

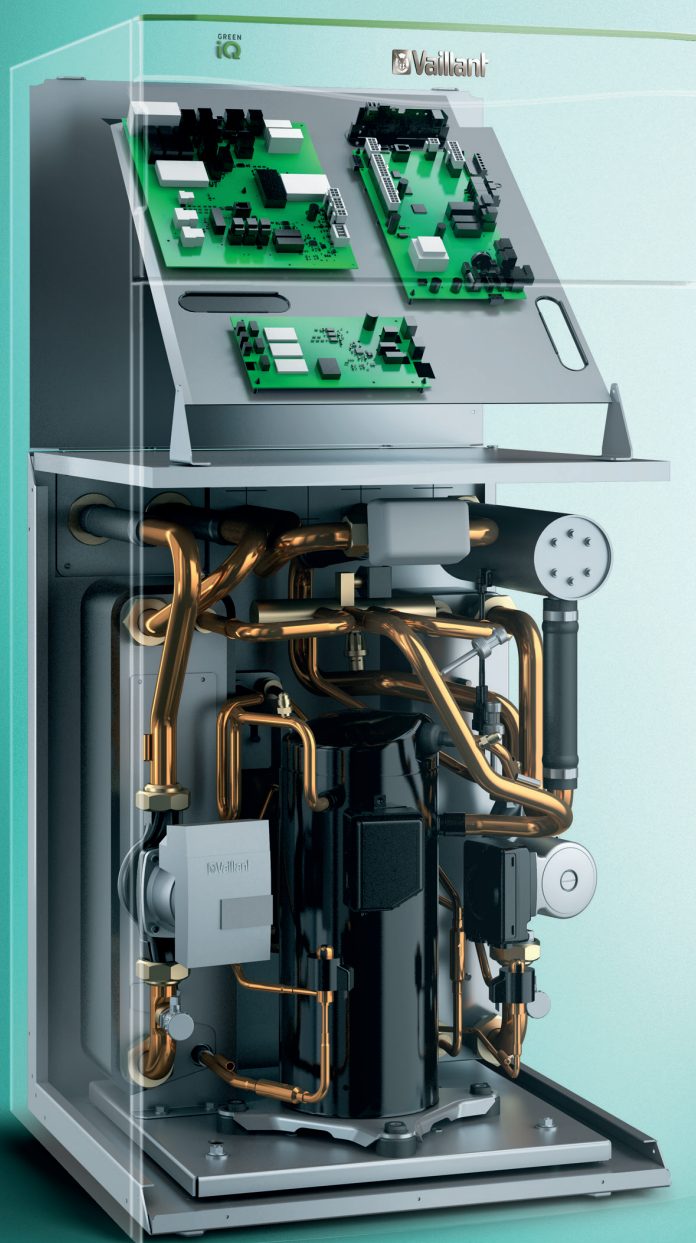


Tepelná čerpadla vzduch/voda, země/voda, voda/voda • flexoTHERM exclusive a flexoCOMPACT exclusive

# Stavební připravenost pro tepelná čerpadla flexoTHERM exclusive a flexoCOMPACT exclusive



**Vaillant** Komfort mého domova



#### Elektroinstalace venkovní jednotka (vzduch-voda) :

- Doporučený rozměr přívodního kabelu k venkovní jednotce : stanoveno projektem profese elektro
- Doporučený rozměr kabelu eBUS : 2 x 0,75 mm<sup>2</sup>
- Vedení sběrnice : max.délka 300 m

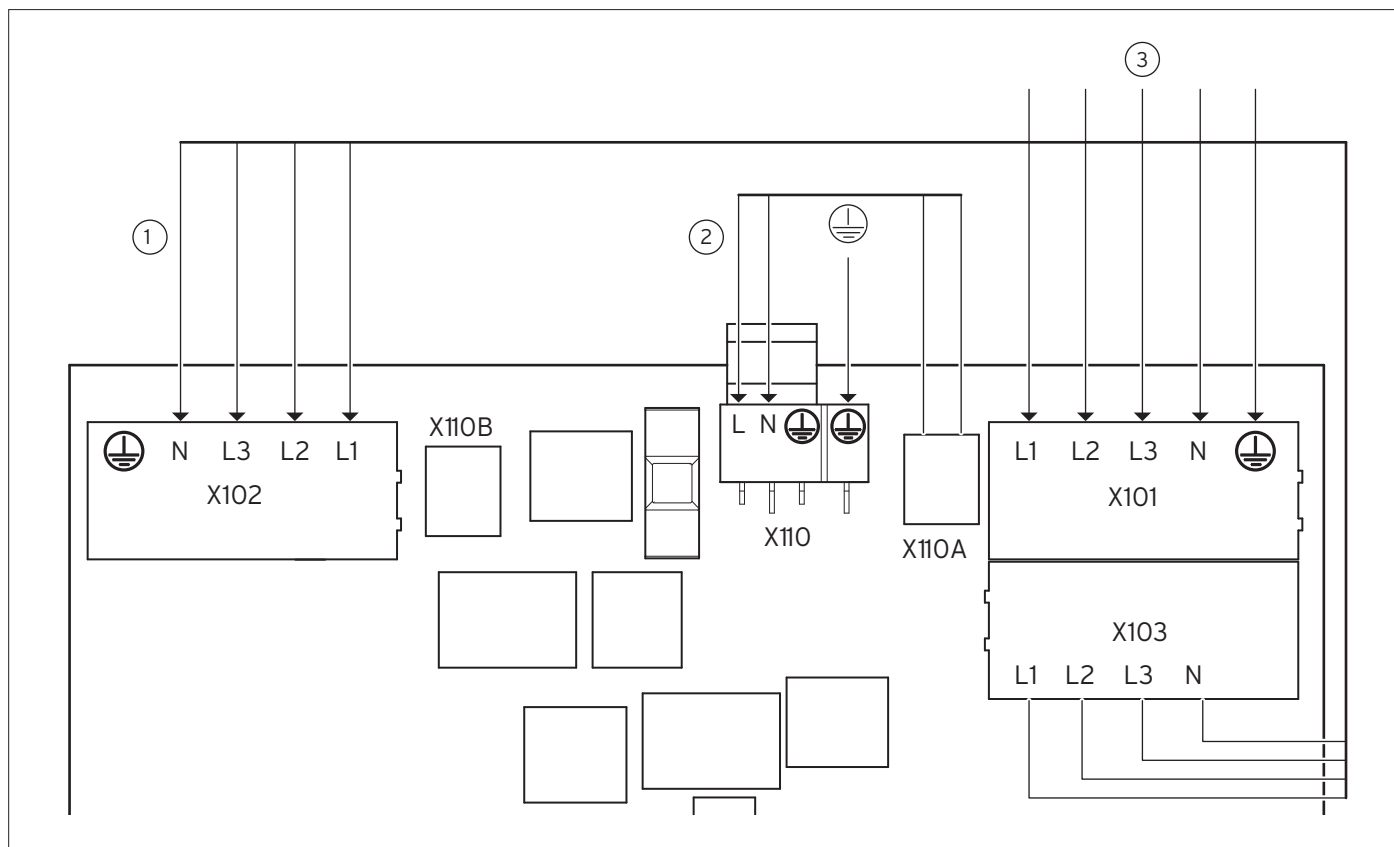
#### Elektroinstalace vnitřní jednotka :

- Dimenzované napětí kompresor / topný okruh: 3~/N/PE 400 V 50 Hz
- Dimenzované napětí řídicího okruhu : 1~/N/PE 230 V 50 Hz
- Dimenzované napětí přídatné topení: 3~/N/PE 400 V 50 Hz
- Doporučený rozměr přívodního kabelu k vnitřní jednotce : stanoveno projektem profese elektro
- Jištění : VWF 57/4, VWF 87/4, VWF 117/4 : 25 A - typ C, pomalá
- Jištění : VWF 157/4 VWF 197/4: 32 A- typ C, pomalá
- Stupeň krytí EN 60529: IP 10B
- Doporučený rozměr kabelu eBUS : 2 x 0,75 mm<sup>2</sup>
- Doporučený rozměr kabelu eBUS + termostat maximální teploty : 4 x 0,75 mm<sup>2</sup>
- Vedení čidel : max.délka 50 m
- Vedení sběrnice : max.délka 300 m



# Elektrické přípojky

## A Neblokované napájení 3 N PE 400 V (schéma zapojení 1)



### Legenda

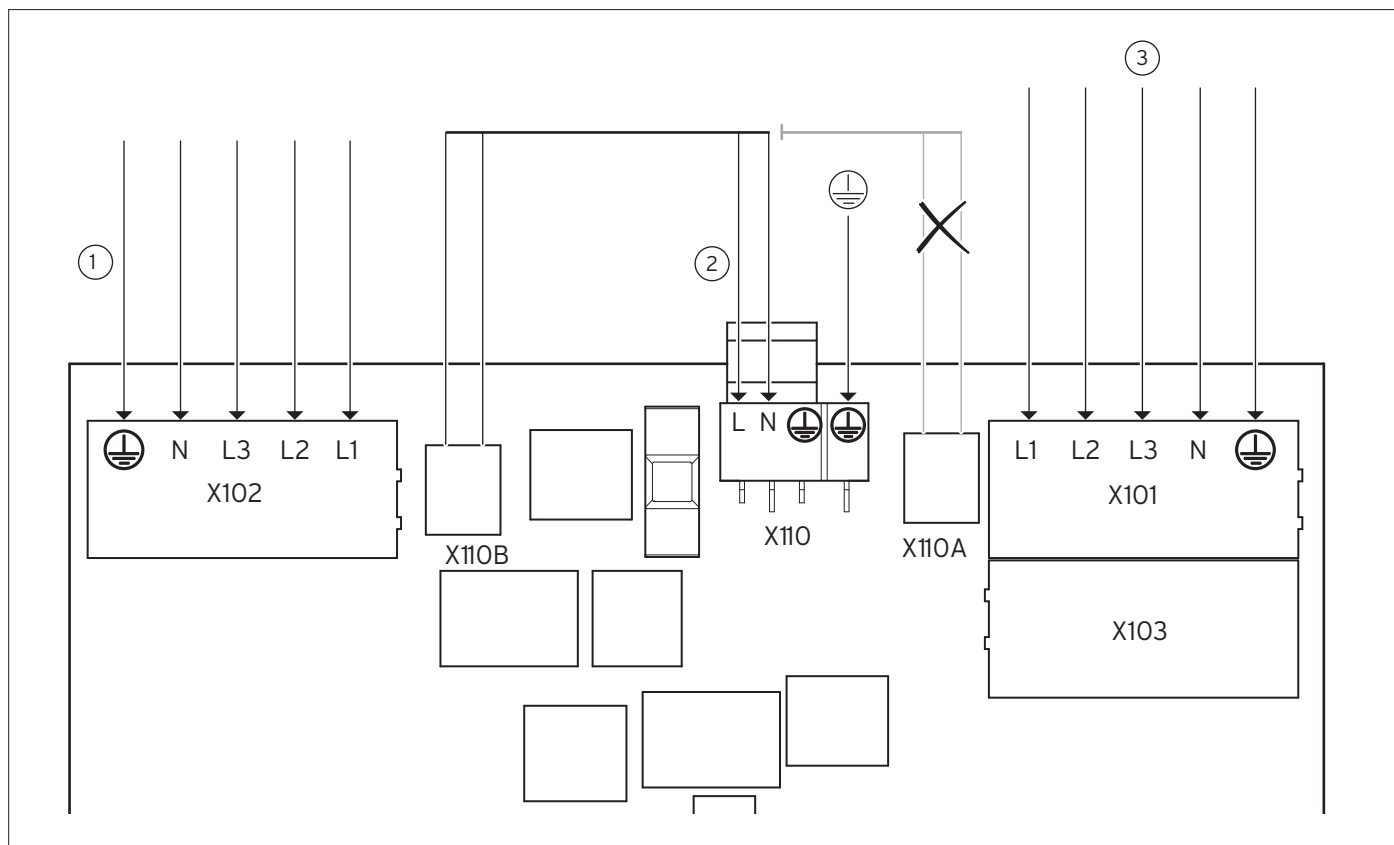
- |              |  |             |   |
|--------------|--|-------------|---|
| <b>1</b>     | napájení interní elektrické přídavné topení                      | <b>X101</b> | hlavní připojení k síti kompresor   |
| <b>2</b>     | napájení ovládání  | <b>X103</b> | volitelný výstup napětí k internímu elektrickému přídavnému topení (X102) |
| <b>3</b>     | trvalé napájení  | <b>X102</b> | připojení k síti interní elektrické přídavné topení                       |
| <b>X110A</b> | volitelný výstup napětí k desce plošných spojů regulátoru (X110) | <b>X110</b> | připojení k síti deska plošných spojů regulátoru tepelné čerpadlo         |
| <b>X110B</b> | volitelný výstup napětí k desce plošných spojů regulátoru (X110) |             |   |

Toto zapojení odpovídá stavu při dodávce. Výrobek je připojen s jediným elektrickým tarifem (jeden měřič spotřeby).

Interní elektrické přídavné topení je bez možnosti uzavření napájeno přes přemostovací vedení od X103 k X102 instalované z výroby.

Deska plošných spojů regulátoru je bez možnosti uzavření napájena přes přemostovací vedení od X110A k X110 instalované z výroby.

## B Dvouokruhové napájení zvláštní tarif A - 3 N PE 400 V (schéma zapojení 2)



### Legenda

- |              |  |             |   |
|--------------|--|-------------|---|
| <b>1</b>     | trvalé napájení interní elektrické přídavné topení               | <b>X101</b> | hlavní připojení k síti kompresor   |
| <b>2</b>     | napájení ovládání  | <b>X103</b> | volitelný výstup napětí k internímu elektrickému přídavnému topení (X102) |
| <b>3</b>     | blokové napájení   | <b>X102</b> | připojení k síti interní elektrické přídavné topení                       |
| <b>X110A</b> | volitelný výstup napětí k desce plošných spojů regulátoru (X110) | <b>X110</b> | připojení k síti deska plošných spojů regulátoru tepelné čerpadlo         |
| <b>X110B</b> | volitelný výstup napětí k desce plošných spojů regulátoru (X110) |             |   |

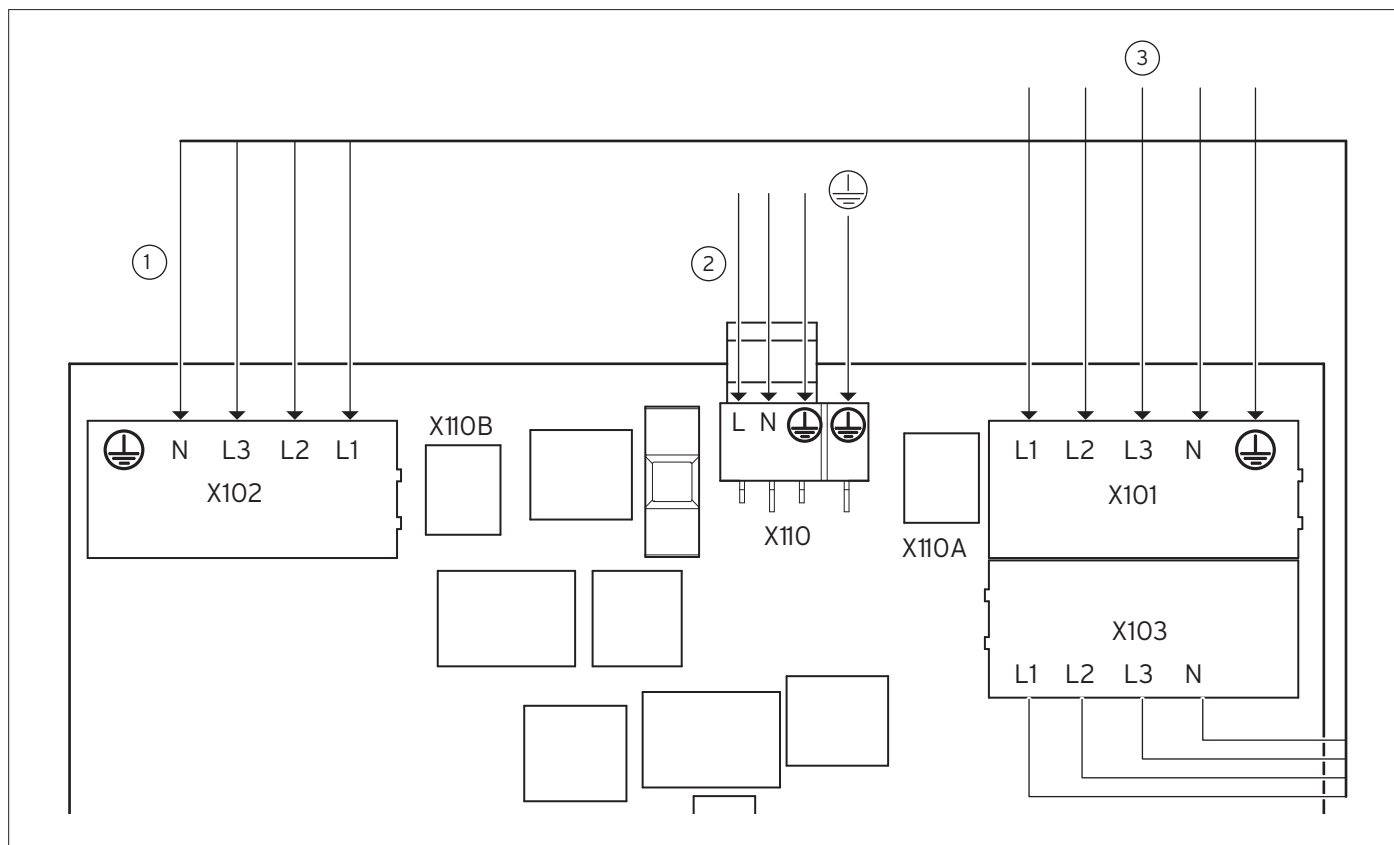
V tomto případě je tepelné čerpadlo provozováno se dvěma proudovými tarify (dva měřiče spotřeby).

Trvalé napájení zajišťuje provoz interního elektrického přídavného topení a desky plošných spojů regulátoru tepelného čerpadla přes vlastní elektroměr.

Přídavné uzavíratelné napájení pro kompresor probíhá přes druhý elektroměr a ve špičkách může být provozovatelem rozvodné sítě přerušeno. Trvání a četnost vypnutí určuje provozovatel rozvodné sítě resp. jsou s ním dohodnuty.



C Dvouokruhové napájení zvláštní tarif B - 3 N PE 400 V (schéma zapojení 3)



Legenda

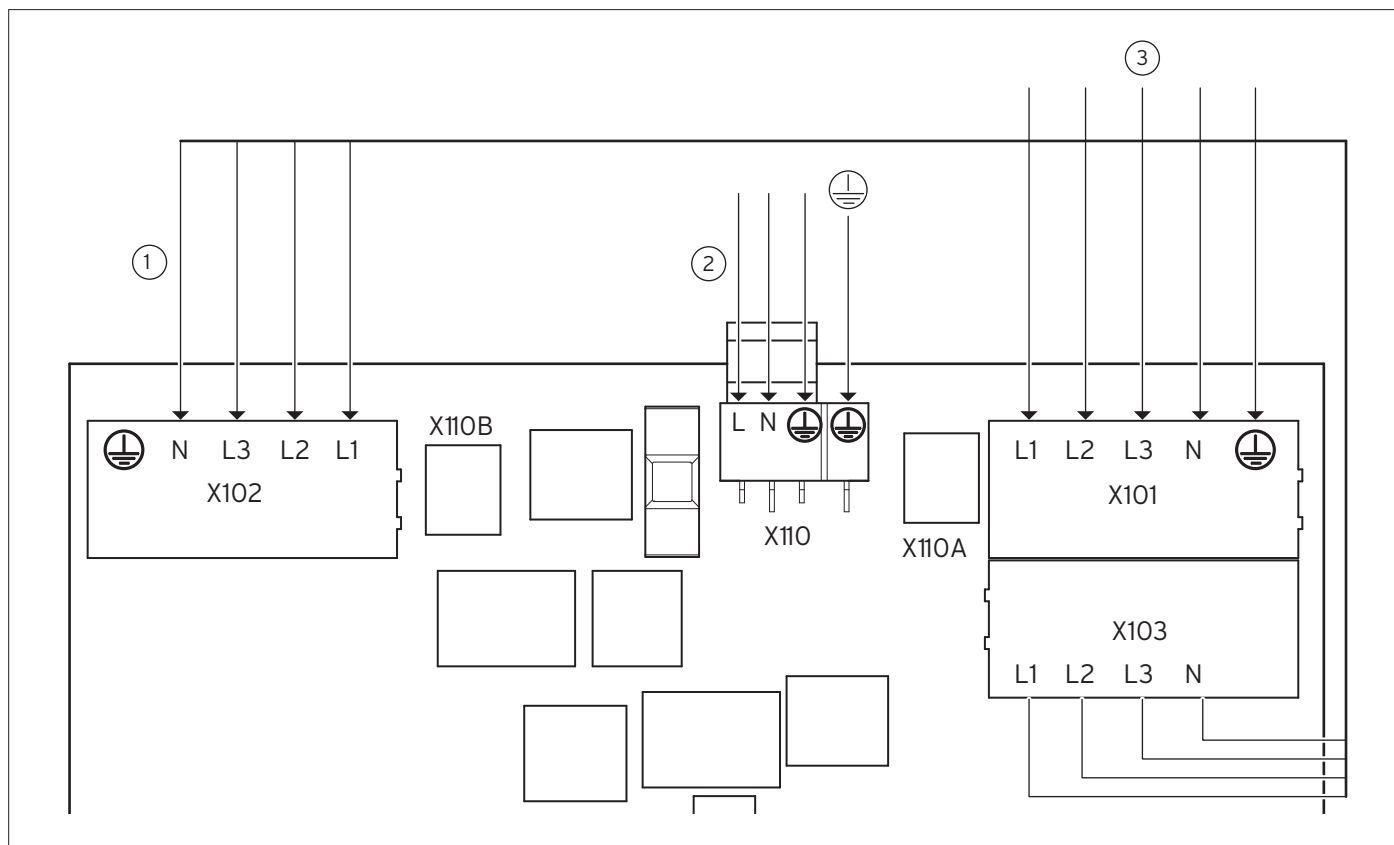
- |              |  |             |   |
|--------------|--|-------------|---|
| <b>1</b>     | blokové napájení interní elektrické přídatné topení              | <b>X101</b> | hlavní připojení k síti kompresor   |
| <b>2</b>     | trvalé napájení ovládání   | <b>X103</b> | volitelný výstup napětí k internímu elektrickému přídatnému topení (X102) |
| <b>3</b>     | blokové napájení   | <b>X102</b> | připojení k síti interní elektrické přídatné topení                       |
| <b>X110A</b> | volitelný výstup napětí k desce plošných spojů regulátoru (X110) | <b>X110</b> | připojení k síti deska plošných spojů regulátoru tepelné čerpadlo         |
| <b>X110B</b> | volitelný výstup napětí k desce plošných spojů regulátoru (X110) |             |   |

V tomto případě je tepelné čerpadlo provozováno se dvěma proudovými tarify (dva měřiče spotřeby).

Trvalé napájení zajišťuje provoz vedlejších spotřebičů (cirkulačních čerpadel, regulátorů atd.) přes vlastní elektroměr.

Přídatné uzavíratelné napájení pro kompresor a interní elektrické přídatné topení probíhá přes druhý elektroměr a ve špičkách může být provozovatelem rozvodné sítě přerušeno. Trvání a četnost vypnutí určuje provozovatel rozvodné sítě resp. jsou s ním dohodnuty.

## Dvouokruhové napájení tarif tepelného čerpadla 3 N PE 400 V (schéma zapojení 4)



### Legenda

- |              |  |             |   |
|--------------|--|-------------|---|
| <b>1</b>     | blokové napájení interní elektrické přídavné topení              | <b>X101</b> | hlavní připojení k síti kompresor                                 |
| <b>2</b>     | napájení ovládání  | <b>X103</b> | volitelný výstup napětí k přídavnému topení (X102)                |
| <b>3</b>     | trvalé napájení  | <b>X102</b> | připojení k síti interní elektrické přídavné topení               |
| <b>X110A</b> | volitelný výstup napětí k desce plošných spojů regulátoru (X110) | <b>X110</b> | připojení k síti deska plošných spojů regulátoru tepelné čerpadlo |
| <b>X110B</b> | volitelný výstup napětí k desce plošných spojů regulátoru (X110) |             |   |

V tomto případě je tepelné čerpadlo provozováno se dvěma proudovými tarify (dva měřiče spotřeby).

Trvalé napájení zajišťuje provoz kompresoru a desky plošných spojů regulátoru tepelného čerpadla přes vlastní elektroměr.

Přídavné uzavíratelné napájení pro interní elektrické přídavné topení probíhá přes druhý elektroměr a ve špičkách může být provozovatelem rozvodné sítě přerušeno. Trvání a četnost vypnutí určuje provozovatel rozvodné sítě resp. jsou s ním dohodnuty.

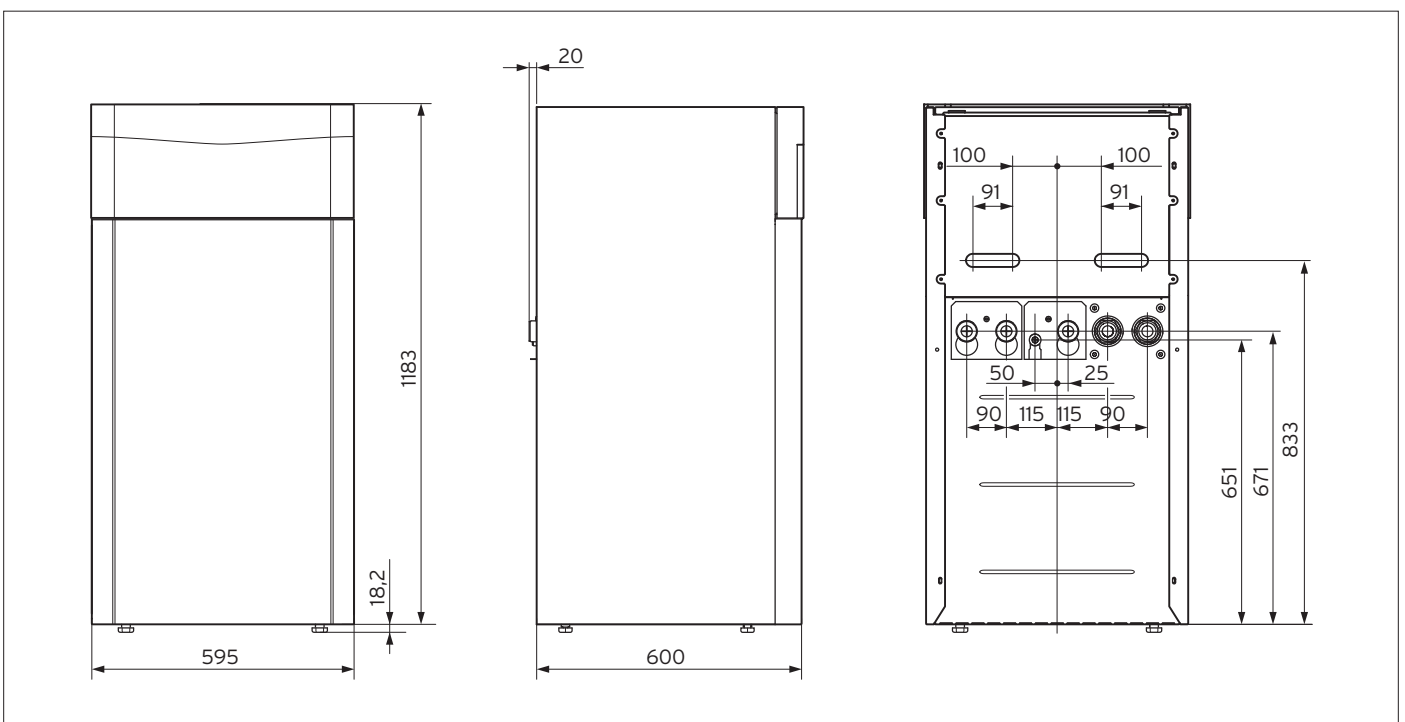
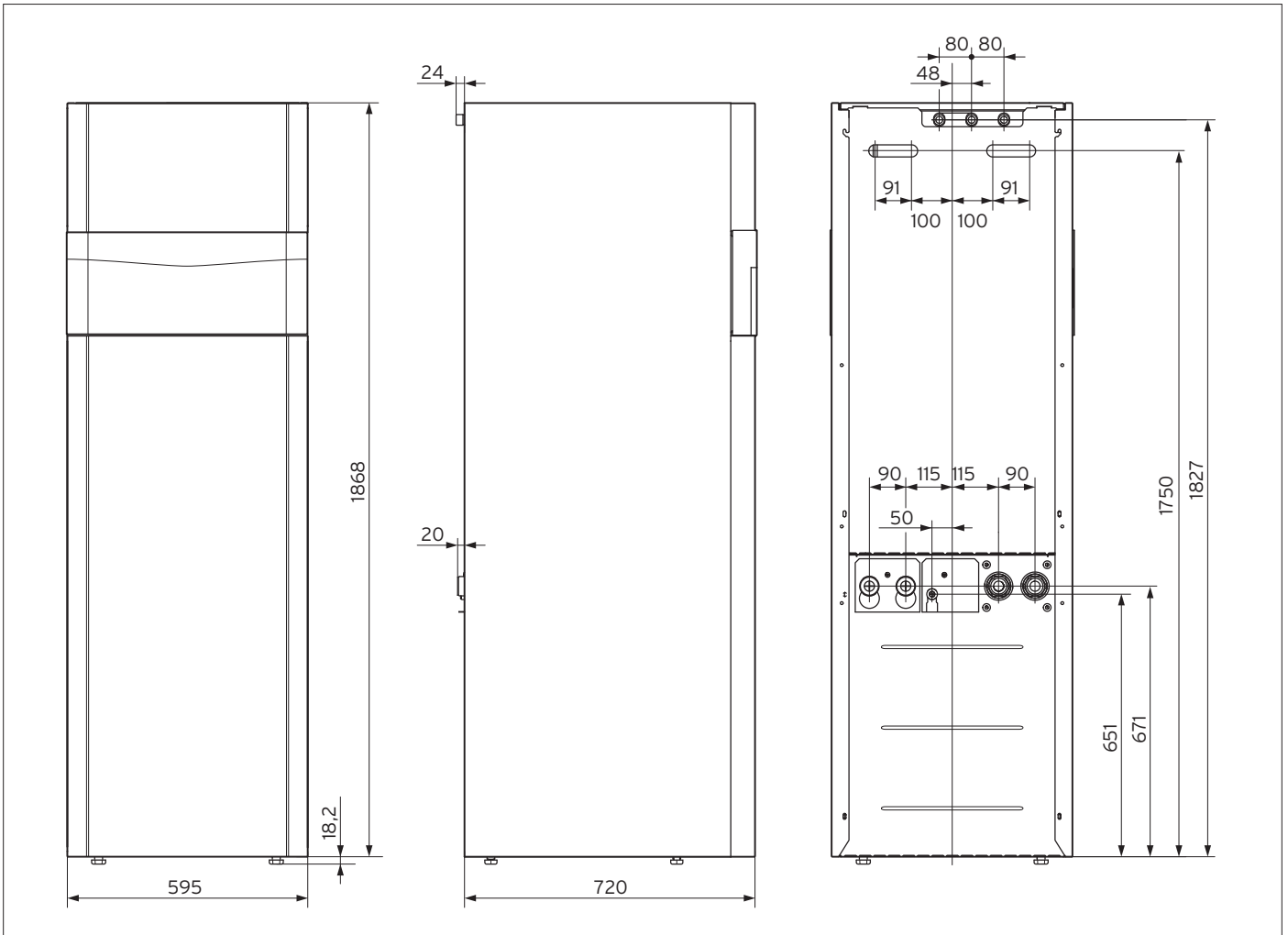
V tomto případě je tepelné čerpadlo provozováno se dvěma proudovými tarify (dva měřiče spotřeby).

Trvalé napájení zajišťuje provoz vedlejších spotřebičů (cirkulačních čerpadel, regulátorů atd.) přes vlastní elektroměr.

Přídavné uzavíratelné napájení pro kompresor a interní elektrické přídavné topení probíhá přes druhý elektroměr a ve špičkách může být provozovatelem rozvodné sítě přerušeno. Trvání a četnost vypnutí určuje provozovatel rozvodné sítě resp. jsou s ním dohodnuty.



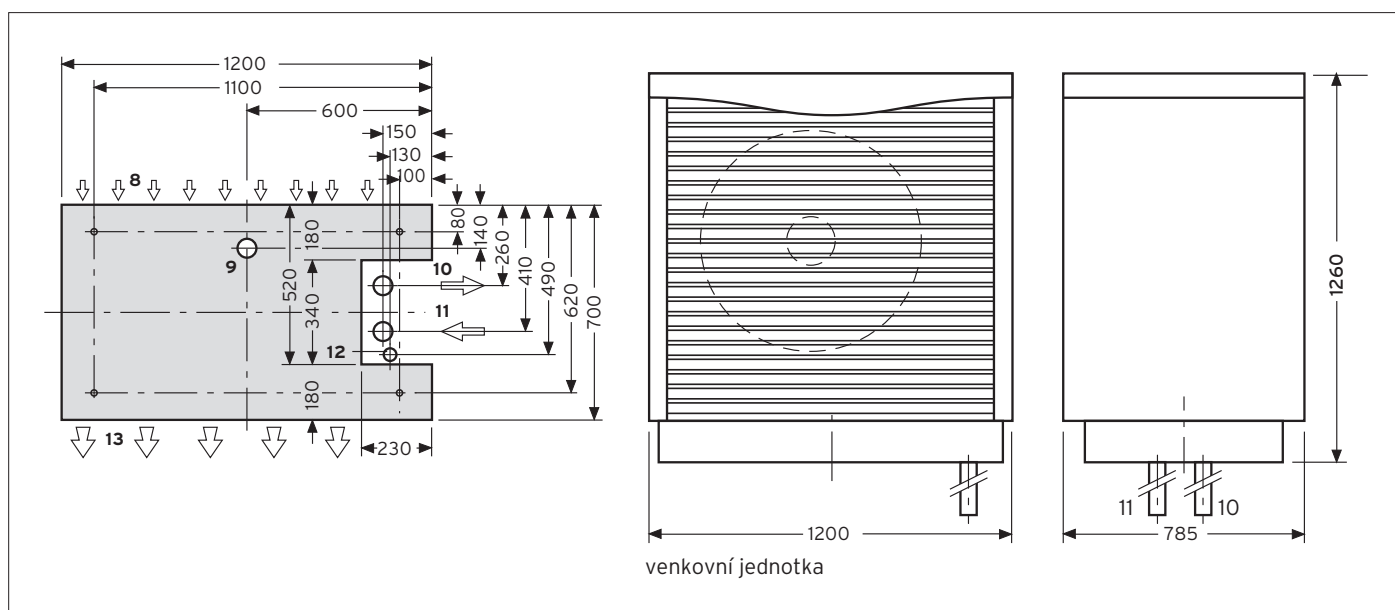
## Rozměry zařízení





# Připojovací rozměry

Venkovní jednotka aroCOLLECT (vzduch/voda)



## Legenda

8 Přívod vzduchu

9 Odvod kondenzátu Ø 120 mm

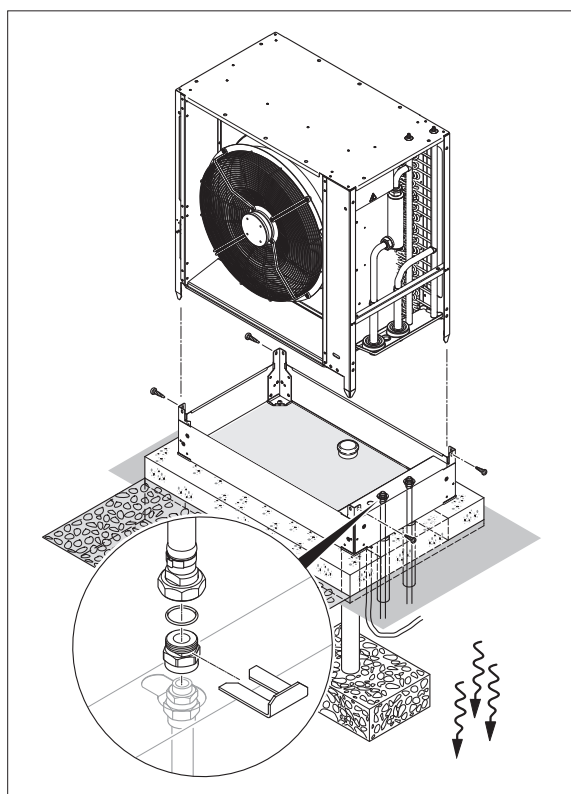
10 Výstup teplé solanky Ø 70 mm

11 Vstup chladné solanky Ø 70 mm

12 Kabelová průchodka Ø 50 mm

13 Výstup vzduchu

# Instalace výrobku

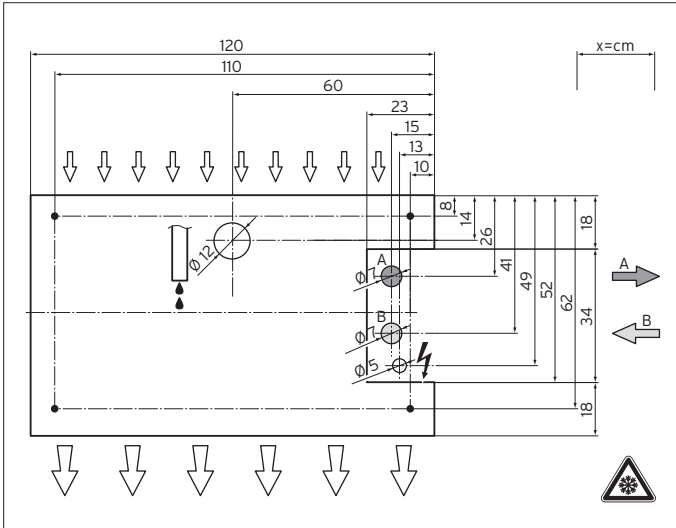


## Legenda

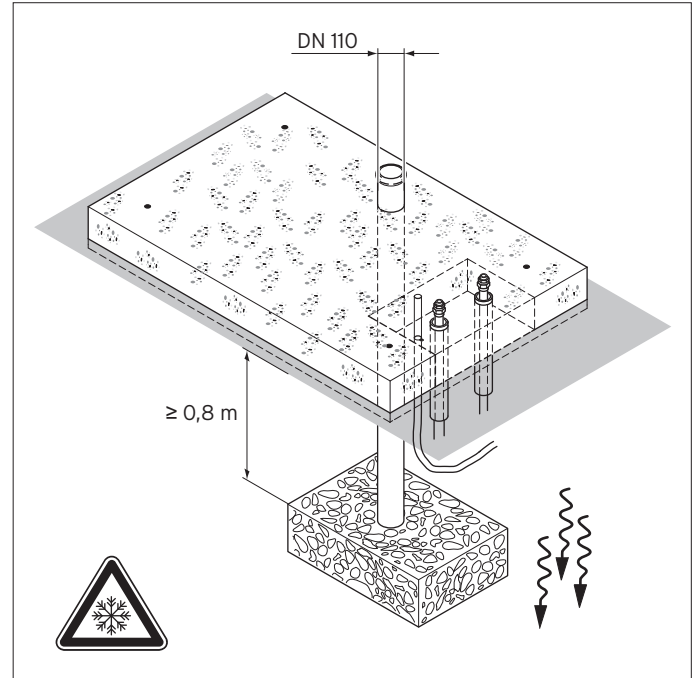
1 Namontujte výrobek na podstavec, který je součástí příslušenství.

2 Propojte vedení nemrznoucí směsi a výrobek, jak je vyobrazeno.

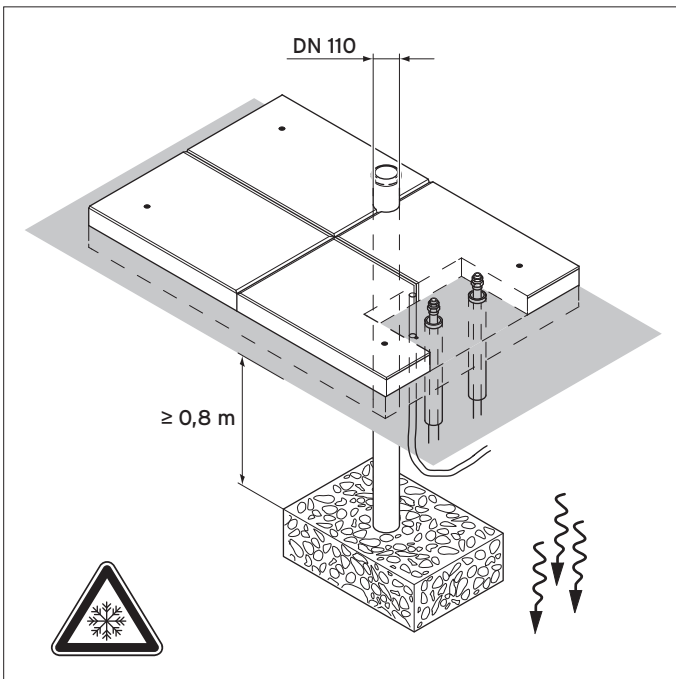
3 Připojte výrobek k podstavci.



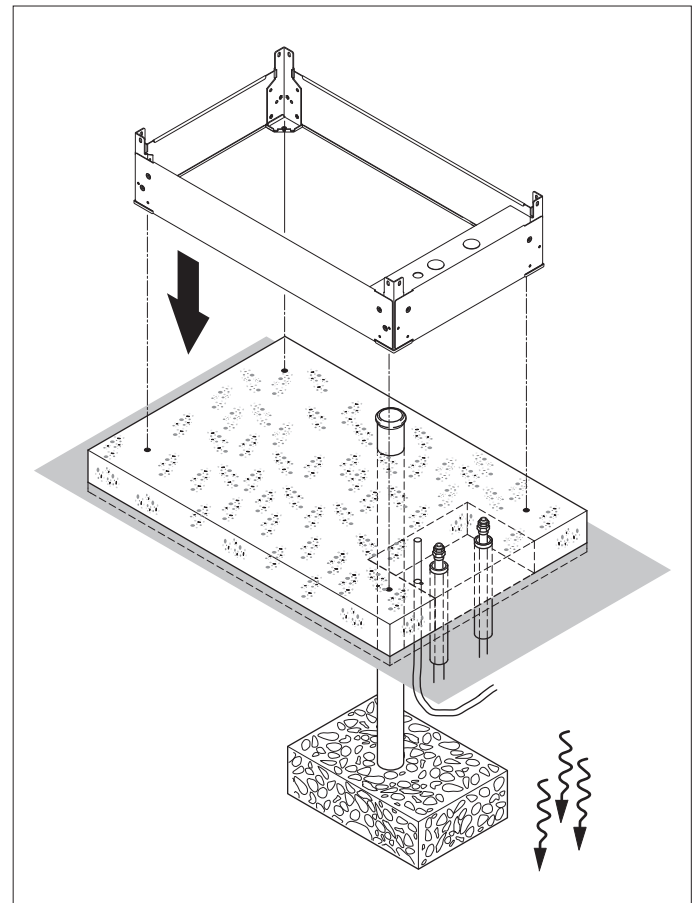
- A Připojení venkovní jednotky vzduch / nemrznoucí směs k tepelnému čerpadlu (horká nemrznoucí směs)
- B Připojení tepelného čerpadla k venkovní jednotce vzduch / nemrznoucí směs (studená nemrznoucí směs)
- 3 Vytvořte nezámrazný a únosný základ nebo výrobek instalujte na betonové desky. Dodržujte přitom stavební předpisy a pokyny přiložené k doporučeným instalačním sadám VWL S pro potrubí PE.



- 5 Vytvořte připojení pro základ z betonu podle obrázku.

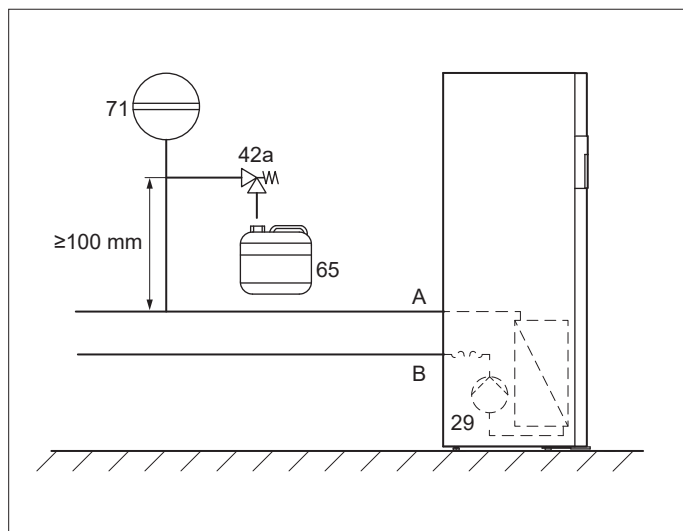


- 4 Vytvořte připojení pro základ z betonových desek podle obrázku.



- 6 Namontujte podstavec, který je součástí příslušenství.

## Připojení tepelného čerpadla k okruhu nemrznoucí směsi

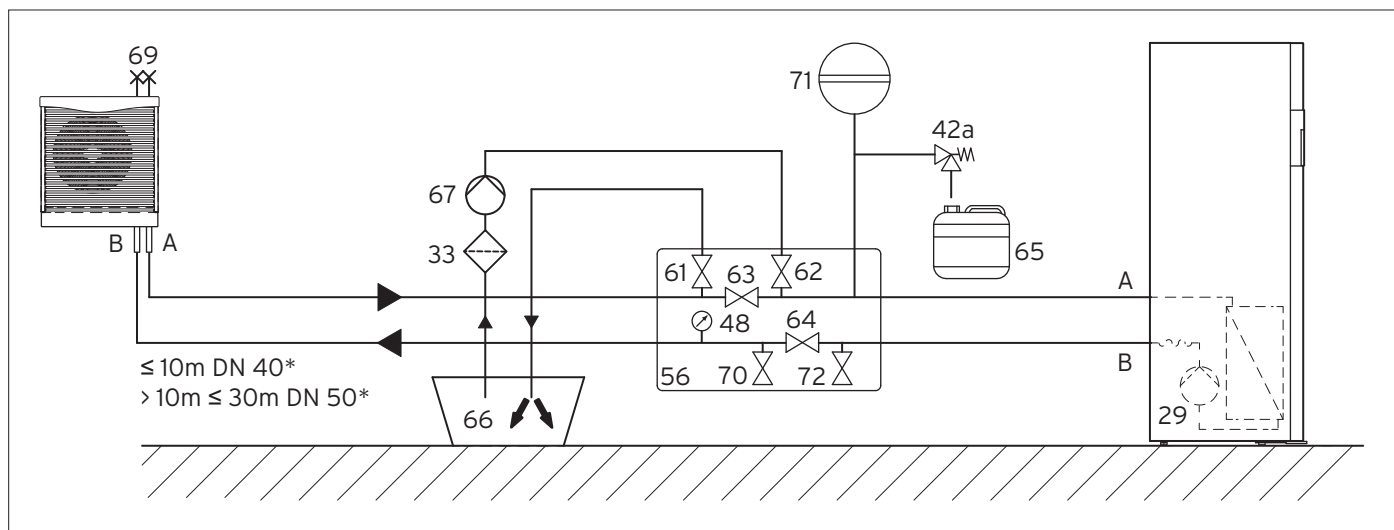


### Legenda

- |   |  |
|---|--|
| <b>29</b> Čerpadlo nemrznoucí směsi                     | <b>A</b> Od zdroje tepla k tepelnému čerpadlu (horká nemrznoucí směs)    |
| <b>42a</b> Pojistný ventil nemrznoucí směsi             | <b>B</b> Od tepelného čerpadla ke zdroji tepla (studená nemrznoucí směs) |
| <b>65</b> Záchytná nádoba na nemrznoucí směs            |  |
| <b>71</b> Membránová expanzní nádoba na nemrznoucí směs |  |
- 
- 1 Odstraňte zaslepovací krytky z přípojek nemrznoucí směsi. Už nebudou zapotřebí a lze je odborně zlikvidovat.
  - 2 Připojte vedení nemrznoucí směsi k tepelnému čerpadlu



### Napuštění okruhu nemrznoucí směsí (1 venkovní jednotka vzduch / nemrznoucí směs)



#### Legenda

- |     |  |    |   |
|-----|--|----|---|
| 29  | Čerpadlo nemrznoucí směsí                                    | 67 | Plnicí čerpadlo   |
| 33  | Filtr pro zachycování nečistot                               | 69 | Odvzdušňovací ventily   |
| 42a | Pojistný ventil  | 70 | Uzavírací ventil  |
| 48  | Manometr   | 71 | Membránová expanzní nádoba na nemrznoucí směs                   |
| 56  | Zařízení k napouštění nemrznoucí směsí do tepelného čerpadla | 72 | Uzavírací ventil  |
| 61  | Uzavírací ventil   | A  | Od zdroje tepla k tepelnému čerpadlu (horká nemrznoucí směs)    |
| 62  | Uzavírací ventil   | B  | Od tepelného čerpadla ke zdroji tepla (studená nemrznoucí směs) |
| 63  | Uzavírací ventil   |    |   |
| 64  | Uzavírací ventil   |    |   |
| 65  | Záchytná nádoba na nemrznoucí směs                           |    |   |
| 66  | Nádoba na nemrznoucí směs                                    |    |   |
- \* jednoduchá vzdálenost

- 1 Připojte tlakové vedení plnicího čerpadla k uzavíracímu ventilu (62).
- 2 Zavřete uzavírací ventily (63), (70) a (72).
- 3 Otevřete uzavírací ventily (62) a (64).
- 4 Připojte na uzavírací ventil (61) hadici vedoucí do nemrznoucí směsi.
- 5 Otevřete uzavírací ventil (61).

#### Pozor!

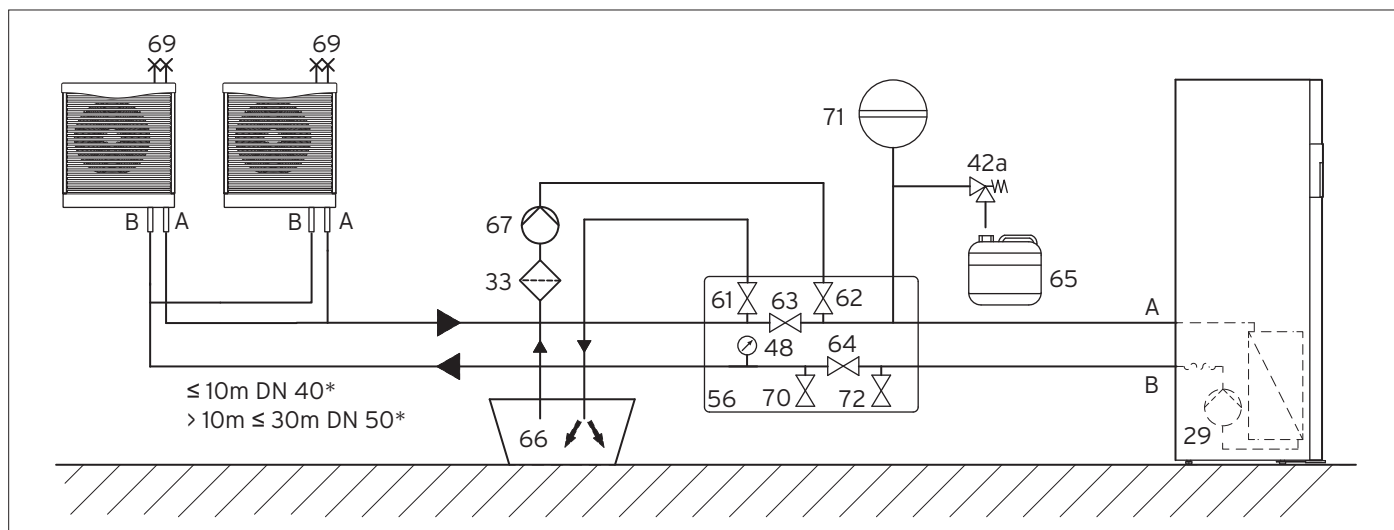


Riziko věcných škod v důsledku špatného směru napouštění!  
Při napouštění proti směru proudění čerpadla nemrznoucí směsí může dojít k turbínovému efektu s poškozením elektroniky čerpadla.

Zajistěte napouštění ve směru proudění čerpadla nemrznoucí směsí.

- 6 Do okruhu nemrznoucí směsí napusťte roztok nemrznoucí směsí pomocí plnicího čerpadla (67) z nádoby na nemrznoucí směs (66).

## Napuštění okruhu nemrznoucí směsí (2 venkovní jednotky vzduch / nemrznoucí směs)



### Legenda

- |  |  |
|--|--|
| <b>29</b> Čerpadlo nemrznoucí směsí                                    | <b>66</b> Nádoba na nemrznoucí směs                                      |
| <b>33</b> Filtr pro zachycování nečistot                               | <b>67</b> Plnicí čerpadlo  |
| <b>42a</b> Pojistný ventil   | <b>69</b> Odvzdušňovací ventily  |
| <b>48</b> Manometr   | <b>70</b> Uzavírací ventil   |
| <b>56</b> Zařízení k napouštění nemrznoucí směsí do tepelného čerpadla | <b>71</b> Membránová expanzní nádoba na nemrznoucí směs                  |
| <b>61</b> Uzavírací ventil   | <b>72</b> Uzavírací ventil   |
| <b>62</b> Uzavírací ventil   | <b>A</b> Od zdroje tepla k tepelnému čerpadlu (horká nemrznoucí směs)    |
| <b>63</b> Uzavírací ventil   | <b>B</b> Od tepelného čerpadla ke zdroji tepla (studená nemrznoucí směs) |
| <b>64</b> Uzavírací ventil   |  |
| <b>65</b> Záchytná nádoba na nemrznoucí směs                           |  |

\* jednoduchá vzdálenost

- 1 Připojte tlakové vedení plnicího čerpadla k uzavíracímu ventilu (**62**).
- 2 Zavřete uzavírací ventily (**63**), (**70**) a (**72**).
- 3 Otevřete uzavírací ventily (**62**) a (**64**).
- 4 Připojte na uzavírací ventil (**61**) hadici vedoucí do nemrznoucí směsi.
- 5 Otevřete uzavírací ventil (**61**).

### Pozor!



Riziko věcných škod v důsledku špatného směru napouštění!  
Při napouštění proti směru proudění čerpadla nemrznoucí směsí může dojít k turbínovému efektu s poškozením elektroniky čerpadla.

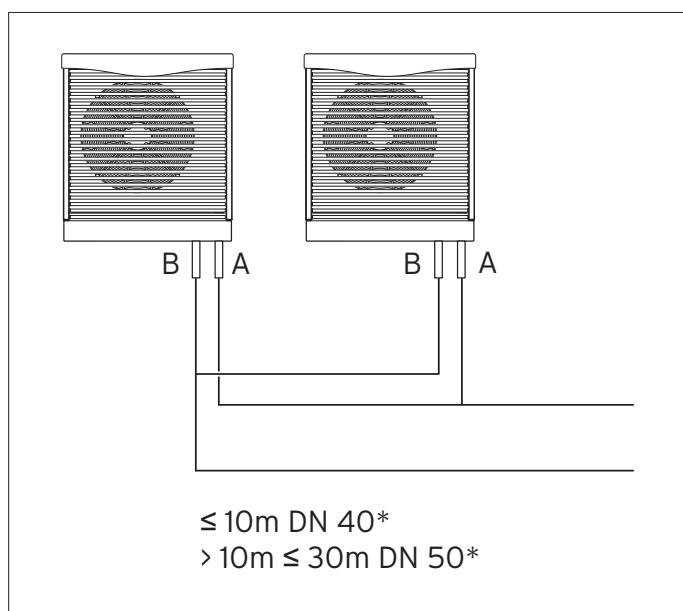
Zajistěte napouštění ve směru proudění čerpadla nemrznoucí směsí.

- 6 Do okruhu nemrznoucí směsí napusťte roztok nemrznoucí směsí pomocí plnicího čerpadla (**67**) z nádoby na nemrznoucí směs (**66**).



### Dopojení venkovní jednotky s vnitřní jednotkou TČ

- Venkovní jednotky vzduch / nemrznoucí směs propojte podle Tichelmannova principu. Přitom má venkovní jednotka vzduch / nemrznoucí směs s kratším výstupním potrubím delší vstupní potrubí.
- Celková délka (propojovací vedení od tepelného čerpadla k výrobku a od výrobku k tepelnému čerpadlu) nesmí přesahovat 60 m.
- Dodržujte co nejmenší vzdálenost mezi výrobkem a tepelným čerpadlem a minimalizujte použití kolen a nástavců, protože každá takto vzniklá dodatečná ztráta tlaku snižuje účinnost.
- Instalujte trubky PE podle platných technických směrnic.
- Od celkové délky vedení od 20 m do 60 m používejte trubky PE s DN 50 (např. PE 80/100, vnější průměr 50 mm, síla stěny 4,6 mm). Do celkové délky vedení  $\leq 20$  m lze rovněž používat trubky PE s DN 40 (např. PE 80/100, vnější průměr 40 mm, síla stěny 3,7 mm).
- Při použití více než 8 kolen PE počítejte o 2 m potrubí na koleno více.
- Při použití trubek Cu používejte pouze trubky s průřezem  $\geq 35$  mm. Použití menšího průřezu (např. Cu 28 mm) vede k vysokým ztrátám tlaku (2 m Cu 28 = 8 m Cu 35).
- Při nadzemní instalaci trubek PE zajistěte ochranu před UV zářením.



### Výpočet potřebného množství roztoku nemrznoucí směsi

Objem roztoku nemrznoucí směsi ve výrobku v litrech ( $\pm 1$ litr)		celkem
VWF 5x/4 + VWL 11/4 SA	2,5 + 19	215
VWF 8x/4 + VWL 11/4 SA	3,1 + 19	221
VWF 11x/4 + VWL 11/4 SA	3,6 + 19	226
VWF 157/4 + 2x VWL 11/4 SA	4,5 + 38	425
VWF 197/4 + 2x VWL 11/4 SA	5,3 + 38	433

Typ trubek	Objem roztoku nemrznoucí směsi na běžný metr v litrech
DN 40	8
DN 50	126

### Příklad

**VWF 197/4** s **VWL 11/4 SA** a 60 m trubky PE DN 50 dávají tento celkový objem v litrech:  
 $5,3 + 2 \times 19 + 60 \times 1,26 + 10$  (rezerva) = 129 l.

# Místo instalace

- Zvolte suchou místnost, která je trvale chráněna proti mrazu, nepřekračuje maximální výšku montáže a přípustnou teplotu okolí.
  - Maximální instalační výška: 2 000 m nad mořem
  - Přípustná teplota okolí: 7 ... 25 °C
- Zajistěte, aby měl prostor montáže požadovaný minimální objem.

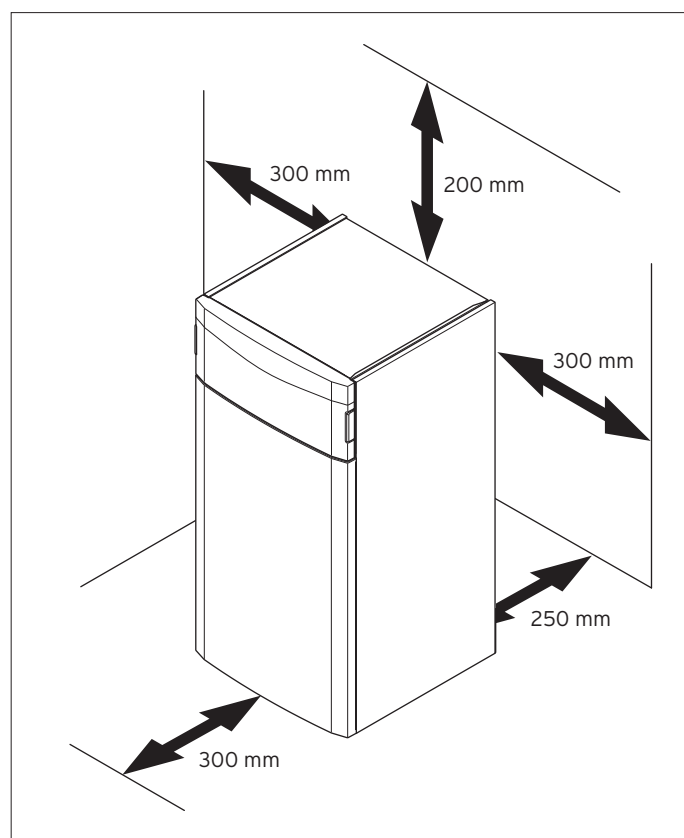
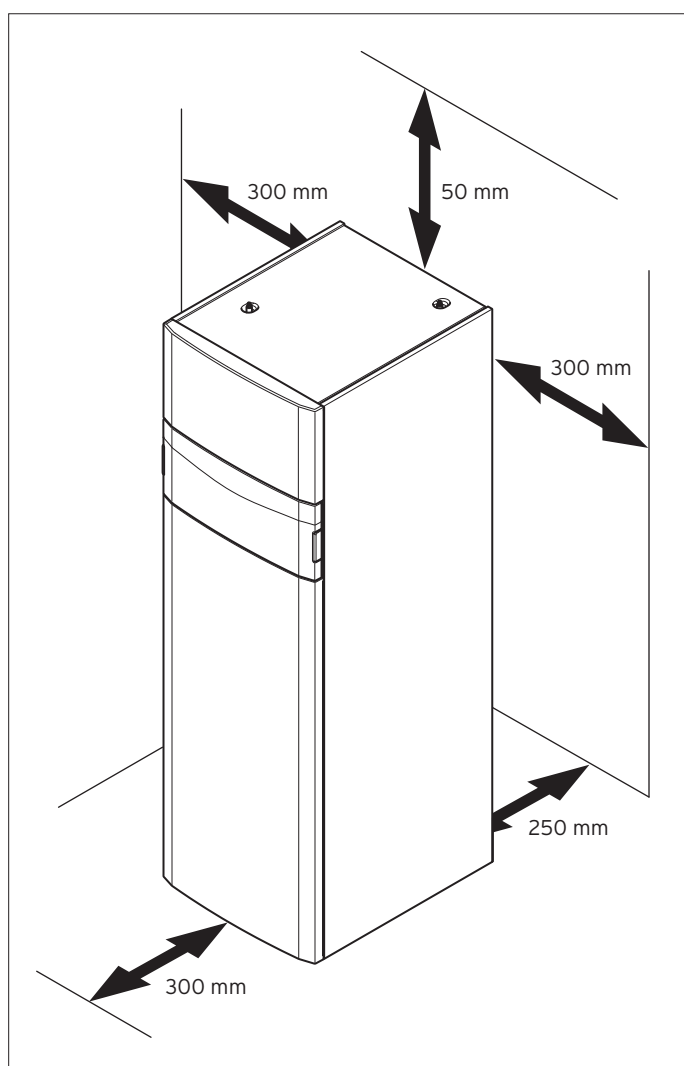
Tepelné čerpadlo	Množství chladiva R 410 A	Minimální prostor montáže
VWF 57/4	1,50 kg	3,41 m <sup>2</sup>
VWF 87/4	2,40 kg	5,45 m <sup>2</sup>
VWF 117/4	2,50 kg	5,68 m <sup>2</sup>
VWF 157/4	3,05 kg	6,93 m <sup>2</sup>
VWF 197/4	3,95 kg	8,98 m <sup>2</sup>

- Dbejte na to, aby byly dodrženy požadované minimální vzdálenosti.
- Při výběru místa montáže zohledněte skutečnost, že tepelné čerpadlo může při provozu přenášet na podlahu nebo na sousední stěny vibrace.
- Zajistěte, aby byla podlaha rovná a měla dostatečnou nosnost pro udržení hmotnosti tepelného čerpadla vč. zásobníku teplé vody.
- Zajistěte účelnou instalaci vedení (na straně nemrzoucí směsi, teplé vody i topení).

Tepelné čerpadlo	Množství chladiva R 410 A	Minimální prostor montáže
VWF 58/4	1,50 kg	3,41 m <sup>2</sup>
VWF 88/4	2,40 kg	5,45 m <sup>2</sup>
VWF 118/4	2,50 kg	5,68 m <sup>2</sup>



## Minimální vzdálenosti



### Prostup obvodovou stěnou a vedení potrubí:

- Propojovací potrubí vedeno v plastové chráničce
- Prostup dokonale utěsněn proti vlhkosti a zaizolován
- Propojovací potrubí může být použito měděné potrubí, nerezové nebo předizolované s odolností min.do 65°C.
- Měděné a nerezové potrubí musí být opatřeno tepelnou izolací o min. tl. 19mm
- Dodržujte max. vzdálenost instalace - doporučeno instalovat jednotku tepelného čerpadla v těsné blízkosti od vnější stěny objektu.
- V případě, že nelze dodržet instalaci tepelného čerpadla v těsné blízkosti od vnější stěny, pak hrozí v případě výpadku elektrické energie vysoké riziko zamrznutí.
- Všechny dimenze nutno konzultovat s projektantem profese tepelná technika (ústřední vytápění).



Na vstupu z topení instalujte následující příslušenství.

#### Instalace bez oddělovacího hydraulického modulu

- Vypouštěcí kohout
- Odlučovač vzduchu (v případě potřeby)
- Filtr pro zachycování nečistot
- Expanzní nádoba vhodná pro celou hydraulickou instalaci
- Pojistný ventil 0,3 MPa (3 bar)
- Manometr (doporučeno)

#### Instalace s oddělovacím hydraulickým modulem

- Vypouštěcí kohout
- Odlučovač vzduchu (v případě potřeby)
- Filtr pro zachycování nečistot
- Expanzní nádoba vhodná pro celou hydraulickou instalaci
- Pojistný ventil 0,3 MPa (3 bar) , nemá-li hydraulický modul pojistný ventil
- Manometr (doporučeno)



# Údržba

## Údržba

Údržbu provádí pouze servisní technik. Provádějte roční údržbu.

### Úprava topné vody :

- Čistící přísady (následné propláchnutí nezbytné)
  - Fernox F3
  - Sentinel X300
  - Sentinel X400
- Trvalé systémové přísady
  - Fernox F1
  - Fernox F2
  - Sentinel X100
  - Sentinel X200
- Trvalé systémové přísady pro ochranu proti zamrznutí
  - Fernox Antifreeze Alphi 11
  - Sentinel X500

### Míchání nemrznoucí směsi

Nemrznoucí směs se skládá z vody smíchané s koncentrovaným nemrznoucím prostředkem. To, které nemrznoucí směsi smí být používány, je v jednotlivých regionech značně odlišné. Informujte se ohledně tohoto u příslušných úřadů. Společnost Vaillant povoluje provoz tepelného čerpadla pouze s uvedenými nemrznoucími směsmi. Alternativně lze u společnosti Vaillant objednat také příslušné hotové směsi pro tepelná čerpadla.

- Použijte dostatečně velkou nádobu na smíchání.
- Smíchejte důkladně etylenglykol (nemrznoucí prostředek) s vodou.

	Aktivovaný ekologický zdroj	
	Země/modul podzemní vody	Kolektor vzduch/nemrznoucí směs
Podíl nemrznoucí směsi	30 % obj.	44 % obj.
Podíl vody	70 % obj.	56 % obj.
Bod krystalizace* vodného roztoku etylenglykolu	-16 °C	-30 °C
Protimrazová ochrana** vodného roztoku etylenglykolu	-18 °C	-33,5 °C
* Bod krystalizace	Od této teploty vznikají v roztoku nemrznoucí směsi první ledové krystaly.	
** Protimrazová ochrana	Při této teplotě je polovina objemu kapaliny ztuhlá; vytvoří se ledová kaše.	

	Aktivovaný ekologický zdroj	
	Země/modul podzemní vody	Kolektor vzduch/nemrznoucí směs
Podíl nemrznoucí směsi	30 % obj.	44 % obj.
Podíl vody	70 % obj.	56 % obj.
Bod krystalizace* vodného roztoku etylenglykolu"	-16 °C	-30 °C
Protimrazová ochrana** vodného roztoku etylenglykolu	-18 °C	-33,5 °C
* Bod krystalizace	Od této teploty vznikají v roztoku nemrznoucí směsi první ledové krystaly.	
** Protimrazová ochrana	Při této teplotě je polovina objemu kapaliny ztuhlá; vytvoří se ledová kaše.	

- Zkontrolujte směšovací poměr nemrznoucí směsi.
- Pracovní materiál: Refraktometr

Při zvláštních požadavcích jsou pro zdroje tepla půda a podzemní voda povolena společností Vaillant také následující teponosná média:

- vodný roztok s 33 % ±1 % obj. propylenglykolu

- Zkontrolujte směšovací poměr nemrznoucí směsi.
- Pracovní materiál: Refraktometr

Při zvláštních požadavcích jsou pro zdroje tepla půda a podzemní voda povolena společností Vaillant také následující teponosná média:

- vodný roztok s 33 % ±1 % obj. propylenglykolu



# Technické údaje

## Technické údaje - flexoTHERM exclusive

	VWF 57/4	VWF 87/4	VWF 117/4	VWF 157/4	VWF 197/4
<b>Rozměry</b>					
Rozměr výrobku, výška, bez nastavitelných nohou	1 183 mm	1 183 mm	1 183 mm	1 183 mm	1 183 mm
Rozměr výrobku, šířka	595 mm	595 mm	595 mm	595 mm	595 mm
Rozměr výrobku, hloubka	600 mm	600 mm	600 mm	600 mm	600 mm
Hmotnost	145 kg	160 kg	168 kg	176 kg	187 kg
Hmotnost, provozní pohotovost	151 kg	167 kg	175 kg	187 kg	200 kg
<b>Elektroinstalace</b>					
Dimenzované napětí kompresor / topný okruh	3~/N/PE 400 V 50 Hz	3~/N/PE 400 V 50 Hz	3~/N/PE 400 V 50 Hz	3~/N/PE 400 V 50 Hz	3~/N/PE 400 V 50 Hz
Typ pojistek, charakteristika C, pomalá, trojpólové přepínání (přerušení tří přípojovacích vedení k síti jedním přepnutím)	25 A	25 A	25 A	32 A	32 A
Rozběhový proud s omezovačem rozběh. proudu	≤ 15 A	≤ 19 A	≤ 22 A	≤ 26 A	≤ 30 A
Min. elektrický příkon	1,40 kW	2,00 kW	2,50 kW	3,30 kW	4,70 kW
Max. elektrický příkon	11,50 kW	12,80 kW	14,10 kW	15,60 kW	17,80 kW
Max. elektrický příkon přídatného topení	9 kW	9 kW	9 kW	9 kW	9 kW
<b>Hydraulika</b>					
Připojení výstupu/vstupu topení	G 1 1/2"	G 1 1/2"	G 1 1/2"	G 1 1/2"	G 1 1/2"
Připojení výstupu/vstupu zdroje tepla	G 1 1/2"	G 1 1/2"	G 1 1/2"	G 1 1/2"	G 1 1/2"
Připojení expanzní nádoby topení	G 3/4"	G 3/4"	G 3/4"	G 3/4"	G 3/4"
<b>Okruh budovy / topný okruh</b>					
Min. provozní tlak topný okruh	≥ 0,07 MPa ( ≥ 0,70 bar)	≥ 0,07 MPa ( ≥ 0,70 bar)	≥ 0,07 MPa ( ≥ 0,70 bar)	≥ 0,07 MPa ( ≥ 0,70 bar)	≥ 0,07 MPa ( ≥ 0,70 bar)
Max. provozní tlak topný okruh	≤ 0,3 MPa ( ≤ 3,0 bar)	≤ 0,3 MPa ( ≤ 3,0 bar)	≤ 0,3 MPa ( ≤ 3,0 bar)	≤ 0,3 MPa ( ≤ 3,0 bar)	≤ 0,3 MPa ( ≤ 3,0 bar)
Min. výstupní teplota topný provoz	25 °C	25 °C	25 °C	25 °C	25 °C
Max. požadovaná výstupní teplota topný provoz	75 °C	75 °C	75 °C	75 °C	75 °C
Min. výstupní teplota chladicí provoz	5 °C	5 °C	5 °C	5 °C	5 °C
<b>Chladicí okruh</b>					
Typ chladiva	R 410 A	R 410 A	R 410 A	R 410 A	R 410 A
Obsah chladiva v chladicím okruhu v tepelném čerpadle	1,50 kg	2,40 kg	2,50 kg	3,05 kg	3,95 kg
Typ kompresoru	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll

## Země jako zdroj tepla

	VWF 57/4	VWF 87/4	VWF 117/4	VWF 157/4	VWF 197/4
<b>Okruh zdroje tepla / okruh nemrznoucí směsi</b>					
Jmenovitý objemový průtok $\Delta T$ 3 K u B0/W35	1 290 l/h	2 320 l/h	3 000 l/h	3 590 l/h	4 780 l/h
Min. průtočné množství při trvalém provozu na hranicích použití	1 110 l/h	2 140 l/h	2 460 l/h	3 380 l/h	4 300 l/h
<b>Okruh budovy / topný okruh</b>					
Jmenovitý objemový průtok při $\Delta T$ 5 K	920 l/h	1 530 l/h	1 920 l/h	2 450 l/h	3 320 l/h
<b>Výkonové údaje</b>					
Topný výkon B0/W35 $\Delta T$ 5 K	5,20 kW	8,80 kW	11,10 kW	14,30 kW	19,50 kW
Příkon B0/W35 $\Delta T$ 5 K	1,10 kW	1,70 kW	2,20 kW	2,90 kW	4,20 kW
Topný faktor B0/W35 $\Delta T$ 5 K / Coefficient of Performance EN 14511	4,70	5,00	5,00	4,90	4,70
Topný výkon B0/W45 $\Delta T$ 5 K	5,20 kW	8,70 kW	11,10 kW	13,80 kW	19,50 kW
Příkon B0/W45 $\Delta T$ 5 K	1,50 kW	2,30 kW	2,90 kW	3,70 kW	5,24 kW
Topný faktor B0/W45 $\Delta T$ 5 K / Coefficient of Performance EN 14511	3,50	3,80	3,80	3,80	3,70
Topný výkon B0/W55 $\Delta T$ 8 K	5,30 kW	8,90 kW	11,30 kW	14,50 kW	19,80 kW
Příkon B0/W55 $\Delta T$ 8 K	1,8 kW	2,70 kW	3,6 kW	4,50 kW	6,10 kW
Topný faktor B0/W55 $\Delta T$ 8 K / Coefficient of Performance EN 14511	3,00	3,30	3,20	3,20	3,20
Akustický výkon B0/W35 EN 12102 / EN 14511 LWI v provozu topení	39,8 dB(A)	42,4 dB(A)	45,2 dB(A)	49,9 dB(A)	48,4 dB(A)

## Vzduch jako zdroj tepla

	VWF 57/4	VWF 87/4	VWF 117/4	VWF 157/4	VWF 197/4
<b>Okruh zdroje tepla / okruh nemrznoucí směsi</b>					
Typ roztok nemrznoucí směsi	Ethylenglykol 44 % obj.	Ethylenglykol 44 % obj.	Ethylenglykol 44 % obj.	Ethylenglykol 44 % obj.	Ethylenglykol 44 % obj.
Modul zdroje tepla	1x VWL 11/4 SA	1x VWL 11/4 SA	1x VWL 11/4 SA	2x VWL 11/4 SA	2x VWL 11/4 SA
Topný výkon A2/W35	5,60 kW	7,70 kW	10,20 kW	13,70 kW	17,30 kW
Příkon A2/W35	1,30 kW	1,95 kW	2,60 kW	3,30 kW	4,60 kW
Topný faktor A2/W35 / Coefficient of Performance EN 14511	4,20	4,00	3,90	4,10	3,70
Topný výkon A7/W35 $\Delta T$ 5 K	6,10 kW	8,70 kW	11,40 kW	15,10 kW	19,70 kW
Příkon A7/W35 $\Delta T$ 5 K	1,30 kW	1,90 kW	2,50 kW	3,10 kW	4,40 kW
Topný faktor A7/W35 $\Delta T$ 5 K / Coefficient of Performance EN 14511	4,80	4,60	4,60	4,80	4,40
Topný výkon A7/W45 $\Delta T$ 5 K	6,00 kW	9,00 kW	11,90 kW	15,40 kW	20,40 kW
Příkon A7/W45 $\Delta T$ 5 K	1,60 kW	2,40 kW	3,10 kW	4,00 kW	5,50 kW
Topný faktor A7/W45 $\Delta T$ 5 K / Coefficient of Performance EN 14511	3,70	3,70	3,80	3,90	3,70
Topný výkon A7/W55 $\Delta T$ 8 K	6,00 kW	9,40 kW	12,10 kW	15,80 kW	20,70 kW
Příkon A7/W55 $\Delta T$ 8 K	1,90 kW	2,90 kW	3,80 kW	4,80 kW	6,50 kW
Topný faktor A7/W55 $\Delta T$ 8 K / Coefficient of Performance EN 14511	3,10	3,20	3,20	3,30	3,20
Chladicí výkon A35/W18 $\Delta T$ 5 K, aktivní	6,60 kW	8,60 kW	12,10 kW	15,80 kW	22,30 kW
Příkon A35/W18 $\Delta T$ 5 K, aktivní	1,60 kW	2,80 kW	3,70 kW	4,40 kW	6,20 kW
Akustický výkon A7/W35 EN 12102 / EN 14511 LWI v topném provozu	40,3 dB(A)	45,8 dB(A)	44,4 dB(A)	48,7 dB(A)	48,1 dB(A)



Technické údaje - flexoCOMPACT exclusive

	VWF 58/4	VWF 88/4	VWF 118/4
<b>Rozměry</b>			
Rozměr výrobku, výška, bez nastavitelných nohou	1 868 mm	1 868 mm	1 868 mm
Rozměr výrobku, šířka	595 mm	595 mm	595 mm
Rozměr výrobku, hloubka	720 mm	720 mm	720 mm
Hmotnost	212 kg	227 kg	234 kg
Hmotnost, provozní pohotovost	401 kg	417 kg	425 kg
<b>Elektroinstalace</b>			
Dimenzované napětí kompresor / topný okruh	3~/N/PE 400 V 50 Hz	3~/N/PE 400 V 50 Hz	3~/N/PE 400 V 50 Hz
Typ pojistek, charakteristika C, pomalá, trojpólové přepínání (přerušení tří přípojovacích vedení k síti jedním přepnutím)	25 A	25 A	25 A
Rozběhový proud s omezovačem rozběhového proudu	≤ 15 A	≤ 19 A	≤ 22 A
Min. elektrický příkon	1,40 kW	2,00 kW	2,50 kW
Max. elektrický příkon	11,50 kW	12,80 kW	14,10 kW
Max. elektrický příkon přídatného topení	9 kW	9 kW	9 kW
<b>Hydraulika</b>			
Připojení výstupu/vstupu topení	G 1 1/2"	G 1 1/2"	G 1 1/2"
Připojení výstupu/vstupu zdroje tepla	G 1 1/2"	G 1 1/2"	G 1 1/2"
Připojení studené/teplé vody	G 3/4"	G 3/4"	G 3/4"
Připojení expanzní nádoby topení	G 3/4"	G 3/4"	G 3/4"
<b>Integrovaný zásobník teplé vody</b>			
Obsah, netto	171 l	171 l	171 l
Max. provozní tlak	1 MPa (10 bar)	1 MPa (10 bar)	1 MPa (10 bar)
Max. výstupní teplota teplé vody s tepelným čerpadlem	≤ 63 °	≤ 63 °	≤ 63 °
Max. výstupní teplota teplé vody s tepelným čerpadlem a přídatným topením	≤ 75 °	≤ 75 °	≤ 75 °
Doba ohřevu zásobníku teplé vody do 50 °C požadované teploty zásobníku	75 min	68 min	52 min
Max. elektrický příkon čerpadlo nemrznoucí směsi	76 W	76 W	130 W
Druh čerpadla nemrznoucí směsi	Vysoce výkonné čerpadlo	Vysoce výkonné čerpadlo	Vysoce výkonné čerpadlo
Min. provozní tlak topný okruh	≥ 0,07 MPa (≥ 0,70 bar)	≥ 0,07 MPa (≥ 0,70 bar)	≥ 0,07 MPa (≥ 0,70 bar)
Max. provozní tlak topný okruh	≤ 0,3 MPa (≤ 3,0 bar)	≤ 0,3 MPa (≤ 3,0 bar)	≤ 0,3 MPa (≤ 3,0 bar)
Min. výstupní teplota topný provoz	25 °	25 °	25 °
Max. požadovaná výstupní teplota topný provoz	75 °	75 °	75 °
Min. výstupní teplota chladicí provoz	5 °	5 °	5 °
<b>Chladicí okruh</b>			
Typ chladiva	R 410 A	R 410 A	R 410 A
Obsah chladiva v chladicím okruhu v tepelném čerpadle	1,50 kg	2,40 kg	2,50 kg
Typ kompresoru	Scroll	Scroll	Scroll



## Země jako zdroj tepla

	VWF 58/4	VWF 88/4	VWF 118/4
<b>Výkonové údaje</b>			
Topný výkon BO/W35 ΔT 5 K	5,20 kW	8,80 kW	11,10 kW
Příkon BO/W35 ΔT 5 K	1,10 kW	1,70 kW	2,20 kW
Topný faktor BO/W35 ΔT 5 K / Coefficient of Performance EN 14511	4,70	5,00	5,00
Topný výkon BO/W45 ΔT 5 K	5,20 kW	8,70 kW	11,10 kW
Příkon BO/W45 ΔT 5 K	1,50 kW	2,30 kW	2,90 kW
Topný faktor BO/W45 ΔT 5 K / Coefficient of Performance EN 14511	3,50	3,80	3,80
Topný výkon BO/W55 ΔT 8 K	5,30 kW	8,90 kW	11,30 kW
Příkon BO/W55 ΔT 8 K	1,8 kW	2,70 kW	3,6 kW
Topný faktor BO/W55 ΔT 8 K / Coefficient of Performance EN 14511	3,00	3,30	3,20
Teplá voda topný faktor / Coefficient of Performance BO/Wxx DIN EN 16147 při požadované teplotě zásobníku 50 °C a hysterezi 6 K	2,90	2,70	2,80
Teplá voda čerpací profil BO/Wxx DIN EN 16147	XL	XL	XL
Teplá voda směšovací množství vody 40 °C (V40) BO/Wxx při požadované teplotě zásobníku 50 °C	230l	226l	225l
Akustický výkon BO/W35 EN 12102 /EN 14511 LWI v provozu topení	41,8 dB(A)	42,7 dB(A)	42,6 dB(A)
<b>Okruh zdroje tepla / okruh nemrznoucí směsi</b>			
Jmenovitý objemový proud ΔT 3 K u BO/W35	1 290 l/h	2 320 l/h	3 000 l/h
Min. průtočné množství při trvalém provozu na hranicích použití	1 110 l/h	2 140 l/h	2 460 l/h
Max. průtočné množství při trvalém provozu na hranicích použití	1 290 l/h	2 320 l/h	3 000 l/h
El. příkon čerpadla nemrz. směsi u BO/W35 ΔT 3 K při externím poklesu tlaku 250 mbar v topném okruhu	44 W	62 W	64 W
Typ roztoku nemrznoucí směsi	Etylenglykol 30% obj.	Etylenglykol 30% obj.	Etylenglykol 30% obj.
<b>Okruh budovy / topný okruh</b>			
Jmenovitý objemový proud při ΔT 5 K BO/W35	920 l/h	1 530 l/h	1 920 l/h



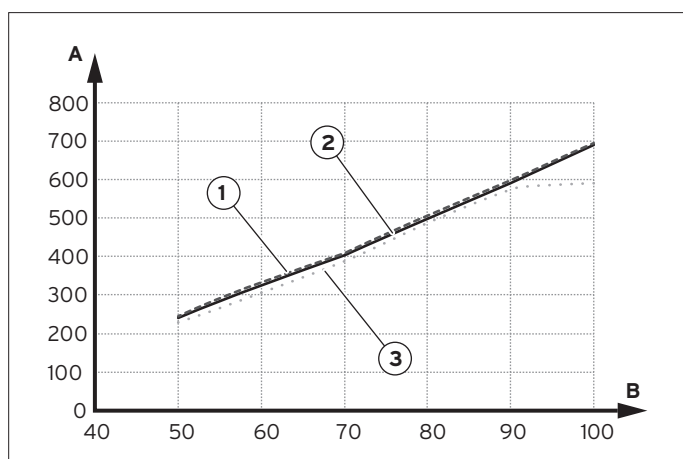
## Vzduch jako zdroj tepla

	VWF 58/4	VWF 88/4	VWF 118/4
<b>Okruh zdroje tepla / okruh nemrznoucí směsi</b>			
Topný výkon A2/W35	5,60 kW	7,70 kW	10,20 kW
Příkon A2/W35	1,30 kW	1,95 kW	2,60 kW
Topný faktor A2/W35 / Coefficient of Performance EN 14511	4,20	4,00	3,90
Topný výkon A7/W35 ΔT 5 K	6,10 kW	8,70 kW	11,40 kW
Příkon A7/W35 ΔT 5 K	1,30 kW	1,90 kW	2,50 kW
Topný faktor A7/W35 ΔT 5 K / Coefficient of Performance EN 14511	4,80	4,60	4,60
Topný výkon A7/W45 ΔT 5 K	6,00 kW	9,00 kW	11,90 kW
Příkon A7/W45 ΔT 5 K	1,60 kW	2,40 kW	3,10 kW
Topný faktor A7/W45 ΔT 5 K / Coefficient of Performance EN 14511	3,70	3,70	3,80
Topný výkon A7/W55 ΔT 8 K	6,00 kW	9,40 kW	12,10 kW
Příkon A7/W55 ΔT 8 K	1,90 kW	2,90 kW	3,80 kW
Topný faktor A7/W55 ΔT 8 K / Coefficient of Performance EN 14511	3,10	3,20	3,20
Chladicí výkon A35/W18 ΔT 5 K, aktivní	6,60 kW	8,60 kW	12,10 kW
Teplá voda směšovací množství vody 40 °C (V40) A7/Wxx při požadované teplotě zásobníku 50 °C	229l	233l	231l
Akustický výkon A7/W35 EN 12102 /EN 14511 LWI v topném provozu	41,3 dB(A)	43,2 dB(A)	42,5 dB(A)



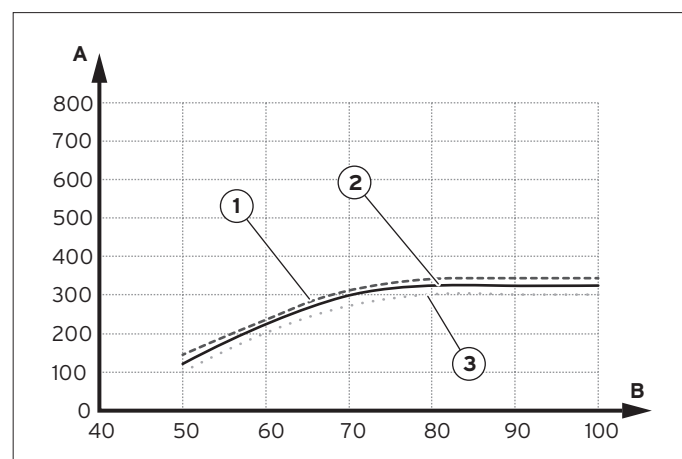
## Přizpůsobení topnému systému

Zbytková dopravní výška čerpadla okruhu budovy VWF 5x/4 při jmenovitém objemovém průtoku



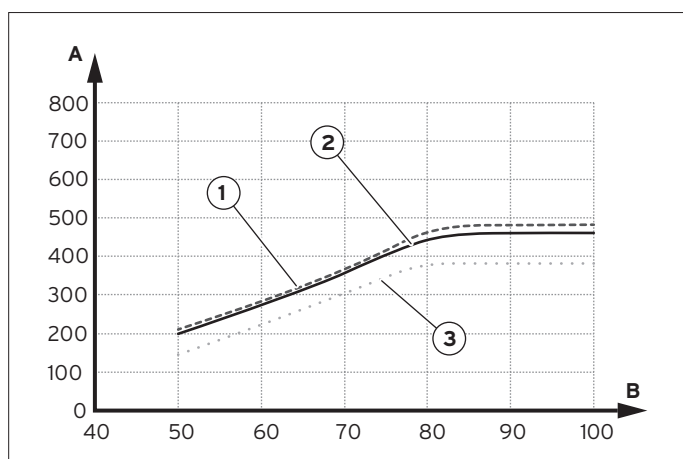
- |                             |  |
|-----------------------------|--|
| 1 Zdroj tepla vzduch        | A Zbytková dopravní výška v hPa (mbar) |
| 2 Zdroj tepla země          | B Výkon čerpadla v %                   |
| 3 Zdroj tepla podzemní voda |  |

Zbytková dopravní výška čerpadla okruhu budovy VWF 11x/4 při jmenovitém objemovém průtoku



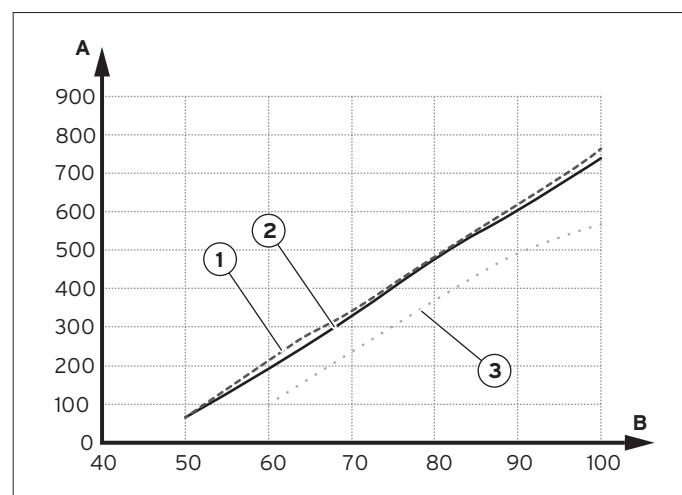
- |                             |  |
|-----------------------------|--|
| 1 Zdroj tepla vzduch        | A Zbytková dopravní výška v hPa (mbar) |
| 2 Zdroj tepla země          | B Výkon čerpadla v %                   |
| 3 Zdroj tepla podzemní voda |  |

Zbytková dopravní výška čerpadla okruhu budovy VWF 8x/4 při jmenovitém objemovém průtoku



- |                             |  |
|-----------------------------|--|
| 1 Zdroj tepla vzduch        | A Zbytková dopravní výška v hPa (mbar) |
| 2 Zdroj tepla země          | B Výkon čerpadla v %                   |
| 3 Zdroj tepla podzemní voda |  |

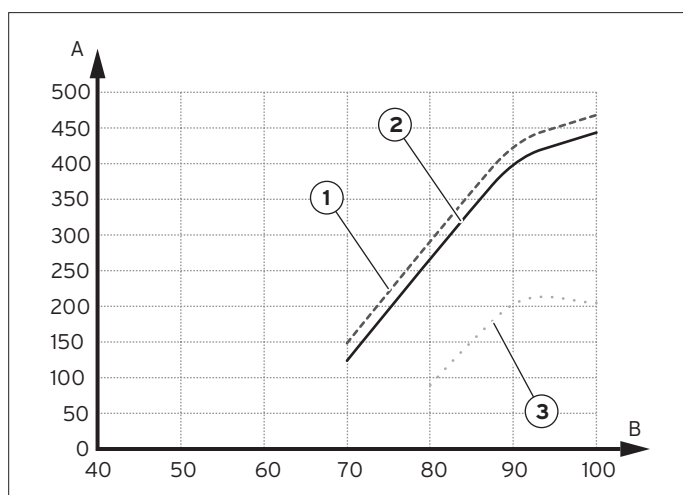
Zbytková dopravní výška čerpadla okruhu budovy VWF 15x/4 při jmenovitém objemovém průtoku



- |                             |  |
|-----------------------------|--|
| 1 Zdroj tepla vzduch        | A Zbytková dopravní výška v hPa (mbar) |
| 2 Zdroj tepla země          | B Výkon čerpadla v %                   |
| 3 Zdroj tepla podzemní voda |  |

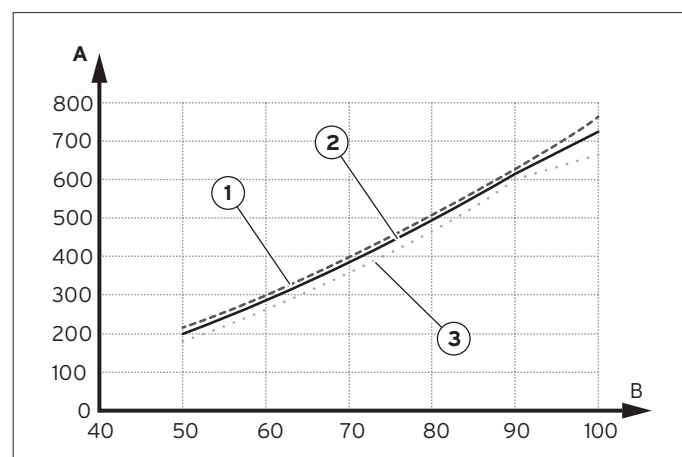


Zbytková dopravní výška čerpadla okruhu budovy VWF 19x/4 při jmenovitém objemovém průtoku



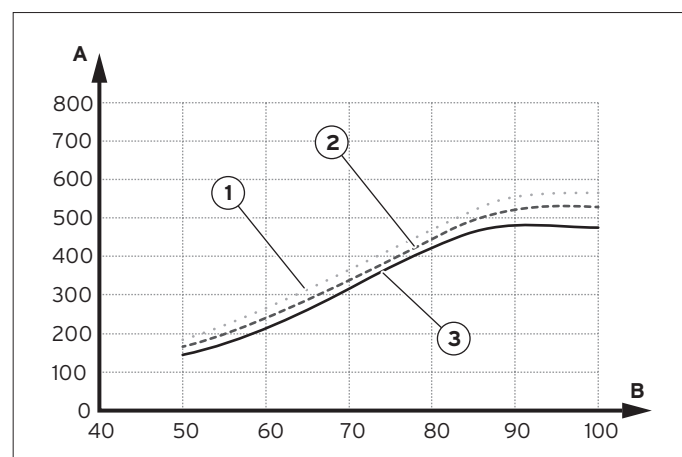
- 1 Zdroj tepla vzduch
- 2 Zdroj tepla země
- 3 Zdroj tepla podzemní voda
- A Zbytková dopravní výška v hPa (mbar)
- B Výkon čerpadla v %

Zbytková dopravní výška čerpadla okruhu zdroje VWF 5x/4 při jmenovitém objemovém průtoku



- 1 Zdroj tepla vzduch
- 2 Zdroj tepla země
- 3 Zdroj tepla podzemní voda
- A Zbytková dopravní výška v hPa (mbar)
- B Výkon čerpadla v %

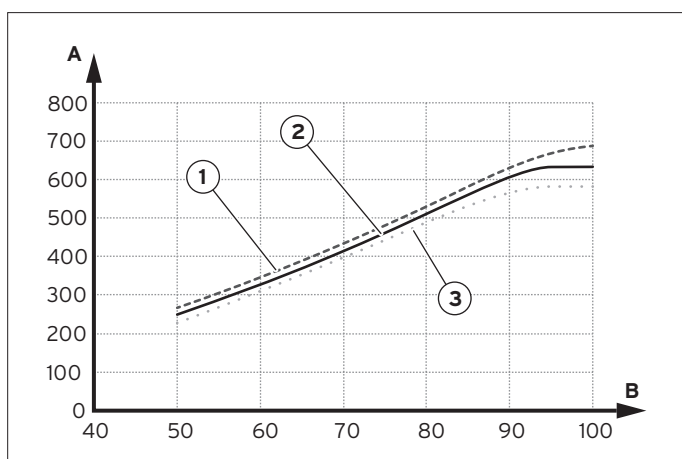
Zbytková dopravní výška čerpadla okruhu zdroje VWF 8x/4 při jmenovitém objemovém průtoku



- 1 Zdroj tepla vzduch
- 2 Zdroj tepla země
- 3 Zdroj tepla podzemní voda
- A Zbytková dopravní výška v hPa (mbar)
- B Výkon čerpadla v %

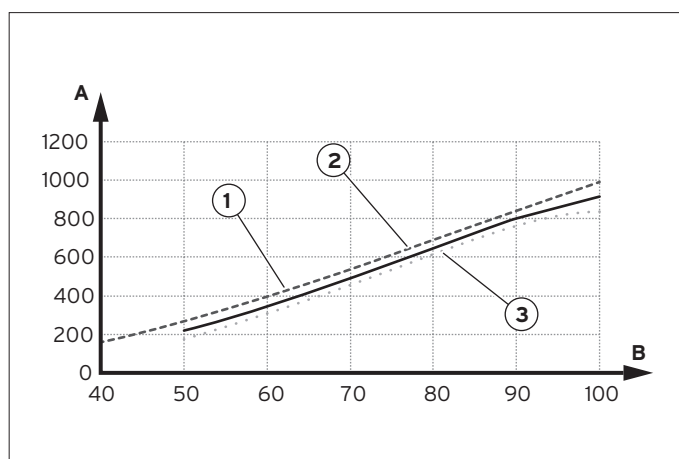


Zbytková dopravní výška čerpadla okruhu zdroje VWF 11x/4 při jmenovitém objemovém průtoku



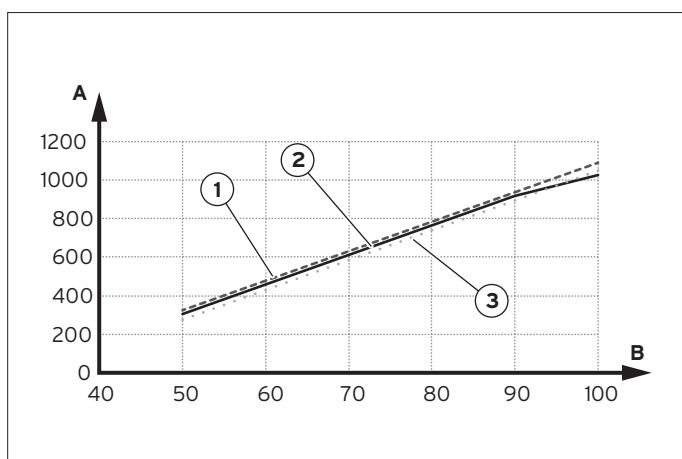
- |   |                           |   |                                      |
|---|---------------------------|---|--------------------------------------|
| 1 | Zdroj tepla vzduch        | A | Zbytková dopravní výška v hPa (mbar) |
| 2 | Zdroj tepla země          | B | Výkon čerpadla v %                   |
| 3 | Zdroj tepla podzemní voda |   |                                      |

Zbytková dopravní výška čerpadla okruhu zdroje VWF\_19x/4 při jmenovitém objemovém průtoku



- |   |                           |   |                                      |
|---|---------------------------|---|--------------------------------------|
| 1 | Zdroj tepla vzduch        | A | Zbytková dopravní výška v hPa (mbar) |
| 2 | Zdroj tepla země          | B | Výkon čerpadla v %                   |
| 3 | Zdroj tepla podzemní voda |   |                                      |

Zbytková dopravní výška čerpadla okruhu zdroje VWF 15x/4 při jmenovitém objemovém průtoku



- |   |                           |   |                                      |
|---|---------------------------|---|--------------------------------------|
| 1 | Zdroj tepla vzduch        | A | Zbytková dopravní výška v hPa (mbar) |
| 2 | Zdroj tepla země          | B | Výkon čerpadla v %                   |
| 3 | Zdroj tepla podzemní voda |   |                                      |



