na vědomí následující body:

- » Neinstalujte jednotku na okraj střechy (f)
- » V oblasti sání tepelného čerpadla nesmí být vývod vzduchu (e)
- » Jednotka nesmí být otočena vývodem vzduchu směrem ke střešnímu oknu nebo proti hlavnímu směru větru
- » Musí být zajištěn odvod kondenzátu.

1. Použijte velké gumové podstavce z příslušenství.
2. Výrobek vyrovnejte do vodorovné polohy.

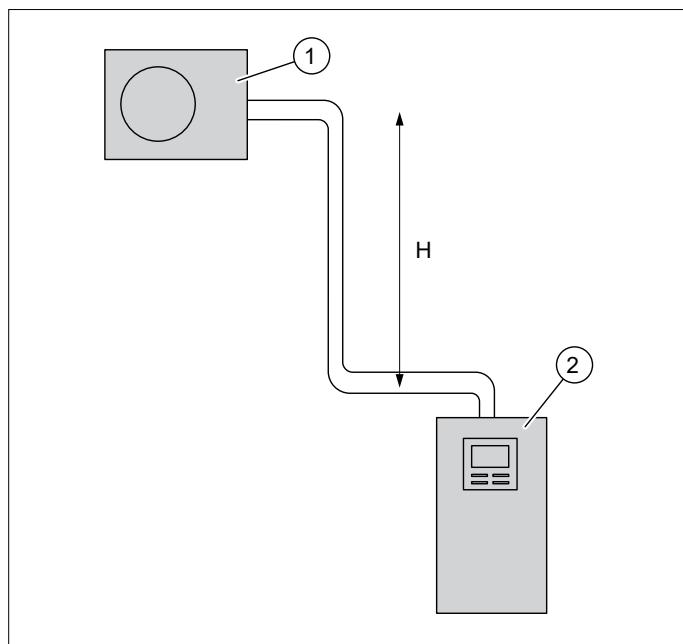
Modul:	Obnovitelné zdroje	
Sekce:	Tepelná čerpadla	Katalogový list č. 07-E2
Verze: 01	aroTHERM split plus	

1.17 Hydraulická instalace

1.17.1 Požadavky na vedení chladiva

Základní délka vedení chladiva mezi vnější a vnitřní jednotkou musí být alespoň 3 metry.

Situace 1: Venkovní jednotka je výš



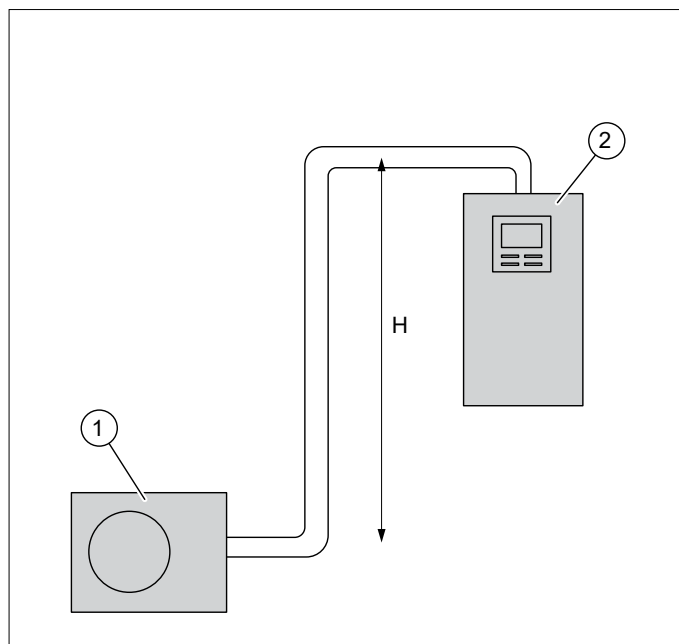
Obr. 57: Venkovní jednotka je vyšší než vnitřní, výškový rozdíl H

- 1 Venkovní jednotka
- 2 Vnitřní jednotka

Venkovní jednotka může být instalována až do maximálního výškového rozdílu H nad vnitřní jednotkou. V tom případě je maximální základní délka vedení chladiva omezena na 40 metrů. Není zapotřebí žádný olejový sifon.

Typ	Mximální výškový rozdíl H	Základní délka vedení chladiva, maximální
VWL 55/8.2 VWL 75/8.2	30 m	40 m

Situace 2: Vnitřní jednotka je výš



Obr. 58: Vnitřní jednotka je vyšší než vnější, výškový rozdíl H

- 1 Venkovní jednotka
- 2 Vnitřní jednotka

Vnitřní jednotka může být instalována až do maximálního výškového rozdílu H nad venkovní jednotkou. V tom případě je maximální základní délka vedení chladiva omezena na 40 metrů. Není zapotřebí žádný olejový sifon.

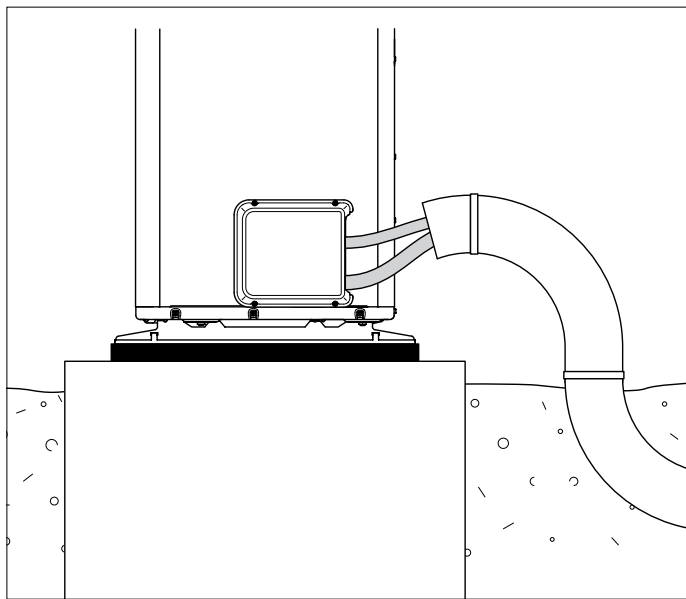
Typ	Mximální výškový rozdíl H	Základní délka vedení chladiva, maximální
VWL 55/8.2 VWL 75/8.2	10 m	40 m

Modul:	Obnovitelné zdroje	 Katalogový list č. 07-E2
Sekce:	Tepelná čerpadla	
Verze: 01	aroTHERM split plus	

1.17.2 Vedení chladiva k výrobku

Instalace na zemi

- » Vedení chladiva směřujte k jednotce přes zemní chráničku.

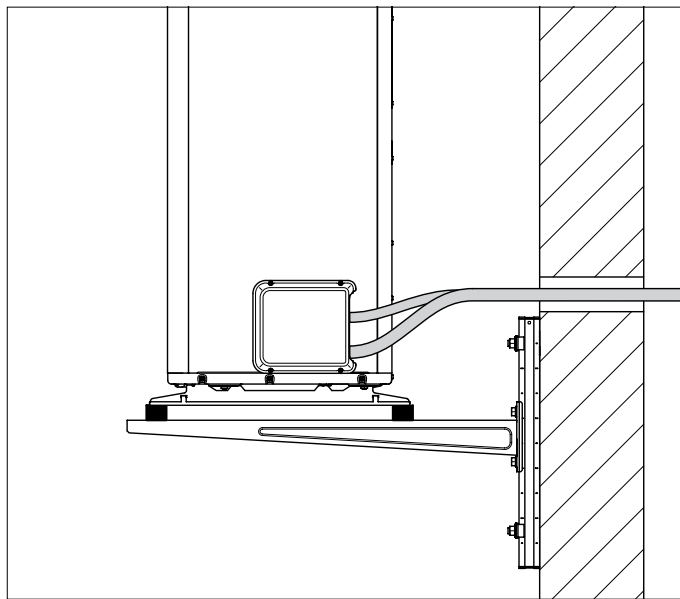


Obr. 59: Vedení chladiva k venkovní jednotce, instalace na zemi

- » Chladicí potrubí ved'te přes vhodnou zemní ochranu, jak je znázorněno na obrázku výše.
- » Vedení chladiva ohněte do konečné polohy pouze jednou. Aby nedošlo k zalomení, použijte ohýbací pružinu nebo ohýbací nástroj.
- » Ved'te vedení chladiva skrz průchodku ve stěně s mírným sklonem směrem dolů k vnější straně budovy.
- » Vedení chladiva ved'te středem kanálu ve stěně, aniž by se potrubí dotýkalo stěny.

Instalace na stěnu

- » Vedení chladiva k jednotce protáhněte stěnovou průchodkou.

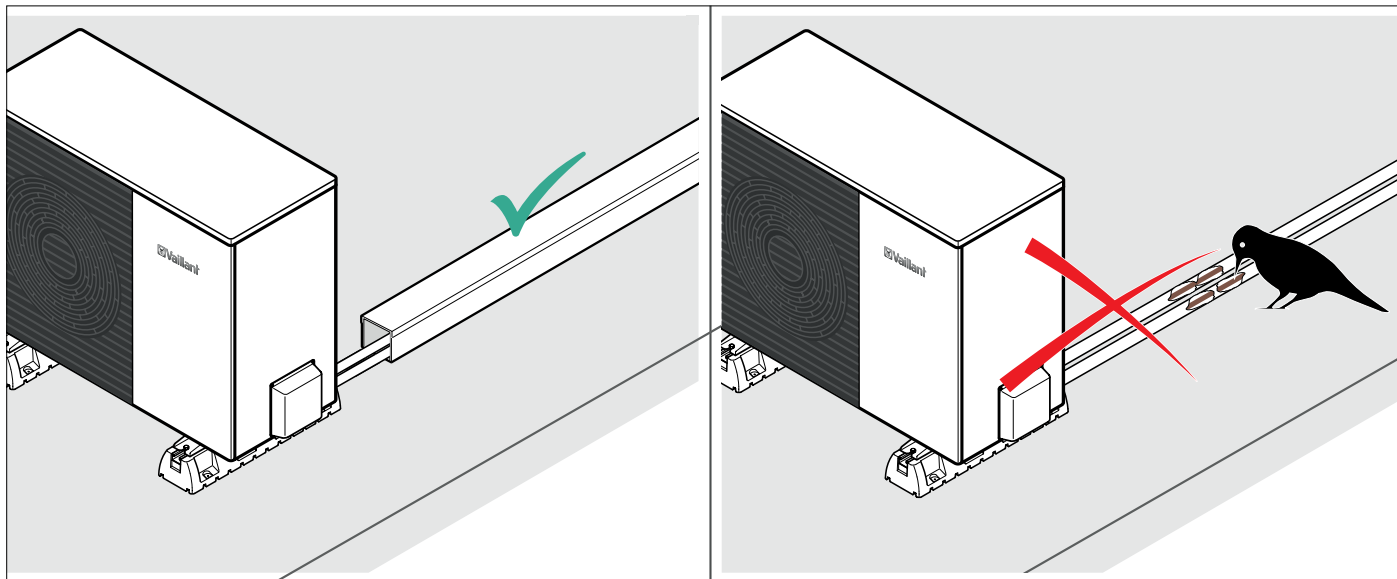


Obr. 60: Vedení chladiva k venkovní jednotce, montáž na stěnu

- » Chladicí potrubí ohněte pouze jednou do konečné polohy. Aby nedošlo k zalomení, použijte ohýbací pružinu nebo ohýbací nástroj.
- » Dbejte na to, aby se vedení chladiva nedotýkalo stěn a částí skříně výrobku.
- » Vedení chladiva ved'te skrz průchodku ve stěně s mírným sklonem směrem dolů k vnější straně budovy.
- » Vedení chladiva ved'te středem kanálu ve stěně, aniž by se potrubí dotýkalo stěny.

Modul:	Obnovitelné zdroje	
Sekce:	Tepelná čerpadla	Katalogový list č. 07-E2
Verze: 01	aroTHERM split plus	

1.17.3 Ochrana vnějšího vedení chladiva



Obr. 61: Ochraňte vedení chladiva.

Chladicí potrubí instalujte tak, aby bylo chráněno před UV zářením a před poškozením zvířaty.

1.17.4 Vedení chladiva v budově

- 1 Vedení chladiva neinstalujte do potěru ani do zdíva bez chráničky.
- 2 Potrubí s chladivem neved'te přes obytné místnosti v budově.
- 3 Vedení chladiva instalujte co možná nejkratší trasou a bez nadbytečných spojů a ohybů.
- 4 Vedení chladiva ohněte jen jednou do konečné polohy. Abyste se vyhnuli zalomení, použijte ohýbací pružinu nebo ohýbací nástroj.
- 5 Vedení chladiva ohněte ve správném úhlu ke stěně a zabraňte mechanickému pnutí po konečném umístění. Může docházet k teplotní roztažnosti.
- 6 Dbejte na to, aby se chladivové trubky nedtýkaly stěny.
- 7 K jejich zajištění použijte stěnové průchodky s pryžovou vložkou, aby se zabránilo vibracím. Umístěte průchodky kolem tepelné izolace chladivových trubek.
- 8 Zajistěte, aby vedení potrubí chladiva bylo chráněno před poškozením.
- 9 Není-li možné navrhnout vedení chladiva bez přerušení v budově, musí být dodrženy požadavky na minimální velikost pro místo, ve kterém se nachází spoj vedení chladiva. Viz také -> Návod k instalaci vnitřní jednotky, část 4.4 a přílohu A.

1.17.5 Doplnění chladiva



Upozornění!
Nebezpečí zranění v důsledku úniku chladiva.

Kontakt s unikajícím chladivem může způsobit zranění.
» Používejte osobní ochranné pomůcky.

1. Určete základní délku chladicího potrubí.
2. Vypočítejte potřebnou hmotnost dalšího chladiva:

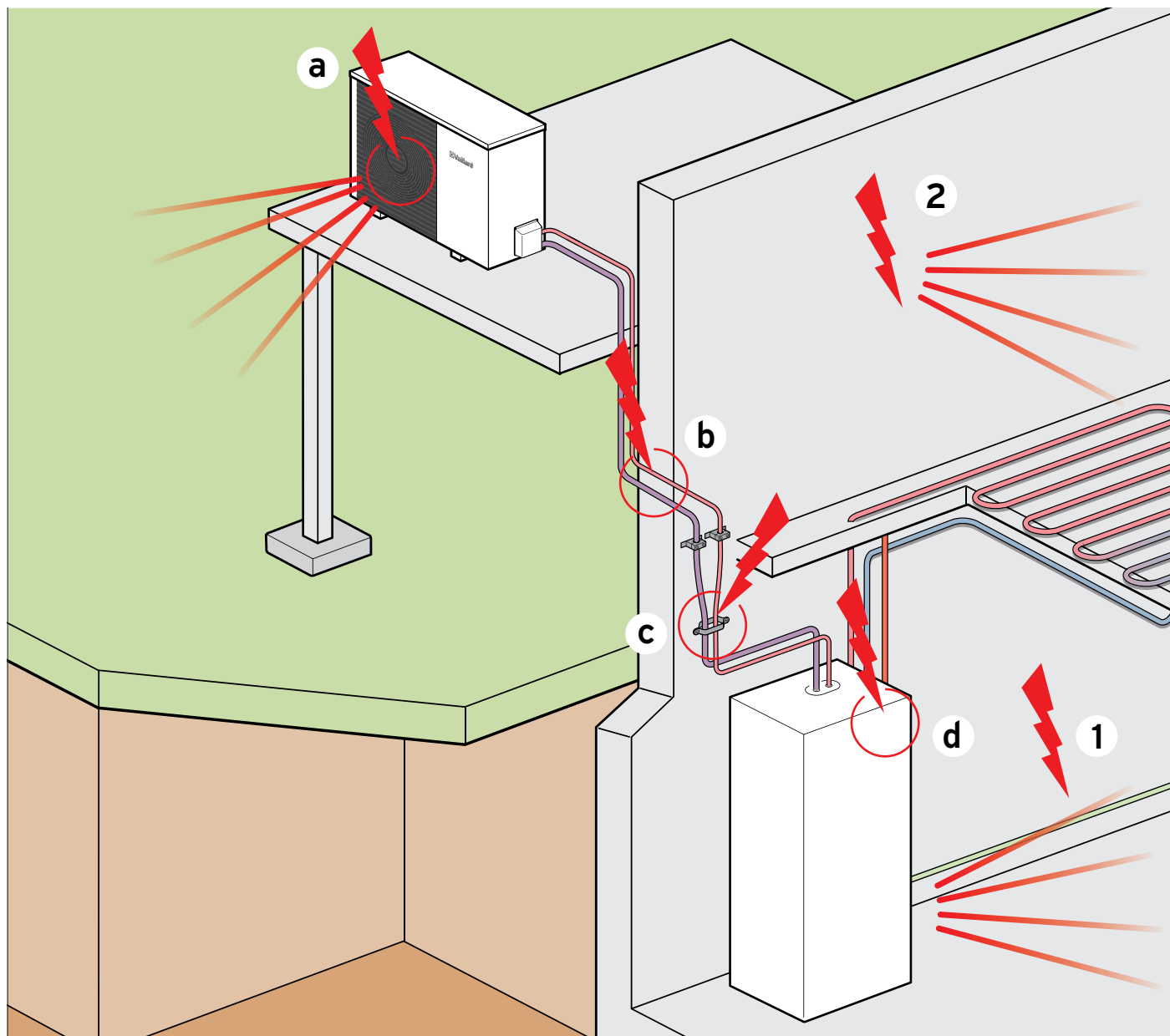
Typ	Základní délka	Množství chladiva k doplnění
VWL 55/8.2	< 15 m	bez doplnění
	15 m až 30 m	30 g/m (nad 15 m)
	30 m až 40 m	450 g + 35 g/m (nad 30 m)
VWL 75/8.2	< 15 m	bez doplnění
	15 m až 40 m	28 g/m (nad 15 m)

3. Ujistěte se, že oba uzavírací ventily na vnější jednotce jsou stále zavřené.

Modul:	Obnovitelné zdroje	
Sekce:	Tepelná čerpadla	Katalogový list č. 07-E2
Verze: 01	aroTHERM split plus	

1.17.6 Opatření ke snížení hluku pro splitová tepelná čerpadla

Vibrace, které vznikají při provozu kompresoru, se mohou přenést do vnitřní jednotky přes chladivové trubky ve formě nepříjemného zvuku. Úroveň takového zvuku se může nesprávnou instalací ještě znásobit a v domě dále šířit vzduchem. Kromě toho, zvuk se může šířit i přes konstrukci budovy.



Obr. 62: Rozdíl mezi zvukem šířeným vzduchem a zvukem šířeným strukturou

	Šíření v budově
1	Šíření zvuku v místnosti instalace vnitřní jednotky (vzduchem)
2	Šíření zvuku v obývací místnosti (vzduchem)

	Potenciální zdroje zvuku
a	Šíření zvuku konstrukcí přes podlahy, stropy, stěny atp.
b	Vstup zvuku šířeného chladivovým vedením otvorem ve zdi
c	Vstup zvuku šířeného konstrukcí přes upevnění chladivového vedení
d	Šíření zvuku chladivovým vedením z kondenzátoru vnitřní jednotky

Modul:	Obnovitelné zdroje	
Sekce:	Tepelná čerpadla	Katalogový list č. 07-E2
Verze: 01	aroTHERM split plus	

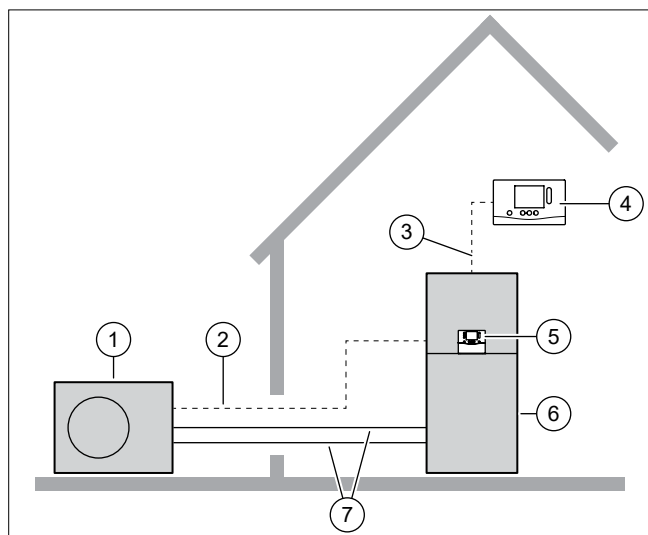
Aby se zabránilo potenciálnímu pronikání zvuku do budovy, je třeba se vyhnout následujícím nepříznivým instalacím již ve fázi návrhu:

- » Vedení chladiva přes obytné místnosti
- » Instalace vnitřní jednotky v obytných místnostech
- » Vedení chladiva ve zdivu (skrytě) nebo v potěru bez vhodné chráničky
- » Vedení chladiva v nebo na stěnách a obkladech lehkých konstrukcí
- » Nadměrně dlouhé vedení chladiva v budově
- » Instalace vnitřní jednotky v „otevřených“ místnostech
- » Instalace venkovní jednotky na ploché střechy, které mohou oscilovat

Nelze-li se vyhnout nepříznivým instalacím, lze na místě namontovat oválné držáky. Oválné držáky bez vložek jsou ideální pro upevnění izolovaného vedení chladiva. Aby se zaručilo oddělení, nesmí být izolace stlačena.

1.18 Elektrická instalace

Schéma typického systému splitového tepelného čerpadla:



Obr. 63: Systém tepelného čerpadla

- 1 Tepelné čerpadlo | Venkovní jednotka
- 2 Modbus
- 3 eBUS
- 4 Systémový regulátor
- 5 Řídicí panel vnitřní jednotky
- 6 Tepelné čerpadlo | Vnitřní jednotka
- 7 Chladivový okruh

1.18.1 Příprava elektroinstalace



Upozornění!
Nebezpečí úrazu elektrickým proudem
v důsledku nesprávného elektrického
připojení!

Nesprávné elektrické připojení může negativně ovlivnit provozní bezpečnost výrobku a způsobit materiální škody nebo zranění osob.

- » Elektrickou instalaci může provádět pouze odborně způsobilá a vyškolená osoba.

1. Dodržujte technické podmínky připojení k síti nízkého napětí dodavatele elektrické energie.
2. Podle technických údajů určete jmenovitý proud výrobku. Z toho odvoďte příslušné průřezy elektrických vodičů.
3. Připravte vedení elektrických vodičů z budovy a přes průchodku ve zdi k venkovní jednotce.
4. Pokud je to možné, připravte trasu pro napájecí kabel a kabel Modbus tak, aby byly od sebe odděleny.

1.18.2 Požadavky na napájení

Přípustná tolerance síťového napětí je +10 % až -15 %.

Modul:	Obnovitelné zdroje	
Sekce:	Tepelná čerpadla	Katalogový list č. 07-E2
Verze: 01	aroTHERM split plus	

1.18.3 Požadavky na elektrické součásti

Pro napájení musí být použity ohebné kabely vhodné do venkovního prostředí podle 60245 IEC 57 (minimálně H05RN-F). Odpojovací zařízení musí odpovídat kategorii přepětí III pro úplnou izolaci.

Pro jištění se musí použít pomalé pojistky s charakteristikou C. Pro ochranu osob se musí použít přepěťové ochrany typu B citlivé na poruchový proud, pokud jsou pro místo instalace předepsány. Vypínání musí mít krátké zpoždění a musí být vhodné pro použití s měniči napětí (vypínací charakteristika > 1 kHz).

1.18.4 Elektrické odpojovací zařízení

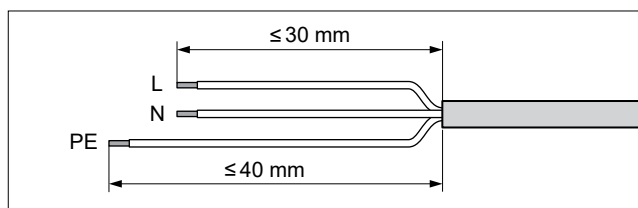
Elektrické odpojovací zařízení je v této příručce označováno také jako „odpojovač“. K tomuto účelu se obvykle používá pojistka nebo jistič, který je instalován v elektrickém rozváděči v budově.

1.18.5 Instalace komponent pro blokování zařízení dodavateli energie

Pomocí signálu HDO (hromadné dálkové ovládání) může dodavatel energie dočasně zablokovat přívod energie do tepelného čerpadla. Signál HDO pro blokování zařízení se přivádí na svorku S21 ve vnitřní jednotce.

- » Pokud je signál HDO dodavatele energie k dispozici, nainstalujte a připojte potřebné komponenty k elektrickému rozváděči budovy.
- » Postupujte podle schématu zapojení v příloze návodu k instalaci vnitřní jednotky.

1.18.6 Napájení, 1~/230V



Obr. 64: Příprava napájecího kabelu

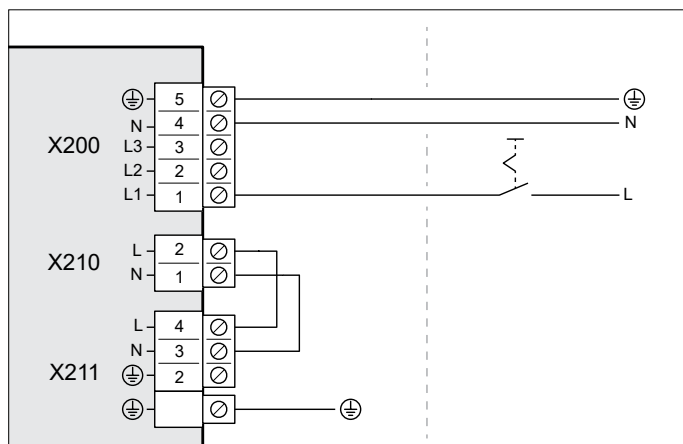
1. Odizolujte napájecí kabel. Dbejte na to, abyste nepoškodili izolaci jednotlivých vodičů.
2. Abyste zabránili zkratu v důsledku uvolnění jednotlivých vodičů, nasad'te na odizolované konce vodičů vhodné průchodky.
3. Určete typ připojení:

Situace	Typ připojení
Bez blokování zařízení dodavatelem energie	Jednoduché napájení
Při zablokování zařízení dodavatelem energie pomocí signálu HDO - připojení na svorku S21 ve vnitřní jednotce.	Jednoduché napájení
S blokováním zařízení dodavatelem energie pomocí odděleného elektrického připojení (nepoužívané v SR)	Dvojitě napájení

Modul:	Obnovitelné zdroje	
Sekce:	Tepelná čerpadla	Katalogový list č. 07-E2
Verze: 01	aroTHERM split plus	

Jednoduché napájení

1. Pokud je to pro místo instalace předepsáno, nainstalujte pro výrobek jeden proudový chránič.

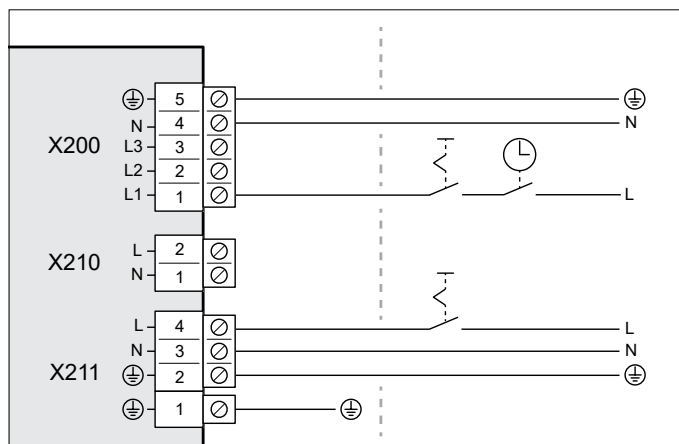


Obr. 65: 1~/230V, jednoduché napájení

2. Nainstalujte odpojovač pro výrobek v budově.
3. Použijte jeden třívodičový napájecí kabel.
4. Napájecí kabel vyved'te z budovy a přes chráničku kabelu jej přiveďte k výrobku.
5. Připojte napájecí kabel ke svorce X200.
6. Pomocí kabelové svorky zajistěte napájecí kabel na místě.

Dvojitě napájení

1. Pokud je to předepsáno pro místo instalace, nainstalujte k produktu dva proudové chrániče.

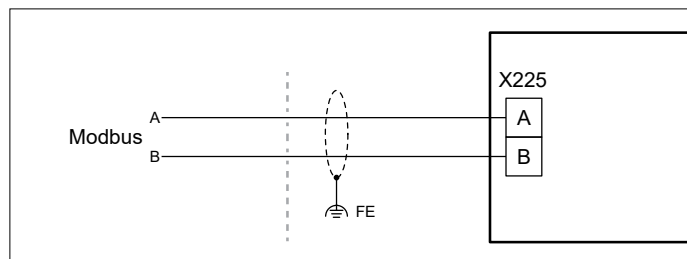


Obr. 66: 1~/230V, dvojitě napájení

2. Nainstalujte dva odpojovače pro výrobek v budově.
3. Použijte dva třívodičové napájecí kabely.
4. Napájecí šňůry vyved'te z budovy a přes kabelovou chráničku je přiveďte k výrobku.
5. Připojte napájecí kabel (od měřiče tepelného čerpadla) k přípojce X200. Toto napájení může být dočasně vypnuto dodavatelem elektrické energie.
6. Odstraňte dvoupólový můstek ze svorky X210.
7. Připojte napájecí kabel (od elektroměru pro domácnost) ke svorce X211. Toto napájení je trvalé.
8. Pomocí kabelových sponek zajistěte napájecí kabely na místě.

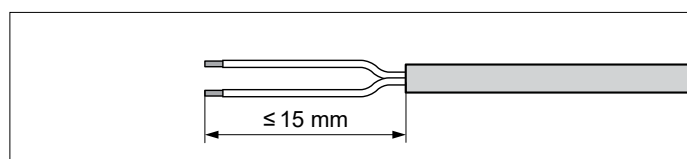
Modul:	Obnovitelné zdroje	 Katalogový list č. 07-E2
Sekce:	Tepelná čerpadla	
Verze: 01	aroTHERM split plus	

1.18.7 Připojení kabelu Modbus



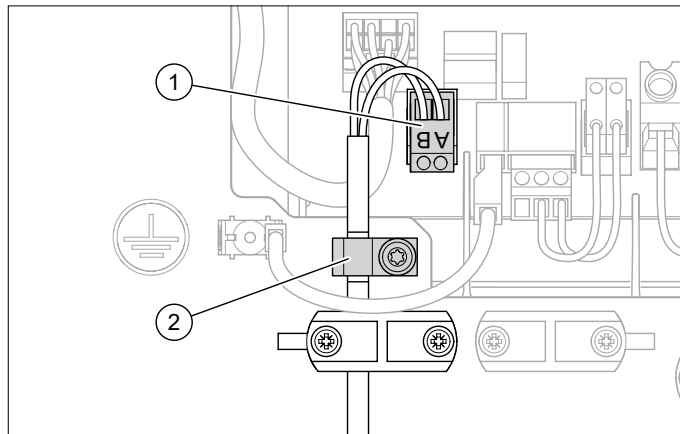
Obr. 67: Připojení kabelu Modbus

1. Ujistěte se, že přípojky A a B na vnitřní jednotce jsou připojeny k přípojkám A a B na venkovní jednotce pomocí kabelu Modbus. K tomuto účelu použijte kabel Modbus s různými barvami vodičů pro signály A a B.
2. Použijte kabel Modbus z příslušenství nebo alternativně stíněný dvou vodičový kabel s průřezem vodičů nejméně 0,34 mm².
3. Maximální délka kabelu Modbus nesmí překročit 50 m.
4. Kabel Modbus ved'te mimo budovu a přes kabelovou chráničku k výrobku.



Obr. 68: Příprava kabelu Modbus

5. Odizolujte kabel Modbus. Dávejte pozor, abyste nepoškodili izolaci jednotlivých vodičů.
6. Abyste zabránili zkratu v důsledku uvolnění jednotlivých vodičů, nasad'te na odizolované konce vodičů vhodné průchodky.



Obr. 69: Detail připojení kabelu Modbus

7. Připojte kabel Modbus k šroubové svorce (1). Přitom dbejte na přiřazení barev vodičů k přípojkám A a B.
8. Připojte šroubovou svorku k přípojce X225.
9. Stínění kabelu Modbus přehněte přes kabelovou svorku tak, aby obepínalo izolaci kabelu.
10. Připojte stínicí fólii elektricky vodivě k zemnicí svorce (2).
11. Pomocí kabelové svorky zajistěte kabel Modbus na místě.

Modul:	Obnovitelné zdroje	 Vaillant
Sekce:	Tepelná čerpadla	Katalogový list č. 07-E2
Verze: 01	aroTHERM split plus	

1.19 Příslušenství

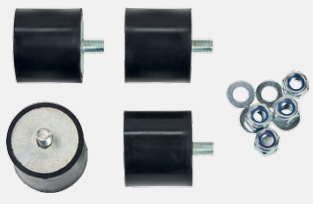
Parametry pro vedení chladiva

	5 kW	7 kW
Materiál	měď	
Základní délka, vedení chladiva, minimální	3 m	
Základní délka, vedení chladiva, maximální (vnější jednotka je výše)	40 m	
Přípustný výškový rozdíl (vnější jednotka je výše)	30 m	
Základní délka, vedení chladiva, maximální (vnitřní jednotka je výše)	40 m	
Přípustný výškový rozdíl (vnitřní jednotka je výše)	10 m	
Celkové množství chladiva (do 15 m bez doplnění)	1,3 kg	1,5 kg
Doplnění chladiva, při délce vedení 15 až 30 m	30 g na každý metr nad 15 m	-
Doplnění chladiva, při délce vedení 30 až 40 m	450 g + 35 g každý metr nad 30 m	-
Doplnění chladiva, při délce vedení 15 až 40 m	-	28 g každý metr nad 15 m
Vnější průměr, vedení horkého plynu	1/2"	
Vnější průměr, vedení kapaliny	1/4"	
Chladivo, typ	R32	
Přípustný provozní tlak, maximální	4,6 MPa	

Vedení chladiva

Vyobrazení	Popis	Obj. č.
	Dvojitá trubka 5 m 1/4" - 1/2" včetně kabelu Modbus (1/4" + 1/2") s pružinou, včetně ohýbací pružiny	0010039725
	Dvojitá trubka 10 m 1/4" - 1/2" včetně kabelu Modbus (1/4" + 1/2") s pružinou, včetně ohýbací pružiny	0010039727
	Podstavec pod venkovní jednotku Instalace zvýšená o 40 cm Součástí dodávky jsou malé gumové podstavce pro snížení hluku šířeného stavbou.	0010027984
	Montážní konzole na stěnu bez izolace Pro montáž tepelného čerpadla na neizolovanou stěnu; předinstalované malé gumové základny. Poznámka: Ujistěte se, že konstrukce stěny je dostatečně pevná.	0020250225

Modul:	Obnovitelné zdroje	 Katalogový list č. 07-E2
Sekce:	Tepelná čerpadla	
Verze: 01	aroTHERM split plus	

Vyobrazení	Popis	Obj. č.
	Montážní konzole na stěnu s izolací Pro montáž tepelného čerpadla na izolovanou stěnu s tloušťkou izolace do 16 cm; předinstalované malé gumové základny. Poznámka: Ujistěte se, že konstrukce stěny je dostatečně pevná.	0020250224
	Gumové podstavce, velké 60 cm, 2 kusy, pro flexibilní oddělení venkovní jednotky	0020250226
	Gumové podstavce, malé malé, 4 kusy, pro flexibilní oddělení venkovní jednotky	0020252091
	Vyhřívací kabel odv. kondenzátu 1,5 m Včetně přípojovacího adaptéru Maximální výkon 150 W Připojení k venkovní jednotce (konektor X14) Aktivace signálem odmrazování	0010039083

Modul:	Obnovitelné zdroje	 Katalogový list č. 07-E2
Sekce:	Tepelná čerpadla	
Verze: 01	aroTHERM split plus	

1.20 Stacionární hydraulický modul uniTOWER Split plus VWL ..8/8.2 IS



Obr. 70: uniTOWER Split plus VWL ..8/8.2 IS

1.20.1 Speciální funkce

- komunikační protokol Modbus ve venkovní jednotce
- komunikační protokol eBUS mezi vnitřní jednotkou, řídicí jednotkou a příslušenstvím
- zkrácení doby instalace díky kompaktnímu provedení
- rozšiřitelnost díky příslušenství, které lze instalovat do jednotky
- koncepce dělené montáže pro snadnější manipulaci se spodní a horní částí výrobku
- chladivo R32

1.20.2 Vybavení výrobku

- Vestavěný zásobník teplé vody o objemu 188 litrů
- Elektrický záložní ohřívač o výkonu 5,4 kW s bezpečnostním termostatem
- 18litrová expanzní nádoba pro vytápění
- Třícestný přepínací ventil pro vytápění/ohřev teplé vody
- vypouštěcí smyčka
- Internetová brána **myVaillant connect**
- s vestavěným magnetickým odlučovačem nečistot, oddělovacím ventilem a hydraulickou bezpečnostní skupinou

1.20.3 Možné aplikace

Hydraulický modul **uniTOWER Split plus VWL ..8/8.2 IS** se používá pouze v kombinaci s tepelným čerpadlem **aroTHERM Split plus VWL ... AS**.

Výkon elektrického záložního ohřívače lze nastavit podle potřeby. Aby byl zaručen bezpečný režim odmrazování, je v nastavení ponechán zapnutý plný výkon tohoto ohřívače. Modul lze připojit k napájení 230 V nebo 400 V.

Přehled typů s nominálním výkonem při A-7/W35

Označení jednotky	Venkovní jednotka
VWL 58/8.2 IS	VWL 55/8.2 AS 230 V
VWL 78/8.2 IS	VWL 75/8.2 AS 230 V

Modul:	Obnovitelné zdroje	
Sekce:	Tepelná čerpadla	Katalogový list č. 07-E2
Verze: 01	aroTHERM split plus	

1.20.4 Technické údaje

Technické údaje - Všeobecné

	VWL 58/8.2 IS	VWL 78/8.2 IS
Šířka	595 mm	595 mm
Výška	1.950 mm	1.950 mm
Hloubka	600 mm	600 mm
Hmotnost bez obalu	169 kg	169 kg
Hmotnost, provozní	378 kg	378 kg
Jmenovité napětí, jednofázové napájení	230 V, 50 Hz, 1~/N/PE	230 V, 50 Hz, 1~/N/PE
Jmenovité napětí, dvoufázové napájení	400 V, 50 Hz, 3~/N/PE	400 V, 50 Hz, 3~/N/PE
Jmenovitý výkon, maximální	5,5 kW	5,5 kW IP 10B
Krytí IP	IP 10B	
Typ pojistky, charakteristika C, pomalá, jednopólová nebo třífázová (třífázové odpojení v jedné spínací operaci)	Navrhněte v souladu s vybranými schématy zapojení	
Připojení topného okruhu	1"	1"
Připojení teplé/studené vody	3/4"	3/4"

Technické údaje - Topný okruh

	VWL 58/8.2 IS	VWL 78/8.2 IS
Objem vody	21l	21l
Materiál, topný okruh	Měď, slitina mědi a zinku, nerezová ocel, pryž EPDM, mosaz, železo	
Přípustné složení vody	Bez ochrany proti mrazu a korozi. Změkčování topné vody při tvrdosti vody vyšší než 3,0 mmol/l (16,8 °dH)	
Minimální provozní tlak	0,05 MPa	0,05 MPa
Maximální provozní tlak	0,3 MPa	0,3 MPa
Objem expanzní nádoby pro vytápění	18l	18l
Vstupní tlak expanzní nádoby	0,1 MPa	0,1 MPa
Minimální výstupní teplota v režimu vytápění	20 °C	20 °C
Maximální výstupní teplota v režimu vytápění s kompresorem	60 °C	60 °C
Maximální výstupní teplota v režimu vytápění se záložním ohřívačem	75 °C	75 °C
Minimální výstupní teplota v režimu chlazení	7 °C	7 °C
Maximální výstupní teplota v režimu chlazení	25 °C	25 °C
Minimální objemový průtok	0,44 m³/h	0,58 m³/h
Jmenovitý průtok při ΔT 5K (A7/W35)	0,865 m³/h	1,206 m³/h
Jmenovitý průtok při ΔT 5 K (A7/W35) s venkovní jednotkou 3 kW	0,618 m³/h	-
Jmenovitý průtok při ΔT 8 K (A7/W55)	0,612 m³/h	0,876 m³/h
Jmenovitý průtok při ΔT 8 K (A7/W55) s venkovní jednotkou 3 kW	0,541 m³/h	-
Zbytková dopravní výška při ΔT 5 K (A7/ W35)	72,1 kPa	58,7 kPa

Modul:	Obnovitelné zdroje	
Sekce:	Tepelná čerpadla	Katalogový list č. 07-E2
Verze: 01	aroTHERM split plus	

	VWL 58/8.2 IS	VWL 78/8.2 IS
Zbytková dopravní výška ΔT 5 K (A7/W35) s venkovní jednotkou 3 kW	77,9 kPa	-
Zbytková dopravní výška při ΔT 8 K (A7/W55)	78,0 kPa	65,9 kPa
Zbytková dopravní výška při ΔT 8 K (A7/ W55) s 3 kW venkovní jednotkou	79,1 kPa	-
Akustický výkon A7/W35 podle EN 12102 / EN 14511 _{LWI} v režimu vytápění	$\leq 40,6$ dB(A)	$\leq 41,5$ dB(A)
Akustický výkon A7/W55 podle EN 12102 / EN 14511 _{LWI} v režimu vytápění	$\leq 40,4$ dB(A)	$\leq 41,4$ dB(A)
Akustický výkon A35/W7 podle EN 12102 / EN 14511 _{LWI} v režimu chlazení	$\leq 42,8$ dB(A)	$\leq 44,2$ dB(A)
Akustický výkon A35/W18 podle EN 12102 / EN 14511 _{LWI} v režimu chlazení	$\leq 42,3$ dB(A)	$\leq 42,3$ dB(A)
Druh čerpadla	Vysokoúčinné čerpadlo	Vysokoúčinné čerpadlo
Koeficient energetické účinnosti (EEI) čerpadla	$\leq 0,2$	$\leq 0,2$

Technické údaje - Teplá voda

	VWL 58/8.2 IS	VWL 78/8.2 IS
Objem vody v zásobníku teplé vody	188 l	188 l
Materiál zásobníku teplé vody	Ocel, smaltovaná	
Délka hořčíkové ochranné anody	897 mm	897 mm
Provozní tlak max.	1.0 MPa	1.0 MPa
Teplota zásobníku prostřednictvím tepelného čerpadla max.	55 °C	55 °C
Teplota zásobníku prostřednictvím přídatného vytápění max.	70 °C	70 °C
Doba ohřevu na požadovanou teplotu zásobníku 55 °C, režim eco, A7, rychlý ohřev	1:19 h	1:05 h
Výkonové číslo (COP _{dhw}) podle DIN EN 16147 v režimu eco pro A7	3.53	3.69
Spotřeba energie v pohotovostním režimu podle DIN EN 16147 v ekologickém režimu pro A7	46.1 W	44.7 W

Technické údaje - Chladivový okruh

	VWL 58/8.2 IS	VWL 78/8.2 IS
Materiál, vedení chladiva	Měď	
Připojení, vedení chladiva	Spojení s rozšířením (kalíškem)	
Vnější průměr, vedení horkého plynu	1/2" (12,7 mm)	1/2" (12,7 mm)
Vnější průměr, vedení kapaliny	1/4" (6,35 mm)	1/4" (6,35 mm)
Minimální tloušťka stěny, vedení horkého plynu	0,8 mm	0,8 mm
Minimální tloušťka stěny, vedení kapaliny	0,8 mm	0,8 mm
Chladivo, typ	R32	R32
Chladivo, potenciál globálního oteplování (GWP)	675	675

Technické údaje - Elektrická část

Modul:	Obnovitelné zdroje	
Sekce:	Tepelná čerpadla	Katalogový list č. 07-E2
Verze: 01	aroTHERM split plus	

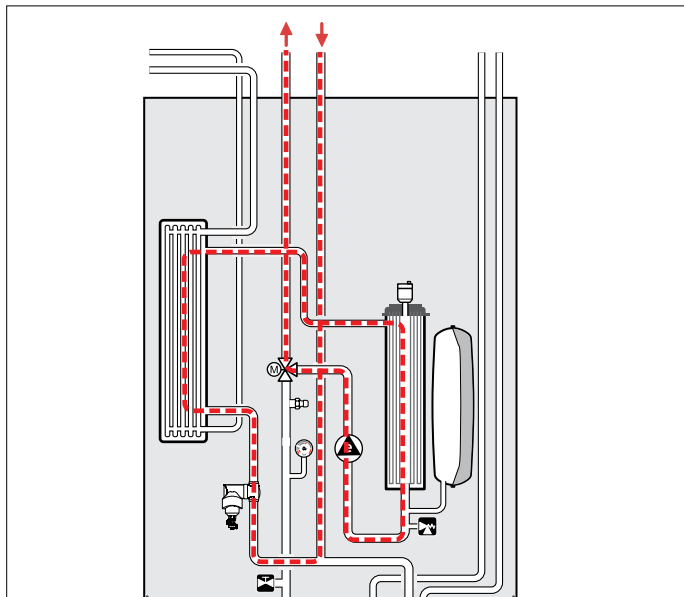
	VWL 58/8.2 IS	VWL 78/8.2 IS
Vestavěná pojistka (pomalá) na desce plošných spojů	4 A	4 A
Minimální elektrický příkon topného čerpadla	2 W	2 W
Maximální elektrický příkon topného čerpadla	75 W	75 W

Elektrický záložní ohřívač 5,4 kW

Zobrazení nastavené hodnoty	Elektrický příkon
Elektrický záložní ohřívač	
0,5 kW	0,0 kW
1,0 kW	
1,5 kW	1,35 kW
2,0 kW	
2,5 kW	2,0 kW
3 kW	
3,5 kW	3,35 kW
4,0 kW	
4,5 kW	4,0 kW
5,0 kW	
5,5 kW	5,35 kW

Modul:	Obnovitelné zdroje	
Sekce:	Tepelná čerpadla	Katalogový list č. 07-E2
Verze: 01	aroTHERM split plus	

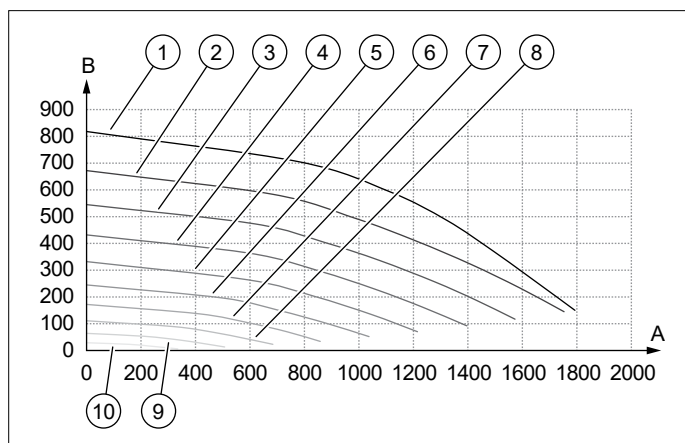
1.20.5 Zbytková dopravní výška čerpadla pro topný okruh



Obr. 71: Okruh topné vody

Výšku zbytkového provozu nelze nastavit přímo. Zbytkovou dopravní výšku čerpadla můžete omezit a nastavit ji podle tlakové ztráty v topném okruhu na místě. Vyvolejte **MENU | NASTAVENÍ | Servisní úroveň | Diagnostické kódy | 200 - 299 | D.231 Max. zbytková dopravní výška.**

Zbytková dopravní výška topného čerpadla, 5 kW

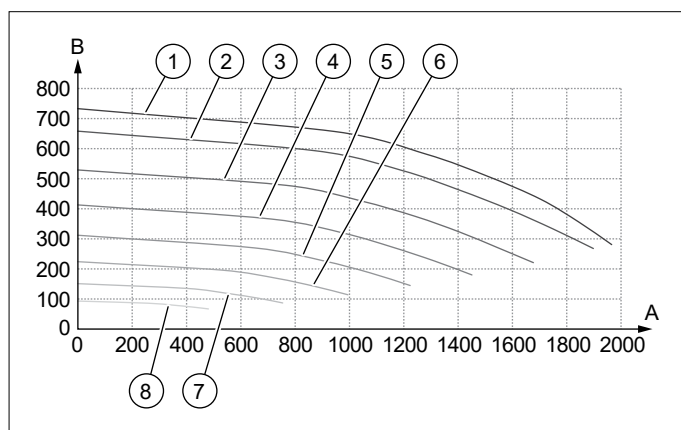


Obr. 72: Zbytková dopravní výška topného čerpadla, 5/6 kW

- A** Objemový průtok (l/h)
B Zbytková dopravní výška čerpadla (mbar)
1 100% Výkon čerpadla
2 90% Výkon čerpadla
3 80% Výkon čerpadla
4 70% Výkon čerpadla
5 60% Výkon čerpadla
6 50% Výkon čerpadla
7 40% Výkon čerpadla
8 30% Výkon čerpadla
9 20% Výkon čerpadla

10 10% Výkon čerpadla

Zbytková dopravní výška topného čerpadla, 7 kW

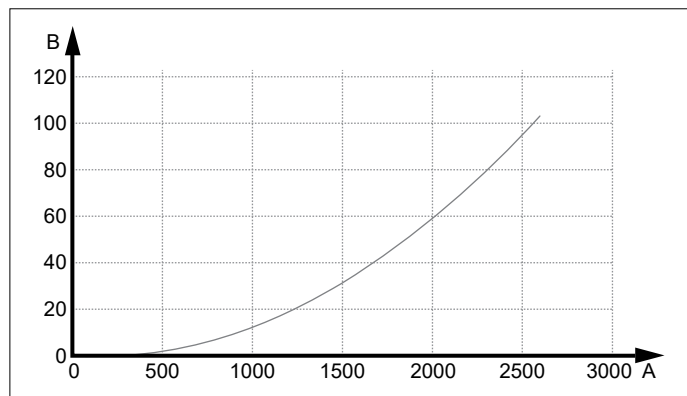


Obr. 73: Zbytková dopravní výška topného čerpadla, 7/8 kW

- A** Objemový prietok (l/h)
B Zvyškový dopravný tlak čerpadla (mbar)
1 100% Výkon čerpadla
2 90% Výkon čerpadla
3 80% Výkon čerpadla
4 70% Výkon čerpadla
5 60% Výkon čerpadla
6 50% Výkon čerpadla
7 40% Výkon čerpadla
8 30% Výkon čerpadla

Modul:	Obnovitelné zdroje	
Sekce:	Tepelná čerpadla	Katalogový list č. 07-E2
Verze: 01	aroTHERM split plus	

Tlaková ztráta plnicí a uzavírací ventil



Obr. 74: Tlaková ztráta plnicí a uzavírací ventil

- A** Objemový průtok (l/h)
B Tlaková ztráta (mbar)

1.20.6 Minimální objemový průtok

Minimální objem topné vody v režimu odmrazování

Při venkovních teplotách pod 7 °C může zkondenzovaná vodní pára na žebrech výparníku zmrznout a vytvořit námrazu. Námraza je automaticky detekována a výparník se v určitých intervalech automaticky odmrazuje. Odmrazování se provádí obrácením chladicího okruhu během provozu tepelného čerpadla. Potřebná tepelná energie se získává z topného systému. Správný provoz odmrazování je možný pouze tehdy, pokud v topném systému cirkuluje minimální objem topné vody. Aby byl k dispozici další akumulací objem topné vody a aby se zvýšila robustnost systému, měl by být regulátor systému instalován v obytném prostoru (referenční místnosti).

Výkon elektrického záložního ohřívače	Venkovní jednotka do 5 kW	Venkovní jednotka do 7 kW
	Minimální objem topné vody v litrech	
0 kW - vyp	45	80
1.5 kW	35	70
2.5 kW	30	65
3.5 kW	0	0
4-5 kW	0	0
5.4 kW	0	0

¹ Minimální objem topné vody kromě objemu obsaženého ve výrobku

² Hodnoty v tabulce se vztahují na teplotu topné vody 20 °C (na začátku režimu). rozmrazování)

Minimální objem topné vody v režimu chlazení

V režimu chlazení může teplota vody prudce klesnout, například v důsledku zavřených ventilů.

Aby byly splněny požadavky na minimální teplotu vody a minimální dobu chodu kompresoru, musí v režimu chlazení v systému cirkulovat minimální množství topné vody:

Typ topného systému	Venkovní jednotka do 5 kW	Venkovní jednotka do 7 kW
	Minimální objem topné vody v litrech	
Podlahové vytápění	12	27
Fancoily	20	45

¹ Minimální objem topné vody kromě objemu obsaženého ve výrobku

Modul:	Obnovitelné zdroje	
Sekce:	Tepelná čerpadla	Katalogový list č. 07-E2
Verze: 01	aroTHERM split plus	

1.20.7 Zajištění minimální instalační plochy

- » Zajistěte, aby prostor instalace vykazoval požadovanou plochu podle mezinárodní normy pro hořlavá chladiva.
- » Pokud není možné zajistit minimální instalační plochu jednou místností, je také možné propojit více místností a vytvořit tak seskupení prostorového vzduchu. Při tom musí být vždy zajištěna výměna vzduchu mezi místnostmi.
- » Seskupení prostorového vzduchu pro instalace s chladivem R32 v budovách vypočítejte podle normy (IEC 60335-2-40:2022 G1.3).

V případě pevně instalovaných zařízení se místnosti, které jsou ve stejném patře a jsou navzájem propojeny otevřeným průchodem, považují za jednu místnost při určování shody s předpisy A_{min} , pokud průchod splňuje všechny následující požadavky:

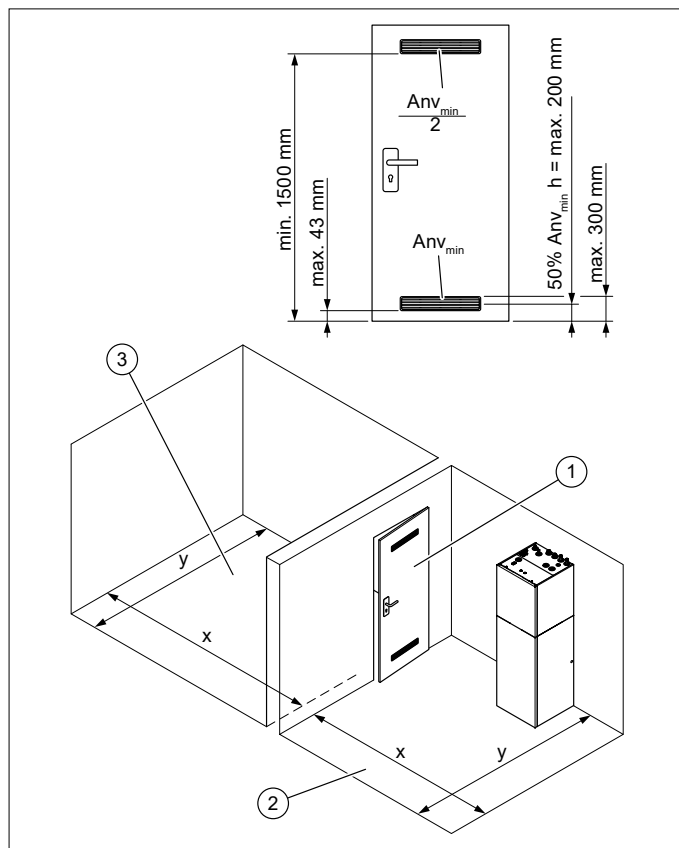
- Jedná se o trvalý otvor.
- Otvor sahá až po podlahu.
- Otvor je určen k přechodu lidí.

V případě pevně instalovaných zařízení se za jednu místnost považuje plocha sousedících místností na stejném podlaží, které jsou navzájem spojeny trvalými otvory ve stěnách a/nebo dveřích mezi obydlenými místnostmi, včetně mezer mezi stěnou a podlahou. při určování shody s předpisy A_{min} , pokud průchod splňuje všechny následující požadavky:

- Místnost musí mít vhodné otvory v souladu s GG1.4.
- Musí se dosáhnout minimální plocha otvorů pro přirozené větrání Anv_{min} .

GG1.4 Podmínky pro otvory ve spojených místnostech a přirozené větrání:

- Plocha otvorů, které jsou více než 300 mm od podlahy, se při určování Anv_{min} nebere v úvahu.
- Minimálně 50 % požadované plochy otvoru Anv_{min} není vyšší než 200 mm nad podlahou.
- Spodní část nejnižších otvorů nesmí být výše než 43 mm nad podlahou.
- Otvory jsou trvalé otvory, které nelze zavřít.
- Výška otvorů mezi stěnou a podlahou, které spojují prostory, musí být minimálně 20 mm.
- Musí se zřídit druhý, vyšší otvor. Celková velikost druhého otvoru nesmí být menší než 50 % minimální plochy otvoru pro Anv_{min} a musí se nacházet minimálně 1,5 m nad podlahou.



Obr. 75: Seskupení prostorového vzduchu

- 1 Průchod
- 2 $A_{plocha\ instalace}$
- 3 $A_{dodateční\ plocha}$

Příklad výpočtu

$$A_{celková} = A_{plocha\ instalace} + A_{dodatečná\ plocha}$$

Vnitřní jednotka 5 kW

Pokud je celkové množství chladiva pro potrubí o délce 22 m (v potrubí + ve výrobku) 1,44 kg, pak je celková potřebná instalační plocha $[A_{celkem}]$ pro vnitřní jednotku tepelného čerpadla 3,3 m². Pokud má instalační prostor plochu pouze 2 m² $[A_{instalační\ místnost}]$, pak je možné vytvořit požadovanou celkovou plochu pro seskupení vzduchu v místnosti s průchodem do sousední místnosti s další plochou 1,3 m² $[A_{dodatečná\ místnost}]$. Za tímto účelem je třeba ve dveřích do sousední místnosti vytvořit dva otvory nahoře a dole, které odpovídají výše uvedeným podmínkám. Otvory musí mít následující rozměry:
dole = 150 cm² a nahoře = 150 cm².

Viz také podkapitola: „Potřebné plochy otvorů v průchodu pro seskupení prostorového vzduchu (cm²)“.

Modul:	Obnovitelné zdroje	 Katalogový list č. 07-E2
Sekce:	Tepelná čerpadla	
Verze: 01	aroTHERM split plus	

Minimální rozměr instalační plochy pro 5 kW

Délka vedení chladiva (m)	Celkové množství chladiva (kg)	Množství přidaného chladiva (kg)	Minimální instalační plocha (m²)
3 až 15	1,30	0,0	3,0
16	1,33	0,03	3,0
17	1,36	0,06	3,1
18	1,39	0,09	3,2
19	1,42	0,12	3,2
20	1,45	0,15	3,3
21	1,48	0,18	3,4
22	1,51	0,21	3,5
23	1,54	0,24	3,5
24	1,57	0,27	3,6
25	1,6	0,3	3,7
26	1,63	0,33	3,7
27	1,66	0,36	3,8
28	1,69	0,39	3,9
29	1,72	0,42	3,9
30	1,75	0,45	4,0
31	1,785	0,485	4,1
32	1,82	0,52	4,2
33	1,855	0,555	29,3
34	1,89	0,59	30,4
35	1,925	0,625	31,5
36	1,96	0,66	32,7
37	1,995	0,695	33,9
38	2,03	0,73	35,1
39	2,065	0,765	36,3
40	2,1	0,8	37,5

Minimální rozměr instalační plochy pro 7 kW

Délka vedení chladiva (m)	Celkové množství chladiva (kg)	Množství přidaného chladiva (kg)	Minimální instalační plocha (m²)
3 až 15	1,50	0,0	3,4
16	1,528	0,028	3,5
17	1,556	0,056	3,6
18	1,584	0,084	3,6
19	1,612	0,112	3,7
20	1,64	0,14	3,7
21	1,668	0,168	3,8
22	1,696	0,196	3,9
23	1,724	0,224	3,9
24	1,752	0,252	4,0
25	1,78	0,28	4,1
26	1,808	0,308	4,1
27	1,836	0,336	4,2
28	1,864	0,364	29,6
29	1,892	0,392	30,5
30	1,92	0,42	31,4
31	1,948	0,448	32,3
32	1,976	0,476	33,2
33	2,004	0,504	34,2
34	2,032	0,532	35,1
35	2,06	0,56	36,1
36	2,088	0,588	37,1
37	2,116	0,616	38,1
38	2,144	0,644	39,1
39	2,172	0,672	40,2
40	2,2	0,7	41,2

Modul:	Obnovitelné zdroje	
Sekce:	Tepelná čerpadla	Katalogový list č. 07-E2
Verze: 01	aroTHERM split plus	

1.20.8 Požadovaná plocha otvorů v průchodu pro seskupení prostorového vzduchu (cm²)

A	B	<1,0*		1,0		2,0		3,0		4,0		5,0	
	C	D		D		D		D		D		D	
		dole	nahoře	dole	nahoře	dole	nahoře	dole	nahoře	dole	nahoře	dole	nahoře
1,3	3,0	150	150	150	150	150	150	150	150	-	-	-	-
1,4	3,2	150	150	150	150	150	150	150	150	-	-	-	-
1,5	3,4	150	150	150	150	150	150	150	150	-	-	-	-
1,6	3,7	150	150	150	150	150	150	150	150	-	-	-	-
1,7	3,9	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	-	-
1,8	4,1	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150
1,9	30,7	746	373	713	356	657	328	601	300	545	273	489	245
2,0	34,0	786	393	753	377	697	349	641	321	586	293	530	265
2,1	37,5	827	413	794	397	738	369	682	341	626	313	570	285
2,2	41,2	867	434	834	417	778	389	722	361	666	333	611	305

A	B	6,0		7,0		8,0		9,0		10,0	
	C	D		D		D		D		D	
		dole	nahoře	dole	nahoře	dole	nahoře	dole	nahoře	dole	nahoře
1,3	3,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,4	3,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,5	3,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,6	3,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,7	3,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,8	4,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,9	30,7	433	217	415	207	402	201	388	194	373	186
2,0	34,0	474	237	457	228	445	223	432	216	418	209
2,1	37,5	514	257	498	249	488	244	477	238	464	232
2,2	41,2	555	277	540	270	531	266	521	261	510	255

Legenda

A = plnicí množství chladiva celkem (kg)

B = plocha v prostoru instalace (m²) [A_{prostor instalace}]

C = potřebná celková plocha systému propojení místností (m²) [A_{celkem}]

D = požadovaná plocha otvorů v průchodu (cm²)

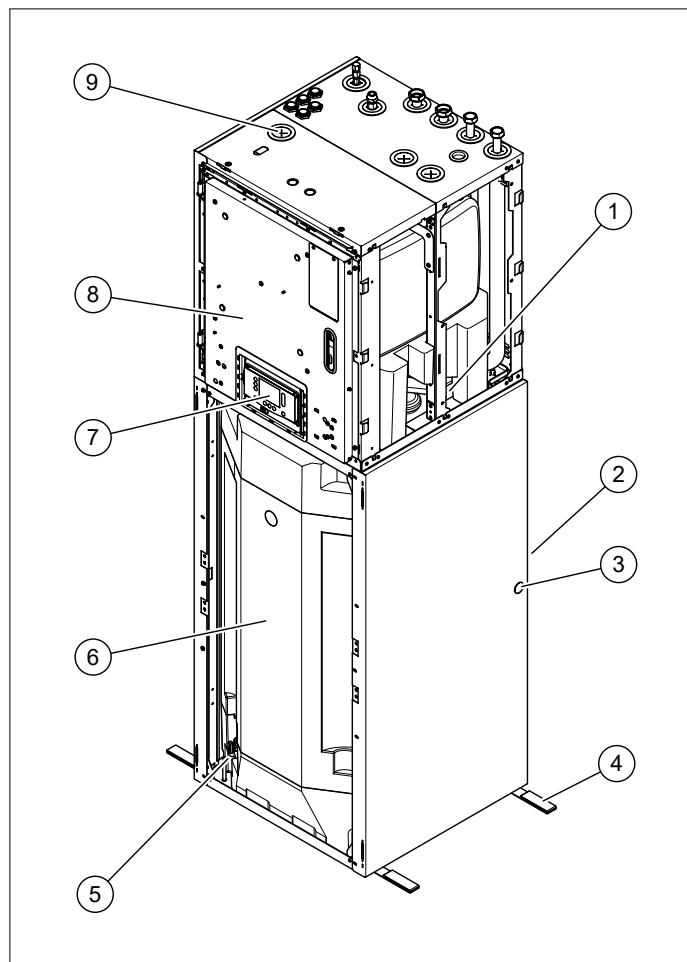
* < 1,0 = Při instalaci do skříně je nutná minimální vzdálenost mezi zařízením a dveřmi skříně:

25mm, pokud celkové množství chladiva R32 je menší nejvýše 1,84 kg (A ≤ 1,84 kg) nebo

80mm, pokud celkové množství chladiva R32 je větší než 1,84 kg (A > 1,84 kg)

Modul:	Obnovitelné zdroje	 Katalogový list č. 07-E2
Sekce:	Tepelná čerpadla	
Verze: 01	aroTHERM split plus	

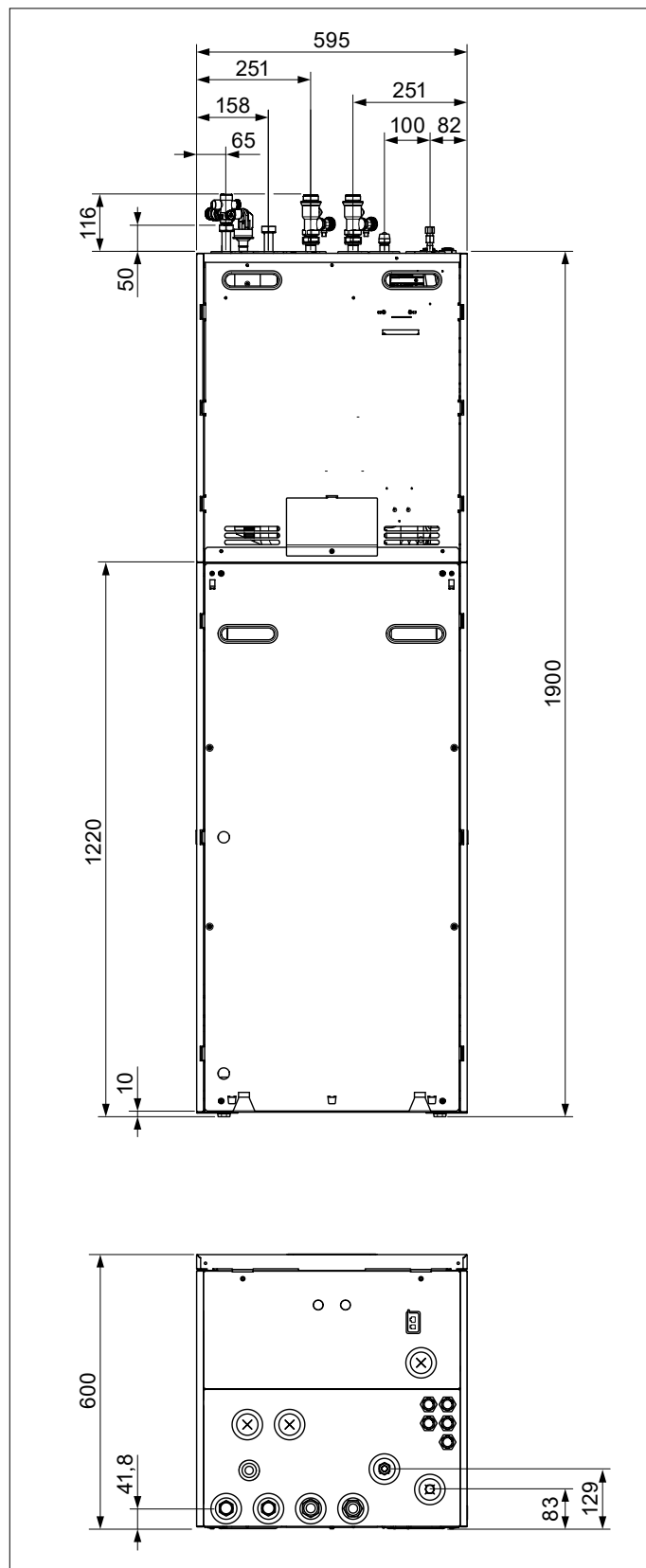
1.20.9 Konstrukce výrobku



Obr. 76: Konstrukce výrobku

- 1 Hydraulický modul
- 2 Volitelný výstup hadice pro odvod kondenzátu
- 3 Volitelný výstup hadice pro odvod kondenzátu
- 4 Úchyty pro transport
- 5 Napouštěcí a vypouštěcí ventil zásobníku
- 6 Zásobník teplé vody
- 7 Regulátor venkovní jednotky
- 8 Elektrická spínací skříň
- 9 Volitelný výstup cirkulační soupravy (příslušenství, s nebo bez čerpadla)

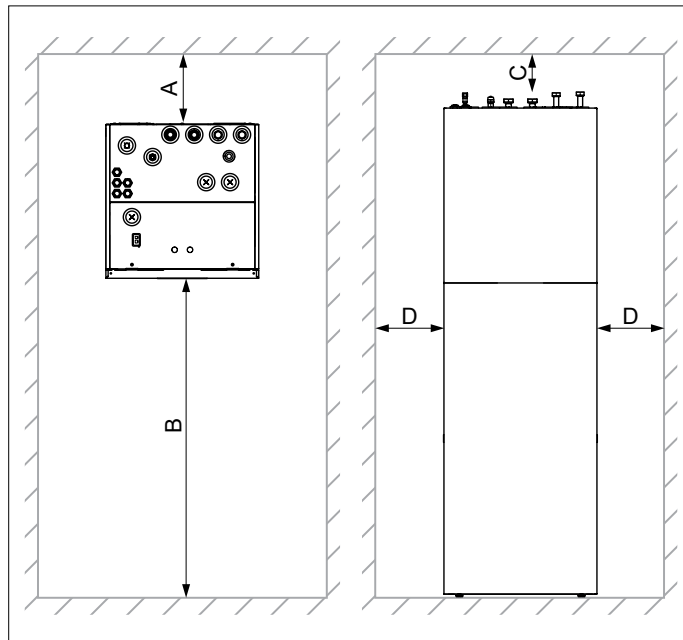
1.20.10 Rozměry výrobku



Obr. 77: Rozměry

Modul:	Obnovitelné zdroje	
Sekce:	Tepelná čerpadla	Katalogový list č. 07-E2
Verze: 01	aroTHERM split plus	

1.20.11 Minimální vzdálenosti při instalaci



Obr. 78: Doporučené minimální vzdálenosti při instalaci

- A** 0 mm
- B** ≥ 550 mm
- C** $> 200-250$ mm při použití originálního přípojovacího příslušenství
- D** $\geq 2,5$ mm

- » Pro usnadnění přístupu pro servisní práce počítejte s větším bočním odstupem, než je požadovaný minimální odstup, je-li to možné.
- » Při použití příslušenství zajistěte minimální vzdálenosti/odstupy pro montáž.

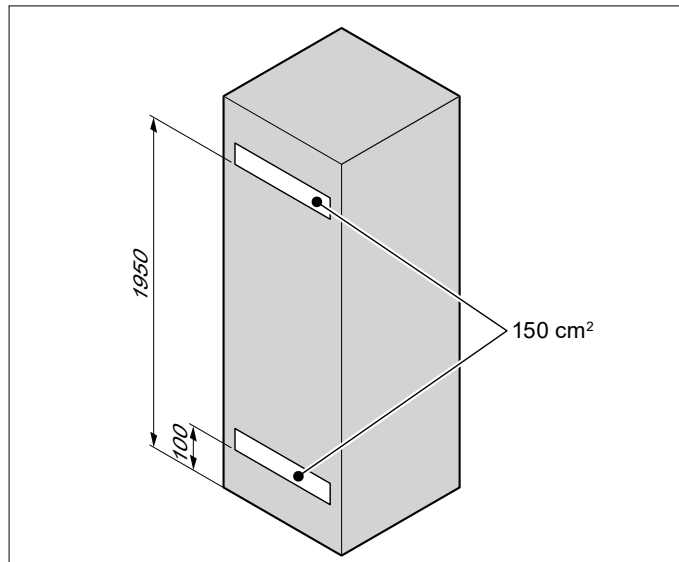
Poznámka

Při instalaci do skříně lze vzdálenost (D) snížit až na 2,5 mm.



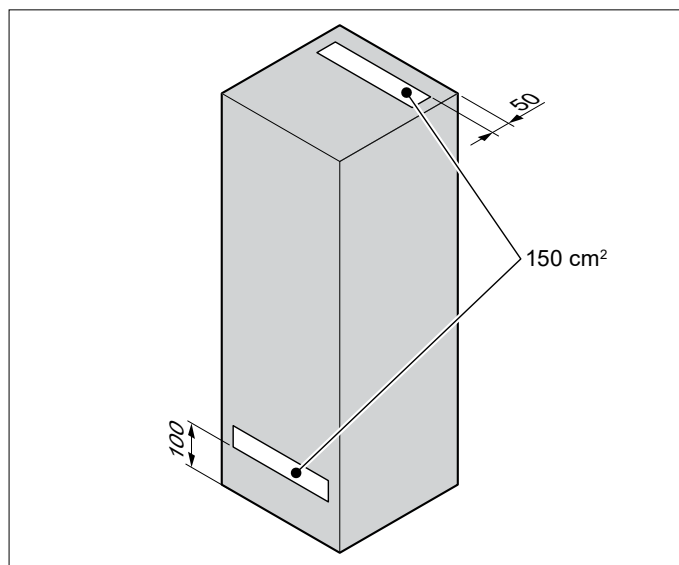
Instalace do skříně

Požadované otvory ve dveřích skříně



Obr. 79: Otvory ve dveřích skříně

Alternativně: potřebné otvory ve dveřích a ve stropě skříně.



Obr. 80: Otvory ve dveřích a ve stropě skříně

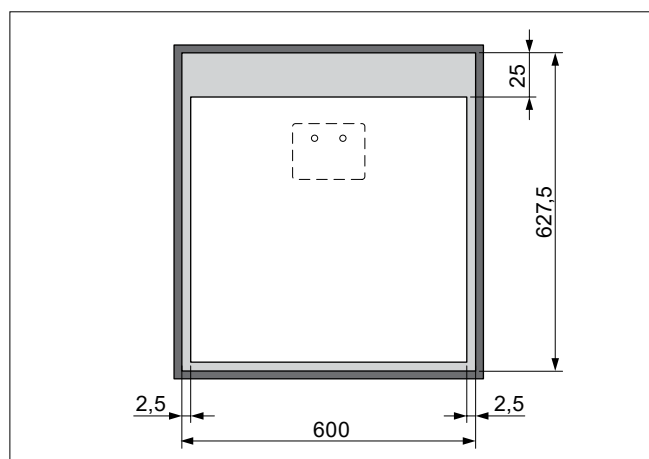
Předpoklady

Výrobek lze do skříně instalovat pouze v případě, že teplota v okolí samotného výrobku za žádných okolností nestoupne nad 25°C. Při celkovém množství chladiva R32 do 1,84 kg včetně musí mít dveře skříně vždy otvor 150 cm² nahoře i dole. Pro množství náplně chladiva $> 1,84$ kg R32 musí být otvory větší. Viz také pododdíl „Požadované plochy otvorů v průchodu pro seskupení vzduchu v místnosti (cm²).“

Modul:	Obnovitelné zdroje	 Katalogový list č. 07-E2
Sekce:	Tepelná čerpadla	
Verze: 01	aroTHERM split plus	

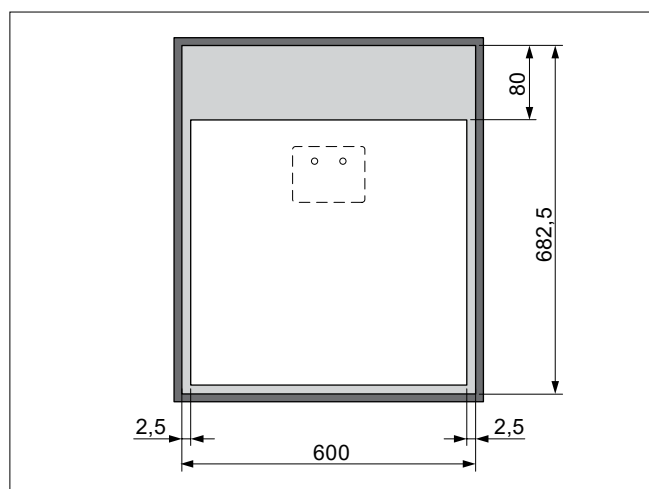
Minimální vzdálenosti pro instalaci do skříně

Požadované vzdálenosti v mm pro množství chladiva $\leq 1,84$ kg



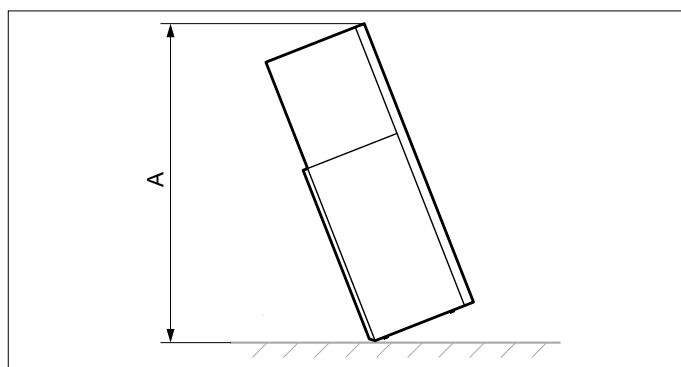
Obr. 81: Požadované vzdálenosti v mm pro množství chladiva $\leq 1,84$ kg

Požadované vzdálenosti v mm pro množství chladiva $> 1,84$ kg



Obr. 82: Požadované vzdálenosti v mm pro množství chladiva $> 1,84$ kg

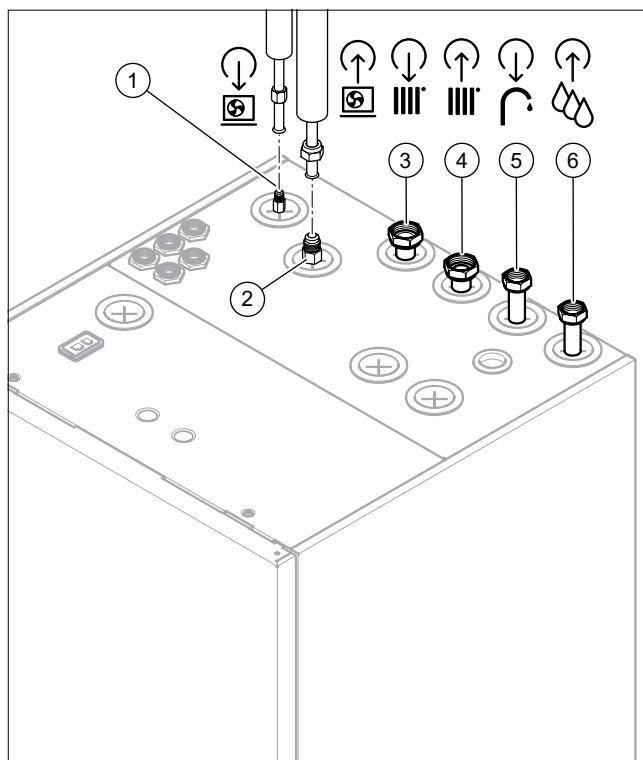
1.20.12 Rozměry výrobku pro přepravní účely



Obr. 83: Výška výrobku při naklonění

- A** s obalem: 2320 mm
bez obalu: 1980 mm

1.20.13 Hydraulické přípojky



Obr. 84: Hydraulické přípojky

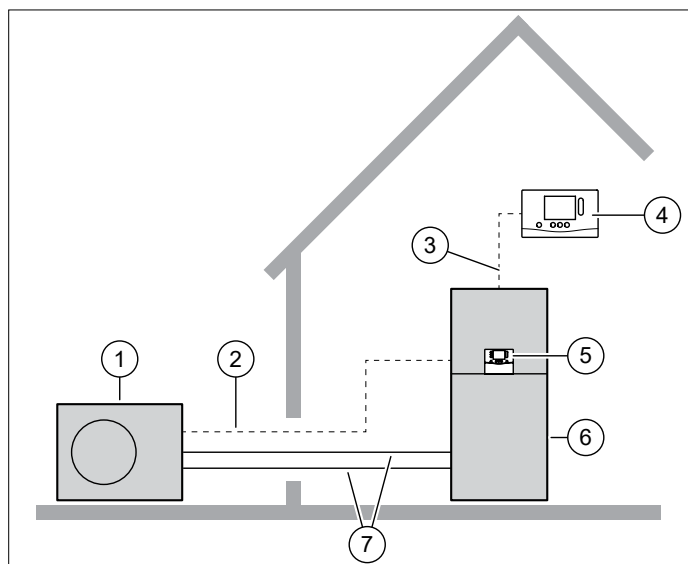
- 1 Kapalinové vedení, 1/4"
- 2 Vedení horkého plynu, 1/2"
- 3 Výstup topení (topný okruh 1), spojovací matice 1"
- 4 Výstup topení (topný okruh 1), spojovací matice 1"
- 5 Výstup teplé vody, spojovací matice 3/4"
- 6 Přívod studené vody, převlečná matice 3/4"

Modul:	Obnovitelné zdroje	
Sekce:	Tepelná čerpadla	Katalogový list č. 07-E2
Verze: 01	aroTHERM split plus	

1.20.14 Elektrická instalace

Systém tepelného čerpadla

Schéma typického děleného systému tepelného čerpadla:



Obr. 85: Systém tepelného čerpadla

- 1 Tepelné čerpadlo | Venkovní jednotka
- 2 Modbus
- 3 eBUS
- 4 Systémový regulátor
- 5 Řídící panel vnitřní jednotky
- 6 Tepelné čerpadlo | Vnitřní jednotka
- 7 Chladivový okruh

1. Dodržujte technické podmínky připojení k síti nízkého napětí dodavatele elektrické energie.
2. Pomocí typového štítku zjistěte, zda výrobek vyžaduje elektrické připojení 1~/230V nebo 3~/400V.
3. Výrobek je z výroby předkonfigurován pro jednofázové připojení 1~/230V.
4. Určete, zda má být napájení výrobku provedeno pomocí jednofázového nebo dvoutarifního elektroměru.
5. Připojte výrobek pevným připojením a odpojovacím zařízením pro všechny póly s rozpínacím kontaktem alespoň 3 mm (např. pojistkou nebo výkonovým vypínačem) s plnou vypínací schopností podle kategorie přepětí III.

1~/230 V jednoduché a dvojité napájení

- » Zjistěte požadovanou impedanci sítě pro jednofázové připojení (1~/230 V) produktu od provozovatele napájecí sítě a zkontrolujte je dodržení měřením.
 - » Změřte impedanci sítě v místě, kde je výrobek připojen k síti:
 $Z_{\max} = 0,398 \, \Omega + j \, 0,249 \, \Omega \, (0,398 \, \Omega + 791 \, \mu\text{H})$
 - » Naměřenou hodnotu a přípustnou hodnotu $Z_{\max}$ zašlete dodavateli energie ke schválení instalace výrobku.
6. Pro určení jmenovitého proudu výrobku nahlédněte do technických údajů. Z toho odvoďte příslušné průřezy elektrických vodičů.
 7. V každém případě zohledněte podmínky instalace (v místě instalace).
 8. Ujistěte se, že jmenovité síťové napětí odpovídá zapojení hlavního elektrického přívodu výrobku.
 9. Zajistěte, aby byl vždy zaručen přístup k síťové přípojce a aby nebyla skryta nebo zakryta.
 10. Určete, zda je pro výrobek naplánována funkce blokování elektrárny (HDO) a jak má být napájení výrobku napájeno - podle typu vypnutí.
 11. Pokud provozovatel místní energetické soustavy předepíše, že tepelné čerpadlo má být ovládáno signálem blokování, nainstalujte příslušný předepsaný spínací kontakt.
 12. Dodržujte připojené zatížení pro všechny připojené externí akční členy (X11, X13, X14, X15, X17) v celkové hodnotě max. 2 A.
 13. Pokud délka kabeláže přesahuje 10 metrů, pak připravte oddělenou kabeláž pro síťový připojovací kabel a kabel Modbus od sebe.

Požadavky na kvalitu síťového napětí

U síťového napětí 1-fázové sítě 230 V musí být dodržena tolerance +10 % až -15 %.

U síťového napětí 3fázové sítě 400 V musí být dodržena tolerance +10 % až -15 %. U rozdílu napětí mezi jednotlivými fázemi musí být dodržena tolerance $\pm 2 \%$.

Modul:	Obnovitelné zdroje	 Katalogový list č. 07-E2
Sekce:	Tepelná čerpadla	
Verze: 01	aroTHERM split plus	

Požadavky na elektrické komponenty

Pro napájení musí být použity ohebné kabely vhodné pro venkovní prostředí podle 60245 IEC 57 (minimálně H05RN-F).

Odpojovací zařízení musí odpovídat přepěťové kategorii III pro úplnou izolaci.

Pro jištění se musí používat pomalé pojistky s charakteristikou C.

Pro ochranu osob musí být použity přepěťové ochrany typu A citlivé na jakýkoli poruchový proud.

Elektrické odpojovací zařízení

Elektrické odpojovací zařízení se v tomto návodu označuje také jako „odpojovač“. K tomuto účelu se obvykle používá pojistka nebo jistič, který je instalován v elektrickém rozváděči v budově. Instalace součástí pro blokování zařízení dodavatelem energie Pomocí signálu HDO (hromadné dálkové ovládání) může dodavatel energie dočasně odpojit napájení tepelného čerpadla.

Připojte 2pólový ovládací kabel mezi spínací relé HDO (bezpotenciálové) a přípojku S21 ve vnitřní jednotce, (viz příloha „D“ v návodu k instalaci a údržbě).

Poznámka

Při ovládání prostřednictvím připojení S21 není nutné odpojovat napájení zařízení.



» V systémovém regulátoru nastavte, zda se má zablokovat přídatné vytápění, kompresor nebo obojí.

Realizace

Poznámka

Na přípojkách S20 a S21 je bezpečné nízké napětí (SELV).

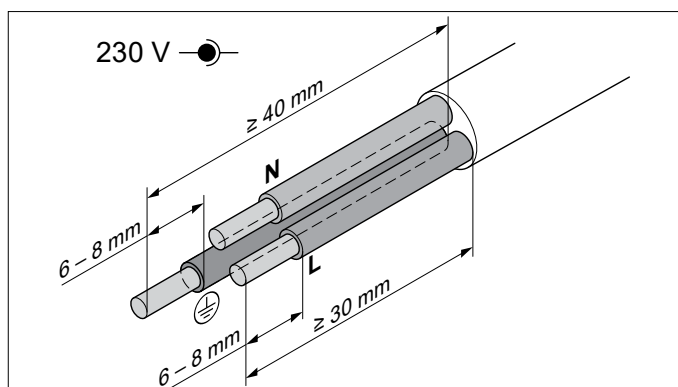


Poznámka

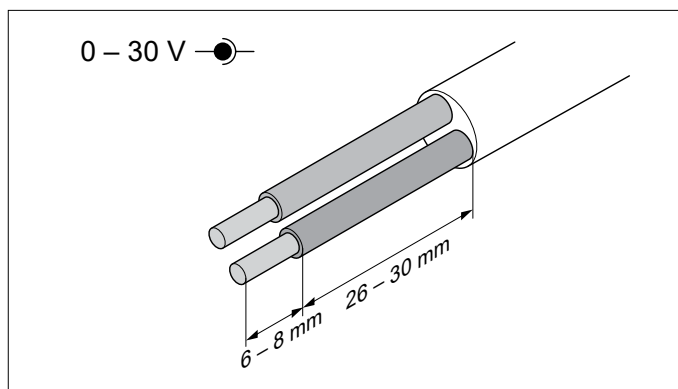
Pokud je použita funkce HDO, připojte na svorku S21 bezpotenciálový spínací kontakt se spínací schopností 24 V/0,1 A. Funkce tohoto kontaktu musí být nakonfigurována v řídicí jednotce systému. (Například: při sepnutí kontaktu se zablokuje elektrické přídatné vytápění.).



1. Připojovací vedení se síťovým napětím a vedení pro senzory nebo sběrnice (eBUS, Modbus) ved'te odděleně v délce 10 m. Minimální vzdálenost mezi vedením s bezpečným nízkým napětím a síťovým napětím je 25 cm při délce vedení > 10 m. Pokud to není možné, použijte stíněné vedení.
2. V případě potřeby zkraťte propojovací vedení.



Obr. 86: Příprava napájecího kabelu, 230 V

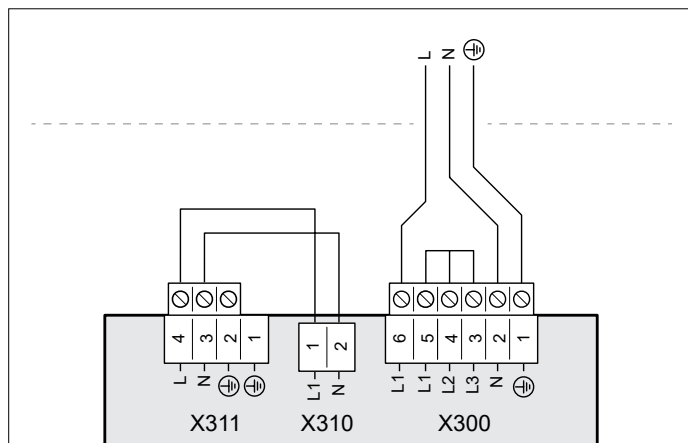


Obr. 87: Příprava vedení nízkého napětí (SELV)

3. Aby se zabránilo zkratům zkratům v důsledku uvolnění jednotlivých vodičů, vnější izolaci napájecího kabelu odizolujte na pouze maximálně 30 mm.
4. Zajistěte, aby nedošlo k poškození izolace jednotlivých vnitřních vodičů během odizolování vnější izolace.
5. Jednotlivé vnitřní vodiče odizolujte pouze natolik, aby bylo možné vytvořit dobré, stabilní spojení.
6. Abyste předešli zkratům v důsledku uvolnění jednotlivých drátů, nasad'te na odizolované konce vodičů vhodné dutinky.
7. Příslušný konektor přišroubujte na připojovací vedení.
8. Překontrolujte, zda jsou všechny vodiče mechanicky pevně zasunuty ve svorkách konektoru.
9. Konektor zasuňte do příslušné pozice desky plošných spojů.
10. Zajistěte, aby kabeláž nebyla vystavena opotřebení, korozi, tahu, vibracím, ostrým hranám a jiným nevýhodným vlivům okolí. Zohledněte přitom i vliv stárnutí.

Modul:	Obnovitelné zdroje	 Katalogový list č. 07-E2
Sekce:	Tepelná čerpadla	
Verze: 01	aroTHERM split plus	

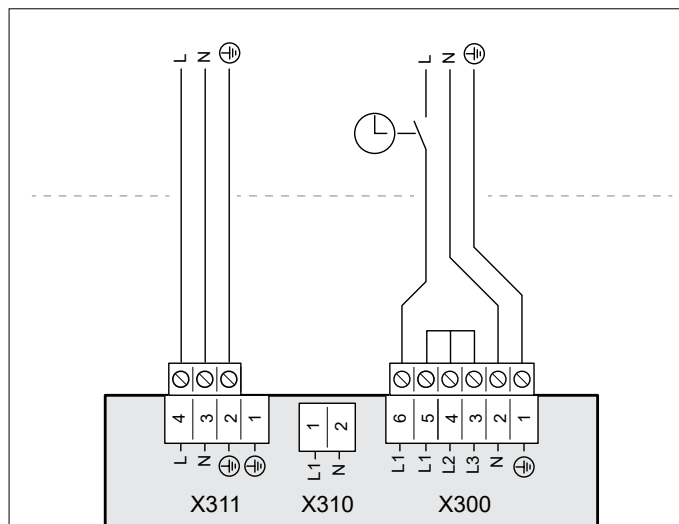
1~/230V jednoduché napájení



Obr. 88: 1~/230V, jednoduché napájení

1. Pro výrobek nainstalujte, pokud je to předepsáno pro místo instalace, proudový chránič typu A se jmenovitým reziduálním proudem pod 30 mA.
2. Přihlížejte k údajům uvedeným na štítku na skřínce elektroniky.
3. Použijte 3pólový síťový připojovací kabel s průřezem vodičů 4 mm².
4. Odstraňte 30 mm izolace kabelu.
5. Připojte síťový připojovací kabel k L1, N, PE, jak je znázorněno na obrázku výše.
6. Upevněte kabel s použitím kabelových příchytok.
7. Zohledněte informace o 2tarifním připojení.

1~/230V dvojitě napájení

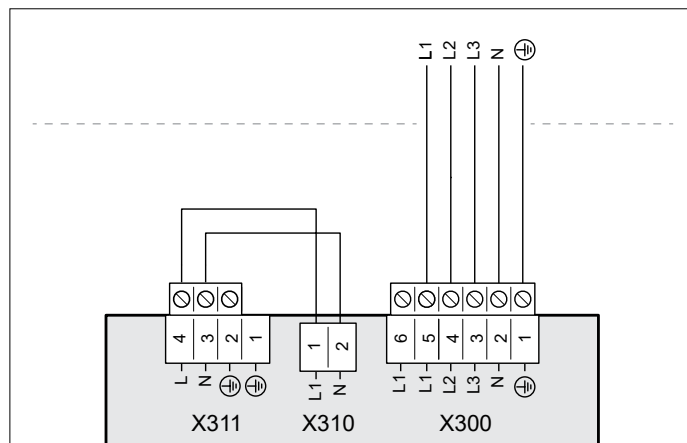


Obr. 89: 1~/230V dvojitě napájení

1. Pro výrobek nainstalujte, pokud je to předepsáno pro místo instalace, proudový chránič typu A se jmenovitým reziduálním proudem pod 30 mA.
2. Přihlížejte k údajům uvedeným na štítku na skřínce elektroniky.
3. Použijte 3pólový síťový připojovací kabel s průřezem vodičů 4 mm².
4. Odstraňte 30 mm izolace kabelu.
5. Připojte síťový připojovací kabel k L1, N, PE, jak je znázorněno na obrázku výše.
6. Upevněte kabel s použitím kabelových příchytok.
7. Zohledněte informace o 2tarifním připojení.

Modul:	Obnovitelné zdroje	 Katalogový list č. 07-E2
Sekce:	Tepelná čerpadla	
Verze: 01	aroTHERM split plus	

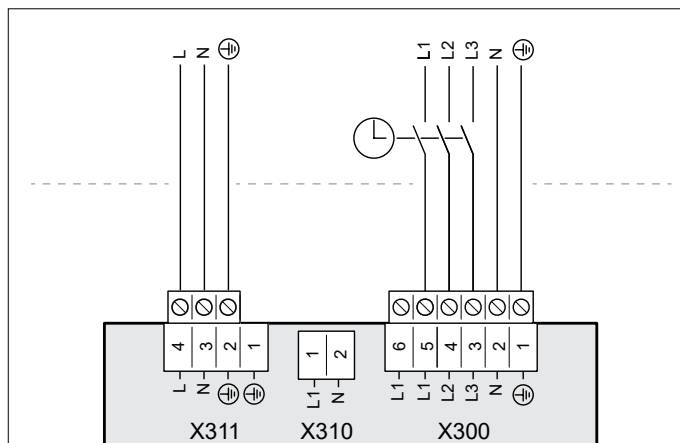
Jednoduché napájení 3~/400V



Obr. 98: 3~/400V, jednoduché napájení

1. K výrobku nainstalujte, pokud je to pro místo instalace předepsáno, přepěťovou ochranu typu A se jmenovitým zbytkovým proudem nižším než 30 mA.
2. Dodržujte údaje uvedené na štítku na krabici s elektronikou.
3. Použijte 5pólový síťový připojovací kabel s průřezem vodičů 1,5 mm².
4. Odstraňte 70 mm izolace kabelu.
5. Odstraňte propojku na konektoru X300 mezi přípojkami L1, L2 a L3.
6. Připojte kabel síťového připojení k L1, L2, L3, N, PE podle obrázku výše.
7. Řiďte se informacemi o dvoutarifním připojení.

Dvojité napájení 3~/400V



Obr. 90: 3~/400V, dvojité napájení

1. Pro výrobek nainstalujte, pokud je to pro místo instalace předepsáno, přepěťovou ochranu typu A se jmenovitým zbytkovým proudem pod 30 mA.
2. Dodržujte údaje uvedené na štítku na krabici s elektronikou.
3. Použijte 5pólový síťový připojovací kabel s průřezem vodičů 1,5 mm² (nízký tarif). Použijte 3pólový síťový připojovací kabel s průřezem vodičů 4 mm² (vysoký tarif).
4. Z 5pólového kabelu odstraňte 70 mm izolace a z 3pólového kabelu pouze 30 mm.
5. Odstraňte propojku na konektoru X300 mezi přípojkami L1, L2 a L3.
6. Připojte kabel síťového připojení podle obrázku výše.
7. Řiďte se informacemi o dvoutarifním připojení.

Modul:	Obnovitelné zdroje	
Sekce:	Tepelná čerpadla	Katalogový list č. 07-E2
Verze: 01	aroTHERM split plus	

Omezení výkonu

Je možné omezit elektrický výkon pomocného ohřevu výrobku (elektrického záložního ohřevače). Požadovaný maximální výkon lze nastavit na displeji výrobku.

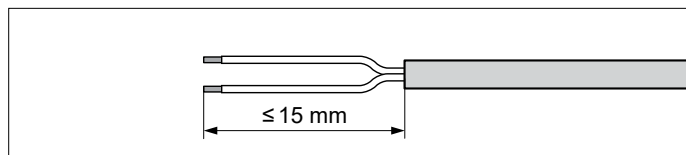
Požadavky na zapojení eBUS

Při ukládání vedení eBUS dodržujte následující pravidla:

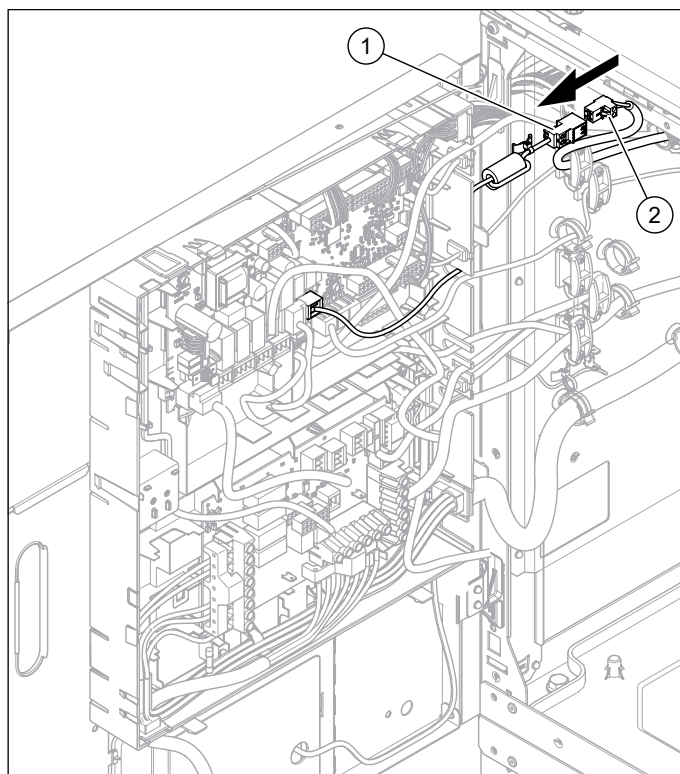
- » Používejte dvoužilové kabely.
- » Nikdy nepoužívejte stíněné nebo kroucené kabely.
- » Používejte pouze vhodné kabely, např. typ NYM nebo H05VV (-F/-U).
- » Dodržujte maximální celkovou délku 125 m. Průřez vodiče do celkové délky 50 m je $\geq 0,75 \text{ mm}^2$ a průřez vodiče nad 50 m celkové délky je $1,5 \text{ mm}^2$.
- » Aby se zabránilo chybám v komunikaci eBUS (např. v důsledku rušení):
- » Dodržujte minimální vzdálenost 120 mm od přípojných vedení sítě nebo jiných zdrojů elektromagnetického rušení.
- » Při ukládání paralelně k síťovému vedení ved'te kabely v souladu s příslušnými předpisy, např. v kabelových lištách.
- » **Výjimky:** V otvorech ve stěně a v rozváděčové skříni je přípustné minimální vzdálenost nedodržet.

Připojení kabelu Modbus

1. Ujistěte se, že přípojky A a B na vnitřní jednotce jsou propojeny s přípojkami A a B na venkovní jednotce pomocí kabelu Modbus. K tomuto účelu použijte kabel Modbus s různými barvami vodičů pro signály A a B.
2. Použijte kabel Modbus z příslušenství nebo alternativně stíněný dvouvodičový kabel s průřezem vodičů nejméně $0,34 \text{ mm}^2$.
3. Maximální délka kabelu Modbus nesmí překročit 50 m.
4. Kabel Modbus položte tak, aby byl chráněn před UV zářením.



Obr. 91: Příprava kabelu Modbus



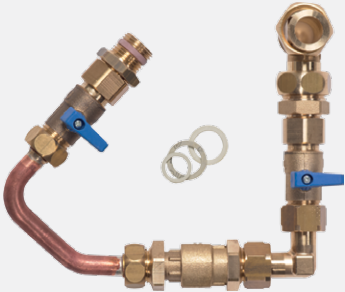
Obr. 92: Připojení kabelu Modbus

8. Zasuňte červenou zástrčku Pro-E (2) do zásuvky připojovacího kabelu Modbus (1), která je vyvedena ze spínací skříňky.

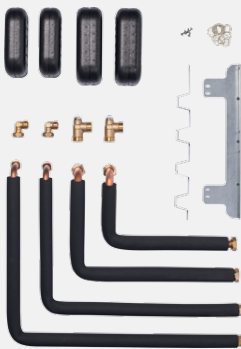
5. Odizolované konce vodičů opatřete dutinkami, abyste zabránili zkratům způsobeným uvolněním jednotlivých vláken vodičů.
6. K připojení použijte červenou zástrčku Pro-E z dodaného příslušenství. Dbejte na správnou polaritu (A|B) podle venkovní jednotky.
7. Umístěte kabel Modbus do vnitřní jednotky a použijte jednu z kabelových svorek.

Modul:	Obnovitelné zdroje	 Katalogový list č. 07-E2
Sekce:	Tepelná čerpadla	
Verze: 01	aroTHERM split plus	

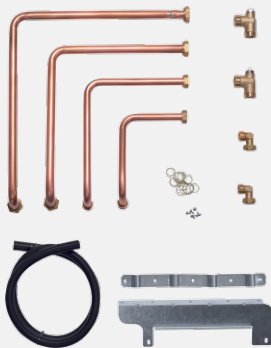
1.20.15 Příslušenství pro uniTOWER Split plus

Vyobrazení	Popis	Obj. č.
	Dopouštěcí souprava Napojení na teplou vodu a zpátečku vytápění včetně zpětné klapky a dvou ventilů	0010038388
	Dopouštěcí souprava se termostatickým směšovacím ventilem Napojení na teplou vodu a zpátečku vytápění včetně zpětné klapky a termostatického směšovacího ventilu	0010038386
	Cirkulační připojovací sada bez čerpadla Připojení G3/4", sada potrubí pro připojení na cirkulační okruh teplé vody s externím oběhovým čerpadlem	0010042664
	Cirkulační připojovací souprava s čerpadlem Sada pro cirkulaci teplé vody pro uniTOWER včetně čerpadla	0010038384
	Externí proudová anoda s přípojemným příslušenstvím proudová anoda s 3/4" adaptérem, napájecí zdroj, kabel, drobné díly pro výměnu hořčíkové ochranné anod	0020170505

Modul:	Obnovitelné zdroje	
Sekce:	Tepelná čerpadla	Katalogový list č. 07-E2
Verze: 01	aroTHERM split plus	

Vyobrazení	Popis	Obj. č.
	Připojovací adaptér 1" / 28mm - matice 1" s plochým těsněním na 28mm měděnou trubku, pro lisování nebo pájení	0010038385
	Připojovací adaptér 1" / 28mm - vnější závit 1" s plochým těsněním na 28mm měděnou trubku, pro lisování nebo pájení	0010039178
	3cestný přepínací ventil 1-1/4" DN40 1 1/2" 3cestný přepínací ventil pro přepínání z režimu přípravy teplé vody na topení za méně než 5 sekund	0010040110
	Izolovaná připojovací souprava pro uniTOWER, pravá Pro instalaci v místnostech s nízkou výškou stropu 2,1m. Připojení k topnému systému z pravé strany. Nelze použít integrovaný akumulční zásobník. Zvýšení montážní hloubky + 10 cm!	8000012566
	Izolační kryty pro připojovací ventily (2 ks)	0010042662

Modul:	Obnovitelné zdroje	 Katalogový list č. 07-E2
Sekce:	Tepelná čerpadla	
Verze: 01	aroTHERM split plus	

Vyobrazení	Popis	Obj. č.
	Neizolovaná přípojovací sada pro instalaci uniTOWER v místnostech s nízkou výškou stropu 2,1m. Připojení k topnému systému z pravé strany. Nelze použít integrovaný akumulční zásobník. Zvýšení montážní hloubky + 10 cm!	0010039993

Modul:	Obnovitelné zdroje	 Katalogový list č. 07-E2
Sekce:	Tepelná čerpadla	
Verze: 01	aroTHERM split plus	

1.21 Závěsný hydraulický modul VWL ..7/8.2 IS



Obr. 93: VWL ..7/8.2 IS závěsný hydraulický modul

1.21.2 Možnosti použití

VWL ..7/8.2 IS závěsný hydraulický modul se používá pouze v kombinaci s tepelným čerpadlem **aroTHERM Split plus VWL...AS**. V závislosti na konstrukci a konfiguraci systému může doplňovat dodávku tepla z tepelného čerpadla. Výkon elektrického záložního ohřívače lze nastavit dle potřeby. Aby se zaručil bezpečný režim odmrazování, ponechá se povolený plný výkon tohoto ohřívače v nastaveních. Modul lze připojit k napájecímu zdroji 230 V nebo 400 V

1.21.1 Vybavení výrobku

- Komunikační protokol Modbus ve venkovní jednotce
- Komunikační protokol eBUS mezi vnitřní jednotkou, řídicí jednotkou a příslušenstvím
- Ovládací panel s displejem
- 10litrová expanzní nádoba pro vytápění
- Třícestný přepínací ventil pro vytápění/teplou vodu
- Snímač tlaku
- Pojistný ventil pro vytápění
- Teplotní čidlo VF1
- Napájecí kabel
- Chladivo R32
- S elektrickým záložním ohřívačem a bezpečnostním termostatem, vestavěným magnetickým odlučovačem nečistot a izolačním ventilem
- Internetová brána **myVaillant connect**

Přehled typů s nominálním výkonem při **A-7/W35**

Označení jednotky	Venkovní jednotka
VWL 57/8.2 IS	VWL 55/8.2 AS 230 V
VWL 77/8.2 IS	VWL 75/8.2 AS 230 V

Modul:	Obnovitelné zdroje	
Sekce:	Tepelná čerpadla	Katalogový list č. 07-E2
Verze: 01	aroTHERM split plus	

1.21.3 Technické údaje

Technické údaje - Všeobecné

	VWL 57/8.2 IS	VWL 77/8.2 IS
Šířka	440 mm	440 mm
Výška	777 mm	777 mm
Hloubka	384 mm	384 mm
Hmotnost bez obalu	41 kg	41 kg
Hmotnost, provozní	47 kg	47 kg
Jmenovité napětí, jednofázové napájení	230 V, 50 Hz, 1~/N/PE	230 V, 50 Hz, 1~/N/PE
Jmenovité napětí, dvoufázové napájení	400 V, 50 Hz, 3~/N/PE	400 V, 50 Hz, 3~/N/PE
Jmenovitý výkon, Maximální	5,5 kW	5,5 kW
Krytí IP	IP 10B	IP 10B
Typ pojistky, charakteristika C, pomalá, jednopólová nebo třípólová (odpojení tří fází v případě jedné spínací operaci)	Navrhněte v souladu s vybranými schématy zapojení	
Připojení topného okruhu	G 1"	G 1"
Připojení teplé/studené vody	G 1"	G 1"

Technické údaje - Topný okruh

	VWL 57/8.2 IS	VWL 77/8.2 IS
Objem vody	6 l	6 l
Materiál, topný okruh	Měď, slitina mědi a zinku, nerezavějící ocel, EPDM kaučuk, mosaz, železo	
Přípustné složení vody	Bez ochrany proti mrazu a korozi. Změkčování topné vody při tvrdosti vody více než 3,0 mmol/l (16,8 °dH)	
Minimální provozní tlak	0,05 MPa	0,05 MPa
Maximální provozní tlak	0,3 MPa	0,3 MPa
Objem expanzní nádoby pro vytápění	10 l	10 l
Vstupní tlak expanzní nádoby	0,1 MPa	0,1 MPa
Minimální výstupní teplota v režimu vytápění	20 °C	20 °C
Maximální výstupní teplota v režimu vytápění s kompresorem	60 °C	60 °C
Maximální výstupní teplota v režimu vytápění se záložním ohříváčem	75 °C	75 °C
Minimální výstupní teplota v režimu chlazení	7 °C	7 °C
Maximální výstupní teplota v režimu chlazení	25 °C	25 °C
Minimální objemový průtok	0,44 m³/h	0,58 m³/h
Jmenovitý průtok při ΔT 5 K (A7/W35)	0,791 m³/h	0,883 m³/h
Jmenovitý průtok při ΔT 5 K (A7/W35) s venkovní jednotkou 3 kW	0,618 m³/h	-
Jmenovitý průtok při ΔT 8 K (A7/W55)	0,583 m³/h	0,693 m³/h
Jmenovitý průtok při ΔT 8 K (A7/W55) s venkovní jednotkou 3 kW	0,541 m³/h	-
Zbytková dopravní výška při ΔT 5 K (A7/ W35)	74,3 kPa	66,3 kPa

Modul:	Obnovitelné zdroje	 Vaillant
Sekce:	Tepelná čerpadla	Katalogový list č. 07-E2
Verze: 01	aroTHERM split plus	

	VWL 57/8.2 IS	VWL 77/8.2 IS
Zbytková dopravní výška ΔT 5 K (A7/W35) s venkovní jednotkou 3 kW	77,5 kPa	–
Zbytková dopravní výška při ΔT 8 K (A7/ W55)	77,9 kPa	68,6 kPa
Zbytková dopravní výška při ΔT 8 K (A7/ W55) s 3 kW venkovní jednotkou	78,3 kPa	–
Akustický výkon A7/W35 podle EN 12102 / EN 14511 LWI v režimu vytápění	$\leq 38,4$ dB(A)	$\leq 38,4$ dB(A)
Akustický výkon A7/W55 podle EN 12102 / EN 14511 LWI v režimu vytápění	$\leq 38,6$ dB(A)	$\leq 38,6$ dB(A)
Akustický výkon A35/W7 podle EN 12102 / EN 14511 LWI v režimu chlazení	$\leq 41,1$ dB(A)	$\leq 41,1$ dB(A)
Akustický výkon A35/W18 podle EN 12102 / EN 14511 LWI v režimu chlazení	$\leq 39,7$ dB(A)	$\leq 39,7$ dB(A)
Druh čerpadla	Vysokoučinné čerpadlo	Vysokoučinné čerpadlo
Koeficient energetické účinnosti (EEI) čerpadla	$\leq 0,2$	$\leq 0,2$

Technické údaje – Chladivový okruh

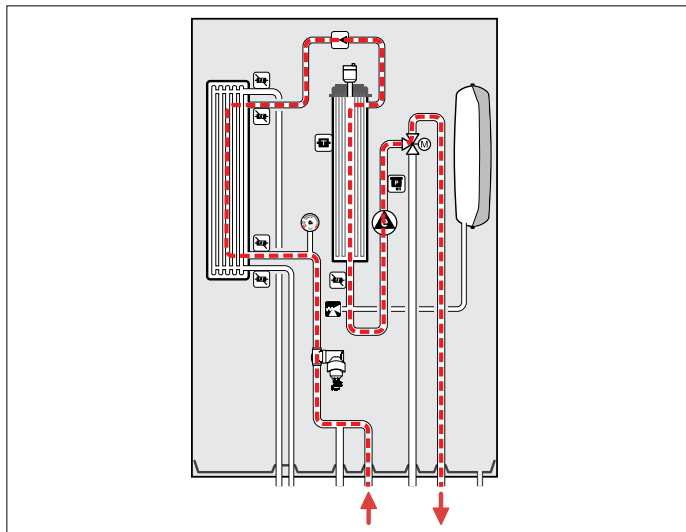
	VWL 57/8.2 IS	VWL 77/8.2 IS
Materiál, vedení chladiva	Měď	
Připojení, vedení chladiva	Spojení s rozšířením (kalíškem)	
Vnější průměr, vedení horkého plynu	1/2" (12,7 mm)	1/2" (12,7 mm)
Vnější průměr, vedení kapaliny	1/4" (6,35 mm)	1/4" (6,35 mm)
Minimální tloušťka stěny, vedení horkého plynu	0,8 mm	0,8 mm
Minimální tloušťka stěny, vedení kapaliny	0,8 mm	0,8 mm
Chladivo, typ	R32	R32
Chladivo, potenciál globálního oteplování (GWP)	675	675

Technické údaje – Elektrická část

	VWL 57/8.2 IS	VWL 77/8.2 IS
Vestavěná pojistka (pomalá) na desce plošných spojů	4 A	4 A
Minimální elektrický příkon topného čerpadla	2 W	2 W
Maximální elektrický příkon topného čerpadla	75 W	75 W

Modul:	Obnovitelné zdroje	
Sekce:	Tepelná čerpadla	Katalogový list č. 07-E2
Verze: 01	aroTHERM split plus	

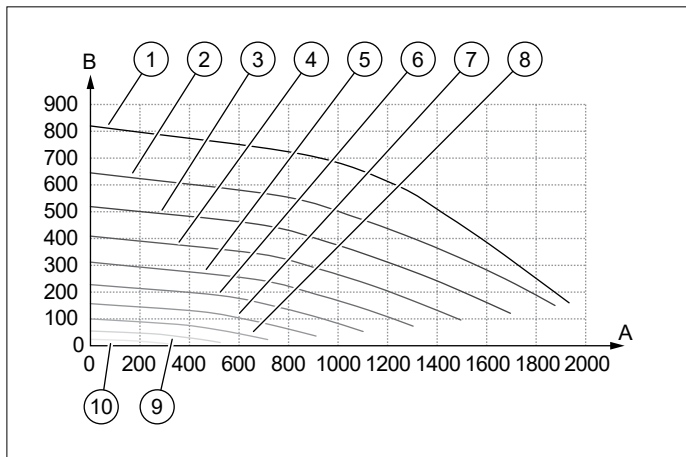
1.21.4 Zbytková dopravní výška čerpadla pro topný okruh



Obr. 94: Okruh topné vody

Zbytkovou dopravní výšku nelze nastavit přímo. Zbytkovou dopravní výšku čerpadla můžete omezit a nastavit ji podle tlakové ztráty v topném okruhu v budově. Vyvolejte **MENU | NASTAVENÍ | Servisní úroveň | Diagnostické kódy | 200 - 299 | D.231 Max. zbytková dopravní výška.**

Zbytková dopravní výška topného čerpadla, 5 kW

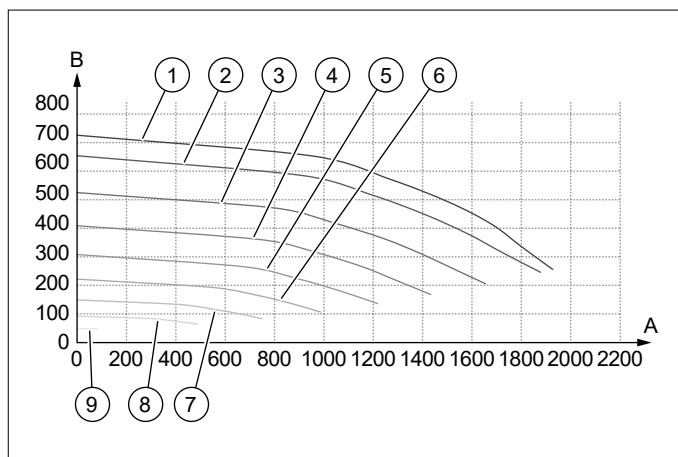


Obr. 95: Zbytková dopravní výška topného čerpadla, 5/6 kW

- A** Objemový průtok (l/h)
B Zbytková dopravní výška čerpadla (mbar)
1 100% Výkon čerpadla
2 90% Výkon čerpadla
3 80% Výkon čerpadla
4 70% Výkon čerpadla
5 60% Výkon čerpadla
6 50% výkon čerpadla
7 40% výkon čerpadla
8 30% výkon čerpadla
9 20% výkon čerpadla
10 10% výkon čerpadla

- 9** 20% výkon čerpadla
10 10% výkon čerpadla

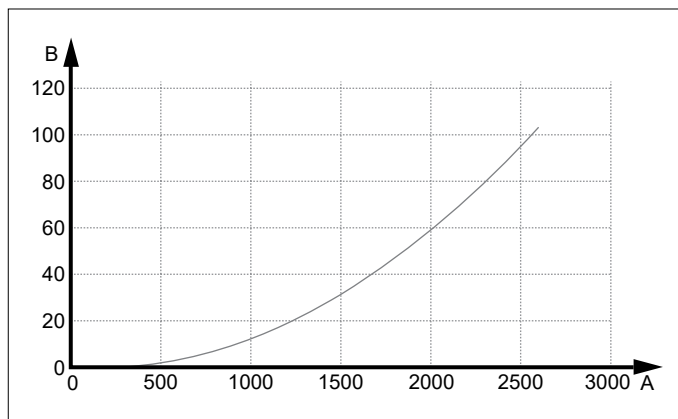
Zbytková dopravní výška topného čerpadla, 7 kW



Obr. 96: Zbytková dopravní výška topného čerpadla, 7/8 kW

- A** Objemový průtok (l/h)
B Zbytková dopravní výška čerpadla (mbar)
1 100% Výkon čerpadla
2 90% Výkon čerpadla
3 80% Výkon čerpadla
4 70% Výkon čerpadla
5 60% Výkon čerpadla
6 50% Výkon čerpadla
7 40% Výkon čerpadla
8 30% Výkon čerpadla
9 20% Výkon čerpadla

Tlaková ztráta plnicí a uzavírací ventil



Obr. 97: Tlaková ztráta plnicí a uzavírací ventil

- A** Objemový průtok (l/h)
B Tlaková ztráta (mbar)

Modul:	Obnovitelné zdroje	 Vaillant
Sekce:	Tepelná čerpadla	Katalogový list č. 07-E2
Verze: 01	aroTHERM split plus	

1.21.5 Minimální objemový průtok

Minimální objem topné vody v režimu odmrazování

Při venkovních teplotách pod 7 °C může zkondenzovaná vodní pára zmrznout na žebrech výparníku a vytvořit námrazu. Námraza je automaticky detekována a výparník je v určitých časových intervalech automaticky odmrazován. Odmrazování se provádí obrácením chladicího okruhu za chodu tepelného čerpadla. Potřebná tepelná energie se získává z topného systému. Správná funkce odmrazování je možná pouze tehdy, pokud v topném systému cirkuluje minimální objem topné vody. Aby byl k dispozici další akumulací objem topné vody a aby se zvýšila robustnost systému, měl by být regulátor systému instalován v obytném prostoru (referenční místnosti).

Výkon elektrického záložního ohřívače	Venkovní jednotka do 5 kW	Venkovní jednotka do 7 kW
	Minimální objem topné vody v litrech	
0 kW - Off	45	80
1.5 kW	35	70
2.5 kW	30	65
3.5 kW	0	0
4-5 kW	0	0
5.4 kW	0	0

¹ Minimální objem topné vody kromě objemu obsaženého ve výrobku

² Hodnoty v tabulce se vztahují na teplotu topné vody 20 °C (na začátku režimu rozmrazování).

Minimální objem topné vody v režimu chlazení

V režimu chlazení může teplota vody prudce klesnout, například v důsledku zavřených ventilů. Aby byly splněny požadavky na minimální teplotu vody a minimální dobu chodu kompresoru, musí v režimu chlazení v systému cirkulovat minimální množství topné vody:

Typ topného systému	Venkovní jednotka do 5 kW	Venkovní jednotka do 7 kW
	Minimální objem topné vody v litrech	
Podlahové vytápění	12	27
Fancoily	20	45

¹ Minimální objem topné vody kromě objemu obsaženého ve výrobku

1.21.6 Zajištění minimální plochy prostoru instalace

- » Zajistěte, aby prostor instalace vykazoval požadovanou plochu podle mezinárodní normy pro hořlavá chladiva.
- » Pokud není možné zajistit minimální instalační plochu jednou místností, je také možné propojit více místností a vytvořit tak seskupení prostorového vzduchu. Při tom musí být vždy zajištěna výměna vzduchu mezi místnostmi.
- » Seskupení prostorového vzduchu pro instalace s chladivem R32 v budovách vypočítejte podle normy (IEC 60335-2-40:2022 G1.3).

V případě pevně instalovaných zařízení se místnosti, které jsou ve stejném patře a jsou navzájem propojeny otevřeným průchodem, považují za jednu místnost při určování shody s předpisy A_{min} , pokud průchod splňuje všechny následující požadavky:

- Jedná se o trvalý otvor.
- Otvor sahá až po podlahu.
- Otvor je určen k přechodu lidí.

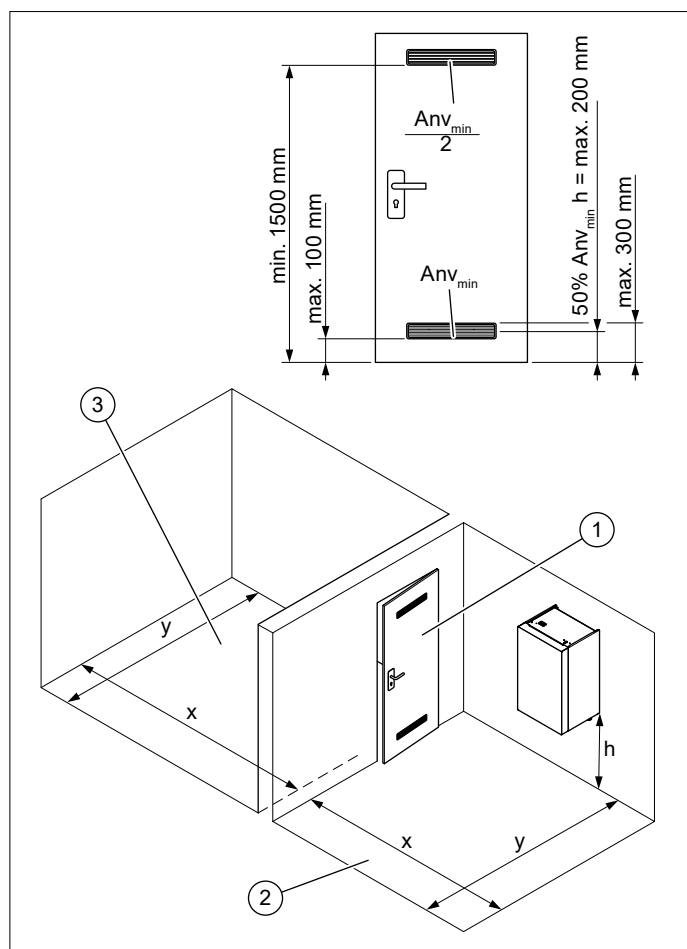
V případě pevně instalovaných zařízení se za jednu místnost považuje plocha sousedících místností na stejném podlaží, které jsou navzájem spojeny trvalými otvory ve stěnách a/nebo dveřích mezi obydlenými místnostmi, včetně mezer mezi stěnou a podlahou. při určování shody s předpisy A_{min} , pokud průchod splňuje všechny následující požadavky:

- Místnost musí mít vhodné otvory v souladu s GG1.4.
- Musí se dosáhnout minimální plocha otvorů pro přirozené větrání Anv_{min} .

GG1.4 Podmínky pro otvory ve spojených místnostech a přirozené větrání:

- Plocha otvorů, které jsou více než 300 mm od podlahy, se při určování Anv_{min} nebere v úvahu.
- Minimálně 50 % požadované plochy otvoru Anv_{min} není vyšší než 200 mm nad podlahou.
- Spodní část nejnižších otvorů nesmí být vyšší než 100 mm nad podlahou.
- Otvory jsou trvalé otvory, které nelze zavřít.
- Výška otvorů mezi stěnou a podlahou, které spojují prostory, musí být minimálně 20 mm.
- Musí se zřídit druhý, vyšší otvor. Celková velikost druhého otvoru nesmí být menší než 50 % minimální plochy otvoru pro Anv_{min} a musí se nacházet minimálně 1,5 m nad podlahou.

Modul:	Obnovitelné zdroje	
Sekce:	Tepelná čerpadla	Katalogový list č. 07-E2
Verze: 01	aroTHERM split plus	



Obr. 98: Seskupení prostorového vzduchu

- 1 Průchod
- 2 $A_{\text{plocha instalace}}$
- 3 $A_{\text{dodateční plocha}}$

Příklad výpočtu

$$A_{\text{celková}} = A_{\text{plocha instalace}} + A_{\text{dodatečná plocha}}$$

Vnitřní jednotka o výkonu 5 nebo 6 kW a montážní výšce $h = 1,4 \text{ m}$ (od spodního okraje výrobku).

Pokud je celkové množství chladiva při délce vedení 22 m (u vedení + ve výrobku) 1,44 kg, pak je celková potřebná plocha instalace $[A_{\text{celková}}]$ pro vnitřní jednotku tepelného čerpadla 4,5 m².

Pokud prostor instalace disponuje pouze plochou 2 m² $[A_{\text{plocha instalace}}]$, pak lze s průchodem do vedlejší místnosti s dodatečnou plochou 2,3 m² $[A_{\text{dodatečná plocha}}]$ vytvořit potřebnou celkovou plochu pro seskupení prostorového vzduchu. Ve dveřích v průchodu do vedlejší místnosti se za tímto účelem musí vytvořit dva otvory nahoru a dolů, které budou odpovídat výše uvedeným podmínkám. Otvory musí mít následující velikosti:

dole = 150 cm² a nahoře = 150 cm²

Modul:	Obnovitelné zdroje	
Sekce:	Tepelná čerpadla	Katalogový list č. 07-E2
Verze: 01	aroTHERM split plus	

1.21.7 Minimální rozměr plochy instalace

Minimální rozměr plochy instalace pro 5 kW

Délka vedení chladiva (m)	Celkové množství chladiva (kg)	Množství doplněného chladiva (kg)	Plocha instalace min. (m²) h = 1,1m	Plocha instalace min. (m²) h = 1,2m	Plocha instalace min. (m²) h = 1,4m	Plocha instalace min. (m²) h = 1,6m	Plocha instalace min. (m²) h = 1,8m
3...15	1,3	0	5,1	4,7	4	3,5	3,1
16	1,33	0,03	5,3	4,8	4,1	3,6	3,2
17	1,36	0,06	5,4	4,9	4,2	3,7	3,3
18	1,39	0,09	5,5	5	4,3	3,8	3,4
19	1,42	0,12	5,6	5,1	4,4	3,9	3,4
20	1,45	0,15	5,7	5,2	4,5	3,9	3,5
21	1,48	0,18	5,8	5,4	4,6	4	3,6
22	1,51	0,21	6	5,5	4,7	4,1	3,6
23	1,54	0,24	6,1	5,6	4,8	4,2	3,7
24	1,57	0,27	6,2	5,7	4,9	4,3	3,8
25	1,6	0,3	6,5	5,8	5	4,3	3,9
26	1,63	0,33	6,7 5,9	5,1	4,4	3,9	
27	1,66	0,36	7 6	5,1	4,5	4	
28	1,69	0,39	7,2	6,1	5,2	4,6	4,1
29	1,72	0,42	7,5	6,3	5,3	4,7	4,2
30	1,75	0,45	7,8 6,5	5,4	4,8	4,2	
31	1,785	0,485	8,1	6,8	5,5	4,8	4,3
32	1,82	0,52	8,4	7	5,6	4,9	4,4
33	1,855	0,555	8,7	7,3	5,8	5	4,5
34	1,89	0,59	9	7,6	5,9	5,1	4,6
35	1,925	0,625	9,4	7,9	6	5,2	4,6
36	1,96	0,66	9,7	8,2	6,1	5,3	4,7
37	1,995	0,695	10,1	8,5	6,2	5,4	4,8
38	2,03	0,73	10,4	8,8	6,4	5,5	4,9
39	2,065	0,765	10,8	9,1	6,7	5,6	5
40	2,1	0,8	11,2	9,4	6,9	5,7	5,1

Modul:	Obnovitelné zdroje	 Katalogový list č. 07-E2
Sekce:	Tepelná čerpadla	
Verze: 01	aroTHERM split plus	

Minimální rozměr plochy instalace pro 7 kW

Délka vedení chladiva (m)	Celkové množství chladiva (kg)	Množství doplněného chladiva (kg)	Plocha instalace min. (m²) h = 1,1m	Plocha instalace min. (m²) h = 1,2m	Plocha instalace min. (m²) h = 1,4m	Plocha instalace min. (m²) h = 1,6m	Plocha instalace min. (m²) h = 1,8m
3...15	1,5	0	5,9	5,4	4,7	4,1	3,6
16	1,528	0,028	6	5,5	4,7	4,1	3,7
17	1,556	0,056	6,1	5,6	4,8	4,2	3,8
18	1,584	0,084	6,4	5,7	4,9	4,3	3,8
19	1,612	0,112	6,6	5,8	5	4,4	3,9
20	1,64	0,14	6,8	5,9	5,1	4,5	4
21	1,668	0,168	7	6	5,2	4,5	4
22	1,696	0,196	7,3	6,1	5,3	4,6	4,1
23	1,724	0,224	7,5	6,3	5,3	4,7	4,2
24	1,752	0,252	7,8	6,5	5,4	4,8	4,2
25	1,78	0,28	8	6,7	5,5	4,8	4,3
26	1,808	0,308	8,3	7	5,6	4,9	4,4
27	1,836	0,336	8,5	7,2	5,7	5	4,4
28	1,864	0,364	8,8	7,4	5,8	5,1	4,5
29	1,892	0,392	9,1	7,6	5,9	5,1	4,6
30	1,92	0,42	9,3	7,8	6	5,2	4,6
31	1,948	0,448	9,6	8,1	6	5,3	4,7
32	1,976	0,476	9,9	8,3	6,1	5,4	4,8
33	2,004	0,504	10,2	8,5	6,3	5,4	4,8
34	2,032	0,532	10,5	8,8	6,5	5,5	4,9
35	2,06	0,56	10,7	9	6,6	5,6	5
36	2,088	0,588	11	9,3	6,8	5,7	5
37	2,116	0,616	11,3	9,5	7	5,7	5,1
38	2,144	0,644	11,6	9,8	7,2	5,8	5,2
39	2,172	0,672	11,9	10	7,4	5,9	5,2
40	2,2	0,7	12,3	10,3	7,6	6	5,3

Modul:	Obnovitelné zdroje	
Sekce:	Tepelná čerpadla	Katalogový list č. 07-E2
Verze: 01	aroTHERM split plus	

1.21.8 Požadovaná plocha otvorů v průchodu pro seskupení prostorového vzduchu (cm²)

Potřebné plochy otvorů v průchodu pro seskupení prostorového vzduchu (cm²) při montážní výšce 1,2 m, prostor instalace < 1.0 až 6 m²

A	B	<1,0*		1,0		2,0		3,0		4,0		5,0		6,0	
		D		D		D		D		D		D		D	
		dole	nahoře	dole	nahoře	dole	nahoře	dole	nahoře	dole	nahoře	dole	nahoře	dole	nahoře
1,3	4,7	150	150	150	150	150	150	150	150	-	-	-	-	-	-
1,4	5,1	150	150	150	150	150	150	150	150	-	-	-	-	-	-
1,5	5,4	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	-	-	-	-
1,6	5,8	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	-	-	-	-
1,7	6,2	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	-	150	150
1,8	6,9	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150
1,9	7,7	529	264	464	232	385	193	306	153	227	114	148	74	69	35
2,0	8,5	557	279	493	247	414	207	335	167	256	128	177	88	98	49
2,1	9,4	586	293	522	261	443	221	364	182	285	142	206	103	126	63
2,2	10,3	615	307	550	275	471	236	392	196	313	157	234	117	155	78

Legenda

A = Celkové množství chladiva (kg)

B = Plocha v místnosti instalace (m²) [A_{plocha instalace}]

C = Celková plocha pro seskupení prostorového vzduchu (m²) [A_{celková}]

D = Požadovaná plocha otvoru v průchodu (cm²)

* < 1,0 = Při instalaci do skříně je nutná minimální vzdálenost mezi zařízením a dveřmi skříně:

25 mm, pokud celkové množství chladiva R32 je menší nejvýše 1,84 kg (A ≤ 1,84 kg)

nebo

80 mm, pokud celkové množství chladiva R32 je větší než 1,84 kg (A > 1,84 kg)

Potřebné plochy otvorů v průchodu pro seskupení prostorového vzduchu (cm²) při montážní výšce 1,2 m, prostor instalace 7 až 12 m²

A	B	7,0		8,0		9,0		10,0		11,0		12,0	
		D		D		D		D		D		D	
		dole	nahoře	dole	nahoře	dole	nahoře	dole	nahoře	dole	nahoře	dole	nahoře
1,3	4,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,4	5,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,5	5,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,6	5,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,7	6,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,8	6,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,9	7,7	25	13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2,0	8,5	55	27	19	9	-	-	-	-	-	-	-	-
2,1	9,4	85	42	49	25	14	7	-	-	-	-	-	-
2,2	10,3	114	57	80	40	45	23	10	5	-	-	-	-

Legenda

A = Celkové množství chladiva (kg)

B = Plocha v místnosti instalace (m²) [A_{plocha instalace}]

C = Celková plocha pro seskupení prostorového vzduchu (m²)

[A_{celková}]

D = Požadovaná plocha otvoru v průchodu (cm²)

Modul:	Obnovitelné zdroje	
Sekce:	Tepelná čerpadla	Katalogový list č. 07-E2
Verze: 01	aroTHERM split plus	

Potřebné plochy otvorů v průchodu pro seskupení prostorového vzduchu (cm²) při montážní výšce 1,4 m

A	B	<1,0*		1,0		2,0		3,0		4,0		5,0		6,0		7,0		8,0	
	C	D		D		D		D		D		D		D		D		D	
		d.	n.	d.	n.	d.	n.	d.	n.	d.	n.	d.	n.	d.	n.	d.	n.	d.	n.
1,3	4,0	150	150	150	150	150	150	150	150	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,4	4,3	150	150	150	150	150	150	150	150	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,5	4,7	150	150	150	150	150	150	150	150	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,6	5,0	150	150	150	150	150	150	150	150	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,7	5,3	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	-	-	-	-	-	-
1,8	5,6	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	-	-	-	-	-	-
1,9	5,9	487	244	418	209	332	166	247	124	162	81	76	38	-	-	-	-	-	-
2,0	6,3	514	257	444	222	359	179	274	137	188	94	103	51	17	9	-	-	-	-
2,1	6,9	540	270	471	235	385	193	300	150	215	107	129	65	44	22	-	-	-	-
2,2	7,6	567	283	497	249	412	206	327	163	241	121	156	78	70	35	23	11	-	-

Legenda

A = Celkové množství chladiva (kg)

B = Plocha v místnosti instalace (m²) [A_{plocha instalace}]

C = Celková plocha pro seskupení prostorového vzduchu (m²)

[A_{celková}]

D = Požadovaná plocha otvoru v průchodu (cm²)

* < 1,0 = Při instalaci do skříně je nutná minimální vzdálenost mezi zařízením a dveřmi skříně:

25 mm, pokud celkové množství chladiva R32 je menší nejvýše

1,84 kg (A ≤ 1,84 kg)

nebo

80 mm, pokud celkové množství chladiva R32 je větší než 1,84 kg

(A > 1,84 kg)

Potřebné plochy otvorů v průchodu pro seskupení prostorového vzduchu (cm²) při montážní výšce 1,6 m

A	B	<1,0*		1,0		2,0		3,0		4,0		5,0		6,0	
	C	D		D		D		D		D		D		D	
		dole	nahoře	dole	nahoře	dole	nahoře	dole	nahoře	dole	nahoře	dole	nahoře	dole	nahoře
1,3	3,5	150	150	150	150	150	150	-	-	-	-	-	-	-	-
1,4	3,8	150	150	150	150	150	150	-	-	-	-	-	-	-	-
1,5	4,1	150	150	150	150	150	150	150	150	-	-	-	-	-	-
1,6	4,3	150	150	150	150	150	150	150	150	-	-	-	-	-	-
1,7	4,6	150	150	150	150	150	150	150	150	-	-	-	-	-	-
1,8	4,9	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	-	-	-	-
1,9	5,2	454	227	379	190	288	144	197	98	106	53	14	7	-	-
2,0	5,4	479	239	404	202	313	156	222	111	130	65	39	20	-	-
2,1	5,7	503	252	429	214	338	169	246	123	155	78	64	32	-	-
2,2	6,0	528	264	454	227	362	181	271	136	180	90	89	44	-	-

Legenda

A = Celkové množství chladiva (kg)

B = Plocha v místnosti instalace (m²) [A_{plocha instalace}]

C = Celková plocha pro seskupení prostorového vzduchu (m²)

[A_{celková}]

D = Požadovaná plocha otvoru v průchodu (cm²)

* < 1,0 = Při instalaci do skříně je nutná minimální vzdálenost mezi zařízením a dveřmi skříně:

25 mm, pokud celkové množství chladiva R32 je menší nejvýše

1,84 kg (A ≤ 1,84 kg)

nebo

80 mm, pokud celkové množství chladiva R32 je větší než 1,84 kg

(A > 1,84 kg)

Modul:	Obnovitelné zdroje	
Sekce:	Tepelná čerpadla	Katalogový list č. 07-E2
Verze: 01	aroTHERM split plus	

Potřebné plochy otvorů v průchodu pro seskupení prostorového vzduchu (cm²) při montážní výšce 1,8 m

A	B	<1,0*		1,0		2,0		3,0		4,0		5,0	
	C	D		D		D		D		D		D	
		dole	nahoře	dole	nahoře	dole	nahoře	dole	nahoře	dole	nahoře	dole	nahoře
1,3	3,1	150	150	150	150	150	150	-	-	-	-	-	-
1,4	3,4	150	150	150	150	150	150	-	-	-	-	-	-
1,5	3,6	150	150	150	150	150	150	-	-	-	-	-	-
1,6	3,9	150	150	150	150	150	150	150	150	-	-	-	-
1,7	4,1	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	-	-
1,8	4,3	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	-	-
1,9	4,6	426	213	347	173	250	125	153	77	57	28	-	-
2,0	4,8	449	225	370	185	274	137	177	88	80	40	-	-
2,1	5,1	473	236	394	197	297	148	200	100	103	52	6	3
2,2	5,3	496	248	417	209	320	160	223	112	127	63	30	15

Legenda

A = Celkové množství chladiva (kg)

B = Plocha v místnosti instalace (m²) [A_{plocha instalace}]

C = Celková plocha pro seskupení prostorového vzduchu (m²) [A_{celková}]

D = Požadovaná plocha otvoru v průchodu (cm²)

* < 1,0 = Při instalaci do skříně je nutná minimální vzdálenost mezi zařízením a dveřmi skříně:

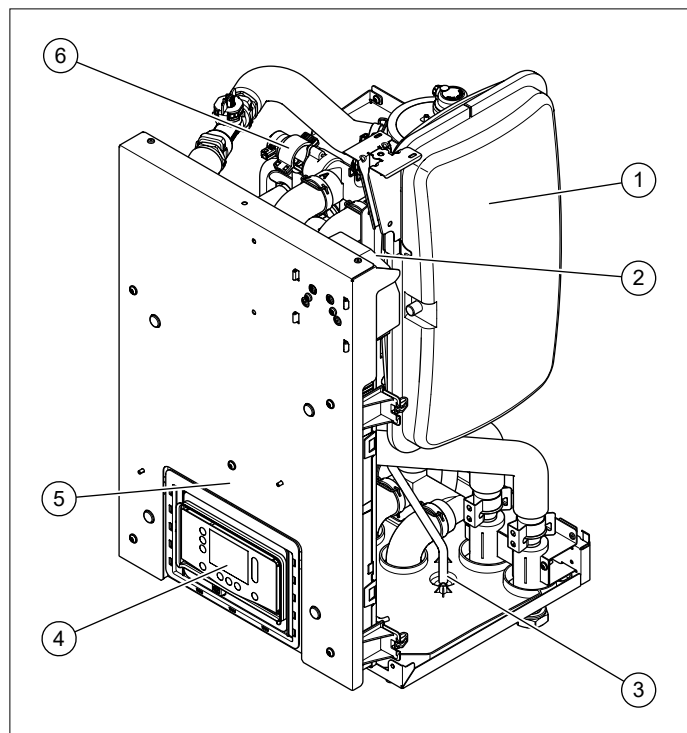
25 mm, pokud celkové množství chladiva R32 je menší nejvýše 1,84 kg (A ≤ 1,84 kg)

nebo

80 mm, pokud celkové množství chladiva R32 je větší než 1,84 kg (A > 1,84 kg)

Modul:	Obnovitelné zdroje	 Katalogový list č. 07-E2
Sekce:	Teplná čerpadla	
Verze: 01	aroTHERM split plus	

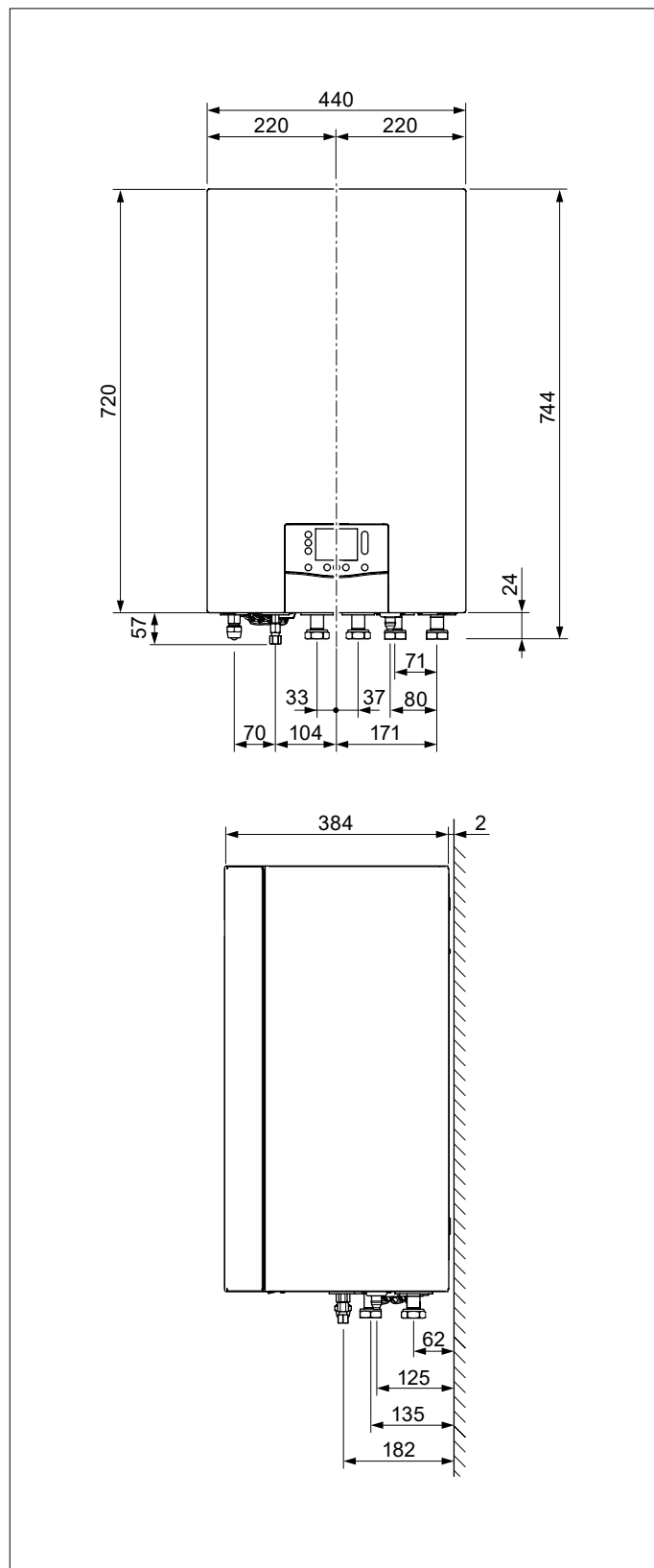
1.21.9 Konstrukce výrobku



Obr. 99: Konstrukce výrobku

- 1 Expanzní nádoba topného okruhu
- 2 Bezpečnostní omezovač teploty
- 3 Odtok pojistného ventilu
- 4 Regulátor vnitřní jednotky
- 5 Elektrická spínací skříňka
- 6 3cestný přepínací ventil (vytápění/příprava teplé vody)

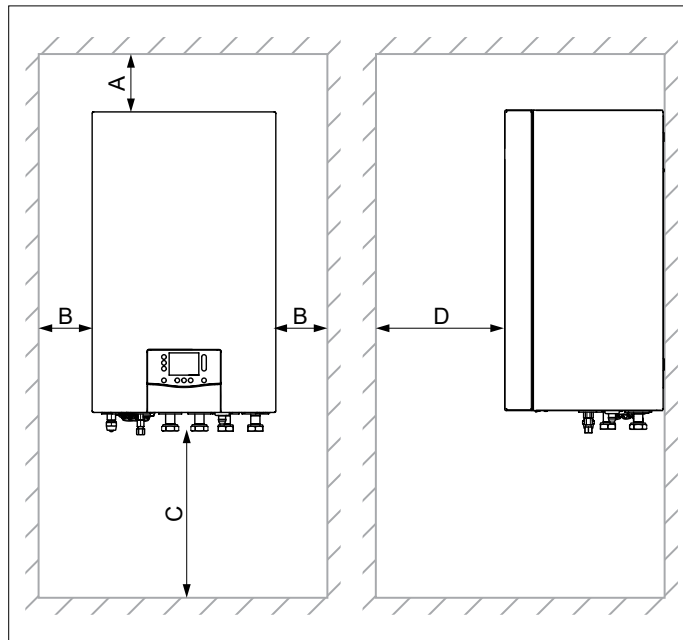
1.21.10 Rozměry výrobku



Obr. 100: Rozměry výrobku Minimální vzdálenosti při instalaci

Modul:	Obnovitelné zdroje	
Sekce:	Tepelná čerpadla	Katalogový list č. 07-E2
Verze: 01	aroTHERM split plus	

1.21.11 Minimální vzdálenosti při instalaci



Obr. 101: Doporučené minimální vzdálenosti při instalaci

- A** ≥ 40 mm; při umístění internetové brány na vrchní kryt závěsného modulu +40 mm (= 80 mm)
- B** $\geq 2,5$ mm
- C** ≥ 400 mm
- D** ≥ 550 mm (umožňuje plné otevírání elektrické spínací skříňky)
- » Pro usnadnění přístupu při servisních pracích, pokud je to možné, naplánujte větší boční odstup než je vyžadován minimální odstup.
- » Při použití příslušenství dbejte na minimální odstupy / volné prostory pro montáž.

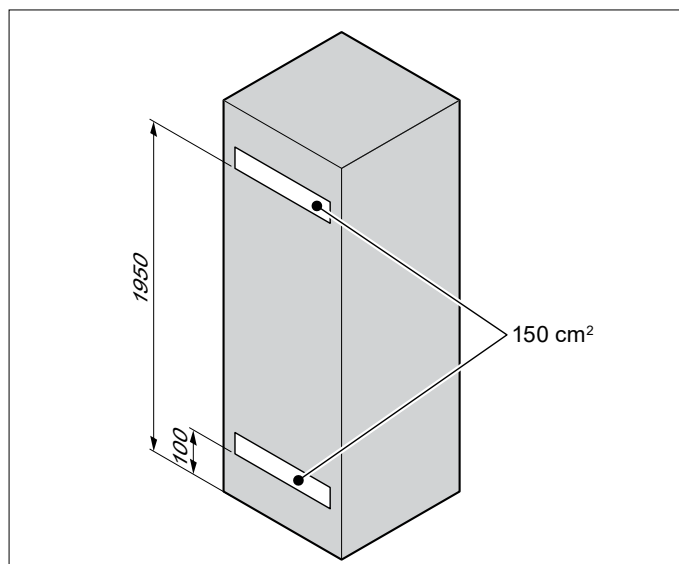
Poznámka

Při instalaci do skříně lze vzdálenost (B) snížit až na 2,5 mm.



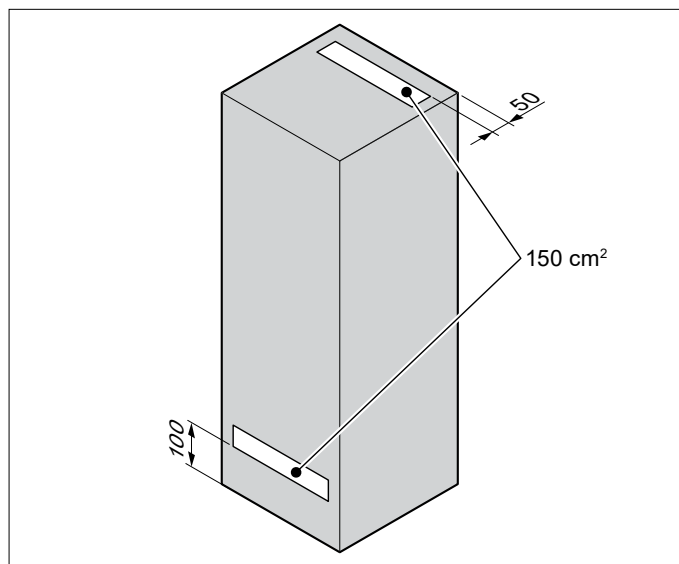
Instalace do skříně

Potřebné otvory ve dveřích skříně



Obr. 102: Otvory ve dveřích skříně

Alternativní: Potřebné otvory ve dveřích a ve stropě skříně



Obr. 103: Otvory ve dveřích a ve stropě skříně

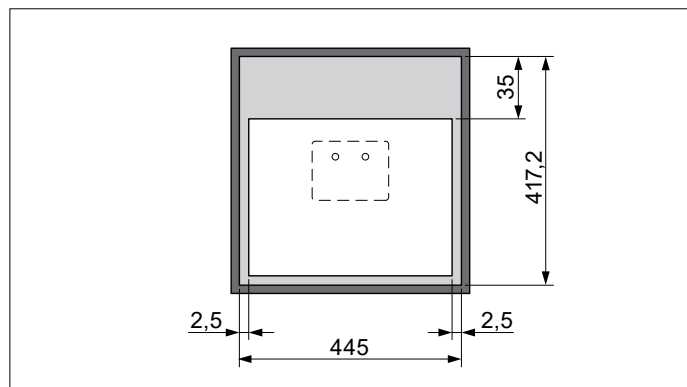
Předpoklady

Výrobek lze instalovat do skříně jen tehdy, pokud se teplota kolem samotného výrobku v žádném případě nezvýší nad 25 °C. Při celkovém množství chladiva R32 do 1,84 kg včetně, musí mít dvířka skříně vždy nahoře a dole otvor 150 cm². Pro objem náplně chladiva > 1,84 kg R32 musí být otvory větší. Viz také podkapitolu: „Potřebné plochy otvorů v průchodu pro seskupení prostorového vzduchu (cm²)“

Modul:	Obnovitelné zdroje	 Katalogový list č. 07-E2
Sekce:	Tepelná čerpadla	
Verze: 01	aroTHERM split plus	

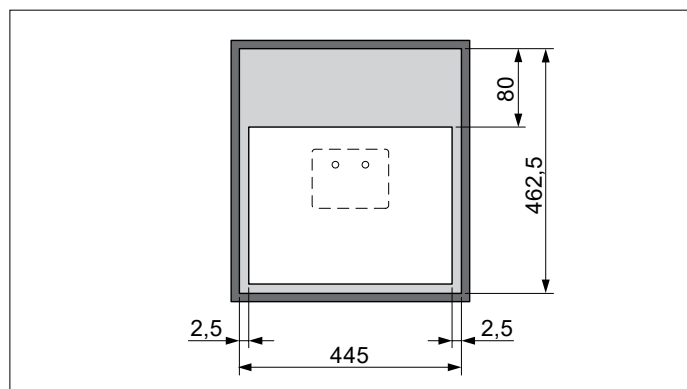
Minimální vzdálenosti při instalaci do skříně

Požadované vzdálenosti v mm při množství chladiva $\leq 1,84$ kg



Obr. 104: Požadované vzdálenosti v mm při množství chladiva $\leq 1,84$ kg

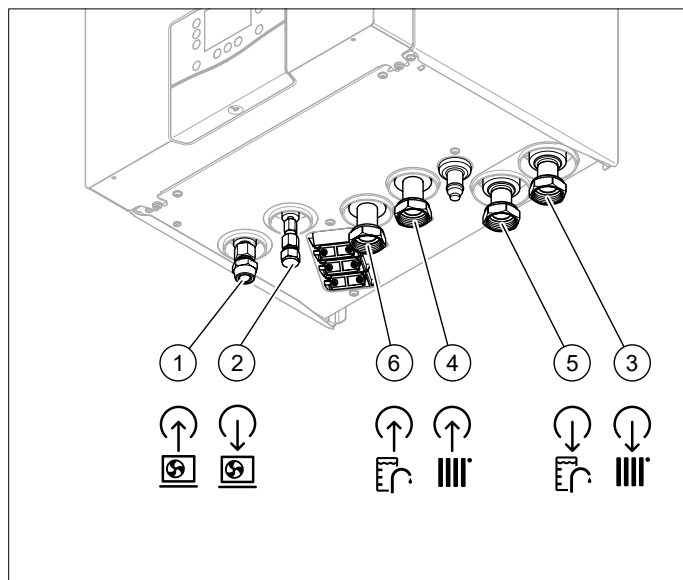
Požadované vzdálenosti v mm při množství chladiva $> 1,84$ kg



Obr. 105: Požadované vzdálenosti v mm při množství chladiva $> 1,84$ kg

Modul:	Obnovitelné zdroje	
Sekce:	Tepelná čerpadla	Katalogový list č. 07-E2
Verze: 01	aroTHERM split plus	

1.21.12 Hydraulická připojení



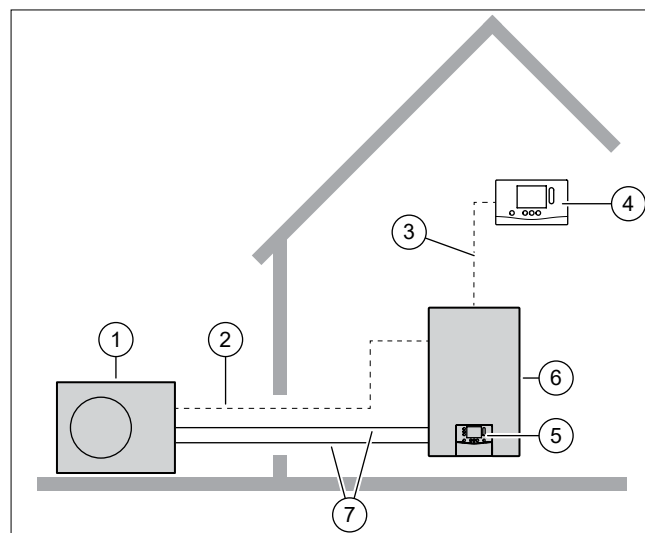
Obr. 106: Hydraulická připojení

- 1 Vedení horkého plynu, 1/2"
- 2 Vedení kapaliny, 1/4"
- 3 Výstup vytápění (topný okruh 1), převlečná matice 1"
- 4 Zpátečka vytápění (topný okruh 1), převlečná matice 1"
- 5 Výstup teplé vody, převlečná matice 3/4"
- 6 Vstup studené vody, převlečná matice 3/4"

1.21.13 Elektrická instalace

Systém tepelného čerpadla

Schéma typického systému splitového tepelného čerpadla:



Obr. 107: Systém tepelného čerpadla

- 1 Tepelné čerpadlo | Venkovní jednotka
- 2 Modbus
- 3 eBUS
- 4 Systémový regulátor
- 5 Řídící panel vnitřní jednotky
- 6 Tepelné čerpadlo | Vnitřní jednotka
- 7 Chladivový okruh

Modul:	Obnovitelné zdroje	
Sekce:	Tepelná čerpadla	Katalogový list č. 07-E2
Verze: 01	aroTHERM split plus	

Příprava elektroinstalace

1. Dodržujte technické podmínky připojení pro připojení k nízkonapěťové síti dodavatele elektrické energie.
2. Pomocí typového štítku zjistěte, zda výrobek vyžaduje elektrické připojení 1~/230V nebo 3~/400V.
3. Výrobek je z výroby předkonfigurován pro jednofázové připojení 1~/230V.
4. Zjistěte, zda se má napájení pro výrobek vyhotovit s použitím jednotarifního nebo dvoutarifního elektroměru.
5. Výrobek připojte prostřednictvím pevné přípojky a odpojovacího zařízení pro všechny póly s rozevřením kontaktů minimálně 3 mm (např. pojistky nebo výkonový spínač) s plným vypnutím podle kategorie přepětí III.

1~/230 V jednoduché a dvojitě napájení

- » Zjistěte požadovanou impedanci sítě pro jednofázové připojení (1~/230 V) produktu od provozovatele napájecí sítě a zkontrolujte je dodržení měřením.
 - » Změřte impedanci sítě v bodě, ve kterém je produkt připojen k elektrické síti:
 $Z_{\max} = 0,398 \, \Omega + j \, 0,249 \, \Omega \, (0,398 \, \Omega + 791 \, \mu\text{H})$
 - » Naměřenou hodnotu a přípustnou hodnotu $Z_{\max}$ zašlete dodavateli energie ke schválení instalace výrobku.
6. K určení jmenovitého proudu výrobku vycházejte z technických údajů. Z toho odvozujte vhodné průřezy elektrických vodičů.
 7. V každém případě zohledněte podmínky instalace (na místě instalace)
 8. Zajistěte, aby jmenovité napětí elektrické sítě odpovídalo kabeláži hlavního napájení výrobku elektrickým proudem.
 9. Zajistěte, aby byl kdykoliv zaručen přístup k síťové přípojce a aby nebyl skryt ani zastavěn.
 10. Zjistěte, zda je pro výrobek naplánována funkce blokování energetickým závodem (HDO), a jak se má napájení výrobku elektrickým proudem provést – podle druhu vypnutí.
 11. Když místní provozovatel elektrické sítě předepisuje, že se tepelné čerpadlo má ovládat prostřednictvím blokovacího signálu, pak namontujte příslušný předepsaný spínací kontakt.
 12. Dodržujte připojené zatížení pro všechny připojené externí aktory (X11, X13, X14, X15, X17) v celkové hodnotě Max. 2 A.
 13. Pokud délka vedení přesahuje 10 metrů, pak připravte navzájem oddělené vedení síťového připojovacího kabelu a kabelu Modbus.

Požadavky na kvalitu síťového napětí

Pro síťové napětí 1-fázové 230 V sítě musí být dodržena tolerance +10 % až -15 %.

Pro síťové napětí 3-fázové 400 V sítě musí být dodržena tolerance +10 % až -15 %. Pro rozdíl napětí mezi jednotlivými fázemi musí být dodržena tolerance $\pm 2 \%$.

Požadavky na elektrické komponenty

Pro napájení je třeba použít ohebné kabely vhodné pro venkovní prostředí v souladu s normou 60245 IEC 57 (minimálně H05RN-F).

Odpojovací zařízení musí odpovídat kategorii přepětí III pro úplnou izolaci.

K jištění se musí použít pomalé pojistky s charakteristikou C. K ochraně osob se musí použít proudové chrániče typu A citlivé na jakýkoli poruchový proud.

Elektrické odpojovací zařízení

Elektrické odpojovací zařízení se v tomto návodu označuje také jako „odpojovač“. K tomuto účelu se obvykle používá pojistka nebo jistič, který je instalován v elektrickém rozvaděči v budově. Instalace komponent pro blokování zařízení dodavatelem energie Pomocí signálu HDO (hromadné dálkové ovládání) může dodavatel energie dočasně vyblokovat napájení tepelného čerpadla. Propojte 2pólový řídicí kabel mezi HDO spínacím relé (bezpotenciálovým) a přípojkou S21 ve vnitřní jednotce, (viz příloha „D“ v Návodu k instalaci a údržbě).

Poznámka

Při ovládání prostřednictvím přípojky S21 se nemusí odpojit napájení zařízení.



- » V systémovém regulátoru nastavte, zda se má zablokovat přídatné vytápění, kompresor nebo obojí.

Modul:	Obnovitelné zdroje	
Sekce:	Tepelná čerpadla	Katalogový list č. 07-E2
Verze: 01	aroTHERM split plus	

Poznámka

Na přípojkách S20 a S21 je bezpečné nízké napětí (SELV).

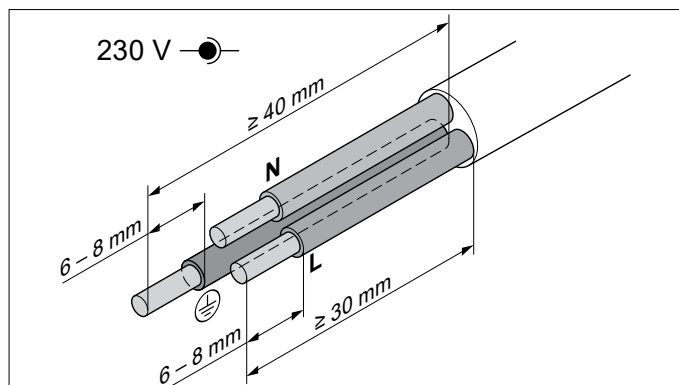


Poznámka

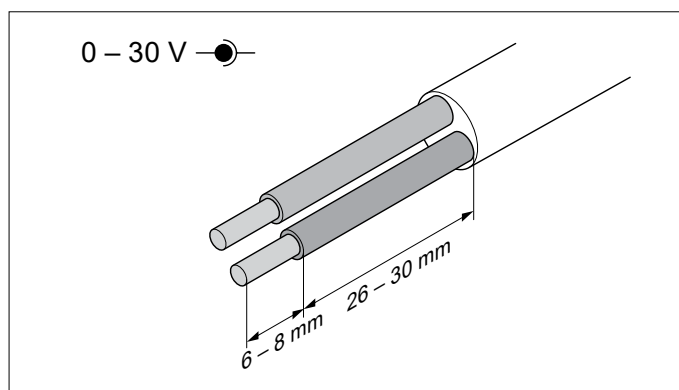
Pokud se používá funkce HDO, pak připojte na svorku S21 bezpotenciálový spínací kontakt se spínací schopností 24 V/0,1 A. Funkce tohoto kontaktu se musí nakonfigurovat v systémovém regulátoru. (Například: když se kontakt uzavře, zablokuje se elektrické přídatné vytápění.)



1. Připojovací vedení se síťovým napětím a vedení pro snímače, resp. sběrnice (eBUS, Modbus) ved'te od délky 10 m samostatně. Minimální odstup vedení s bezpečným malým napětím a síťovým napětím je při délce vedení > 10 m: 25 cm. Pokud to není možné, použijte stíněné vedení.
2. V případě potřeby zkraťte připojovací vedení.



Obr. 108: Příprava napájecího kabelu, 230 V

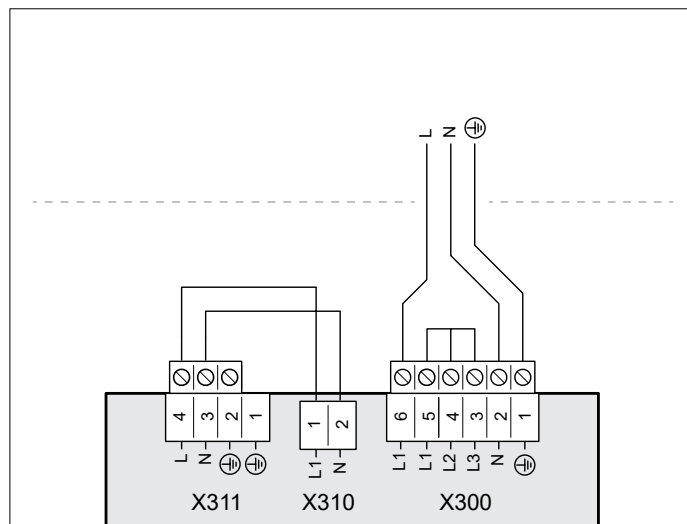


Obr. 109: Příprava nízkonapěťového vedení (SELV)

3. Aby se zabránilo zkratům zkratům v důsledku uvolnění jednotlivých vodičů, vnější izolaci napájecího kabelu odizolujte na pouze maximálně 30 mm.
4. Zajistěte, aby se nepoškodila izolace jednotlivých vnitřních vodičů během odizolování vnější izolace.
5. Jednotlivé vnitřní vodiče odizolujte pouze natolik, aby bylo možné vytvořit dobré, stabilní spojení.
6. Abyste předešli zkratům v důsledku uvolnění jednotlivých drátů, nasad'te na odizolované konce vodičů vhodné dutinky.
7. Příslušný konektor přišroubujte na připojovací vedení.
8. Přejkontrolujte, zda jsou všechny vodiče mechanicky pevně zasunuty ve svorkách konektoru.
9. Konektor zasuňte do příslušné pozice desky plošných spojů.
10. Zajistěte, aby kabeláž nebyla vystavena opotřebení, korozi, tahu, vibracím, ostrým hranám a jiným nevýhodným vlivům okolí. Zohledněte přitom i vliv stárnutí.

Modul:	Obnovitelné zdroje	 Katalogový list č. 07-E2
Sekce:	Tepelná čerpadla	
Verze: 01	aroTHERM split plus	

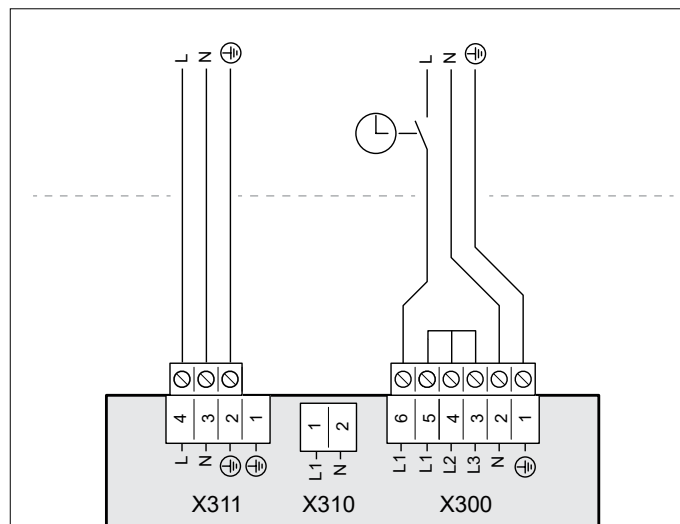
Jednotlivé napájení 1~/230V



Obr. 110: Obr. 151: 1~/230V, jednoduché napájení

1. Pro výrobek nainstalujte, pokud je to pro místo instalace předepsáno, přepěťovou ochranu typu A se jmenovitým zbytkovým proudem nižším než 30 mA.
2. Dodržujte údaje na štítku na krabici s elektronikou.
3. Použijte třípólový síťový připojovací kabel s průřezem vodičů 4 mm².
4. Odstraňte 30 mm izolace kabelu.
5. Připojte síťový připojovací kabel k L1, N, PE podle obrázku výše.
6. Kabel zajistěte pomocí kabelových svorek.
7. Viz informace o dvoutarifním připojení.

Dvojité napájení 1~/230V

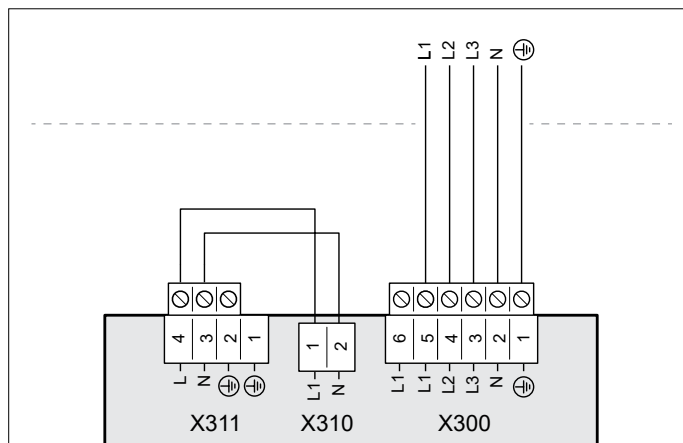


Obr. 111: Obr. 152: 1~/230V, duální napájení

1. Pro výrobek nainstalujte, pokud je to pro místo instalace předepsáno, přepěťovou ochranu typu A se jmenovitým zbytkovým proudem pod 30 mA.
2. Dodržujte údaje uvedené na štítku na krabici s elektronikou.
3. Použijte třípólový síťový připojovací kabel s průřezem vodičů 4 mm².
4. Odstraňte 30 mm izolace kabelu.
5. Připojte síťový připojovací kabel k L1, N, PE podle obrázku výše.
6. Kabel zajistěte pomocí kabelových svorek.
7. Viz informace o dvoutarifním připojení.

Modul:	Obnovitelné zdroje	
Sekce:	Tepelná čerpadla	Katalogový list č. 07-E2
Verze: 01	aroTHERM split plus	

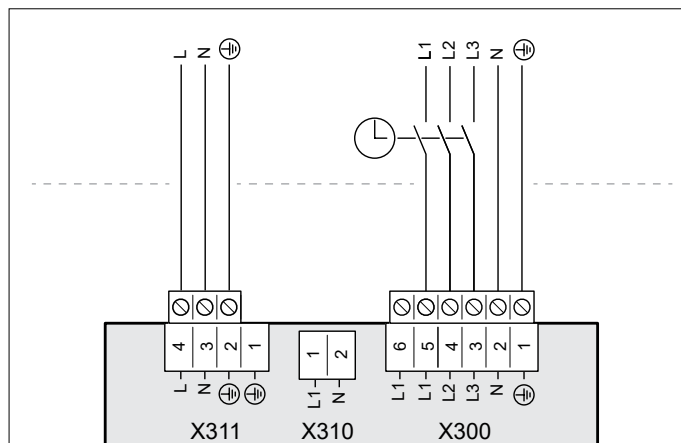
Jednoduché napájení 3~/400V



Obr. 112: 3~/400V, jednoduché napájení

- 1 Pro výrobek nainstalujte, pokud je to pro místo instalace předepsáno, přepěťovou ochranu typu A se jmenovitým zbytkovým proudem pod 30 mA.
- 2 Dodržujte údaje na štítku na krabici s elektronikou.
- 3 Použijte 5pólový síťový připojovací kabel s průřezem vodičů 1,5 mm².
- 4 Odstraňte 70 mm izolace kabelu.
- 5 Odstraňte propojku na konektoru X300 mezi přípojkami L1, L2 a L3.
- 6 Připojte kabel síťového připojení k L1, L2, L3, N, PE podle obrázku výše.
- 7 Řiďte se informacemi o dvoutarifním připojení.

Dvojitě napájení 3~/400V



Obr. 113: 3~/400V, duální napájení

- 1 Pro výrobek nainstalujte, pokud je to pro místo instalace předepsáno, přepěťovou ochranu typu A se jmenovitým zbytkovým proudem pod 30 mA.
- 2 Dodržujte údaje uvedené na štítku na krabici s elektronikou.
- 3 Použijte 5pólový síťový připojovací kabel s průřezem vodičů 1,5 mm² (nízký tarif). Použijte 3pólový síťový připojovací kabel s průřezem vodičů 4 mm² (vysoký tarif).
4. Z 5pólového kabelu odstraňte 70 mm izolace a z 3pólového kabelu pouze 30 mm.
5. Odstraňte propojku na konektoru X300 mezi přípojkami L1, L2 a L3.
6. Připojte kabel síťového připojení podle obrázku výše.
7. Řiďte se informacemi o dvoutarifním připojení.

Omezení napájení

Je možné omezit elektrický výkon přidavného vytápění výrobku (elektrického záložního ohříváče). Požadovaný maximální výkon lze nastavit na displeji výrobku.

Modul:	Obnovitelné zdroje	 Katalogový list č. 07-E2
Sekce:	Tepelná čerpadla	
Verze: 01	aroTHERM split plus	

Požadavky na zapojení eBUS

Při ukládání vedení eBUS dodržujte následující pravidla:

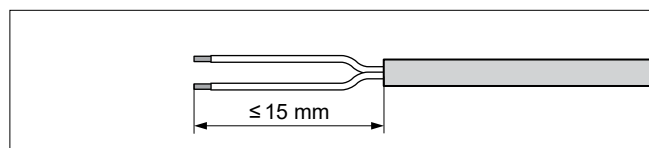
- » Používejte dvoužilové kabely.
- » Nikdy nepoužívejte stíněné nebo kroucené kabely.
- » Používejte pouze vhodné kabely, např. typ NYM nebo H05VV (-F/-U).
- » Dodržujte maximální celkovou délku 125 m. Přitom průřez vodiče do celkové délky 50 m je $\geq 0,75 \text{ mm}^2$ a průřez vodiče nad 50 m celkové délky je $1,5 \text{ mm}^2$.

Aby se zabránilo chybám v komunikaci eBUS (např. v důsledku rušení):

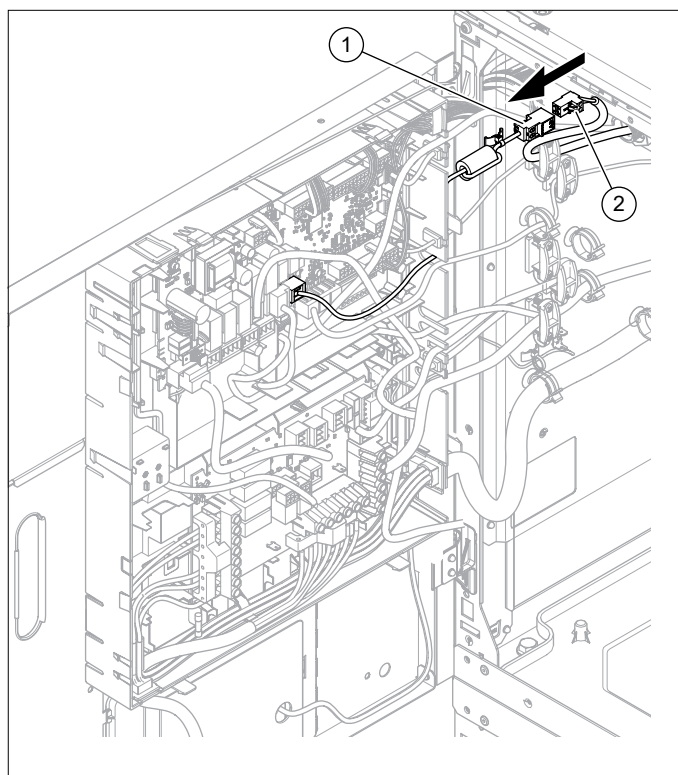
- » Dodržujte minimální vzdálenost 120 mm od přípojných vedení sítě nebo jiných zdrojů elektromagnetického rušení.
- » Při ukládání paralelně k síťovým vedením ved'te kabely v souladu s příslušnými předpisy, např. v kabelových lištách.
- » Výjimky: V otvorech ve stěně a v rozváděčové skříni je přípustné minimální vzdálenost nedodržet.

Připojení kabelu Modbus

1. Ujistěte se, že přípojky A a B na vnitřní jednotce jsou propojeny s přípojkami A a B na venkovní jednotce pomocí kabelu Modbus. K tomuto účelu použijte kabel Modbus s různými barvami vodičů pro signály A a B.
2. Použijte kabel Modbus z příslušenství nebo alternativně stíněný dvouvodičový kabel s průřezem vodičů nejméně $0,34 \text{ mm}^2$.
3. Maximální délka kabelu Modbus nesmí překročit 50 m.
4. Kabel Modbus položte tak, aby byl chráněn před UV zářením.



Obr. 114: Příprava kabelu Modbus



Obr. 115: Připojení kabelu Modbus

8. Zasuňte červenou zástrčku Pro-E (2) do zásuvky pro připojení kabelu Modbus (1), která je vyvedena ze spínací skříňky.

5. Odizolované konce vodičů opatřete průchodkami, aby nedošlo ke zkratu v důsledku uvolnění jednotlivých vláken.
6. K připojení použijte červenou zástrčku Pro-E z dodaného příslušenství. Dbejte na správnou polaritu (A|B) podle venkovní jednotky.
7. Umístěte kabel Modbus do vnitřní jednotky

Modul:	Obnovitelné zdroje	 Katalogový list č. 07-E2
Sekce:	Tepelná čerpadla	
Verze: 01	aroTHERM split plus	

1.21.14 Příslušenství pro modul hydraulického odpružení VWL ../8.2 IS

Vyobrazení	Popis	Obj. č.
	Sada 2 kusů - 1" vnitřní závit s plochým těsněním pro 28 mm měděné trubky, k lisování nebo pájení	0010038385
	Sada 2 kusů - 1" vnější závit s plochým těsněním pro 28 mm měděné trubky, k lisování nebo pájení	0010039178

Modul:	Obnovitelné zdroje	
Sekce:	Tepelná čerpadla	Katalogový list č. 07-E2
Verze: 01	aroTHERM split plus	

1.22 Základní systémová schémata a schémata zapojení

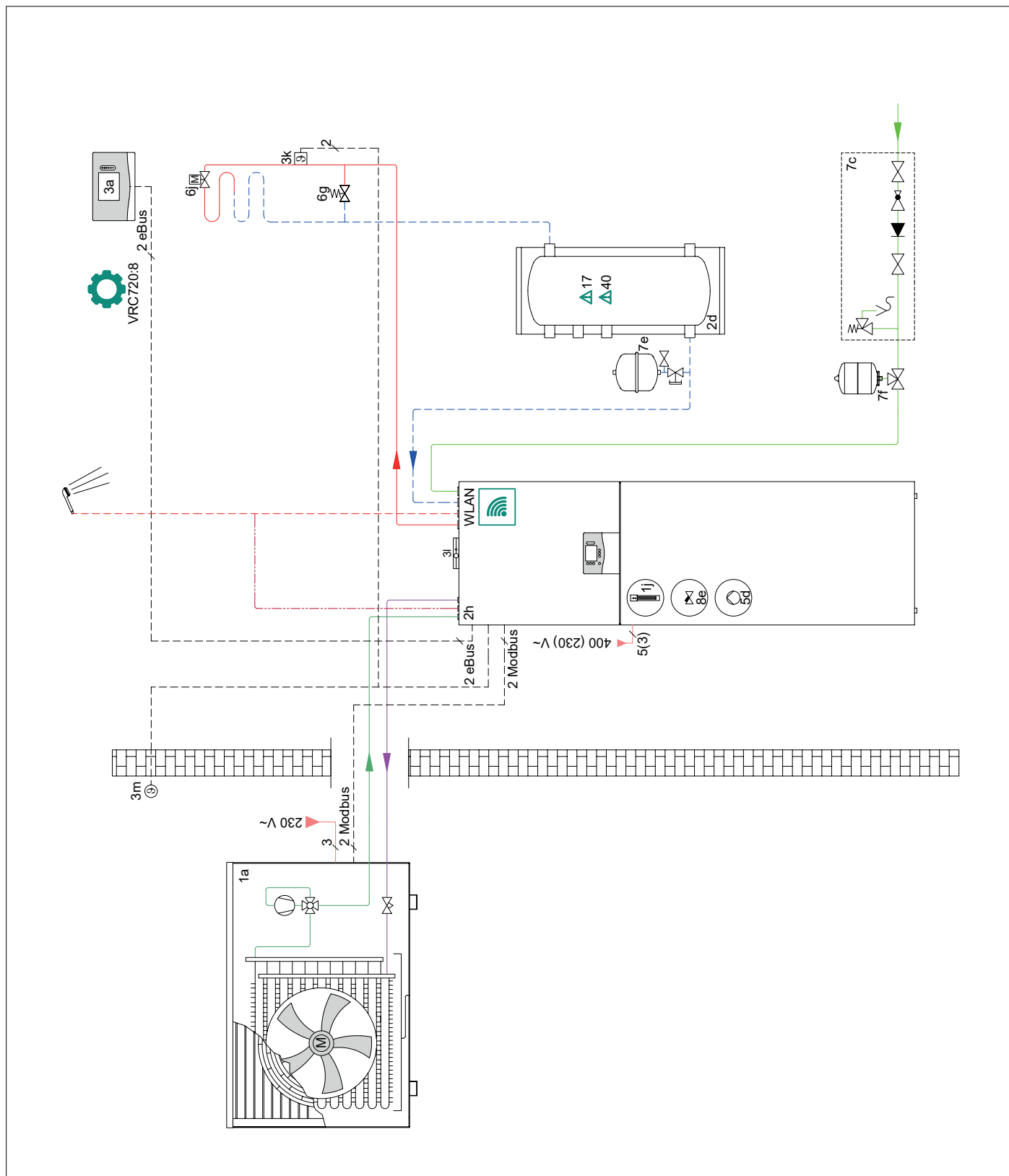
1.22.1 Legenda

Číslo	Označení
1	Generátor tepla
1a	Záložní kotel pro ohřev teplé vody
1b	Záložní kotel pro vytápění
1c	Záložní kotel na vytápění/teplou vodu
1d	Kotel na tuhá paliva
2	Tepelné čerpadlo
2a	Tepelné čerpadlo vzduch-voda
2b	Výměník tepla vzduch
2c	Chladivem dělená venkovní jednotka tepelného čerpadla
2d	Chladivem dělená vnitřní jednotka tepelného čerpadla
2e	Modul voda/voda
2f	Pasivní chladicí modul
2g	Tepelné čerpadlo pro ohřev teplé vody
3	Oběhové čerpadlo generátoru tepla
3a	Oběhové čerpadlo bazénu
3b	Čerpadlo chladicího okruhu
3c	Čerpadlo pro nabíjení zásobníků
3d	Čerpadlo ve studni
3e	Oběhové čerpadlo
3f	Topné čerpadlo
3g	Oběhové čerpadlo se zdrojem tepla
3h	Čerpadlo proti legionelle
3i	Čerpadlo s výměníkem tepla
4	Vyrovňovací zásobník
5	Zásobník teplé vody
5a	Bivalentní zásobník teplé vody
5b	Vrstvený zásobník teplé vody
5c	Kombinovaný zásobník teplé vody
5d	Multifunkční zásobník
5e	uniTOWER
6	Solární kolektor
7a	Plnicí jednotka
7b	Solární stanice
7c	Stanice teplé vody
7d	Jednotka rozhraní
7e	Hydraulický blok
7f	Oddělovací modul
7g	Modul rekuperace tepla
7h	Modul výměníku tepla

Číslo	Označení
7i	2-zónový modul
7j	Skupina čerpadel
7k	Instalační sada
8a	Expanzní pojistný ventil
8b	Expanzní pojistný ventil studené vody
8c	Bezpečnostní sestava - přípojka studené vody
8d	Bezpečnostní sestava kotle
8e	Membránová expanzní nádoba
8f	Membránová expanzní nádoba na teplou vodu
8g	Solární membránová expanzní nádoba
8h	Předřadná expanzní nádoba
9a	Ventil pro regulaci teploty v jedné místnosti (termostatický/motorový)
9b	Zónový ventil
9c	Regulační ventil
9d	Obtokový ventil
9e	Přepínací ventil teplé vody
9f	Přepínací ventil chlazení
9g	Přepínací ventil
9h	Plnicí/vypouštěcí kohout
9i	Vypouštěcí ventil
9k	3-cestný směšovací ventil
9l	3-cestný směšovací ventil
9n	Termostatický směšovací ventil
9o	Průtokoměr
9p	Kaskádový ventil
10a	Teploměr
10b	Manometr
10c	Zpětný ventil
10d	Odlučovač vzduchu
10e	Magnetický filtr
10f	Sběrná nádoba
10g	Výměník tepla
10h	Hydraulická výhybka
10i	Flexibilní připojení
11a	Ventilátor
11b	Bazén
12	Regulátor systému
12a	Dálkové ovládání

Modul:	Obnovitelné zdroje	
Sekce:	Tepelná čerpadla	Katalogový list č. 07-E2
Verze: 01	aroTHERM split plus	

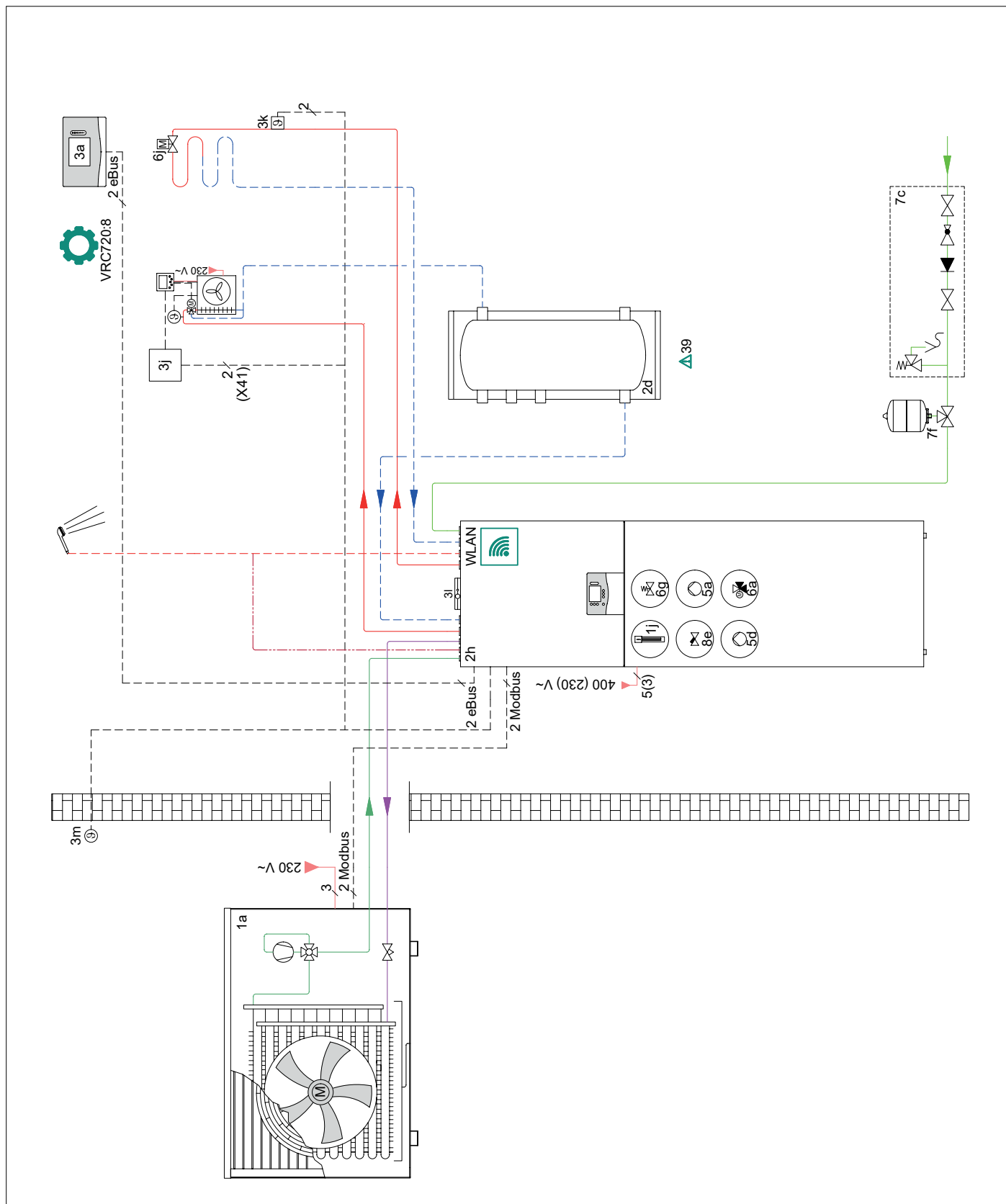
Vzorové schéma zapojení aroTHERM Split plus - 1



Obr. 116: Základní hydraulické schéma

Modul:	Obnovitelné zdroje	
Sekce:	Tepelná čerpadla	Katalogový list č. 07-E2
Verze: 01	aroTHERM split plus	

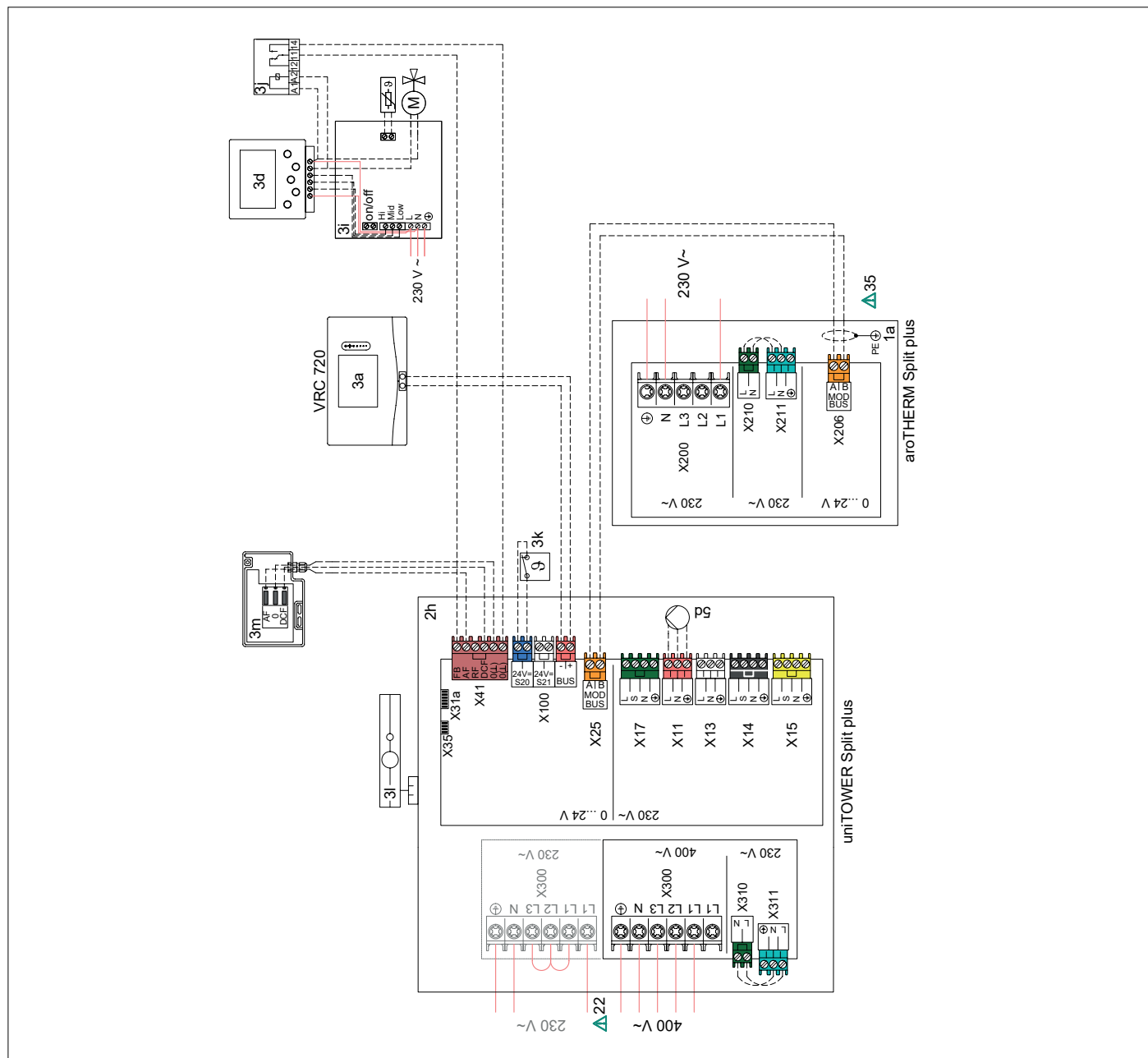
Vzorové schéma zapojení aroTHERM Split plus - 2



Obr. 118: Základní hydraulické schéma

Modul:	Obnovitelné zdroje	
Sekce:	Tepelná čerpadla	Katalogový list č. 07-E2
Verze: 01	aroTHERM split plus	

Vzorové schéma zapojení aroTHERM Split plus - 2



Obr. 119: Schéma zapojení

Jednotlivé komponenty

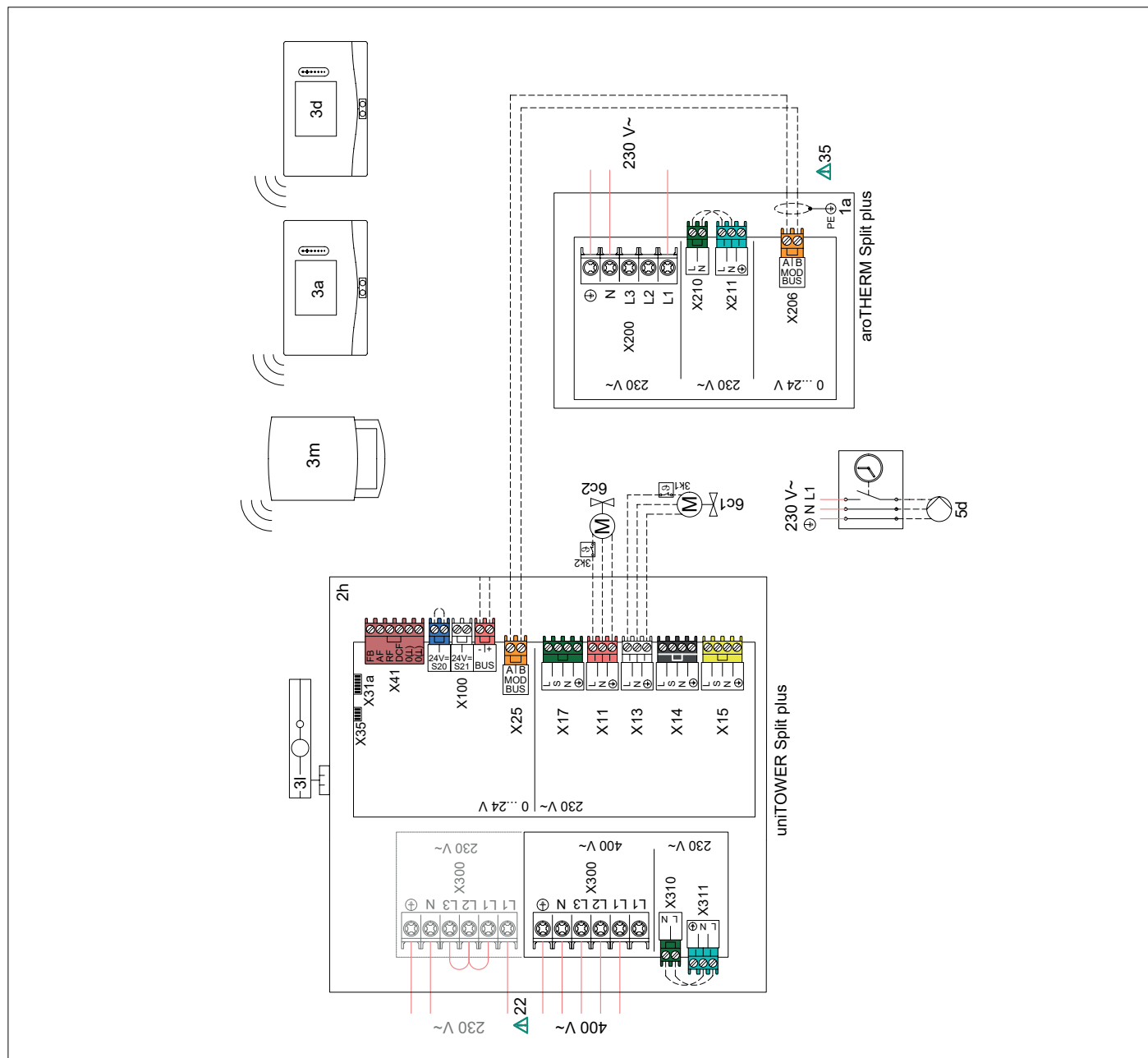
- aroTHERM Split plus
- uniTOWER Split plus IS
- VP RW 45/2 B
- VRC 720
- VR 940f

Nastavení

Nastavení základního instalačního schématu VRC 720: 8

Modul:	Obnovitelné zdroje	
Sekce:	Tepelná čerpadla	Katalogový list č. 07-E2
Verze: 01	aroTHERM split plus	

Vzorové schéma zapojení aroTHERM Split plus - 3



Obr. 121: Schéma zapojení

Jednotlivé komponenty

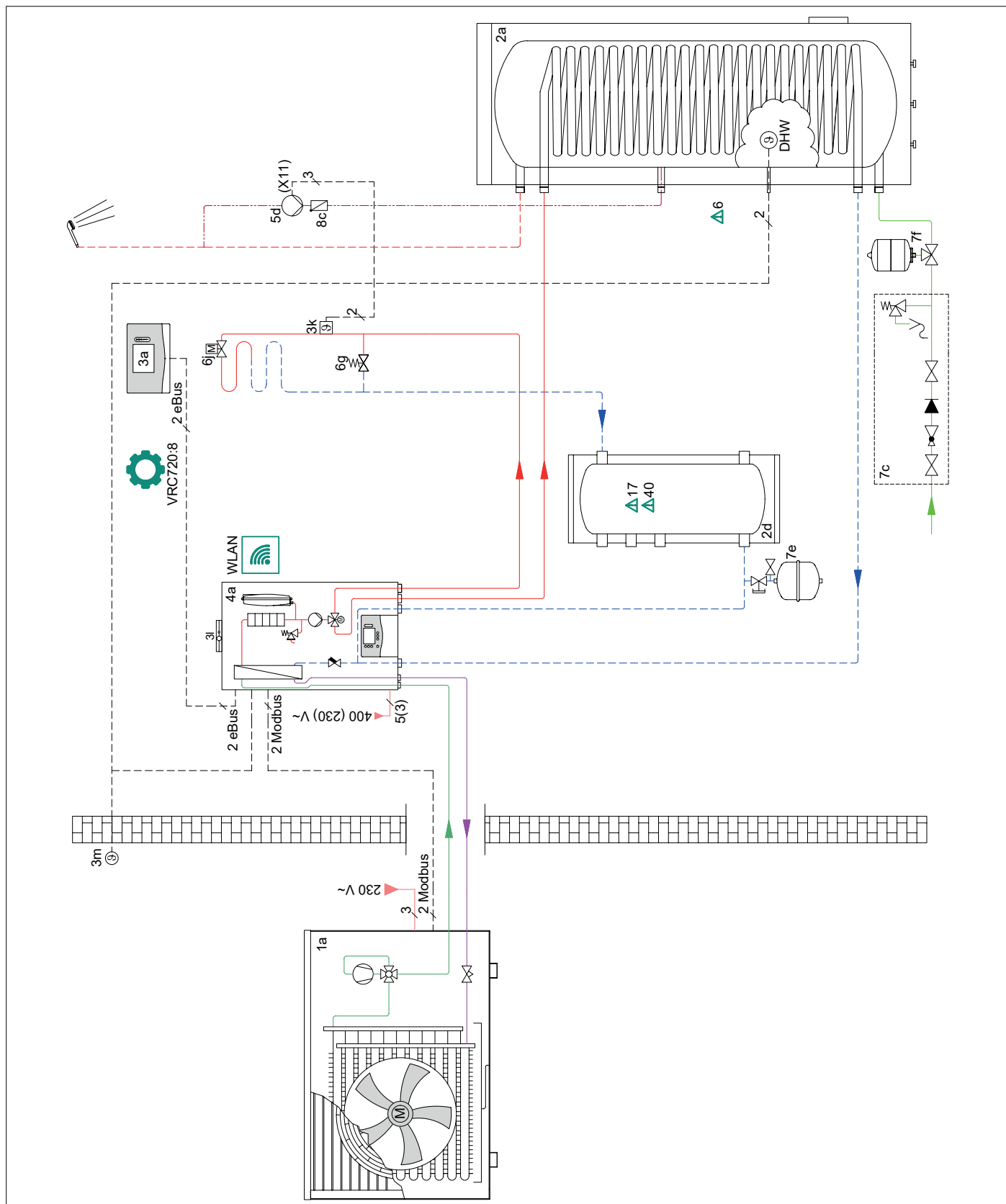
- aroTHERM Split plus
- uniTOWER Split plus IS
- VP RW 45/2 B
- VRC 720f
- VR 92f
- VR 940f

Nastavení

Nastavení základního instalačního schématu VRC 720f: 8

Modul:	Obnovitelné zdroje	
Sekce:	Tepelná čerpadla	Katalogový list č. 07-E2
Verze: 01	aroTHERM split plus	

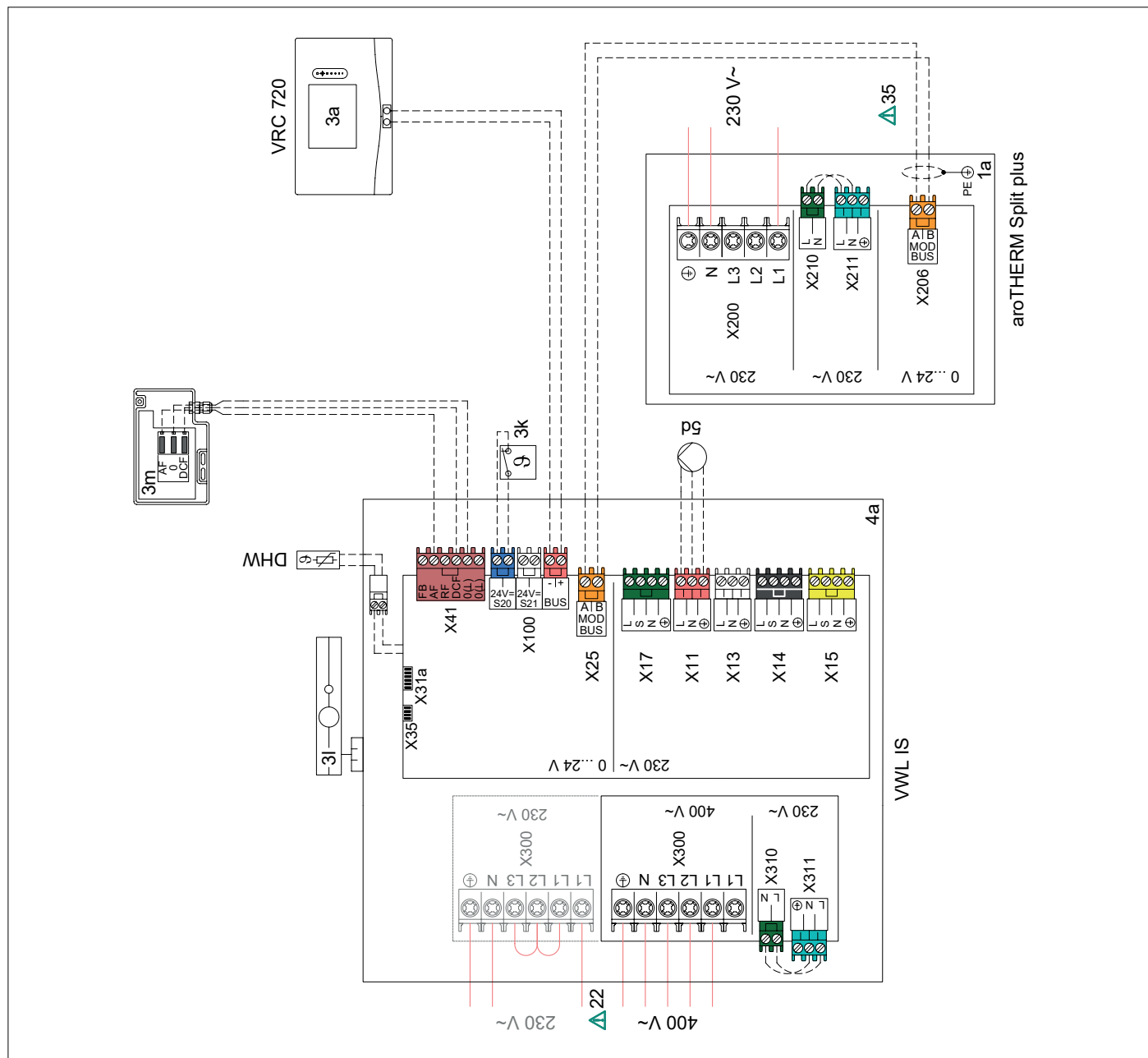
Vzorové schéma zapojení aroTHERM Split plus - 4



Obr. 122: Základní hydraulické schéma

Modul:	Obnovitelné zdroje	
Sekce:	Tepelná čerpadla	Katalogový list č. 07-E2
Verze: 01	aroTHERM split plus	

Vzorové schéma zapojení aroTHERM Split plus - 4



Obr. 123: Schéma zapojení

Jednotlivé komponenty

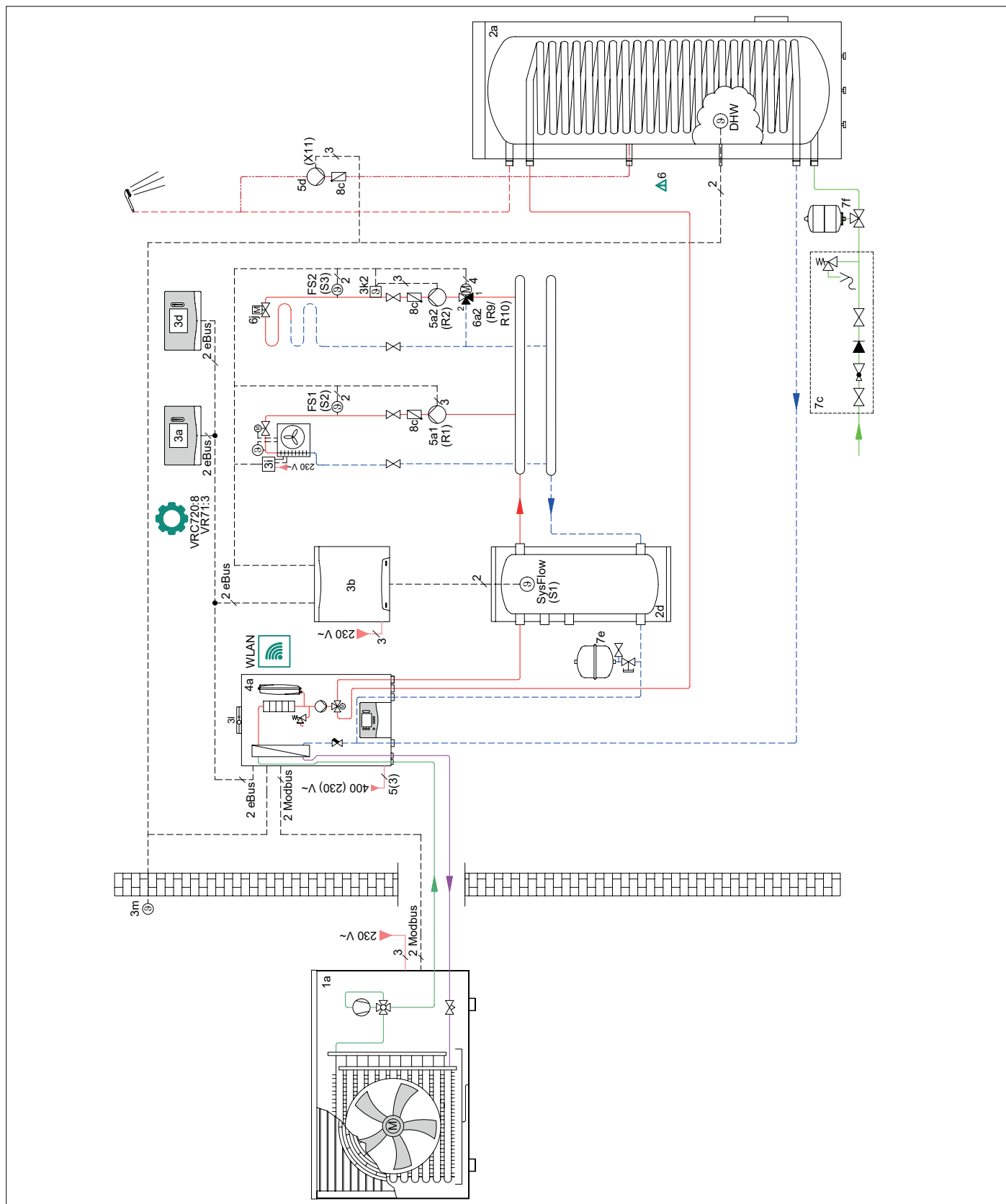
- aroTHERM Split plus
- Hydraulická stanice VWL IS
- uniSTOR VIH RW
- VP RW 45/2 B
- VRC 720
- VR 940f

Nastavení

Nastavení základního instalačního schématu VRC 720: 8

Modul:	Obnovitelné zdroje	
Sekce:	Tepelná čerpadla	Katalogový list č. 07-E2
Verze: 01	aroTHERM split plus	

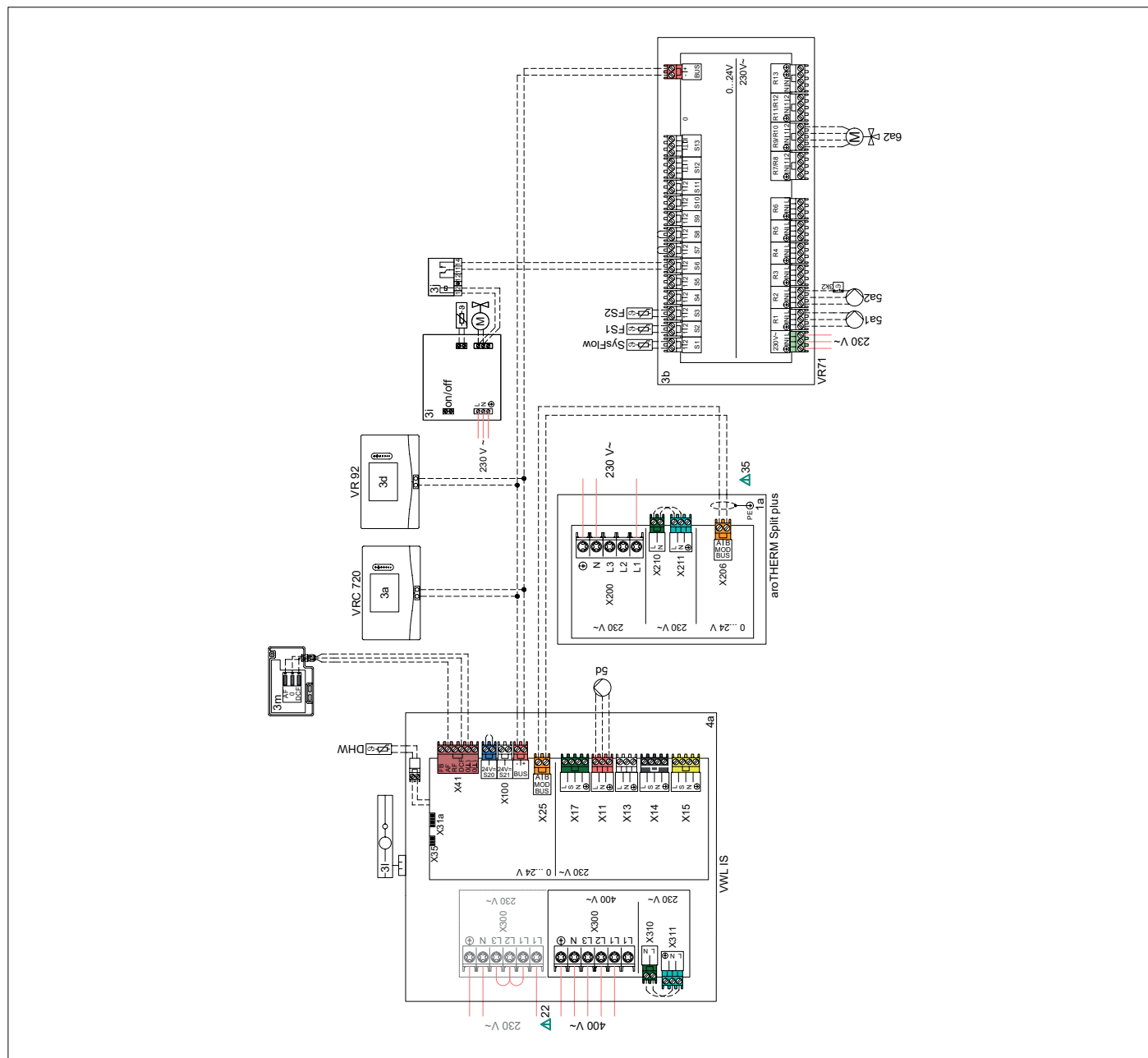
Vzorové schéma zapojení aroTHERM Split plus - 5



Obr. 124: Základní hydraulické schéma

Modul:	Obnovitelné zdroje	
Sekce:	Tepelná čerpadla	Katalogový list č. 07-E2
Verze: 01	aroTHERM split plus	

Vzorové schéma zapojení aroTHERM Split plus - 5



Obr. 125: Schéma zapojení

Jednotlivé komponenty

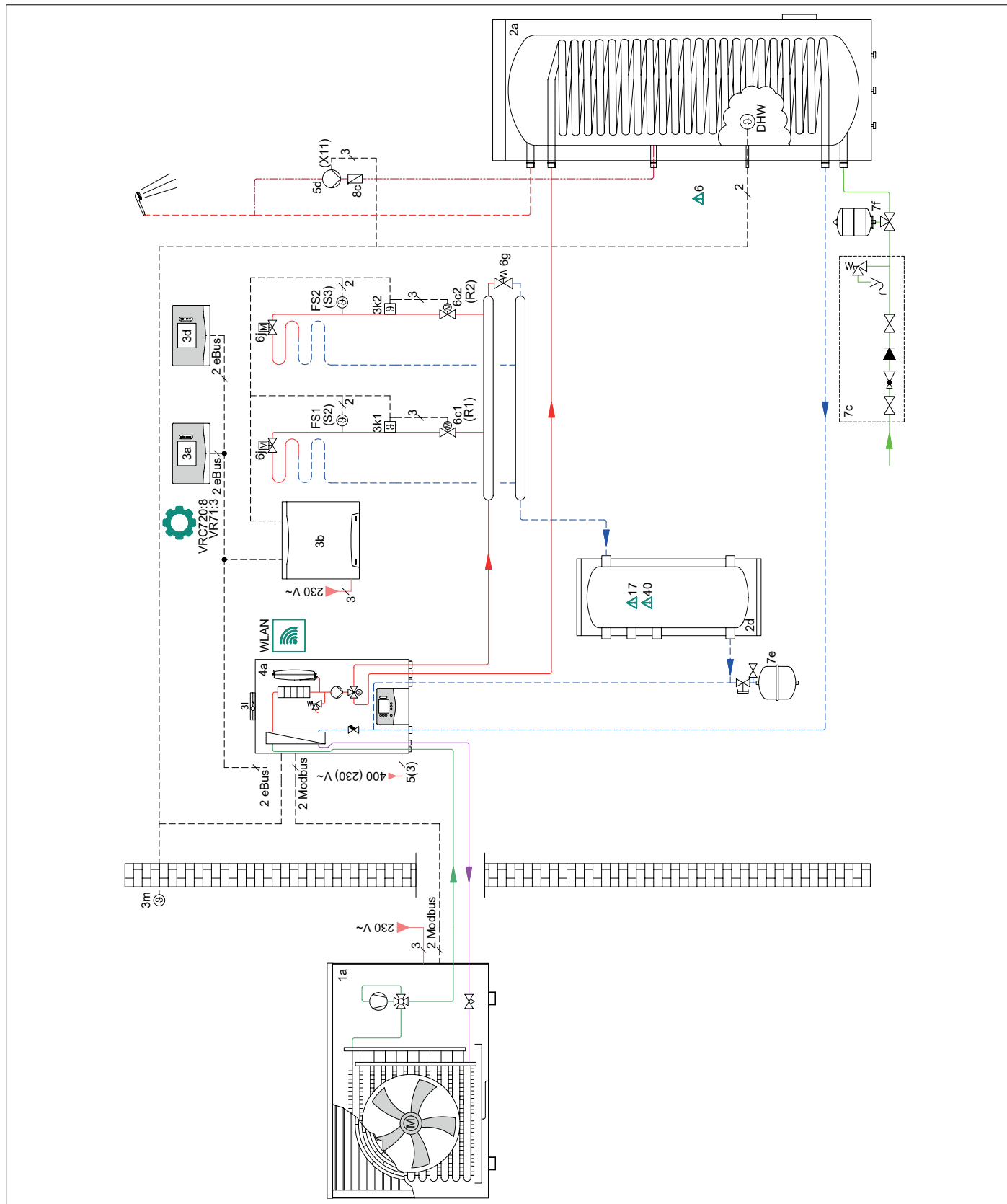
- aroTHERM Split plus
- Hydraulická stanice VWL IS
- uniSTOR VIH RW
- VP RW 45/2 B
- VR 71
- VRC 720
- VR 92
- VR 940f

Nastavení

- Nastavení základního instalačního schématu VRC 720: 8
- Nastavení modulu FM 5: 3

Modul:	Obnovitelné zdroje	
Sekce:	Tepelná čerpadla	Katalogový list č. 07-E2
Verze: 01	aroTHERM split plus	

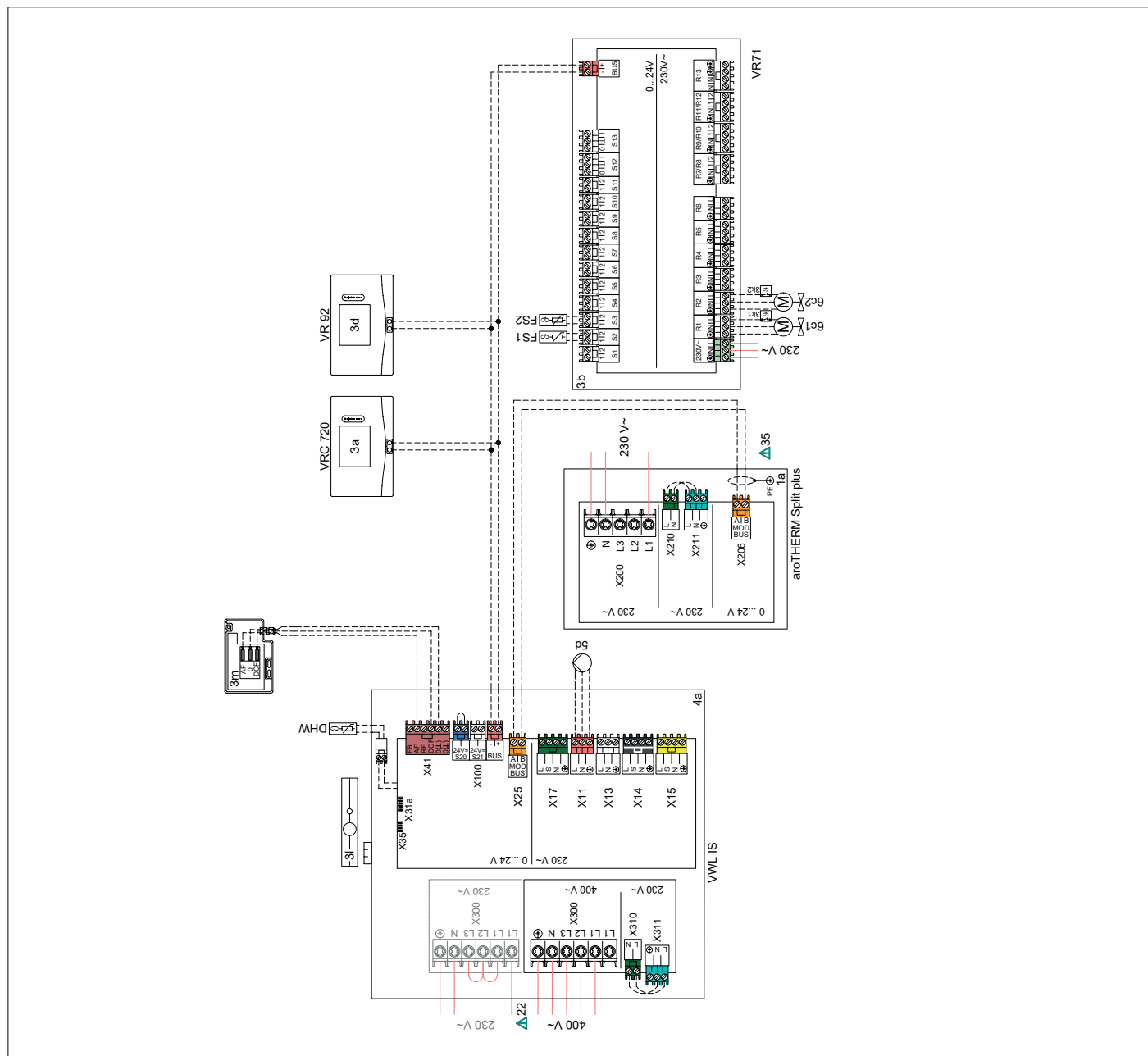
Vzorové schéma zapojení aroTHERM Split plus - 6



Obr. 126: Základní hydraulické schéma

Modul:	Obnovitelné zdroje	
Sekce:	Tepelná čerpadla	Katalogový list č. 07-E2
Verze: 01	aroTHERM split plus	

Vzorové schéma zapojení aroTHERM Split plus - 6



Obr. 127: Schéma zapojení

Jednotlivé komponenty

- aroTHERM Split plus
- Hydraulická stanice VWL IS
- uniSTOR VIH RW
- VP RW 45/2 B
- VR 71
- VRC 720
- VR 92
- VR 940f

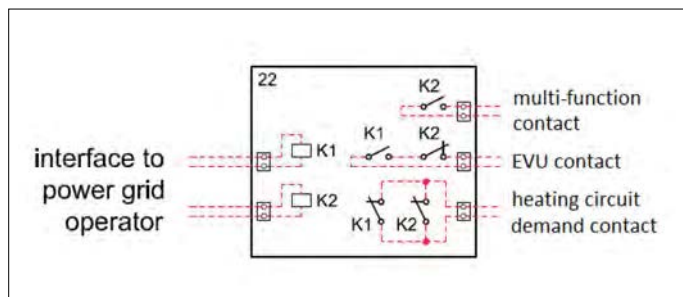
Nastavení

- Nastavení základního instalačního schématu VRC 720/2: 8
- Nastavení modulu FM 5: 3

Modul:	Obnovitelné zdroje	
Sekce:	Tepelná čerpadla	Katalogový list č. 07-E2
Verze: 01	aroTHERM split plus	

1.23 SG Ready

Přepínací stavy inteligentní sítě - 0:0, 0:1, 1:0, 1:1 - jsou předávány do systému Vaillant prostřednictvím předávacího místa, které se skládá ze dvou relé.



Obr. 128: Přenosové místo/ zpracování signálu na místě dodavatelem energie

Klíč pro zpracování signálu pro aroTHERM Split, aroTHERM Split plus a aroTHERM plus

Spínací kontakt	Terminál
Multifunkční kontakt	FB/OT "neutrální drážka", svorkovnice X 41 VWZ AI, hydraulická stanice nebo uniTOWER
Kontakt na společnost dodávající energii	Svorkovnice S 21 VWZ AI, hydraulická stanice nebo uniTOWER
Požadovaný kontakt topného okruhu	S 2 modulu VR 70
Požadovaný kontakt topného okruhu	S 8 modulu VR 71

Spínací stav 1 nebo 1:0 (K1= 1; K2= 0) - Vynucené vypnutí

Provoz: Tepelné čerpadlo a elektrické záložní topení jsou vypnuté.

Tento provozní režim je směrem dolů kompatibilní s blokováním ESCO - které se často přepíná v pevně stanovených časech - a zahrnuje maximálně dvě hodiny "tvrdého" anticyklování.

Spínací stav 2 nebo 0:0 (K1= 0; K2= 0) - Normální provoz

Provoz: Žádné omezení provozu tepelného čerpadla.

Při tomto přepínání pracuje tepelné čerpadlo v energeticky úsporném režimu.

Normální provozní režim s poměrným plněním akumulátoru tepla po dobu maximálně dvouhodinové blokáce ESCO.

Spínací stav 3 nebo 0:1 (K1 = 0; K2 = 1) - Doporučení k zapnutí

Provoz: Systém ukládá energii do zásobníku teplé vody tím, že spouští funkci posilování zásobníku, dokud není dosaženo cílové teploty nastavené v systému VRC 700/sensoCOMFORT 720. Poté systém ukládá energii do zásobníku (je-li k dispozici) zvýšením teploty na cílovou hodnotu nastavenou v ovládání VRC 700/sensoCOMFORT 720.

V případě přípravy teplé vody převažuje nucené nabíjení nad časovými programy pro přípravu teplé vody. Nabíjení zásobníků se provádí mimo nastavené časové intervaly.

Pokud není požadavek na teplo a je přítomen spínací stav 3, nedochází v režimu vytápění k nabíjení zásobníků.

V tomto provozním režimu běží tepelné čerpadlo v rámci regulace v zesíleném režimu pro vytápění a přípravu teplé vody. Nejedná se o definitivní povel k zapnutí, ale o doporučení k zapnutí odpovídající zvýšení proudu.

Spínací stav 4 nebo 1:1 (K1= 1; K2= 1) - Vynucené zapnutí

Provoz: Systém ukládá energii do zásobníku teplé vody tím, že spouští nabíjení zásobníku. Systém pak ukládá energii do vyrovnávacího zásobníku zvýšením teploty nad cílovou hodnotu nastavenou v VRC 700/sensoCOMFORT 720 s variabilně nastavitelným posunem. Hodnota teploty je vyšší než hodnota nastavená pro spínací stav 3. Pro teplou vodu viz stav přepnutí 3.

Odchylna režimu vytápění: Díky přídatnému virtuálnímu topnému okruhu (s variabilně nastavitelnou oddělenou cílovou hodnotou (od x-y)) se v každém případě vytváří umělá potřeba tepla, která vede k tomu, že zásobník je nabitý na cílovou hodnotu s variabilně nastavitelným offsetem (0-20 K) (Offset status 3 = Offset status 4).

Normální topný okruh není nabíjením zásobníku ovlivněn.

Jedná se o definitivní příkaz ke spuštění, pokud je to v rámci nastavení ovládání možné.

Pro tento provozní režim musí být na regulaci nastaveny různé modely regulace pro různé tarify a modely využití:

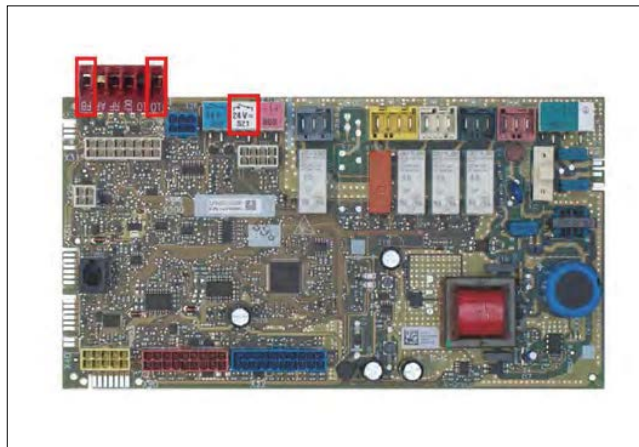
Varianta 1: Tepelné čerpadlo (kompresor) je aktivní .

Varianta 2: tepelné čerpadlo (kompresor a elektrický záložní zdroj) je aktivní a zapnutý

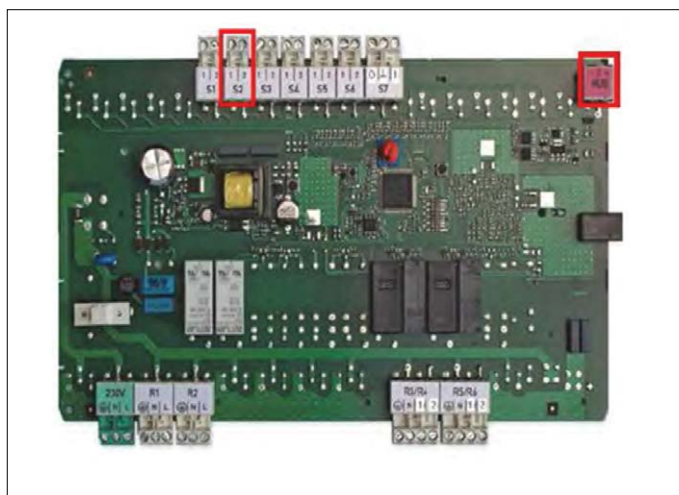
Modul:	Obnovitelné zdroje	
Sekce:	Tepelná čerpadla	Katalogový list č. 07-E2
Verze: 01	aroTHERM split plus	

1.23.1 Připojení k aroTHERM Split, aroTHERM Split plus a aroTHERM plus

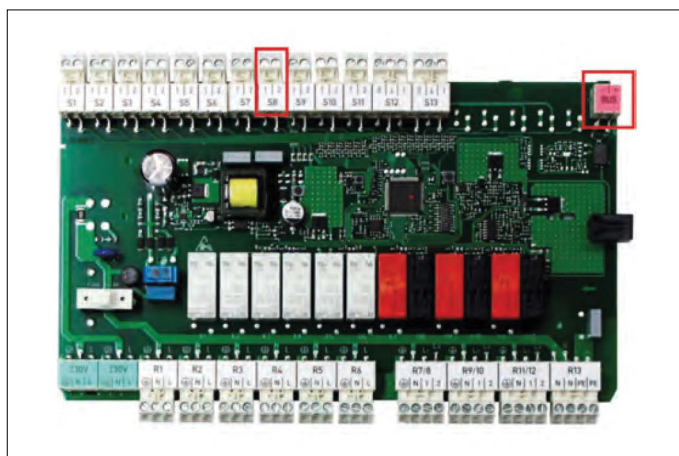
1. Sériově zapojený kontakt N/O z K1 a kontakt N/C z K2 musí být připojen ke kontaktu S21 ESCO tepelného čerpadla. Kontakt N/O z K2 musí být připojen k FB "multifunkční vstup" a OT svorkovnice X41.
2. Paralelní spínání N/C kontaktu K1 a N/C kontaktu K2 musí být připojen ke kontaktu S2 externího modulu VR 70 nebo ke kontaktu S8 externího modulu VR 71.



Obr. 129: Řídicí deska se zvýrazněným vstupem společnosti dodávající energii (ESCO) (S21) a multifunkčním vstupem (FB a neutrální/zemní)



Obr. 130: VR 70 se zvýrazněným vstupem S2 a připojením eBUS



Obr. 131: VR 71 se zvýrazněným vstupem S8 a připojením eBUS

Modul:	Obnovitelné zdroje	
Sekce:	Tepelná čerpadla	Katalogový list č. 07-E2
Verze: 01	aroTHERM split plus	

1.24 PV Ready

Tepelná čerpadla vybavená systémem PV-Ready mohou být připojena ke střídači fotovoltaického systému. Například v zimě za slunečného dne: Sluníčko svítí a fotovoltaický systém může vyrábět vlastní elektřinu.

Pokud střídač zjistí, že je pro tepelné čerpadlo dostatek energie, regulace tepelného čerpadla dostane signál a zahájí vytápění s maximálním výkonem a provede ohřev teplé vody až na maximální teplotu. Tepelné čerpadlo je tak provozováno až do maximálního provozního limitu.

Přebytečnou elektřinu, kterou fotovoltaická instalace vyrobí, lze využít pro tepelné čerpadlo. Díky tomu se solární proud nejen využívá ve vlastní domácnosti, ale technologii tepelného čerpadla se zároveň účinně přeměňuje na teplo a ukládá.

To znamená, že výroba energie z fotovoltaického zařízení je optimálně využita a vy můžete využít více energie, kterou sami vyrobíte.

K aktivaci tepelného čerpadla v případě přebytku energie z fotovoltaiky se používají spínací stavy 1 a 2 funkce PV-Ready. Podmínkou je instalovaný zásobník teplé vody nebo akumulační zásobník instalovaný v topném systému a odpovídající elektrické připojení multifunkčního kontaktu a správné nastavení regulátoru.

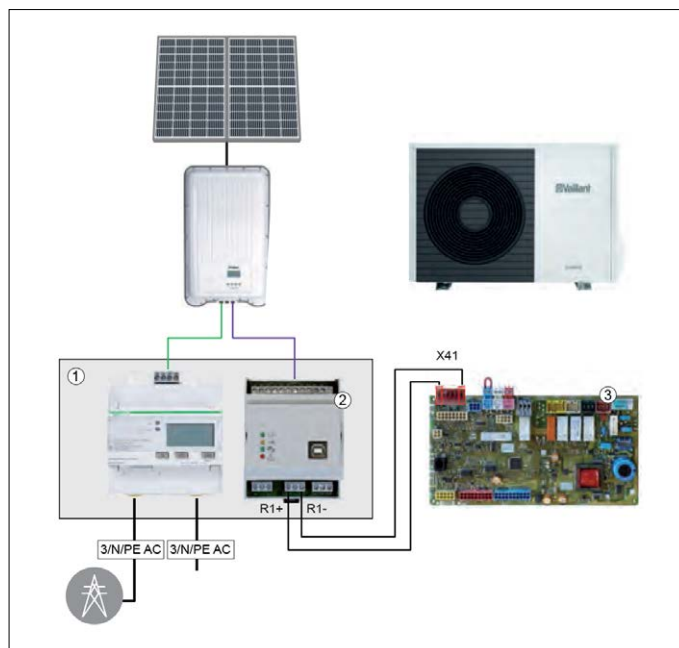
Požadovaná nastavení systému

Pro aktivaci funkce PV-Ready je nutné provést následující nastavení na úrovni instalace:

Parametr	Ovladač	Hodnota
Konfigurace řídicího modulu HP	VRC 720	MI: Fotovoltaika
	VRC 700	Multifunkční vstup: PV

Aktivací funkce PV-Ready se v řídicí jednotce automaticky zapne funkce "1 x nabíjení zásobníku TV"

Hodnota "Offset zásobníku" je nastavena na tovární hodnotu 10 K. Offset zásobníku TV lze nastavit individuálně v rozsahu 0 K až 15 K.



Obr. 132: Příklad systému s tepelným čerpadlem PV-Ready

- 1 Rozváděč
- 2 Správa napájení
- 3 Tepelné čerpadlo aroTHERM ... kontakt "FB a OT" na konektoru X 41

Spínací stav 1 (K1 = 0) - normální režim

Provoz: Žádné omezení provozu tepelného čerpadla.

Spínací stav 2 - PV-Ready aktivován

Systém nejprve využívá přebytečnou elektrickou energii k ohřevu zásobníku teplé vody. Při sepnutí multifunkčního kontaktu se nejprve aktivuje funkce "1 x nabíjení zásobníku TV".

Výroba teplé vody iniciovaná funkcí PV-ready probíhá i mimo časová okna nastavená na regulátoru.

Pokud je po nabití zásobníku teplé vody kontakt stále sepnutý, ohřívá se dále akumulační zásobník, pokud alespoň jeden topný okruh požaduje teplo.

Akumulační zásobník se nahřeje na nastavenou teplotu plus nastavený "offset" (0 - 15 K).

Akumulační zásobník nádrží se nabíjí, dokud se kontakt opět nerozpojí nebo dokud vyrovnávací nádrž nedosáhne příslušné vypínací teploty.