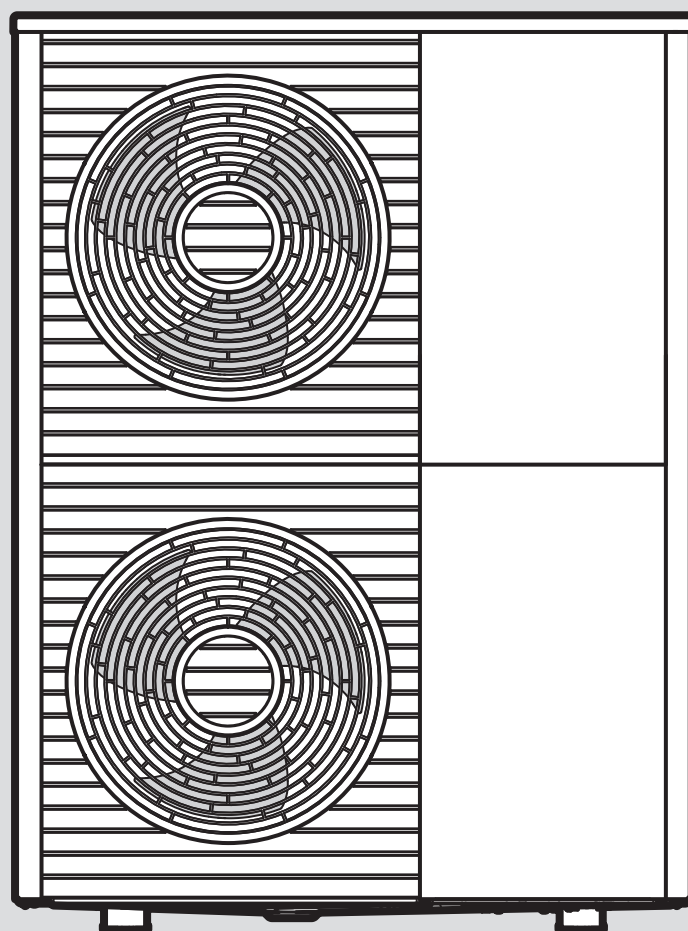




## aroTHERM plus

VWL 125/8.1 A 400V S3

VWL 155/8.1 A 400V S3



**hr** Upute za instaliranje i održavanje

**mk** Упатство за инсталација и одржување

**sq** Udhëzimi i instalimit dhe mirëmbajtjes

**sr** Uputstvo za instalaciju i održavanje

**en** Country specifics

|    |                                             |     |
|----|---------------------------------------------|-----|
| hr | Upute za instaliranje i održavanje .....    | 3   |
| mk | Упатство за инсталација и одржување.....    | 50  |
| sq | Udhëzimi i instalimit dhe mirëmbajtjes..... | 100 |
| sr | Uputstvo za instalaciju i održavanje.....   | 148 |
| en | Country specifics .....                     | 195 |

# Upute za instaliranje i održavanje

## Sadržaj

|          |                                                                                                |           |           |                                                                          |           |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|--------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Sigurnost.....</b>                                                                          | <b>5</b>  | <b>6</b>  | <b>Hidraulička instalacija .....</b>                                     | <b>30</b> |
| 1.1      | Namjenska uporaba.....                                                                         | 5         | 6.1       | Način instalacije direktno povezivanje ili odvajanje sustava.....        | 30        |
| 1.2      | Kvalifikacija .....                                                                            | 5         | 6.2       | Osiguravanje minimalne količine cirkulacije vode .....                   | 30        |
| 1.3      | Općeniti sigurnosni zahtjevi .....                                                             | 5         | 6.3       | Zahtjevi za hidraulične komponente .....                                 | 30        |
| 1.4      | Propisi (smjernice, zakoni, norme) .....                                                       | 7         | 6.4       | Priprema hidrauličke instalacije .....                                   | 30        |
| <b>2</b> | <b>Napomene o dokumentaciji .....</b>                                                          | <b>8</b>  | 6.5       | Postavljanje cjevovoda prema proizvodu .....                             | 30        |
| 2.1      | Dokumentacija .....                                                                            | 8         | 6.6       | Priključivanje cjevovoda na proizvod.....                                | 30        |
| 2.2      | Područje važenja uputa .....                                                                   | 8         | 6.7       | Priključivanje hidrauličke instalacije.....                              | 31        |
| 2.3      | Dodatne informacije.....                                                                       | 8         | 6.8       | Priključivanje proizvoda na bazen .....                                  | 31        |
| <b>3</b> | <b>Opis proizvoda .....</b>                                                                    | <b>8</b>  | <b>7</b>  | <b>Elektroinstalacija .....</b>                                          | <b>31</b> |
| 3.1      | Sustav dizalice topline .....                                                                  | 8         | 7.1       | Sukladnost s normom .....                                                | 31        |
| 3.2      | Opis proizvoda .....                                                                           | 8         | 7.2       | Priprema elektroinstalacije .....                                        | 31        |
| 3.3      | Rad s redukcijom buke .....                                                                    | 8         | 7.3       | Zahtjevi za kvalitetom mrežnog napona .....                              | 32        |
| 3.4      | Način funkcioniranja dizalice topline.....                                                     | 8         | 7.4       | Električni separator .....                                               | 32        |
| 3.5      | Konstrukcija proizvoda .....                                                                   | 9         | 7.5       | Demontaža pokrova električnog priključka .....                           | 32        |
| 3.6      | Podaci na tipskoj pločici.....                                                                 | 10        | 7.6       | Skidanje izolacije električnog voda .....                                | 32        |
| 3.7      | Simboli priključka .....                                                                       | 11        | 7.7       | Strujno napajanje, uspostava, 3~/400V.....                               | 32        |
| 3.8      | Naljepnica upozorenja .....                                                                    | 11        | 7.8       | Priključivanje komunikacijskog kabela.....                               | 33        |
| 3.9      | CE oznaka .....                                                                                | 11        | 7.9       | Priključivanje dodatnog pribora .....                                    | 33        |
| 3.10     | Granice primjene .....                                                                         | 11        | 7.10      | Montaža električnih priključaka.....                                     | 33        |
| 3.11     | Način rada odmrzavanja.....                                                                    | 12        | <b>8</b>  | <b>Puštanje u rad .....</b>                                              | <b>33</b> |
| 3.12     | Sigurnosne funkcije uređaja .....                                                              | 12        | 8.1       | Prije uključivanja provjerite .....                                      | 33        |
| <b>4</b> | <b>Zaštićeno područje.....</b>                                                                 | <b>12</b> | 8.2       | Uključivanje proizvoda .....                                             | 33        |
| 4.1      | Opće informacije.....                                                                          | 12        | 8.3       | Provjera i priprema vruće vode/vode za punjenje i nadopunjavanje .....   | 33        |
| 4.2      | Zaštićeno područje s deaktiviranom funkcijom Flexible Space .....                              | 13        | 8.4       | Punjenje i odzračivanje toplinskog kruga .....                           | 34        |
| 4.3      | Zaštićeno područje s aktiviranom funkcijom Flexible Space .....                                | 17        | 8.5       | Raspoloživi tlak preostale visine crpenja .....                          | 35        |
| <b>5</b> | <b>Montaža .....</b>                                                                           | <b>21</b> | <b>9</b>  | <b>Predaja korisniku .....</b>                                           | <b>35</b> |
| 5.1      | Provjera opsega isporuke .....                                                                 | 21        | 9.1       | Upućivanje korisnika.....                                                | 35        |
| 5.2      | Transport proizvoda.....                                                                       | 21        | <b>10</b> | <b>Inspekcija i održavanje.....</b>                                      | <b>35</b> |
| 5.3      | Dimenzije .....                                                                                | 22        | 10.1      | Priprema inspekcije i održavanja .....                                   | 35        |
| 5.4      | Pridržavanje minimalnih udaljenosti .....                                                      | 22        | 10.2      | Poštujte plan rada i intervale .....                                     | 35        |
| 5.5      | Uvjeti vrste montaže .....                                                                     | 23        | 10.3      | Nabavka rezervnih dijelova .....                                         | 35        |
| 5.6      | Odabir mjesta postavljanja .....                                                               | 23        | 10.4      | Provođenje radova održavanja .....                                       | 36        |
| 5.7      | Dopuštena razlika visine između vanjske jedinice i sigurnosnog ventila u toplinskom krugu..... | 25        | 10.5      | Završetak inspekcije i održavanja.....                                   | 37        |
| 5.8      | Priprema montaže i instalacije.....                                                            | 25        | <b>11</b> | <b>Uklanjanje smetnji.....</b>                                           | <b>37</b> |
| 5.9      | Planiranje odvoda kondenzata .....                                                             | 26        | 11.1      | Dojave grešaka.....                                                      | 37        |
| 5.10     | Planiranje temelja .....                                                                       | 26        | 11.2      | Ostale smetnje.....                                                      | 37        |
| 5.11     | Izrada temelja .....                                                                           | 26        | <b>12</b> | <b>Popravak i servis.....</b>                                            | <b>37</b> |
| 5.12     | Odvajanje proizvoda od palete .....                                                            | 27        | 12.1      | Priprema popravaka i servisnih radova na krugu rashladnog sredstva ..... | 37        |
| 5.13     | Jamčenje sigurnosti na radu.....                                                               | 27        | 12.2      | Uklanjanje rashladnog sredstva iz proizvoda .....                        | 38        |
| 5.14     | Postavljanje proizvoda.....                                                                    | 27        | 12.3      | Demontaža komponenti kruga rashladnog sredstva .....                     | 38        |
| 5.15     | Omogućavanje odvoda kondenzata .....                                                           | 27        | 12.4      | Ugradnja komponenti kruga rashladnog sredstva .....                      | 38        |
| 5.16     | Postavljanje zaštitnog zida .....                                                              | 28        | 12.5      | Punjenje proizvoda rashladnim sredstvom.....                             | 38        |
| 5.17     | Montirajte/demontirajte dio oplate .....                                                       | 28        | 12.6      | Zamjena električnih komponenti .....                                     | 39        |
|          |                                                                                                |           | 12.7      | Završetak popravaka i servisnih radova .....                             | 39        |
|          |                                                                                                |           | <b>13</b> | <b>Stavljanje izvan pogona .....</b>                                     | <b>39</b> |
|          |                                                                                                |           | 13.1      | Privremeno stavljanje proizvoda izvan pogona.....                        | 39        |
|          |                                                                                                |           | 13.2      | Stavljanje proizvoda izvan pogona za stalno.....                         | 39        |

|                |                                                        |           |
|----------------|--------------------------------------------------------|-----------|
| <b>14</b>      | <b>Recikliranje i zbrinjavanje otpada .....</b>        | <b>39</b> |
| 14.1           | Zbrinjavanje ambalaže .....                            | 39        |
| 14.2           | Zbrinjavanje rashladnog sredstva.....                  | 39        |
| <b>15</b>      | <b>Servisna služba za korisnike.....</b>               | <b>40</b> |
| <b>Dodatak</b> | <b>.....</b>                                           | <b>41</b> |
| <b>A</b>       | <b>Raspoloživi tlak preostale visine crpenja .....</b> | <b>41</b> |
| <b>B</b>       | <b>Funkcionalna shema.....</b>                         | <b>42</b> |
| <b>C</b>       | <b>Sigurnosne funkcije uređaja.....</b>                | <b>43</b> |
| <b>D</b>       | <b>Spojna shema .....</b>                              | <b>44</b> |
| D.1            | Spojna shema, strujno napajanje, 3~/400V .....         | 44        |
| D.2            | Spojna shema, osjetnici i aktuatori .....              | 45        |
| <b>E</b>       | <b>Tehnički podaci .....</b>                           | <b>46</b> |
| <b>Kazalo</b>  | <b>.....</b>                                           | <b>49</b> |

## 1 Sigurnost

### 1.1 Namjenska uporaba

U slučaju nestručne ili nenamjenske uporabe može doći do opasnosti do tjelesnih ozljeda i opasnosti po život korisnika ili trećih osoba, odn. oštećenja proizvoda i drugih materijalnih vrijednosti.

Proizvod je vanjska jedinica sa zrak-voda dizalicom topline i monoblok izvedbom.

Proizvod koristi vanjski zrak kao izvor energije i može se koristiti za zagrijavanje stambene zgrade i za pripremu tople vode.

Namjenska uporaba dopušta samo ove kombinacije proizvoda:

| Vanjska jedinica | Unutarnja jedinica |
|------------------|--------------------|
| VWL ..5/8.1 A .. | VIH QW 190/7 ..    |
|                  | VWZ MH 97/7        |
|                  | VWZ MEH 97/7       |
|                  | VWZ AI /7 230V     |

Zrak koji izlazi iz proizvoda mora slobodno strujati i ne smije se koristiti u druge svrhe.

Proizvod je namijenjen isključivo za vanjsku montažu.

Proizvod je namijenjen isključivo za kućnu upotrebu.

U namjensku uporabu ubraja se:

- uvažavanje priloženih uputa za instaliranje i servisiranje proizvoda te svih ostalih komponenti postrojenja
- instalaciju i montažu sukladno odobrenju proizvoda i sustava
- poštivanje svih uvjeta za inspekciju i servisiranje navedenih u uputama.

Osim toga, namjenska uporaba obuhvaća instalaciju sukladno IP kôdu.

Neka druga vrsta uporabe od one koja je navedena u ovim uputama ili uporaba koja prelazi granice ovdje opisane uporabe smatra se nenamjenskom. U nenamjensku uporabu ubraja se i svaka neposredna komercijalna i industrijska uporaba.

#### **Pozor!**

Zabranjena je svaka zlouporaba uređaja.

## 1.2 Kvalifikacija

### 1.2.1 Opća kvalifikacija

Sljedeće poslove smiju provoditi samo ovlašteni serviseri koji su za to kvalificirani:

- Montaža
  - Demontaža
  - Instalacija
  - Puštanje u rad
  - Inspekcija i održavanje
  - Popravak
  - Stavljanje izvan pogona
- Postupajte u skladu sa stanjem tehnike.

### 1.2.2 Kvalifikacija za rashladno sredstvo R290

Svaku aktivnost koja zahtijeva otvaranje uređaja smije provesti samo stručna osoba koja ima znanja o posebnim svojstvima i opasnostima rashladnog sredstva.

Za radove na krugu rashladnog sredstva potrebna su specifična stručna znanja o rashladnoj tehnici koja odgovaraju lokalnim zakonima. U to spadaju i posebna stručna znanja o rukovanju sa zapaljivim rashladnim sredstvima, odgovarajućem alatu i potrebnoj zaštitnoj opremi.

- Pridržavajte se lokalnih zakona i propisa.

### 1.2.3 Kvalifikacije za električne instalacije

Radove na električnom sustavu i električnim pogonskim sredstvima smiju provoditi samo elektrotehničari koji su za to obučeni.

## 1.3 Općeniti sigurnosni zahtjevi

U sljedećim poglavljima možete pronaći važne sigurnosne informacije. Kako bi se izbjegla smrtna opasnost, opasnost od ozljeda, materijalne štete i zagađenje okoliša, važno je pročitati i poštovati ove informacije.

### 1.3.1 Rashladno sredstvo R290

Proizvod sadrži rashladno sredstvo R290.

Kod propusnosti rashladno sredstvo koje curi miješanjem sa zrakom može stvoriti zapaljivu atmosferu. U kombinaciji s izvorom topline postoji opasnost od požara i eksplozije.

Kod propusnosti, rashladno sredstvo koje curi može se sakupljati u tlu i stvoriti zagušljivu



ili toksičnu atmosferu. Postoji opasnost od gušenja i trovanja.

Pazite da rashladno sredstvo nema miris.

### **Skladištenje**

- ▶ Skladištite proizvod samo u prostorijama u kojima nema trajnih izvora požara. Takvi izvori požara su na primjer otvorena vatra, uključeni plinski uređaj ili električni grijač.
- ▶ Pazite da rashladno sredstvo ne dospije namjerno u kanalizacijski sustav.

### **Transport**

- ▶ Tijekom transporta nikada nemojte naginjati proizvod više od 45°.

### **Postavljanje**

- ▶ Obratite pozornost na to da je oko proizvoda definirano zaštićeno područje. Pogledajte poglavlje „Zaštićeno područje”.

### **Instalacija i održavanje**

- ▶ Ako radite na otvorenom proizvodu, onda prije početka radova provjerite postoji li propusnost uređajem za provjeru propusnosti plina.
- ▶ Sam uređaj za provjeru propusnosti plina ne smije biti izvor požara. Uređaj za detekciju curenja plina mora biti kalibriran za rashladno sredstvo R290 i podešen na donju granicu eksplozivnosti od  $\leq 25\%$ .
- ▶ Izvore požara dugoročno i kratkoročno držite dalje od proizvoda. Izvori požara su, primjerice, otvoreni plamen, električni sustavi, utičnice, lampe, svjetlosni prekidači, kućni električni priključci, vruće površine s više od 370 °C, električni uređaji i alati koji mogu izazvati požar ili statičko rasterećenje.
- ▶ Imajte na umu da rashladno sredstvo ima veću gustoću od zraka i da se može akumulirati u blizini tla.
- ▶ ▶ Osigurajte da se rashladno sredstvo koje istječe ne nakuplja u udubljenju.
- ▶ Pazite da rashladno sredstvo koje istječe ne dospije u unutrašnjost objekta putem otvora na objektu.
- ▶ Na proizvodu nemojte vršiti nikakve promjene pri kojima se proizvod buši.

### **Popravak**

- ▶ Nosite osobnu zaštitnu opremu i ponesite vatrogasni aparat.

- ▶ Koristite samo alate i uređaje koji su dopušteni za rashladno sredstvo i koji su u besprijekornom stanju.
- ▶ Uvjerite se da nema zraka u krugu rashladnog sredstva, u alatima ili uređajima koji provode rashladno sredstvo ili u boci s rashladnim sredstvom.
- ▶ Obratite pozornost na to da rashladno sredstvo ni slučajno ne smije biti ispušteno u kanalizaciju.

### **Stavljanje izvan pogona**

- ▶ Kako biste izbjegli oštećena uslijed smrzavanja, ispraznite unutarnju jedinicu na strani grijanja vode.

### **Recikliranje i zbrinjavanje otpada**

- ▶ Potpuno usišite rashladno sredstvo koje se nalazi u proizvodu u za to predviđenu posudu.
- ▶ Za propisnu reciklažu i zbrinjavanje rashladnog sredstva angažirajte ovlaštenog servisera.

#### **1.3.2 Elektricitet**

U slučaju dodira komponente koja provodi napon postoji smrtna opasnost od strujnog udara.

Prije radova na proizvodu:

- ▶ Proizvod dovedite u beznaponsko stanje tako što ćete isključiti sva strujna napajanja u svim polovima (električni separator prenaponske kategorije III za potpuno odvajanje, npr. osigurač ili zaštitna mrežna sklopka).
- ▶ Osigurajte od ponovnog uključivanja.
- ▶ Pričekajte barem 3 min dok se kondenzatori ne isprazne.
- ▶ Provjerite nepostojanje napona.

#### **1.3.3 Vruće ili hladne sastavnice**

Na nekim sastavnicama, posebice na neizoliranim cjevovodima, postoji opasnost od opekline ili smrzavanja.

- ▶ Na tim sastavnim dijelovima radite tek kada postignu temperaturu okoliša.

S obzirom na boju površine, površina se može zagrijati pod utjecajem izravnog Sunčevog zračenja te dovesti do opekline pri dodirivanju.





- ▶ Ne dodirujte površinu ako je vanjska jedinica tijekom duljeg razdoblja izložena izravnom Sunčevom zračenju.
- ▶ Površinu dodirujte samo ako možete biti sigurni da površina nije vruća. Po potrebi čekajte dok vanjska jedinica više nije izložena izravnom Sunčevom zračenju i površina se nije ohladila.

### 1.3.4 Mjesto postavljanja

- ▶ Uvjerite se da površina za montažu ima dovoljnu nosivost za ukupnu težinu proizvoda.
- ▶ Pobrinite se za to, da proizvod ravno naliže na površinu za montažu.
- ▶ Kako biste izbjegli kondenzaciju, pazite pritom da ne oštetite toplinsku izolaciju vodova.

### 1.3.5 Alat i materijal

Kako biste izbjegli materijalne štete:

- ▶ Koristite samo propisani alat.

### 1.3.6 Težina

Kako biste izbjegli ozljede prilikom transporta:

- ▶ Obratite pozornost na težinu proizvoda.
- ▶ Transportirajte proizvod, u skladu s težinom proizvoda, uz pomoć dovoljnog broja osoba.
- ▶ Koristite prikladne naprave za transport i podizanje sukladno Vašoj procjeni opasnosti.
- ▶ Koristite prikladnu osobnu zaštitu, rukavice, sigurnosnu obuću, zaštitne naočale, zaštitnu kacigu.

### 1.3.7 Sigurnosne funkcije uređaja

- ▶ U sustav instalirajte neophodnu sigurnosnu opremu.
- ▶ Pridržavajte se dotičnih nacionalnih i internacionalnih zakona, normi i direktiva.
- ▶ Osigurajte, da sustav za grijanje bude u tehnički besprijekornom stanju.
- ▶ Osigurajte, da sigurnosni uređaji i uređaji za nadzor ne budu uklonjeni, premošteni ili stavljeni izvan funkcije.
- ▶ Neizostavno otklonite smetnje i štete, koje ometaju sigurnost.

### 1.3.8 Hidraulička instalacija

Upotreba glikola ili drugih tvari koje mijenjaju viskoznost vode nije dozvoljena pri direktnom povezivanju kod kojeg vanjska i unutarnja jedinica koriste istu tekućinu.

Upotreba glikola dozvoljena je samo uz odvajanje sustava.

### 1.4 Propisi (smjernice, zakoni, norme)

- ▶ Pridržavajte se nacionalnih propisa, normi, direktiva, odredbi i zakona.



## 2 Napomene o dokumentaciji

### 2.1 Dokumentacija

- Obvezno obratite pozornost na sve upute za uporabu i instaliranje koje su priložene uz komponente sustava.
- Ove upute kao i važeću dokumentaciju predajte vlasniku sustava.

### 2.2 Područje važenja uputa

Ove upute vrijede isključivo za:

| Proizvod              | Broj artikla | zemlja                     |
|-----------------------|--------------|----------------------------|
| VWL 125/8.1 A 400V S3 | 8000049840   | AL, BA, HR, ME, MK, RS, XK |
| VWL 155/8.1 A 400V S3 | 8000049851   |                            |

### 2.3 Dodatne informacije

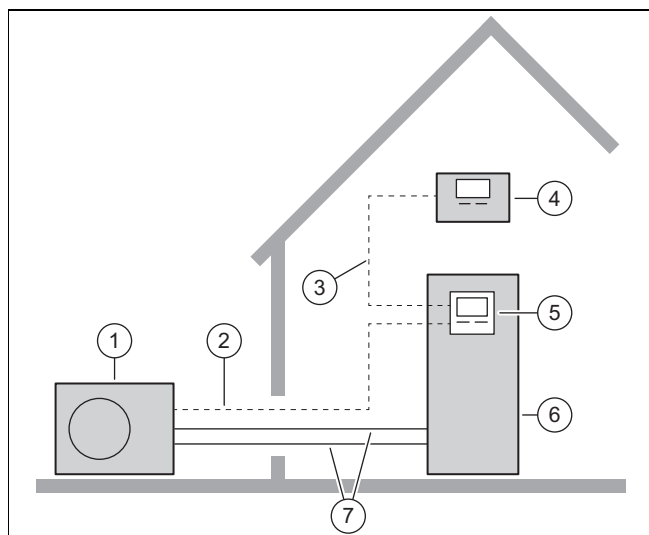


- Kako biste dobili dodatne informacije o svom proizvodu, skenirajte prikazani kod svojim pametnim telefonom.
  - ◁ Biti ćete preusmjereni na internetski portal.

## 3 Opis proizvoda

### 3.1 Sustav dizalice topline

Konstrukcija tipičnog sustava dizalice topline sa monoblok tehnologijom:



- |                        |                                                          |
|------------------------|----------------------------------------------------------|
| 1 Vanjska jedinica     | 5 Regulator unutarnje jedinice                           |
| 2 Komunikacijski kabel | 6 Unutarnja jedinica s opcionalnim spremnikom tople vode |
| 3 eBus kabel           | 7 Krug grijanja                                          |
| 4 Regulator sustava    |                                                          |

### 3.2 Opis proizvoda

Proizvod je vanjska jedinica sa zrak-voda dizalicom topline i monoblok tehnologijom.

### 3.3 Rad s redukcijom buke

Proizvod ima funkciju rada s redukcijom buke.

U radu s redukcijom buke proizvod je tiši nego u normalnom radu. To se postiže ograničenim brojem okretaja kompresora i prilagođenim brojem okretaja ventilatora.

Maksimalni broj okretaja kompresora u tihom načinu rada moguće je postaviti pomoću regulatora unutarnje jedinice.

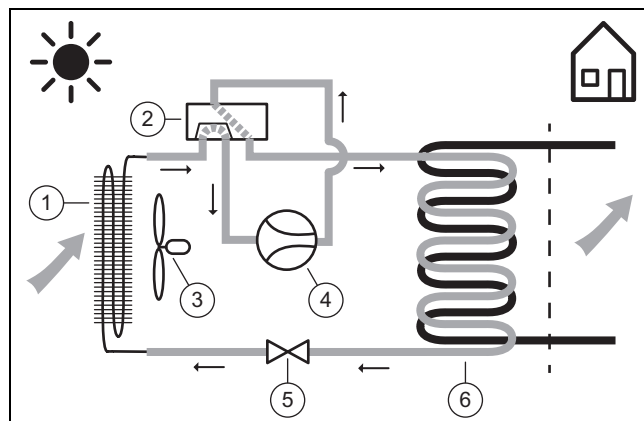
Aktiviranje uvjeta tihog načina rada provodi se putem regulatora sustava.

### 3.4 Način funkcioniranja dizalice topline

Dizalica topline ima zatvoreni krug rashladnog sredstva u kojem rashladno sredstvo funkcionira.

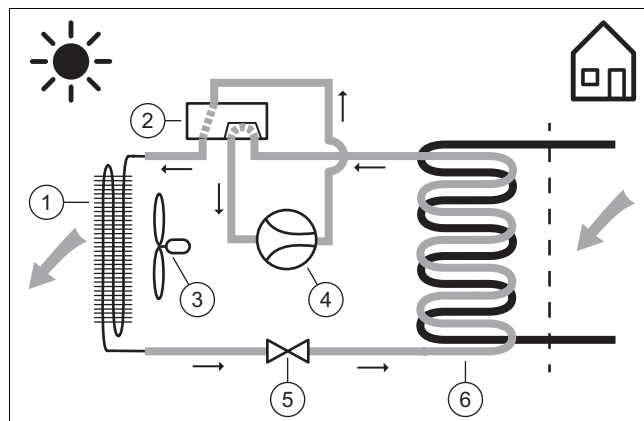
Cikličkim isparavanjem, kompresijom, kondenzacijom i ekspanzijom u pogonu grijanja se toplinska energija preuzima iz okoliša i predaje objektu. U pogonu hlađenja se toplinska energija oduzima objektu i predaje okolišu.

#### 3.4.1 Princip funkcioniranja kod pogona grijanja



- |                            |                       |
|----------------------------|-----------------------|
| 1 Isparivač                | 4 Kompresor           |
| 2 4-putni preklopni ventil | 5 Ekspanzijski ventil |
| 3 Ventilator               | 6 Kondenzator         |

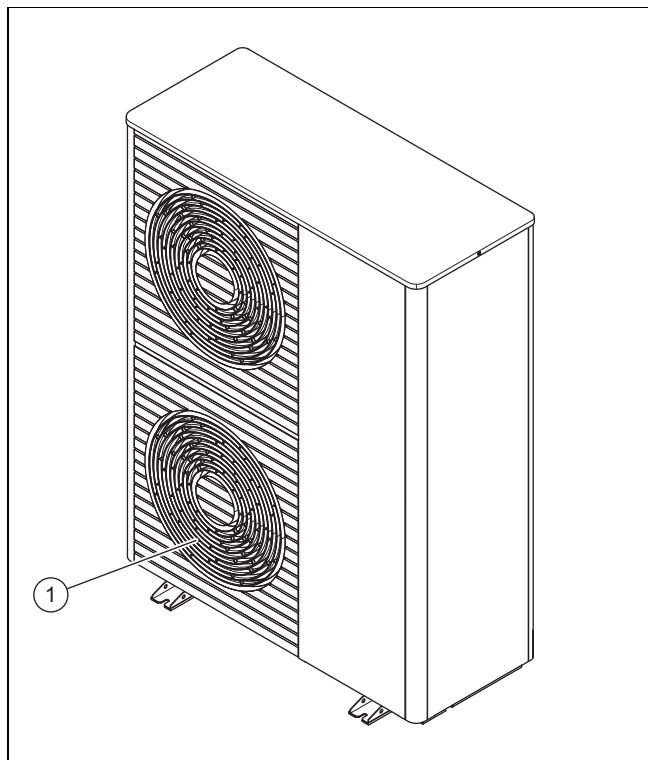
#### 3.4.2 Princip funkcioniranja kod pogona hlađenja



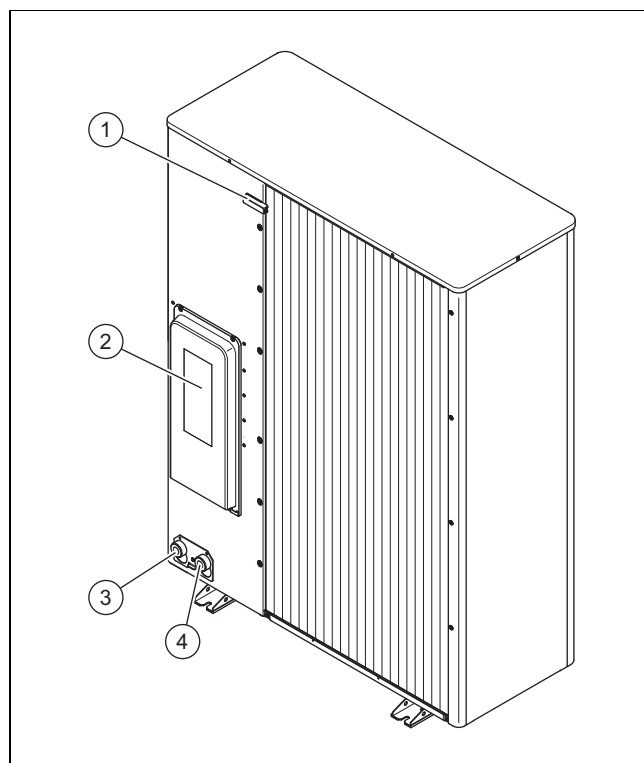
- |                            |                       |
|----------------------------|-----------------------|
| 1 Kondenzator              | 4 Kompresor           |
| 2 4-putni preklopni ventil | 5 Ekspanzijski ventil |
| 3 Ventilator               | 6 Isparivač           |

### 3.5 Konstrukcija proizvoda

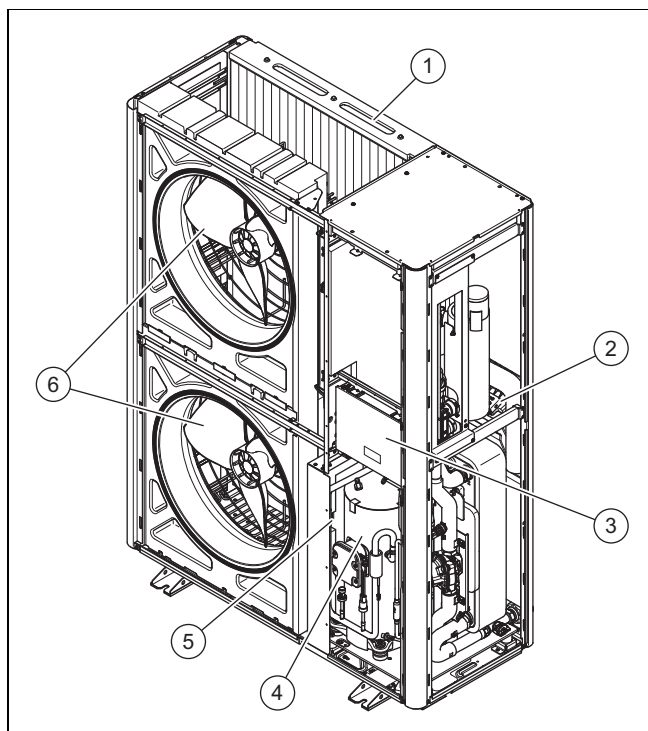
#### 3.5.1 Uređaj



1 Rešetka za izlaz zraka

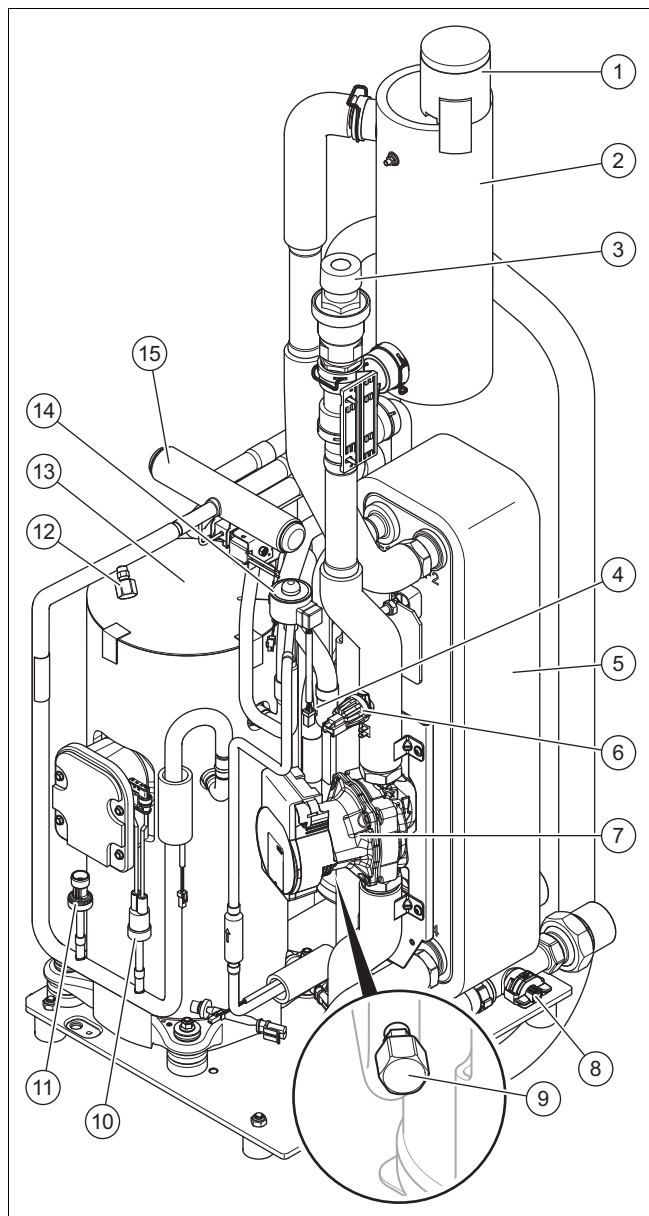


- |                                            |                                                 |
|--------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| 1 Osjetnik temperature na dovodu zraka     | 3 Priključak za povratni vod grijanja, G 1 1/4" |
| 2 Montaža pokrova za električne priključke | 4 Priključak za polazni vod grijanja, G 1 1/4"  |



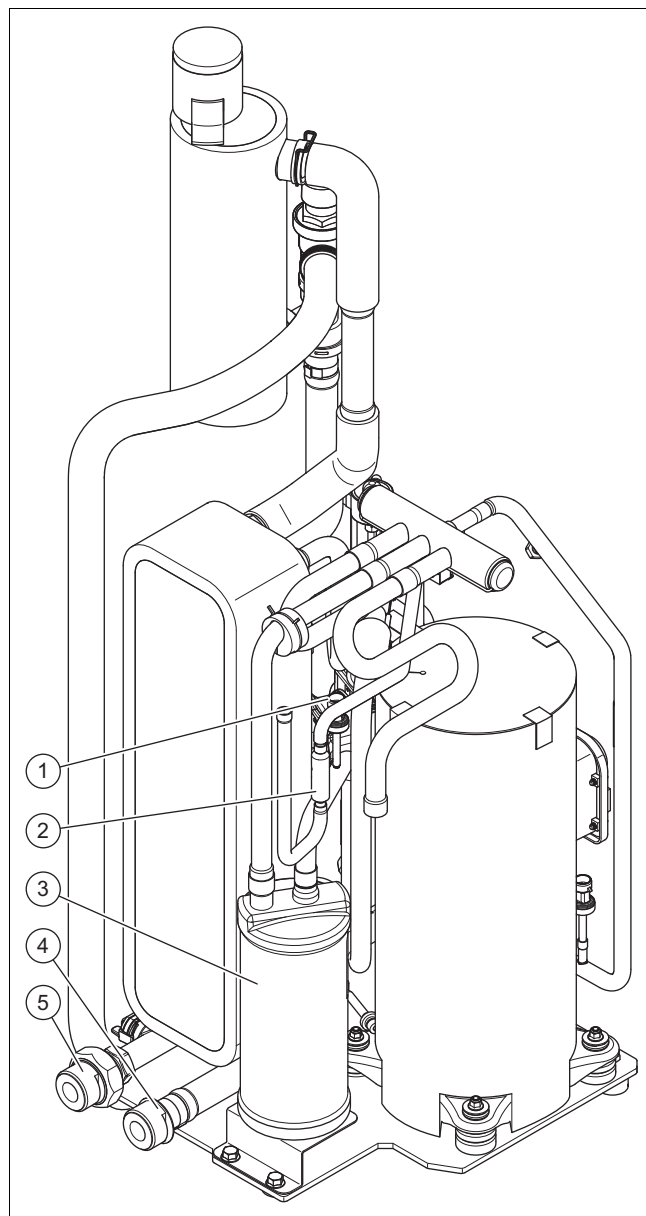
- |                                      |                    |
|--------------------------------------|--------------------|
| 1 Isparivač                          | 4 Sklop kompresora |
| 2 Elektronička ploča INSTALLER BOARD | 5 Sklop INVERTER   |
| 3 Elektronička ploča HMU             | 6 Ventilator       |

### 3.5.2 Sklop kompresora, sprijeda



- |                                   |                                                      |
|-----------------------------------|------------------------------------------------------|
| 1 Odzračnik                       | 9 Priključak za održavanje, u niskotlačnom području  |
| 2 Separator                       | 10 Nadzornik tlaka, u visokotlačnom području         |
| 3 Sigurnosni ventil               | 11 Osjetnik tlaka u visokotlačnom području           |
| 4 Filtar                          | 12 Priključak za održavanje u visokotlačnom području |
| 5 Kondenzator                     | 13 Kompresor                                         |
| 6 Osjetnik tlaka u krugu grijanja | 14 Elektronički ekspanzijski ventil                  |
| 7 Crpka grijanja                  | 15 4-putni preklopni ventil                          |
| 8 Osjetnik protoka                |                                                      |

### 3.5.3 Sklop kompresora, straga



- |                                          |                                       |
|------------------------------------------|---------------------------------------|
| 1 Osjetnik tlaka u niskotlačnom području | 4 Priključak za polazni vod grijanja  |
| 2 Filtar                                 | 5 Priključak za povratni vod grijanja |
| 3 Sabirnik rashladnog sredstva           |                                       |

### 3.6 Podaci na tipskoj pločici

Prva tipska pločica nalazi se na stražnjoj strani proizvoda.

| Podatak        | Značenje                                  |
|----------------|-------------------------------------------|
| Serijski broj. | Jednoznačni identifikacijski broj uređaja |
| VWL ...        | Terminologija                             |
| IP             | Klasa zaštite                             |
| P maks         | Nazivan snaga, maksimalna                 |

Druga tipska pločica nalazi se u unutrašnjosti proizvoda na kontrolnoj kutiji. Postaje vidljiva kada se demontira poklopac oplate i prednja oplate.

| Podatak | Značenje  |
|---------|-----------|
|         | Kompresor |

| Podatak                                                                                 | Značenje                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
|        | Regulator                                                                |
| I maks                                                                                  | Dimenzionirana struja maksimalna                                         |
| I                                                                                       | Startna struja                                                           |
| MPa (bar)                                                                               | Dopušteni radni tlak                                                     |
|        | Krug rashladnog sredstva                                                 |
| R290                                                                                    | Tip rashladnog sredstva                                                  |
| GWP                                                                                     | Global Warming Potential                                                 |
| kg                                                                                      | Količina punjenja                                                        |
| t CO <sub>2</sub>                                                                       | CO <sub>2</sub> ekvivalent                                               |
| Ax/Wxx                                                                                  | Ulazna temperatura zraka x °C i temperatura polaznog voda grijanja xx °C |
| COP /  | Koeficijent iskorištenosti / pogon grijanja                              |
| EER /  | Stupanj djelovanja energije / pogon hlađenja                             |

### 3.7 Simboli priključka

| Simbol                                                                            | Priključak                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
|  | Polazni vod grijanja od vanjske jedinice do unutarnje jedinice  |
|  | Povratni vod grijanja od unutarnje jedinice do vanjske jedinice |

### 3.8 Naljepnica upozorenja

Na proizvodu su na više mjesta nalijepljene naljepnice upozorenja bitne za sigurnost. Naljepnice upozorenja sadrže pravila rukovanja s rashladnim sredstvom R290. Naljepnice upozorenja ne smiju se ukloniti.

| Simbol                                                                                         | Značenje                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
|  A3<br>R290 | Upozorenje za zapaljive tvari s kombinaciji s rashladnim sredstvom R290. |
|             | Pročitati upute.                                                         |
|             | Sigurnosni zahtjev, pročitajte upute.                                    |
|             | Servisna napomena, pročitajte upute.                                     |

### 3.9 CE oznaka



CE oznakom se dokazuje da proizvodi sukladno izjavi o sukladnosti ispunjavaju osnovne zahtjeve odgovarajućih EU pravnih propisa.

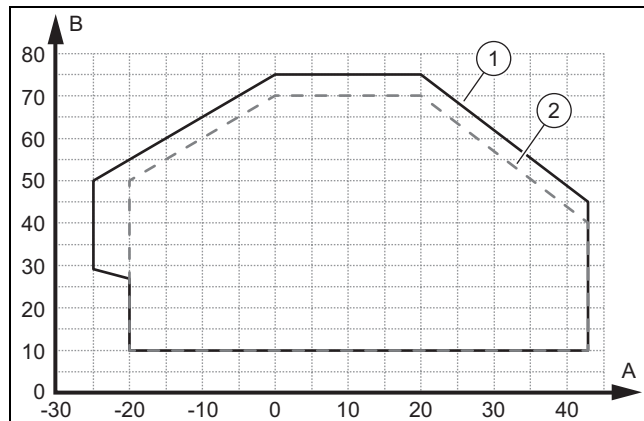
Uvid u izjavu o sukladnosti moguće je dobiti kod proizvođača.

## 3.10 Granice primjene

Proizvod radi između minimalne i maksimalne vanjske temperature. Ta vanjska temperatura definira granice primjene za pogon grijanja, pripremu tople vode i pogon hlađenja. Rad izvan granica primjene uzrokuje isključivanje proizvoda.

### 3.10.1 Granice primjene, pogon grijanja

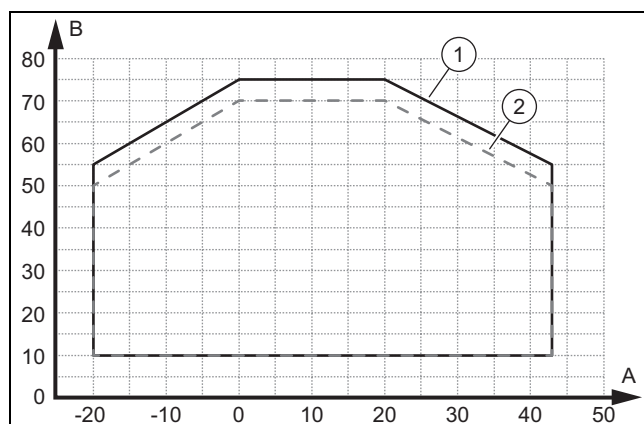
U pogonu grijanja proizvod radi pri vanjskim temperaturama od -25 °C do 43 °C.



|   |                                           |   |                                         |
|---|-------------------------------------------|---|-----------------------------------------|
| A | Offset vanj. tem                          | B | Temperatura ogrjevne vode               |
| 1 | Granice primjene, normalni pogon grijanja | 2 | Granice primjene, startna faza grijanja |

### 3.10.2 Granice primjene, priprema tople vode

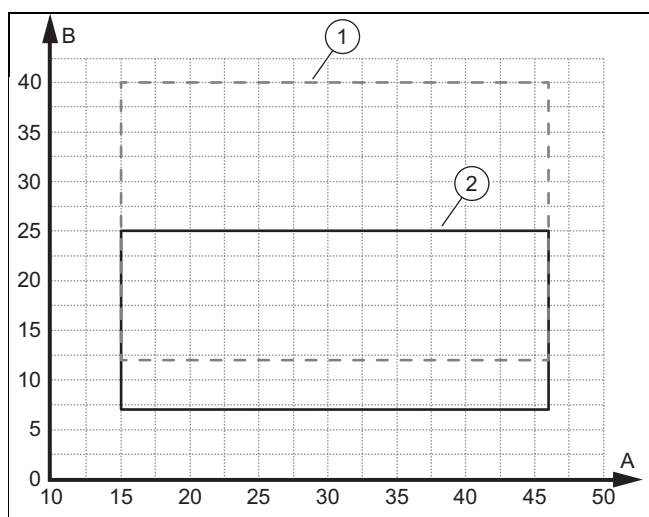
Kod pripreme tople vode proizvod radi pri vanjskim temperaturama od -20 °C do 43 °C.



|   |                                     |   |                                   |
|---|-------------------------------------|---|-----------------------------------|
| A | Offset vanj. tem                    | B | Temperatura ogrjevne vode         |
| 1 | Granice primjene, normalni pogon WW | 2 | Granice primjene, startna faza WW |

### 3.10.3 Granice primjene, pogon hlađenja

U pogonu hlađenja, proizvod radi pri vanjskim temperaturama od 30 °C do 40 °C.



|   |                                          |   |                                           |
|---|------------------------------------------|---|-------------------------------------------|
| A | Offset vanj. tem                         | B | Temperatura ogrjeвне vode                 |
| 1 | Granice primjene, start-na faza hlađenja | 2 | Granice primjene, normalni pogon hlađenja |

### 3.11 Način rada odmrzavanja

Pri vanjskim temperaturama ispod 5 °C može se smrznuti kondenzat na lamelama isparivača i može nastati mraz. Automatski se prepoznaje mraz koji se automatski odleđuje u određenim vremenskim razmacima.

Odleđivanje se vrši pomoću preusmjeravanja rashladnog kruga za vrijeme rada dizalice topline. Za to potrebna toplotna energija uzima se iz sustava grijanja.

Ispravan način rada odmrzavanja moguć je samo ako minimalni volumen vruće vode cirkulira u sustavu grijanja:

| Snaga dodatnog električnog grijanja                                                                                | Minimalni volumen vode za grijanje |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| 0,0 - 0,5 kW                                                                                                       | 70 litara                          |
| 1,0 kW                                                                                                             | 68 litara                          |
| 1,5 kW                                                                                                             | 65 litara                          |
| 2,0 kW                                                                                                             | 60 litara                          |
| 2,5 kW                                                                                                             | 58 litara                          |
| 3,0 - 3,5 kW                                                                                                       | 55 litara                          |
| 4,0 - 4,5 kW                                                                                                       | 50 litara                          |
| 5,0 - 5,5 kW                                                                                                       | 45 litara                          |
| 6 kW                                                                                                               | 40 litara                          |
| 6,5 kW                                                                                                             | 38 litara                          |
| 7,0 - 7,5 kW                                                                                                       | 35 litara                          |
| 8,0 - 8,5 kW                                                                                                       | 0 litara                           |
| 9 kW                                                                                                               | 0 litara                           |
| Vrijednosti u tablici odnose se na temperaturu vode za grijanje od 20 °C (pri pokretanju načina rada odmrzavanja). |                                    |

Električno dodatno grijanje ugrađeno je u unutarnju jedinicu.

Način rada odmrzavanja ne smije se ubrzavati pomoćnim sredstvima.

Nesmetani rad u pogonu grijanja i hlađenja moguć je bez davanja dodatne vode. Nominalni protok mora biti zajamčen stalno (npr. s pomoću preljevog ventila).

### 3.12 Sigurnosne funkcije uređaja

Proizvod je opremljen tehničkim sigurnosnim uređajima. Vidjeti grafiku sigurnosnog uređaja u prilogu.

Ako tlak u krugu rashladnog sredstva pređe maksimalni tlak od 3,15 MPa (31,5 bar), onda nadzornik tlaka privremeno isključuje proizvod. Nakon vremena čekanja slijedi ponovni pokušaj pokretanja. Nakon tri neuspjela pokušaja pokretanja zaredom oglašava se dojava greške na upravljačkoj jedinici unutarnje jedinice.

Kad je proizvod isključen uključuje se grijanje kućišta ako se izlazna temperatura kompresora spusti ispod 7 °C. Time se sprječavaju moguća oštećenja u slučaju ponovnog uključivanja.

Ako je izmjerena temperatura na izlazu kompresora veća od dopuštene temperature, onda se kompresor isključuje. Dopuštena temperatura ovisi o temperaturi isparavanja i kondenzacije.

Tlak u toplinskom krugu nadzire se osjetnikom tlaka. Ako tlak padne ispod 0,5 bara, dolazi do isključenja uslijed smetnje. Ako tlak naraste iznad 0,7 bara, smetnja se resetira.

Tlak u toplinskom krugu osiguran je sigurnosnim ventilom. Rasterećenje slijedi pri 2,5 bar.

Proizvod je opremljen brzim odzračnikom. Ne smije se zatvoriti.

Količina cirkulacije vode toplinskog kruga nadzire se osjetnikom protoka. Ako nije prepoznat protok kod toplinskog zahtjeva pri cirkulacijskoj crpki u radu, onda kompresor ne počinje s radom.

Ako temperatura vode za grijanje padne ispod 4 °C, onda se automatski aktivira funkcija zaštite od smrzavanja proizvoda tako što se pokrene crpka za grijanje.

## 4 Zaštićeno područje

### 4.1 Opće informacije

Proizvod sadrži rashladno sredstvo R290. Imajte na umu da rashladno sredstvo ima veću gustoću od zraka. U slučaju propusnosti u blizini tla se može sakupljati rashladno sredstvo koje curi.

Rashladno se sredstvo ne smije sakupljati na način da može stvoriti opasnu, eksplozivnu, zagušljivu ili otrovnu atmosferu. Rashladno sredstvo ne smije dospjeti u unutrašnjost zgrade putem otvora zgrade. Rashladno sredstvo ne smije se sakupljati u udubljenjima.

Područje oko proizvoda definirano je kao zaštićeno područje. U zaštićenom području ne smiju se nalaziti prozori, vrata, svjetlarnici, pristupi podrumu, izlazne šarke, prozori na ravnom krovu ili ventilacijski otvori.

Slijedite nacionalne propise ako su stroži od objašnjenja navedenih u ovom poglavlju.

U zaštićenom području ne smiju se nalaziti izvori topline kao što su utičnice, sklopke za rasvjetu, lampe, električne sklopke ili trajni izvori topline.

Zaštićeno se područje ne smije protezati na susjednim zemljištima ili na javnim prometnim površinama.

U zaštićenom području ne smiju se vršiti građevinske preinake koje mogu prekršiti navedena pravila za zaštićeno područje.

Obratite pozornost na najmanji razmak između stražnje strane proizvoda i zida. (→ Poglavlje 5.4) Ako je razmak

do zida > 1.000 mm, potrebno je promatrati konfiguraciju kao da je samostojeća montaža. (→ Poglavlje 4.2.1) (→ Poglavlje 4.3.1)

Instalacija poklopca baze vrijedi za vrstu montaže na tlu ili na ravnom krovu.

Nije dopuštena nikakva dodatna oplata ili pokrov vanjske jedinice.

Poglavlja u nastavku opisuju zaštićeno područje u odnosu na aktiviranu ili deaktiviranu funkciju Flexible Space. Tu je funkciju moguće odabrati u instalacijskom asistentu na regulatoru unutarnje jedinice.

## 4.2 Zaštićeno područje s deaktiviranom funkcijom Flexible Space

Konfiguracija s deaktiviranom funkcijom Flexible Space odgovara tvorničkim postavkama.

Poglavlja u nastavku opisuju zaštićeno područje s deaktiviranom funkcijom Flexible Space.

### Način montaže s deaktiviranom funkcijom Flexible Space

Samostojeća montaža na tlu ili montaža na ravnom krovu (→ Poglavlje 4.2.1)

Montaža ispred zida objekta (→ Poglavlje 4.2.2)

Montaža u desnom uglu objekta (→ Poglavlje 4.2.3)

Montaža u lijevom uglu objekta (→ Poglavlje 4.2.4)

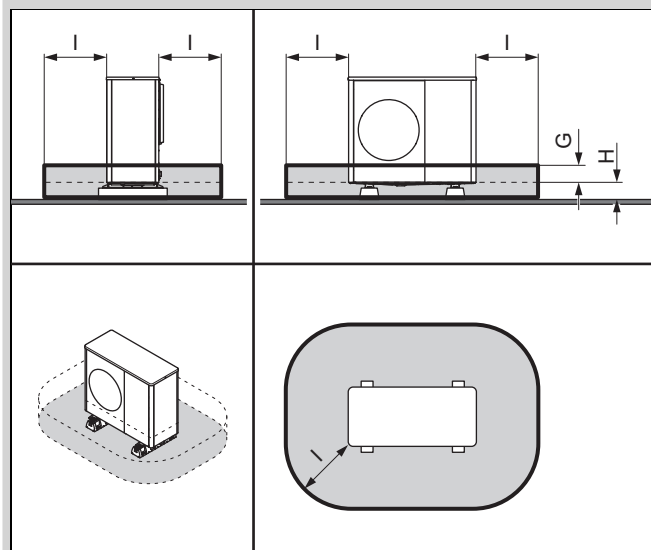
Montaža sa zidom desno (→ Poglavlje 4.2.5)

Montaža sa zidom lijevo (→ Poglavlje 4.2.6)

### 4.2.1 Samostojeća montaža na tlu ili montaža na ravnom krovu

Razmak od zida mora biti > 1.000 mm kako bi se osiguralo samostalno postavljanje.

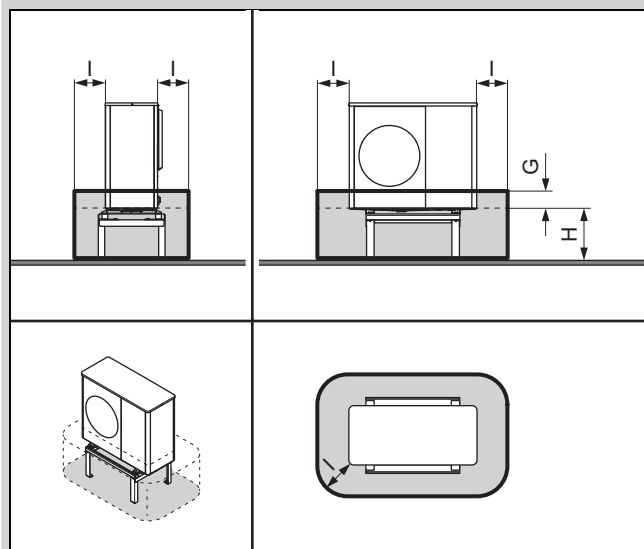
**Područje važenja:** Visina za montažu < 400 mm



#### Sa ili bez poklopca baze

|   |          |
|---|----------|
| G | 100 mm   |
| H | < 400 mm |
| I | 1.000 mm |

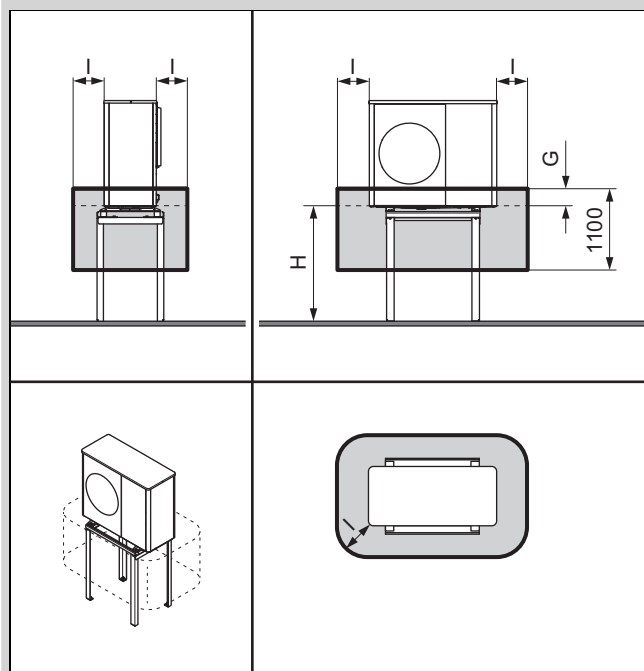
**Područje važenja:** Visina za montažu 400 do 1.000 mm



|   |                 |
|---|-----------------|
| G | 100 mm          |
| H | 400 do 1.000 mm |
| I | 500 mm          |

Prikladno za montažu s uzdignutim postoljem.

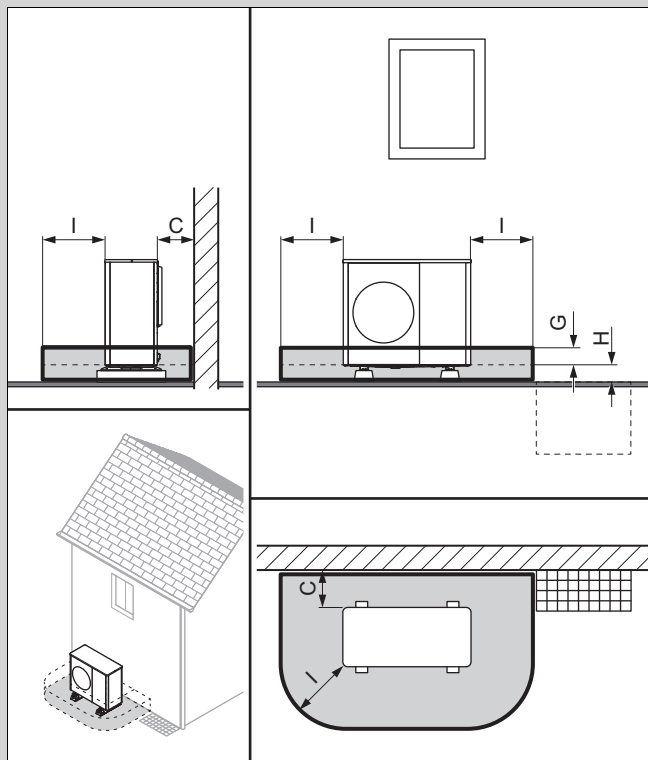
**Područje važenja:** Visina za montažu > 1.000 mm



|   |            |
|---|------------|
| G | 100 mm     |
| H | > 1.000 mm |
| I | 500 mm     |

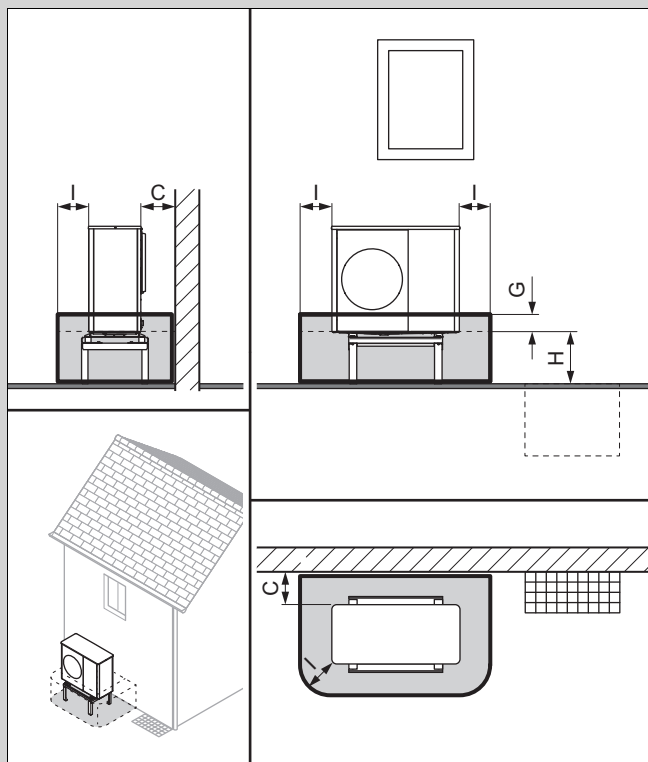
## 4.2.2 Montaža ispred zida objekta

**Područje važenja:** Visina za montažu < 400 mm



|   | Sa ili bez poklopca baze           |
|---|------------------------------------|
| C | Minimalni razmak (→ Poglavlje 5.4) |
| G | 100 mm                             |
| H | < 400 mm                           |
| I | 1.000 mm                           |

**Područje važenja:** Visina za montažu 400 do 1.000 mm

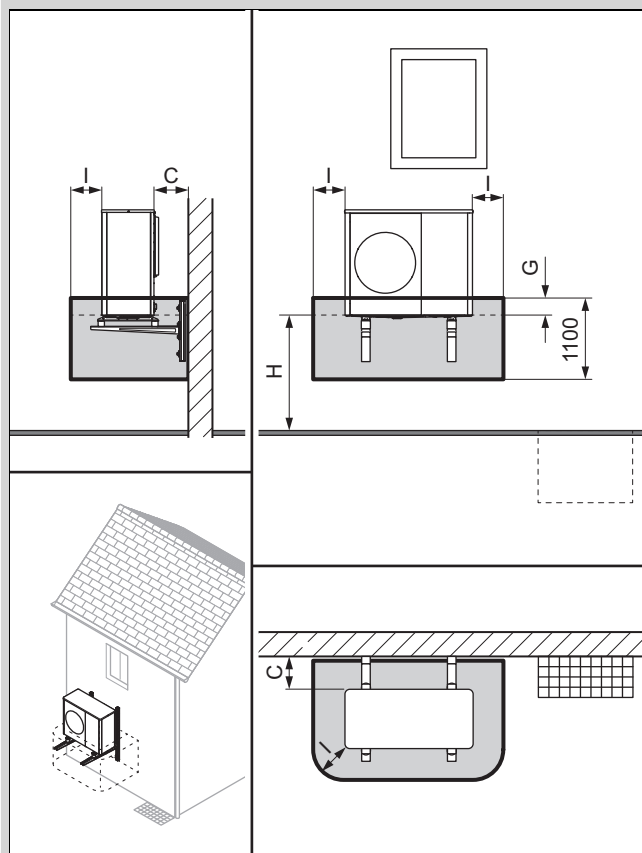


|   |                                    |
|---|------------------------------------|
| C | Minimalni razmak (→ Poglavlje 5.4) |
|---|------------------------------------|

|   |                 |
|---|-----------------|
| G | 100 mm          |
| H | 400 do 1.000 mm |
| I | 500 mm          |

Prikladno za montažu s uzdignutim postoljem.

**Područje važenja:** Visina za montažu > 1.000 mm



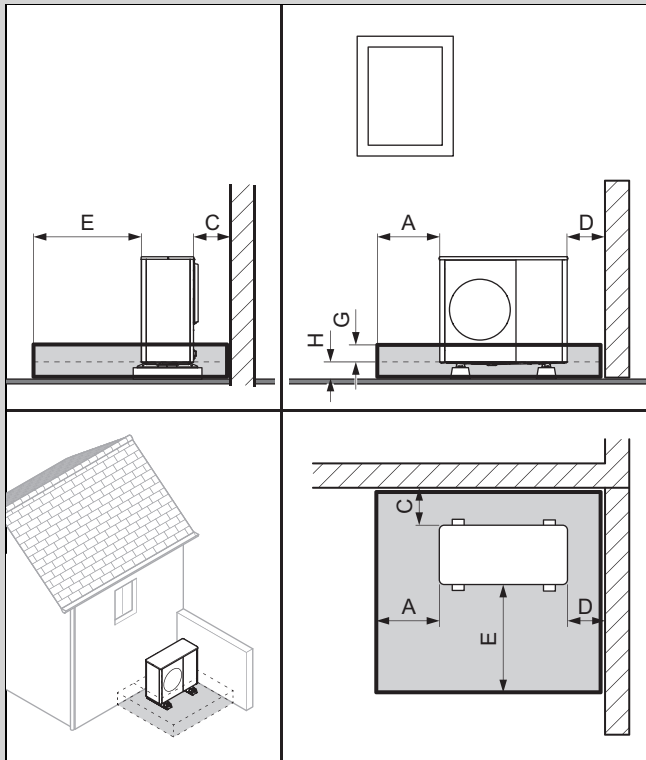
|   |                                    |
|---|------------------------------------|
| C | Minimalni razmak (→ Poglavlje 5.4) |
| G | 100 mm                             |
| H | > 1.000 mm                         |
| I | 500 mm                             |

## 4.2.3 Montaža u desnom uglu objekta

Pri razmaku od  $\leq 1.000$  mm do bočnog zida, zaštićeno područje vrijedi do bočnog zida. Poštujte minimalne udaljenosti. (→ Poglavlje 5.4)

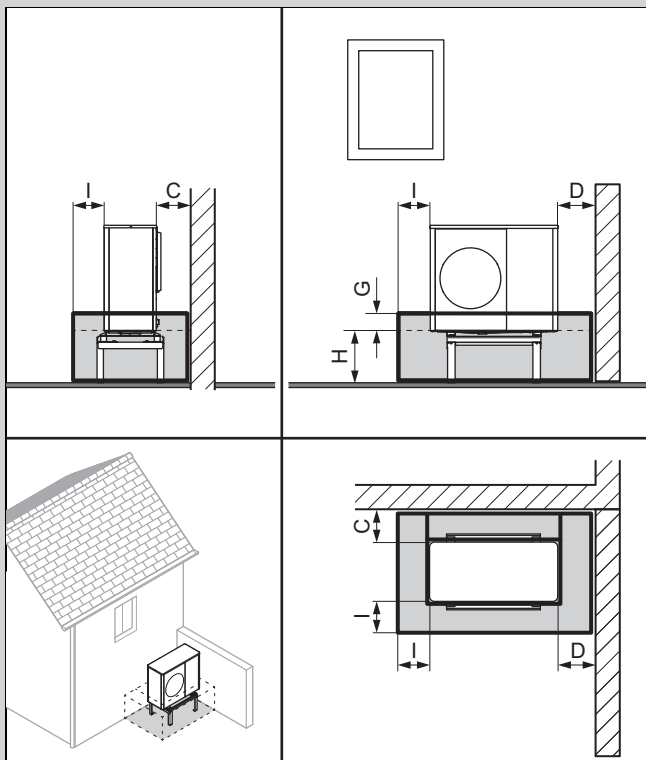
Pri razmaku od  $> 1.000$  mm do stražnjeg ili bočnog zida, potrebno je promatrati konfiguraciju kao da je samostojeća montaža.

**Područje važenja:** Visina za montažu < 400 mm



|   | Sa ili bez poklopca baze           |
|---|------------------------------------|
| A | 1.000 mm                           |
| C | Minimalni razmak (→ Poglavlje 5.4) |
| D | Minimalni razmak (→ Poglavlje 5.4) |
| E | 1.600 mm                           |
| G | 100 mm                             |
| H | < 400 mm                           |

**Područje važenja:** Visina za montažu 400 do 1.000 mm

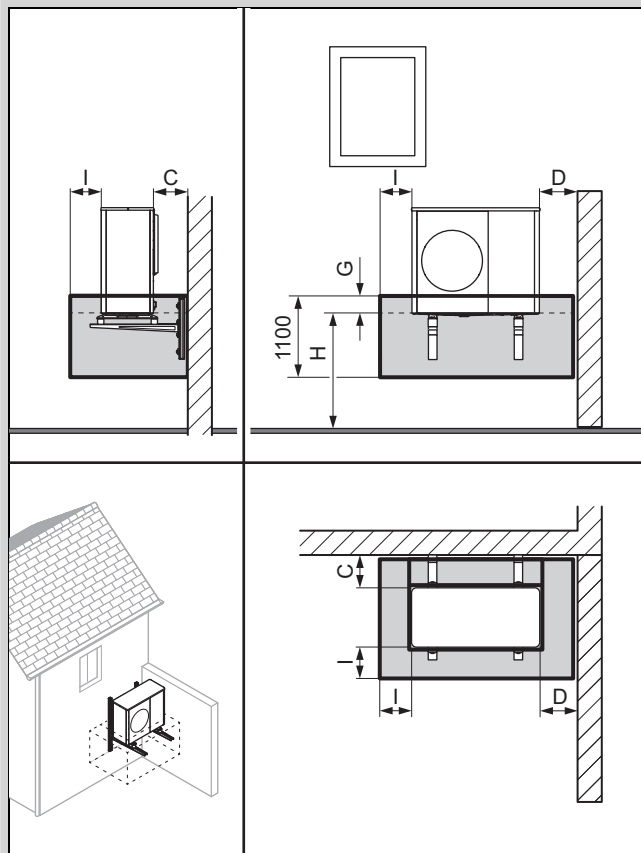


|   |                                    |
|---|------------------------------------|
| C | Minimalni razmak (→ Poglavlje 5.4) |
|---|------------------------------------|

|   |                                    |
|---|------------------------------------|
| D | Minimalni razmak (→ Poglavlje 5.4) |
| I | 500 mm                             |
| G | 100 mm                             |
| H | 400 do 1.000 mm                    |

Prikladno za zidnu ili montažu s uzdignutim postoljem.

**Područje važenja:** Visina za montažu > 1.000 mm



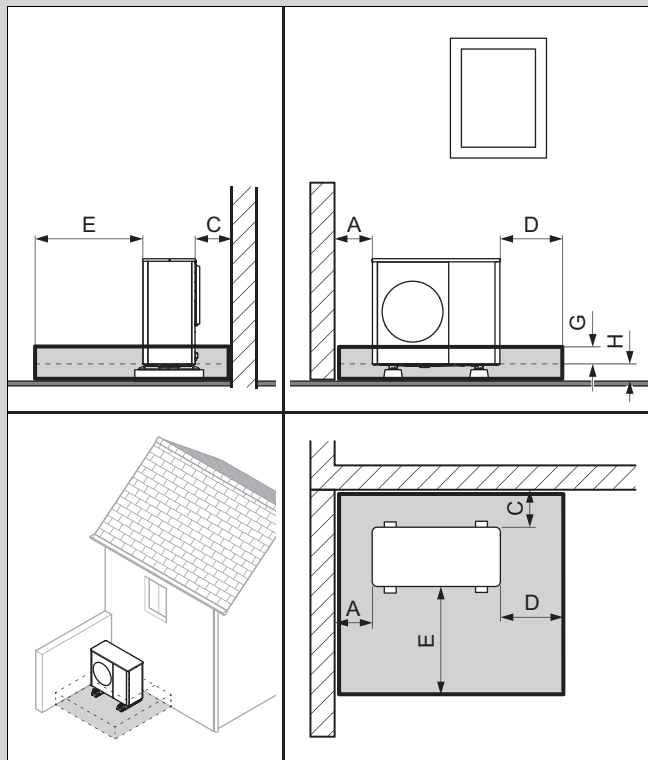
|   |                                    |
|---|------------------------------------|
| C | Minimalni razmak (→ Poglavlje 5.4) |
| D | Minimalni razmak (→ Poglavlje 5.4) |
| I | 500 mm                             |
| G | 100 mm                             |
| H | > 1.000 mm                         |

#### 4.2.4 Montaža u lijevom uglu objekta

Pri razmaku od  $\leq 1.000$  mm do bočnog zida, zaštićeno područje vrijedi do bočnog zida. Poštujte minimalne udaljenosti. (→ Poglavlje 5.4)

Pri razmaku od  $> 1.000$  mm do stražnjeg ili bočnog zida, potrebno je promatrati konfiguraciju kao da je samostojeća montaža.

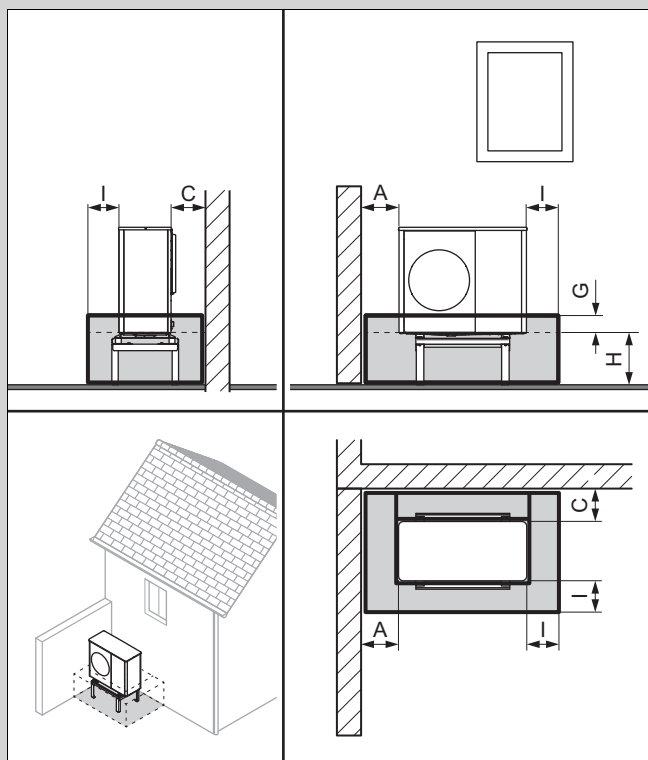
**Područje važenja:** Visina za montažu < 400 mm



**Sa ili bez poklopca baze**

|   |                                    |
|---|------------------------------------|
| A | Minimalni razmak (→ Poglavlje 5.4) |
| C | Minimalni razmak (→ Poglavlje 5.4) |
| D | 1.000 mm                           |
| E | 1.600 mm                           |
| G | 100 mm                             |
| H | < 400 mm                           |

**Područje važenja:** Visina za montažu 400 do 1.000 mm

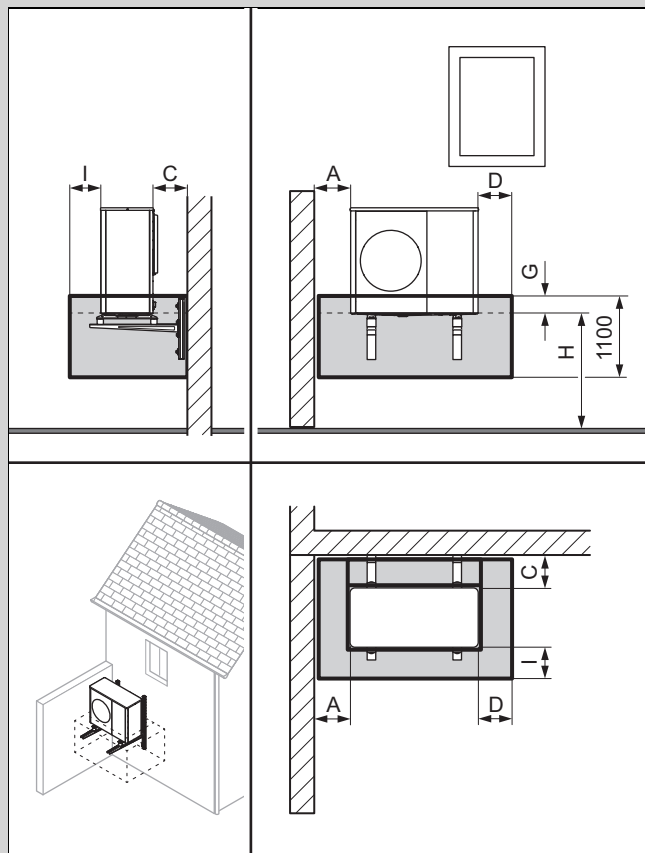


|   |                                    |
|---|------------------------------------|
| A | Minimalni razmak (→ Poglavlje 5.4) |
|---|------------------------------------|

|   |                                    |
|---|------------------------------------|
| C | Minimalni razmak (→ Poglavlje 5.4) |
| G | 100 mm                             |
| H | 400 do 1.000 mm                    |
| I | 500 mm                             |

Prikladno za zidnu ili montažu s uzdignutim postoljem.

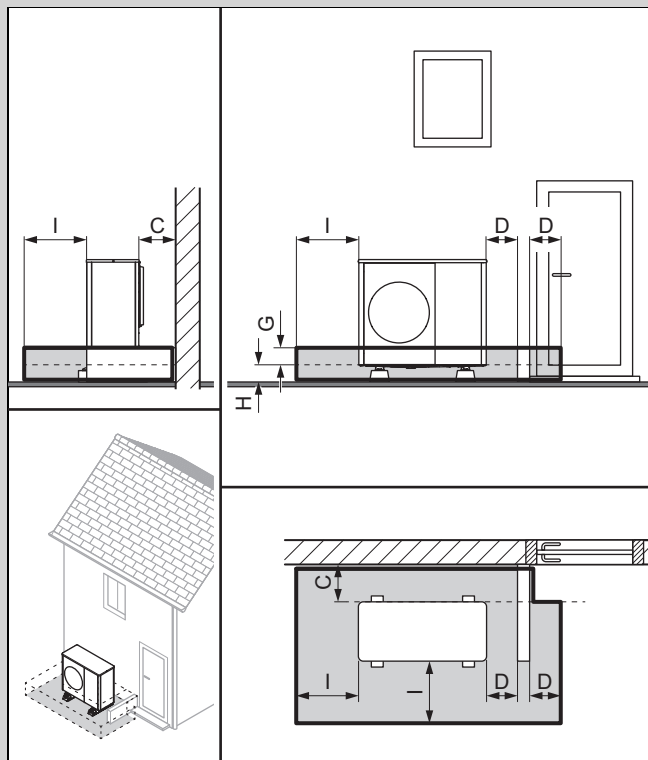
**Područje važenja:** Visina za montažu > 1.000 mm



|   |                                    |
|---|------------------------------------|
| A | Minimalni razmak (→ Poglavlje 5.4) |
| C | Minimalni razmak (→ Poglavlje 5.4) |
| D | 500 mm                             |
| G | 100 mm                             |
| H | > 1.000 mm                         |
| I | 500 mm                             |

## 4.2.5 Montaža sa zidom desno

Područje važenja: Visina za montažu < 400 mm

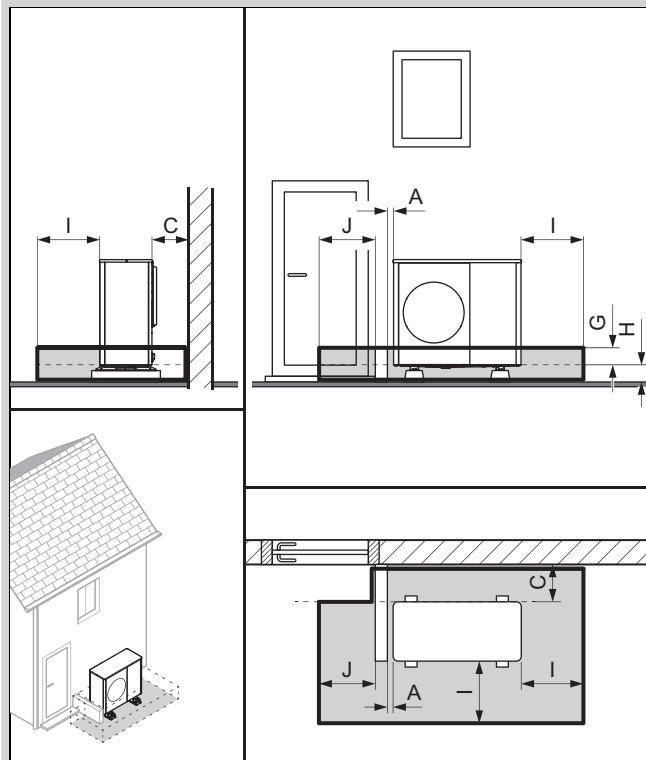


|   | Sa ili bez poklopca baze           |
|---|------------------------------------|
| C | Minimalni razmak (→ Poglavlje 5.4) |
| D | 500 mm                             |
| G | 100 mm                             |
| H | < 400 mm                           |
| I | 1.000 mm                           |

Najmanja visina zida mora biti  $\geq (G + H)$ .

## 4.2.6 Montaža sa zidom lijevo

Područje važenja: Visina za montažu < 400 mm



|   | Sa ili bez poklopca baze           |
|---|------------------------------------|
| A | 100 mm                             |
| C | Minimalni razmak (→ Poglavlje 5.4) |
| G | 100 mm                             |
| H | < 400 mm                           |
| I | 1.000 mm                           |
| J | 900 mm                             |

Najmanja visina zida mora biti  $\geq (G + H)$ .

## 4.3 Zaštićeno područje s aktiviranom funkcijom Flexible Space

Poglavlja u nastavku opisuju zaštićeno područje s aktiviranom funkcijom Flexible Space.

Aktiviranje funkcije Flexible Space neznatno smanjuje učinkovitost sustava i blago povišuje potrošnju energije u stanju mirovanja.

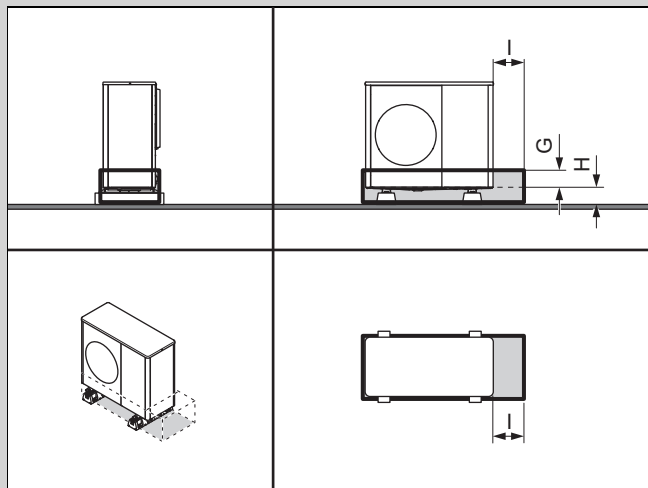
Upozorite korisnika da pri aktiviranoj funkciji Flexible Space nije dozvoljeno dovesti proizvod u bežnaponsko stanje.

| Način montaže s aktiviranom funkcijom Flexible Space                       |
|----------------------------------------------------------------------------|
| Samostojeća montaža na tlu ili montaža na ravnom krovu (→ Poglavlje 4.3.1) |
| Montaža ispred zida objekta (→ Poglavlje 4.3.2)                            |
| Montaža u desnom uglu objekta (→ Poglavlje 4.3.3)                          |
| Montaža u lijevom uglu objekta (→ Poglavlje 4.3.4)                         |

### 4.3.1 Samostojeća montaža na tlu ili montaža na ravnom krovu

Razmak od zida mora biti > 1.000 mm kako bi se osiguralo samostalno postavljanje.

**Područje važenja:** Visina za montažu < 400 mm



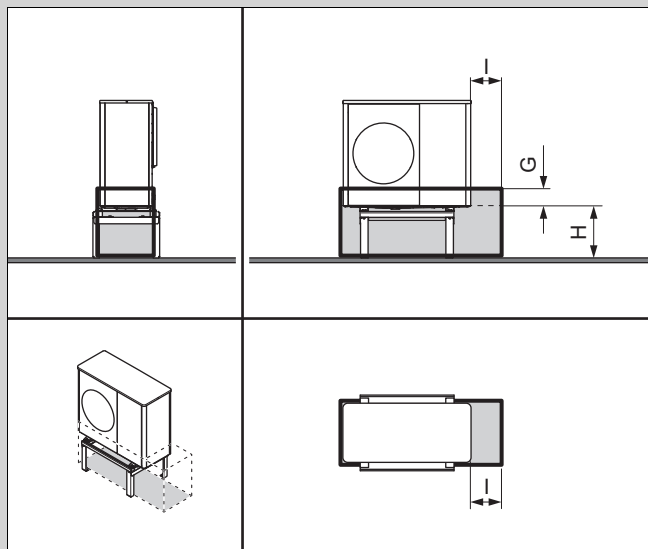
**Sa ili bez poklopca baze**

G 100 mm

H < 400 mm

I 500 mm

**Područje važenja:** Visina za montažu 400 do 1.000 mm



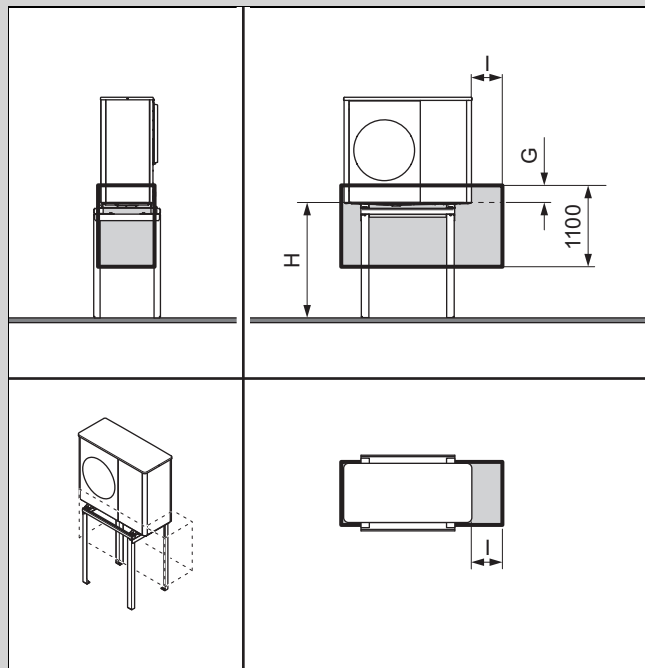
G 100 mm

H 400 do 1.000 mm

I 500 mm

Prikladno za montažu s uzdignutim postoljem.

**Područje važenja:** Visina za montažu > 1.000 mm



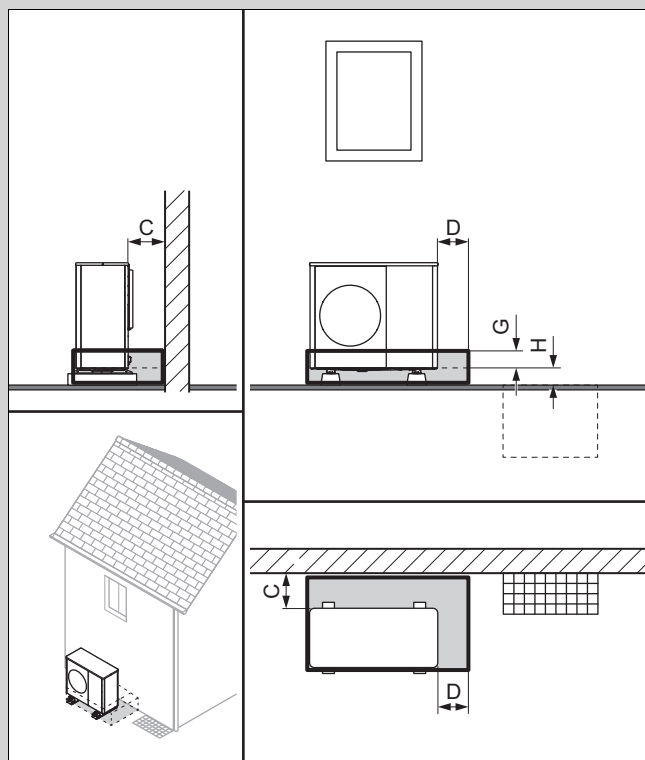
G 100 mm

H > 1.000 mm

I 500 mm

#### 4.3.2 Montaža ispred zida objekta

**Područje važenja:** Visina za montažu < 400 mm



**Sa ili bez poklopca baze**

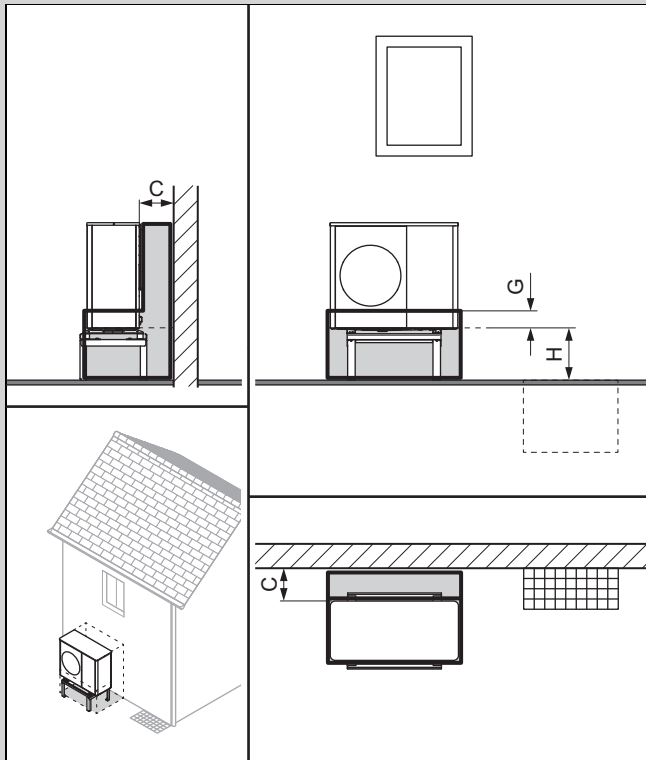
C Minimalni razmak (→ Poglavlje 5.4)

D 500 mm

G 100 mm

H < 400 mm

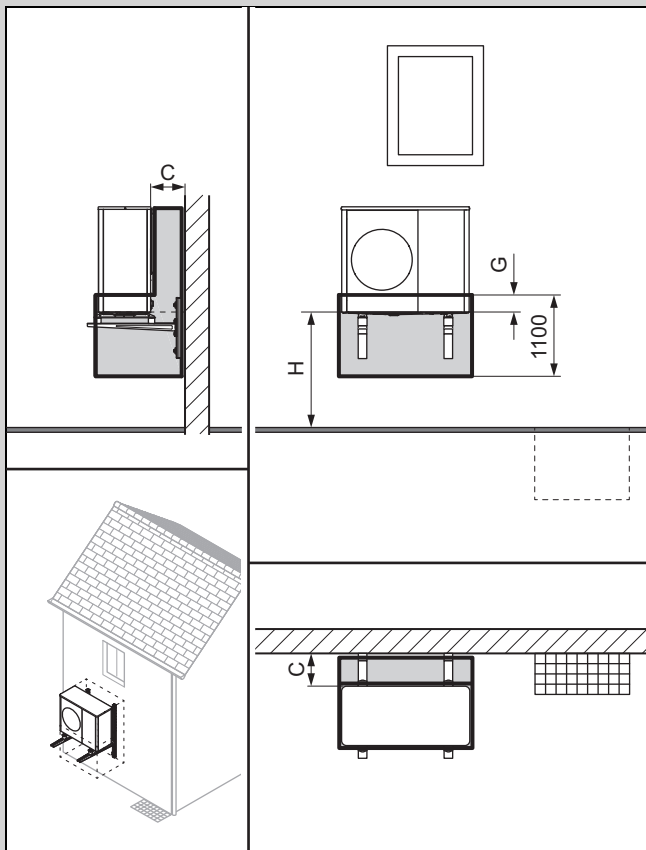
**Područje važenja:** Visina za montažu 400 do 1.000 mm



|   |                                    |
|---|------------------------------------|
| C | Minimalni razmak (→ Poglavlje 5.4) |
| G | 100 mm                             |
| H | 400 do 1.000 mm                    |
| I | 500 mm                             |

Prikladno za zidnu ili montažu s uzdignutim postoljem.

**Područje važenja:** Visina za montažu > 1.000 mm



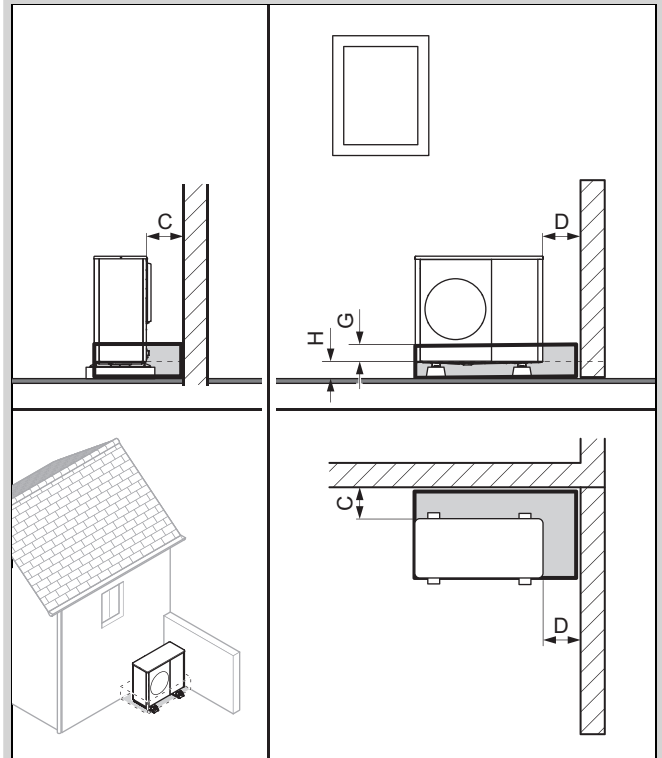
|   |                                    |
|---|------------------------------------|
| C | Minimalni razmak (→ Poglavlje 5.4) |
| G | 100 mm                             |
| H | > 1.000 mm                         |
| I | 500 mm                             |

#### 4.3.3 Montaža u desnom uglu objekta

Pri razmaku od  $\leq 1.000$  mm do bočnog zida, zaštićeno područje vrijedi do bočnog zida. Poštujte minimalne udaljenosti. (→ Poglavlje 5.4)

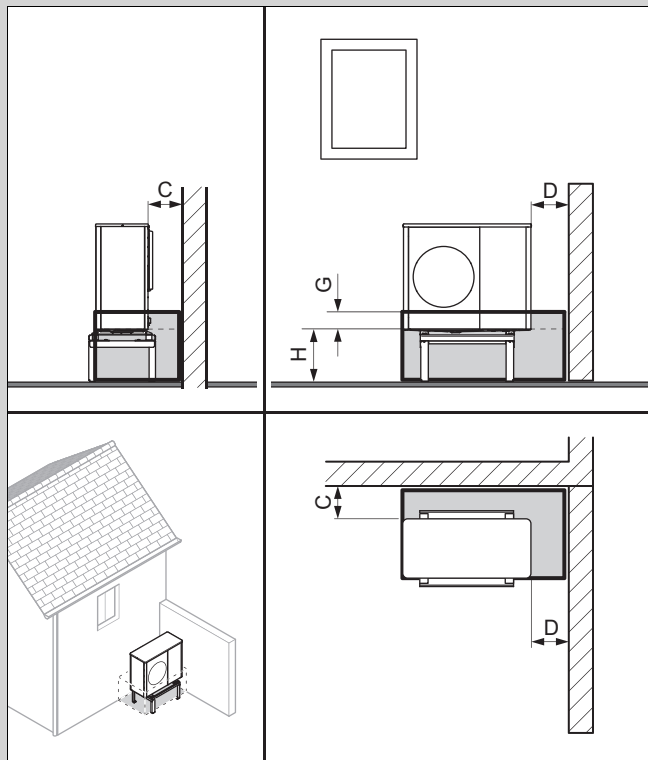
Pri razmaku od  $> 1.000$  mm do stražnjeg ili bočnog zida, potrebno je promatrati konfiguraciju kao da je samostojeća montaža.

**Područje važenja:** Visina za montažu < 400 mm



| Sa ili bez poklopca baze |                                    |
|--------------------------|------------------------------------|
| C                        | Minimalni razmak (→ Poglavlje 5.4) |
| D                        | Minimalni razmak (→ Poglavlje 5.4) |
| G                        | 100 mm                             |
| H                        | < 400 mm                           |

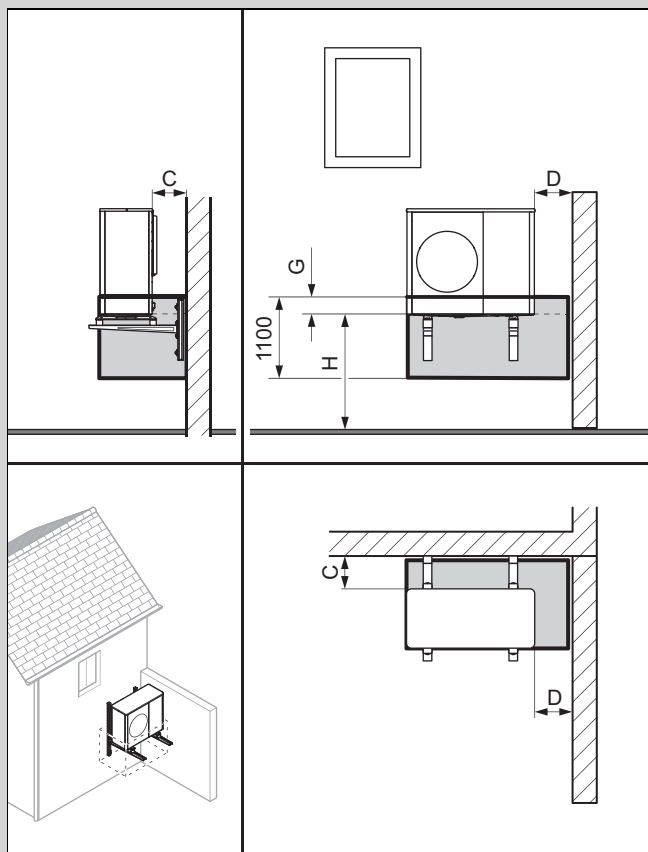
**Područje važenja:** Visina za montažu 400 do 1.000 mm



|   |                                    |
|---|------------------------------------|
| C | Minimalni razmak (→ Poglavlje 5.4) |
| D | Minimalni razmak (→ Poglavlje 5.4) |
| G | 100 mm                             |
| H | 400 do 1.000 mm                    |

Prikladno za zidnu ili montažu s uzdignutim postoljem.

**Područje važenja:** Visina za montažu > 1.000 mm



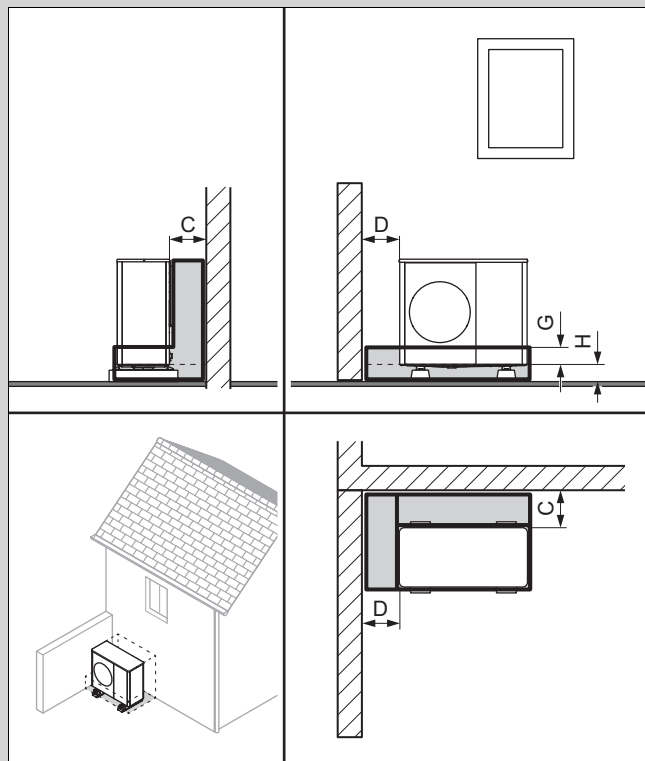
|   |                                    |
|---|------------------------------------|
| C | Minimalni razmak (→ Poglavlje 5.4) |
| D | Minimalni razmak (→ Poglavlje 5.4) |
| G | 100 mm                             |
| H | > 1.000 mm                         |

#### 4.3.4 Montaža u lijevom uglu objekta

Pri razmaku od  $\leq 1.000$  mm do bočnog zida, zaštićeno područje vrijedi do bočnog zida. Poštujte minimalne udaljenosti. (→ Poglavlje 5.4)

Pri razmaku od  $> 1.000$  mm do stražnjeg ili bočnog zida, potrebno je promatrati konfiguraciju kao da je samostojeća montaža.

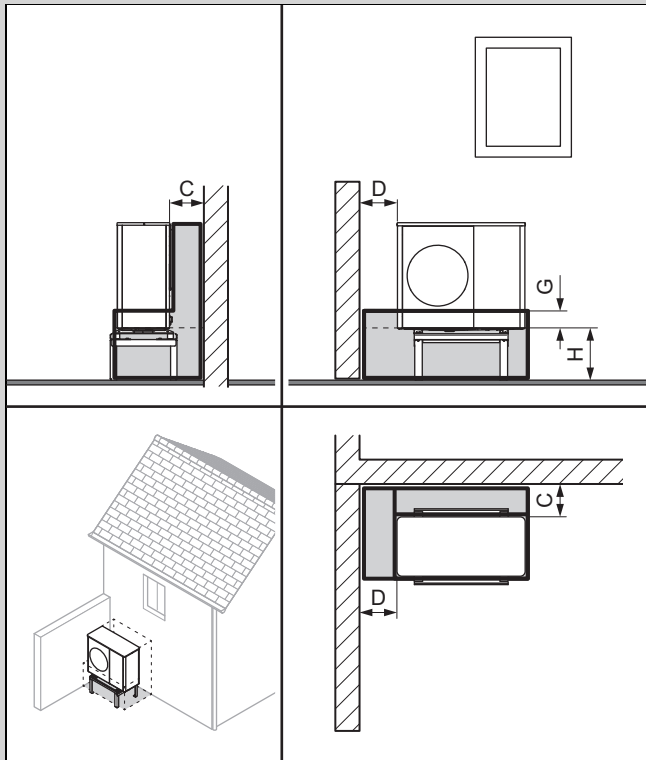
**Područje važenja:** Visina za montažu < 400 mm



#### Sa ili bez poklopca baze

|   |                                    |
|---|------------------------------------|
| C | Minimalni razmak (→ Poglavlje 5.4) |
| D | Minimalni razmak (→ Poglavlje 5.4) |
| E | 500 mm                             |
| G | 100 mm                             |
| H | < 400 mm                           |

**Područje važenja:** Visina za montažu 400 do 1.000 mm



C Minimalni razmak (→ Poglavlje 5.4)

D Minimalni razmak (→ Poglavlje 5.4)

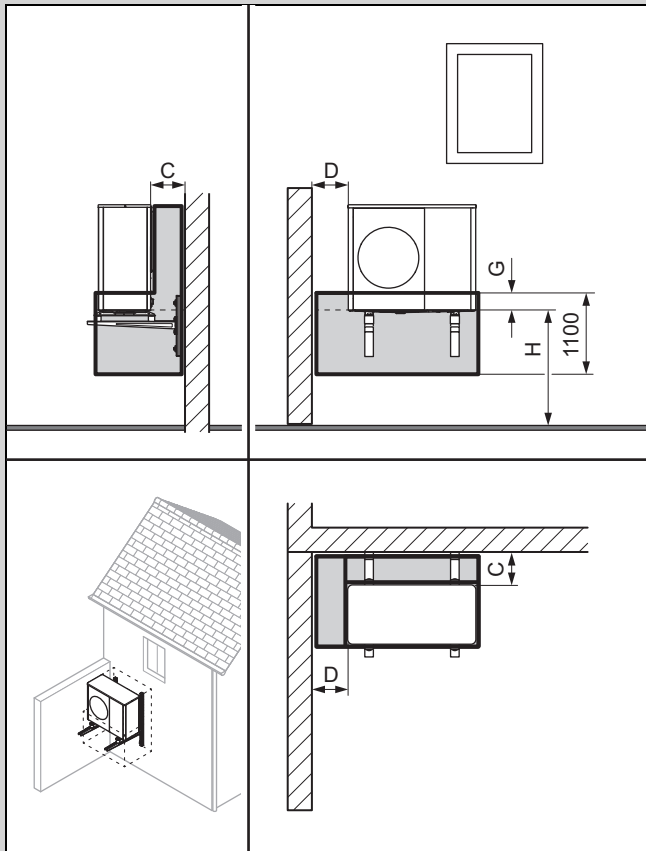
E 500 mm

G 100 mm

H 400 do 1.000 mm

Prikladno za zidnu ili montažu s uzdignutim postoljem.

**Područje važenja:** Visina za montažu > 1.000 mm



C Minimalni razmak (→ Poglavlje 5.4)

D Minimalni razmak (→ Poglavlje 5.4)

E 500 mm

G 100 mm

H > 1.000 mm

## 5 Montaža

### 5.1 Provjera opsega isporuke

► Provjerite sadržaj zapakiranih jedinica.

| Broj | Naziv                        |
|------|------------------------------|
| 1    | Proizvod                     |
| 1    | Odvodni lijevak za kondenzat |
| 1    | Vrećica sa sitnim dijelovima |
| 1    | Dodatak dokumentacije        |

### 5.2 Transport proizvoda



#### Upozorenje!

**Opasnost od ozljeda uslijed velike težine prilikom dizanja!**

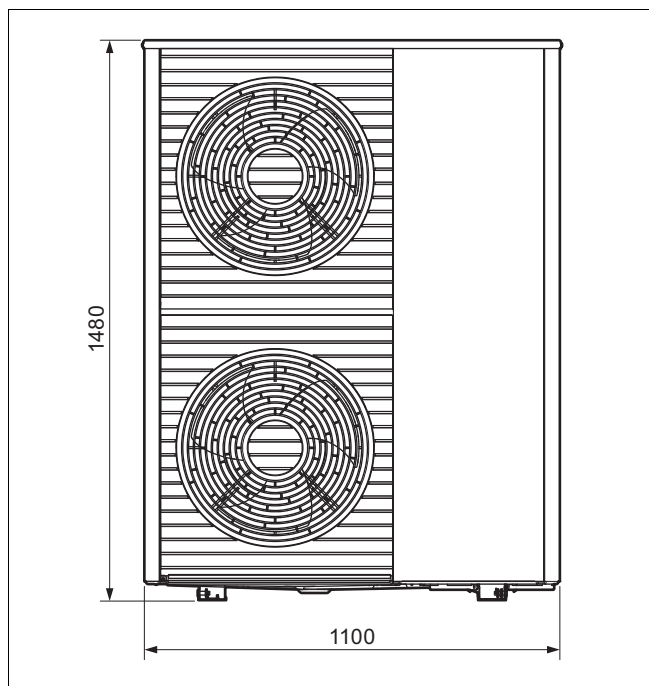
Prevelika težina pri dizanju može izazvati ozljede, npr. na kralježnici.

- Vodite računa o težini proizvoda.
- Podignite proizvod uz pomoć 6 osoba.

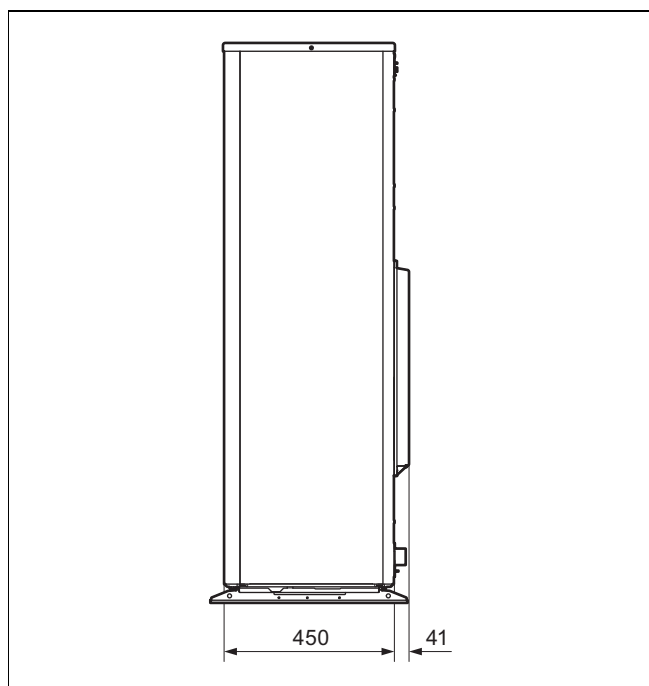
1. Prilikom transporta vodite računa o raspodjeli težine. Proizvod je znatno teži na desnoj nego na lijevoj strani.
2. Tijekom transporta proizvod nagnite maksimalno do 45°.
3. Otpustite vijčani spoj između proizvoda i palete.
4. Koristite transportne kuke ili odgovarajuća transportna kolica.
5. Zaštitite dijelove oplate od oštećenja.
6. Uklonite transportne kuke nakon transporta.

## 5.3 Dimenzije

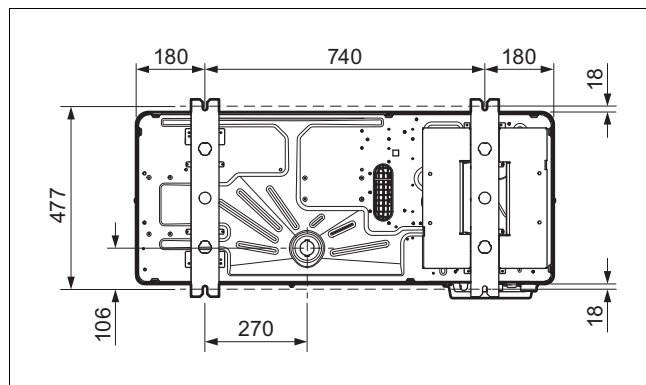
### 5.3.1 Sprijeda



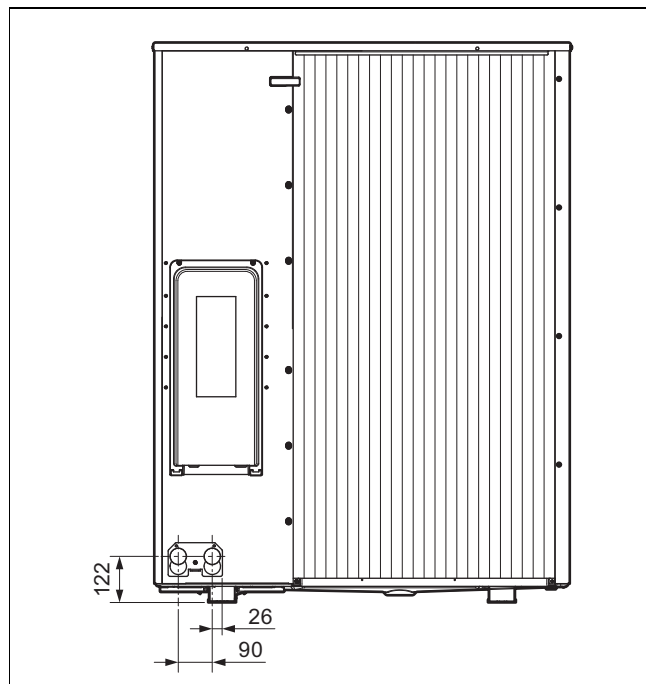
### 5.3.2 Bočni pogled, desno



### 5.3.3 Pogled odozdo



### 5.3.4 Pogled straga



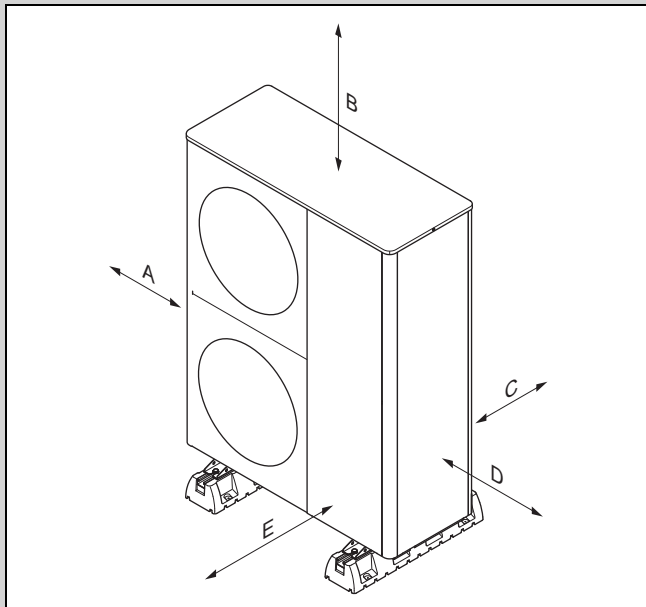
## 5.4 Pridržavanje minimalnih udaljenosti

- ▶ Pridržavajte se navedenih minimalnih udaljenosti kako bi se osiguralo dovoljno strujanje zraka i olakšali radovi održavanja.
- ▶ Vodite računa o tome da ostane dovoljno mjesta za instalaciju hidrauličnih vodova.

Minimalnu udaljenost moguće je smanjiti na 400 mm ako su ispunjeni sljedeći uvjeti:

- pristup za radove na instaliranju i održavanju osiguran je na neki drugi način
- tijekom rada osiguran je dovoljan dovod zraka
- osigurano je odvođenje uzlazne pare

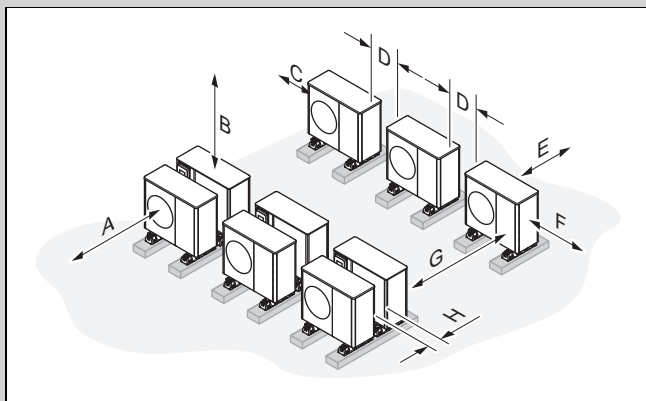
**Područje važenja:** Montaža na tlu ILI Montaža na ravni krov



| Minimalni razmak | Pogon grijanja | Pogon grijanja i hlađenja |
|------------------|----------------|---------------------------|
| A                | 100 mm         | 100 mm                    |
| B                | 1000 mm        | 1000 mm                   |
| C                | 200 mm         | 250 mm                    |
| D                | 500 mm         | 500 mm                    |
| E                | 600 mm         | 600 mm                    |

**Područje važenja:** Montaža na tlu, više od 1 proizvoda I Montaža na ravnom krovu, više od 1 proizvoda

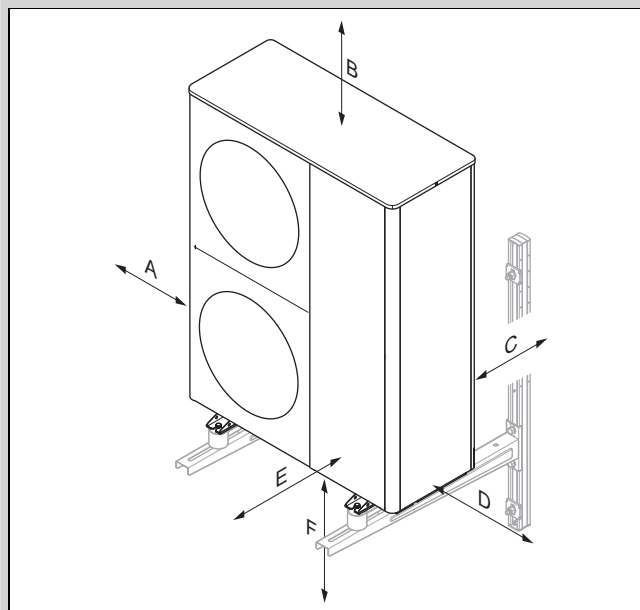
Donja tablica uzima u obzir samo minimalne udaljenosti potrebne za učinkovit rad dizalice topline. Osim toga, potrebno je uzeti u obzir zaštitnu zonu svake pojedinačne vanjske jedinice. (→ Poglavlje 4.2) (→ Poglavlje 4.3). Vanjske jedinice ne predstavljaju izvore paljenja, stoga se jedna vanjska jedinica može nalaziti u zaštitnoj zoni druge vanjske jedinice.



| Minimalni razmak | Pogon grijanja | Pogon grijanja i hlađenja |
|------------------|----------------|---------------------------|
| A                | 1700 mm        | 1700 mm                   |
| B                | 1000 mm        | 1000 mm                   |
| C                | 500 mm         | 500 mm                    |
| D                | 500 mm         | 500 mm                    |
| E                | 200 mm         | 250 mm                    |
| F                | 500 mm         | 500 mm                    |
| G                | 3000 mm        | 3000 mm                   |

| Minimalni razmak | Pogon grijanja | Pogon grijanja i hlađenja |
|------------------|----------------|---------------------------|
| H                | 400 mm         | 400 mm                    |

**Područje važenja:** Montaža na zid



| Minimalni razmak | Pogon grijanja | Pogon grijanja i hlađenja |
|------------------|----------------|---------------------------|
| A                | 100 mm         | 100 mm                    |
| B                | 1000 mm        | 1000 mm                   |
| C                | 200 mm         | 250 mm                    |
| D                | 500 mm         | 500 mm                    |
| E                | 600 mm         | 600 mm                    |
| F                | 300 mm         | 300 mm                    |

## 5.5 Uvjeti vrste montaže

Ovaj je proizvod prikladan za vrstu montaže na tlu, za montažu na zid i montažu na ravnom krovu.

Nije dopuštena montaža na kosi krov.

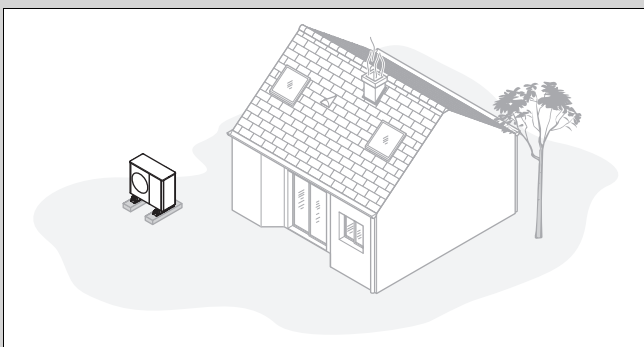
Zidna montaža sa nosačem iz dodatnog pribora nije dopuštena. Montaža na zid s alternativnim nosačem je moguća ako su ispunjeni zahtjevi statike i nosivosti zida i ako se vodi računa o težini nosača i proizvoda.

## 5.6 Odabir mjesta postavljanja

- ▶ Vodite računa da nije dopušteno postavljanje u udubinama ili u područjima u kojima nema slobodnog strujanja zraka.
- ▶ Imajte na umu da hladan zrak koji izlazi iz vanjske jedinice može znatno ohladiti tlo ispred ispušnog otvora na udaljenosti do cca. 3 m. Na vlažnoj podlozi i pri temperaturama oko točke smrzavanja to može ubrzati stvaranje leda te dovesti do povećanog rizika od pokliznuća i pada.
- ▶ Ako se mjesto postavljanja nalazi u neposrednoj blizini obalnog pojasa, onda vodite računa da proizvod morate zaštititi dodatnim sustavom za zaštitu od prskanja vode.
- ▶ Držite razmak od zapaljivih materijala ili plinova.
- ▶ Držite razmak od izvora topline.
- ▶ Obratite pozornost na to da je vanjska jedinica izuzetno osjetljiva na oštećenja prouzrokovana granama ili kamenjem (npr. ogrebotine) zbog značajki površine.

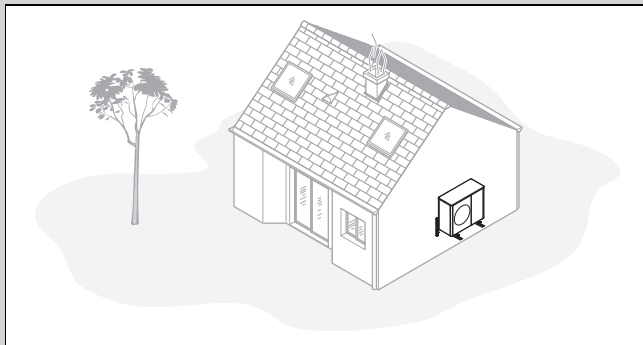
- ▶ Ne izlažite vanjsku jedinicu prljavom, prašnjavom ili korozivnom zraku.
- ▶ Držite razmak od ventilacijskih otvora ili okna za prozračivanje.
- ▶ Držite razmak od drveća kojem pada lišće i grmlja.
- ▶ Vodite računa da mjesto postavljanja mora biti ispod 2.000 metara iznad nadmorske visine.
- ▶ Odaberite mjesto postavljanja koje je što je moguće više udaljeno od prostorija koje koristite, npr. spavaće sobe.
- ▶ Obratite pozornost na emisije zvuka. Odaberite mjesto postavljanja koje je što je više moguće udaljeno od prozora susjednih objekata.
- ▶ Odaberite mjesto postavljanja koje je lako dostupno kako biste mogli provesti radove na održavanju i servisne radove.
- ▶ Ako se mjesto postavljanja nalazi u području kretanja vozila, zaštitite proizvod odbojnikom.

#### Područje važenja: Montaža na tlu



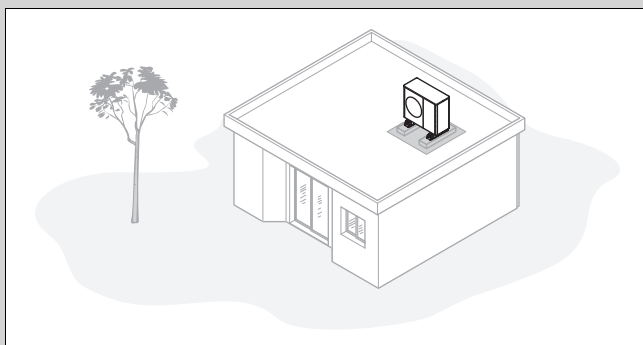
- ▶ Izbjegavajte mjesto postavljanja u kutovima prostorija, u nišama, između zidova ili između ograda.
- ▶ Izbjegavajte povratno usisavanje zraka iz izlaza zraka.
- ▶ Pobrinite se da se na podlozi ne skuplja voda.
- ▶ Pobrinite se da podloga može dobro preuzimati vodu.
- ▶ Za odvod kondenzata ne planirajte podlogu od šljunka.
- ▶ Odaberite mjesto postavljanja na kojem zimi nema velikih nakupina snijega.
- ▶ Odaberite mjesto postavljanja na kojem nema jakih utjecaja vjetrova na dovod zraka. Pozicionirajte uređaj što je više moguće poprečno od glavnog smjera vjetrova.
- ▶ Ako mjesto postavljanja nije zaštićeno od vjetrova, onda planirajte postavljanje zaštitnog zida.
- ▶ Obratite pozornost na emisije zvuka. Izbjegavajte kutove prostorije, niše i mjesta između zidova.
- ▶ Odaberite mjesto postavljanja s dobrom apsorpcijom zvuka kroz travnjake, grmlje, ograde od kolčića.
- ▶ Planirajte podzemno postavljanje hidrauličkih cijevi i električnih vodova.
- ▶ Planirajte zidnu provodnicu koja vodi od vanjske jedinice kroz zid objekta.

#### Područje važenja: Montaža na zid



- ▶ Pobrinite se da statika i nosivost zida odgovaraju zahtjevima. Obratite pozornost na težinu zidnog nosača i proizvoda.
- ▶ Izbjegavajte položaj za montažu u blizini prozora.
- ▶ Obratite pozornost na emisije zvuka. Držite razmak od reflektirajućih zidova objekta.
- ▶ Planirajte postavljanje hidrauličkih cijevi i električnih vodova.
- ▶ Planirajte zidnu provodnicu.

#### Područje važenja: Montaža na ravni krov



- ▶ Montirajte proizvod samo na objektima s masivnom izvedbom i potpuno lijevanom betonskom pločom.



#### Napomena

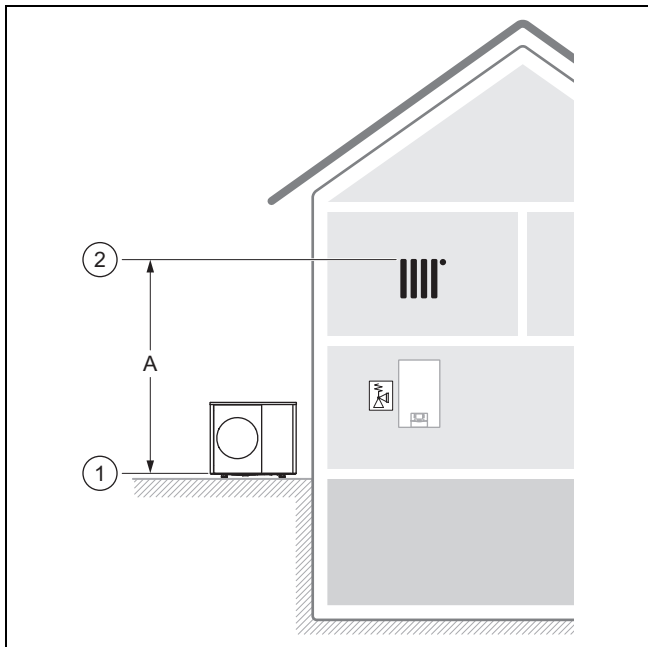
Statika i mogući prijenosi zvuka na ostalim konstrukcijama ravnog krova moraju se građevinski i fizikalno ispitati.

- ▶ Ne montirajte proizvod na objektima drvene izvedbe ili na laganom krovu.
- ▶ Odaberite mjesto postavljanja koje je lako dostupno kako biste mogli redovito čistiti proizvod od lišća i snijega.
- ▶ Odaberite mjesto postavljanja na kojem nema jakih utjecaja vjetrova na dovod zraka. Pozicionirajte uređaj što je više moguće poprečno od glavnog smjera vjetrova.
- ▶ Ako mjesto postavljanja nije zaštićeno od vjetrova, onda planirajte postavljanje zaštitnog zida.
- ▶ Obratite pozornost na emisije zvuka. Držite razmak od susjednih objekata.
- ▶ Planirajte postavljanje hidrauličkih cijevi i električnih vodova.
- ▶ Planirajte zidnu provodnicu.

## 5.7 Dopuštena razlika visine između vanjske jedinice i sigurnosnog ventila u toplinskom krugu

Položaj sigurnosnog ventila u toplinskom krugu može biti viši ili niži u odnosu na mjesto postavljanja vanjske jedinice. Sigurnosni ventil u toplinskom krugu možda već postoji u unutarnjoj jedinici.

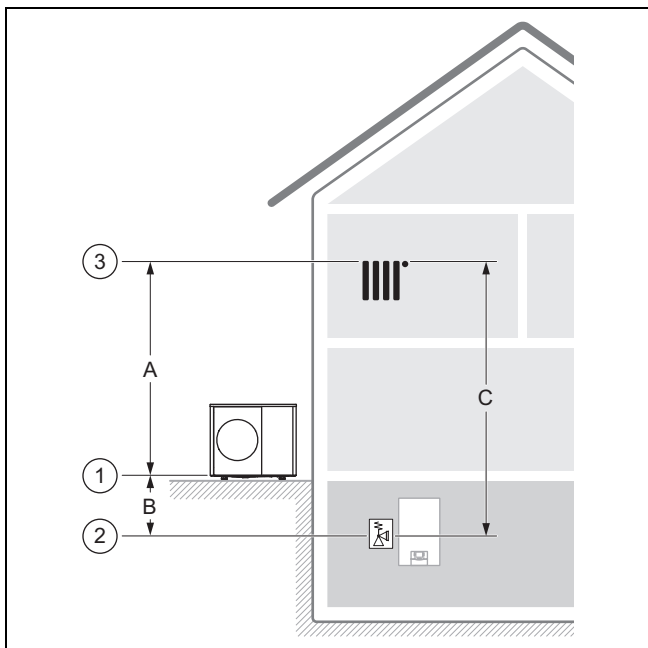
**Slučaj instalacije 1 : sigurnosni ventil u toplinskom krugu na istoj visini kao i vanjska jedinica**



Mjerodavan je položaj (1) donjeg ruba vanjske jedinice i položaj (2) najviše točke u toplinskom krugu.

Dopuštena razlika visine (A) ograničena je na 14 m.

**Slučaj instalacije 2 : sigurnosni ventil u toplinskom krugu ispod vanjske jedinice**



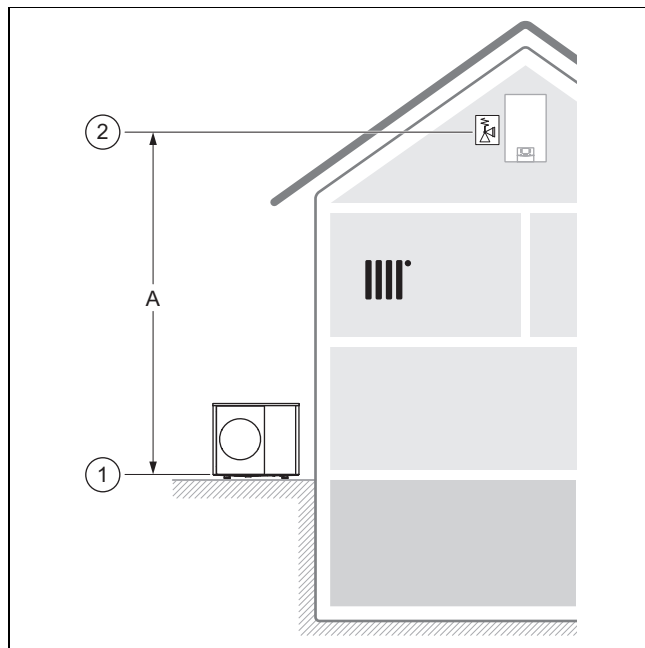
Mjerodavan je položaj (1) donjeg ruba vanjske jedinice, položaj (2) sigurnosnog ventila u toplinskom krugu i položaj (3) najviše točke u toplinskom krugu.

Dopuštena razlika visine (C) ograničena je na 18 m.

Dopuštena razlika visine (A) ograničena je na 14 m.

Dopuštena razlika visine (B) ograničena je na 9 m. Moguće je do 15 m ako se pri dimenzioniranju sustava grijanja uzmu u obzir radni tlak, ekspanzijska posuda (zapremina i pretlak) i ekspanzija vode.

**Slučaj instalacije 3 : sigurnosni ventil u toplinskom krugu iznad vanjske jedinice**



Mjerodavan je položaj (1) donjeg ruba vanjske jedinice i položaj (2) najviše točke u toplinskom krugu.

Dopuštena razlika visine (A) ograničena je na 14 m. Ako postoje druge crpke za grijanje bez hidrauličnog razdvajanja u sustavu grijanja, treba smanjiti razliku visine kako bi se izbjegla kavitacija.

## 5.8 Priprema montaže i instalacije



### Opasnost!

**Opasnost po život zbog vatre ili eksplozije zbog propusnosti u krugu rashladnog sredstva!**

Proizvod sadrži zapaljivo rashladno sredstvo R290. U slučaju propusnosti rashladno sredstvo koje izlazi može zbog miješanja sa zrakom stvoriti zapaljivu atmosferu. Postoji opasnost od požara i eksplozije.

- Uvjerite se da u zaštićenom području nema izvora topline kao što su utičnice, prekidači, lampe, električni prekidači ili trajni izvori topline.

- Prije nego što počnete s radovima obratite pozornost na osnovna sigurnosna pravila.
- Obratite pozornost na to da je vanjska jedinica izuzetno osjetljiva na oštećenja, posebno ogrebotine, zbog značajki površine. Pri transportu vanjske jedinice koristite čiste rukavice i ostavite vanjsku jedinicu u pakiranju što je duže moguće da biste izbjegli nepotrebna oštećenja.

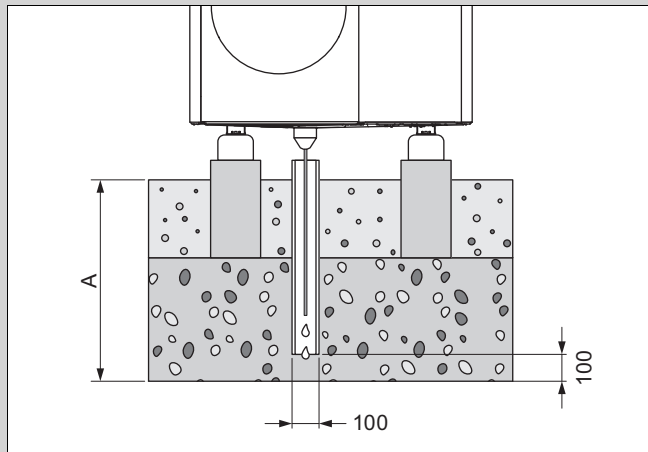
## 5.9 Planiranje odvoda kondenzata

Kondenzat koji otječe može putem cijevi za odvod kiše, slivnika, balkonskog ili krovnog odvoda istjecati u kanal otpadne vode, sabirnik crpke ili drenažno okno. Otvoreni slivnici ili odvodi kiše unutar zaštićenog područja ne predstavljaju sigurnosni rizik.

Kod svih vrsta instalacije treba paziti da se kondenzat koji otječe odvodi bez smrzavanja.

### Područje važenja: Montaža na tlu

Kod montaže na tlu kondenzat se mora odvesti putem oluka u šljunčanu podlogu koja se nalazi na području bez smrzavanja.



Mjera A iznosi za regiju sa smrzavanjem tla  $\geq 1000$  mm, a za regiju bez smrzavanja tla  $\geq 600$  mm.

Oluk mora završavati u dovoljno velikoj šljunčanoj podlozi kako bi se kondenzat mogao slobodno infiltrirati.

Za sprječavanje smrzavanja kondenzata grijača žica mora se uvesti preko odvodnog lijevka za kondenzat u oluk.

### Područje važenja: Montaža na zid

Kod zidne montaže kondenzat se može odvoditi u šljunčanu podlogu koja se nalazi ispod proizvoda.

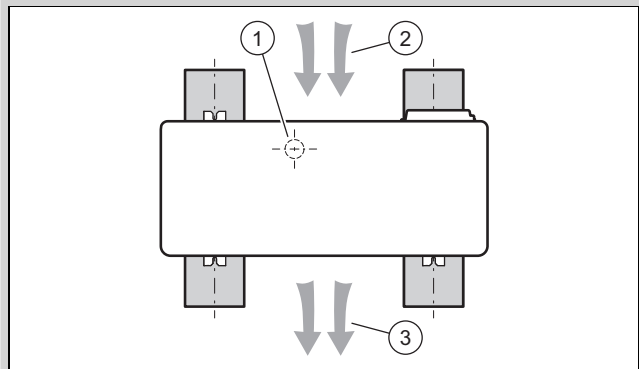
Alternativno se kondenzat može putem voda za ispuštanje kondenzata spojiti na cijev za odvod kiše. U tom slučaju mora se, ovisno o utjecajima okoliša, instalirati popratno grijanje cijevi (opcionalni dodatni pribor) kako ne bi došlo do smrzavanja voda za ispuštanje kondenzata.

### Područje važenja: Montaža na ravni krov

Kod montaže na ravnom krovu kondenzat se može putem voda za ispuštanje kondenzata ili krovnog odvoda spojiti na cijev za odvod kiše. U tom slučaju mora se, ovisno o utjecajima okoliša, instalirati popratno grijanje cijevi (opcionalni dodatni pribor) kako ne bi došlo do smrzavanja voda za ispuštanje kondenzata.

## 5.10 Planiranje temelja

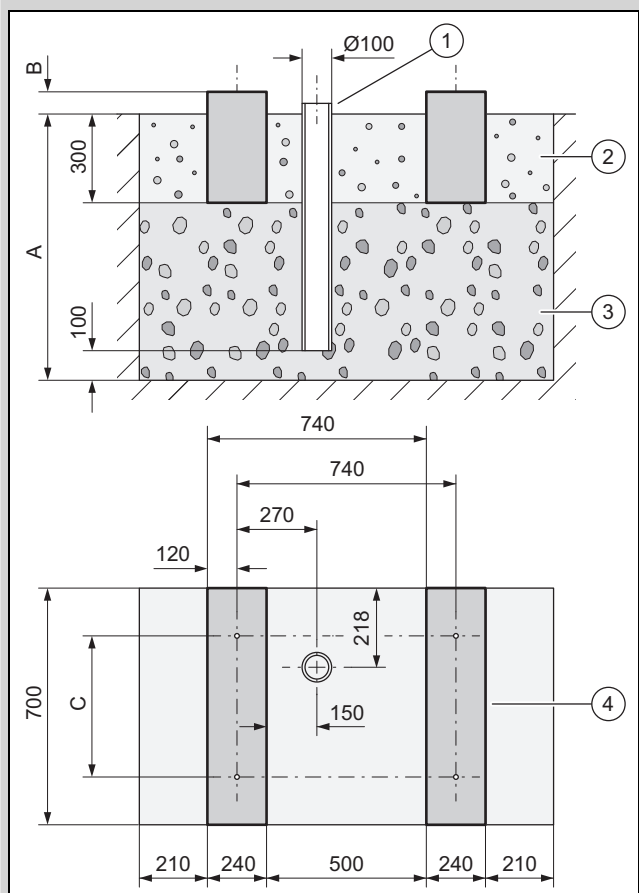
### Područje važenja: Montaža na tlu



- Pridržavajte se kasnijeg položaja i orijentacije proizvoda na trakastim temeljima kao što je prikazano na slici.
- Pazite da položaj (1) odvoda kondenzata nije na sredini između trakastih temelja.
- Pazite da je dovod zraka (2) na stražnjoj strani, a odvod zraka (3) na prednjoj strani proizvoda.

## 5.11 Izrada temelja

### Područje važenja: Montaža na tlu



- Iskopajte jamu u zemlji. Pronađite preporučene mjere slike.
- Postavite prvi sloj od 100 mm vodopropusnog grubog šljunka (3).
- Postavite oluk (1) za odvod kondenzata.
- Postavite drugi sloj vodopropusnog grubog šljunka.
- Izmjerite dubinu (A) sukladno utjecajima okoliša.

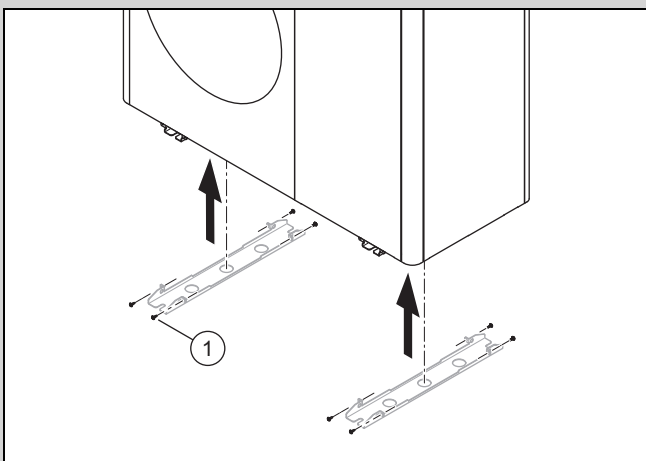
- Područje smrzavanja tla: minimalna dubina: 1000 mm
- Područje bez smrzavanja tla: minimalna dubina: 600 mm
- ▶ Izmjerite visinu **(B)** sukladno utjecajima okoliša.
- ▶ Izradite dva betonska trakasta temelja **(4)**. Pronađite preporučene mjere slike.
- ▶ Obratite pozornost na razmake između provrta **(C)** za prigušne noge.
  - Montaža s malim prigušnim nogama: 360 mm
  - Montaža s velikim prigušnim nogama: 477 mm
- ▶ Između i pored trakastih temelja postavite šljunčanu podlogu **(2)**.

## 5.12 Odvajanje proizvoda od palete

**Uvjet:** Montaža s velikim prigušnim nogama

- ▶ Odvojite 4 vijka s palete.
  - ◁ Metalne noge ostaju pričvršćene za proizvod.
- ▶ Postavite proizvod. (→ Poglavlje 5.14)

**Uvjet:** Montaža s malim prigušnim nogama



- ▶ Popustite 8 vijaka **(1)** metalnih nogu.
- ▶ Podignite proizvod s pomoću transportnih remena.
  - ◁ Metalne noge ostaju pričvršćene za paletu.
- ▶ Postavite proizvod. (→ Poglavlje 5.14)

## 5.13 Jamčenje sigurnosti na radu

**Područje važenja:** Montaža na zid

- ▶ Pobrinite se za siguran pristup mjestu montaže na zidu.
- ▶ Ako se radovi na proizvodu obavljaju na visini većoj od 3 m, onda montirajte tehničko osiguranje od pada.
- ▶ Obratite pozornost na lokalne zakone i propise.

**Područje važenja:** Montaža na ravni krov

- ▶ Pobrinite se za siguran pristup na ravni krov.
- ▶ Pridržavajte se sigurnosnog područja od 2 m do padajućeg ruba, dodajući i potreban razmak za radove na proizvodu. Ne smije se izaći iz sigurnosnog područja.
- ▶ Ako to nije moguće, onda montirajte osiguranje od pada na padajući rub, primjerice jaku ogradu. Alternativno postavite tehničku napravu za prihvat.
- ▶ Držite dovoljan razmak od izlaza s krova i krovni prozora. Tijekom radova osigurajte izlaz s krova i krovni prozor od mogućnosti ulaza i upada.

## 5.14 Postavljanje proizvoda

**Područje važenja:** Montaža na tlu

- ▶ Ovisno o željenoj vrsti montaže, koristite odgovarajuće proizvode iz dodatnog pribora.
  - Male prigušne noge
  - Velike prigušne noge
  - Uzdignuto postolje i male prigušne noge
- ▶ Osigurajte da su velike prigušne noge pričvršćene za površinu za montažu / uzdignuto postolje.
- ▶ Vodoravno centrirajte proizvod.
  - Maksimalno dopušteno odstupanje: 1°
- ▶ Proizvod vijcima pričvrstite za prigušne noge.

**Područje važenja:** Montaža na zid

- ▶ Provjerite konstrukciju i nosivost zida. Vodite računa o težini proizvoda.
- ▶ Za zidnu konstrukciju koristite odgovarajuće nosače iz dodatnog pribora.
- ▶ Koristite male prigušne noge.
- ▶ Osigurajte da su male prigušne noge pričvršćene za nosač uređaja.
- ▶ Vodoravno centrirajte proizvod.
  - Maksimalno dopušteno odstupanje: 1°
- ▶ Proizvod vijcima pričvrstite za prigušne noge.

**Područje važenja:** Montaža na ravni krov

- ▶ Vodite računa o težini proizvoda.
- ▶ Koristite dovoljan broj betonskih postolja i protukliznu zaštitnu podlogu.
- ▶ Pričvrstite vijcima prigušne noge za betonsko postolje i koristite odgovarajuće tiple.
- ▶ Vodoravno centrirajte proizvod.
  - Maksimalno dopušteno odstupanje: 1°
- ▶ Proizvod vijcima pričvrstite za prigušne noge.

## 5.15 Omogućavanje odvoda kondenzata



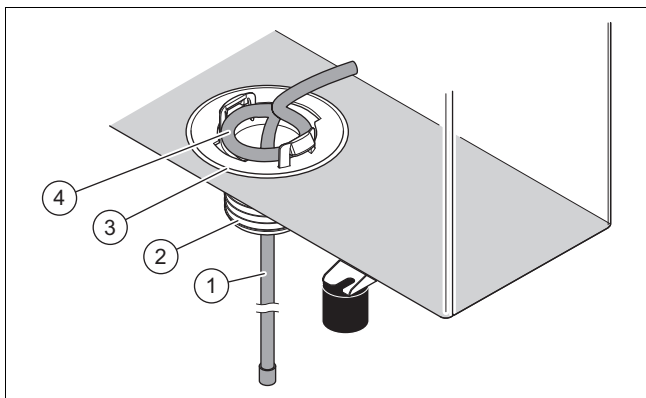
### Opasnost!

### Opasnost od ozljeda zbog zamrznutog kondenzata!

Zamrznuti kondenzat na stazama može izazvati pad.

- ▶ Vodite računa o tome da iscurjeli kondenzat ne može dospjeti na staze i stvarati led.

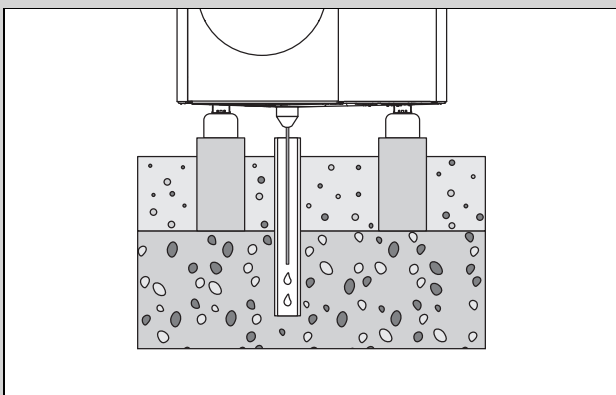
1. Pri svim instalacijama treba paziti da se kondenzat koji otječe odvodi bez smrzavanja.



#### Područje važenja: Montaža na tlu

**Uvjet:** Izvedba bez ispusnog voda

- ▶ Montirajte odvodni lijevak za kondenzat (3) iz dodatnog pribora.
- ▶ Ugurajte grijaću žicu (1) iznutra kroz odvodni lijevak za kondenzat u oluk.



- ▶ Pobrinite se da je odvodni lijevak za kondenzat pozicioniran u sredini iznad oluka u šljunčanoj podlozi.

**Uvjet:** Izvedba s ispusnim vodom

- ▶ Instalirajte ovu izvedbu samo u području u kojem nema smrzavanja tla.
- ▶ Montirajte odvodni lijevak za kondenzat (3) i adapter (2) iz dodatnog pribora.
- ▶ Priključite ispusni vod na adapter.
- ▶ Ugurajte grijaću žicu (1) iznutra kroz odvodni lijevak za kondenzat i adapter u oluk.
- ▶ Podesite unutarnju grijaću žicu tako da se petlja (4) nalazi u podnoj ploči koncentrično u odnosu na rupu.

#### Područje važenja: Montaža na zid

**Uvjet:** Izvedba bez ispusnog voda

- ▶ Montirajte odvodni lijevak za kondenzat (3) iz dodatnog pribora.
- ▶ Ugurajte grijaću žicu (1) iznutra kroz odvodni lijevak za kondenzat prema van.
- ▶ Gurnite kraj grijaće žice natrag izvana kroz odvodni lijevak za kondenzat sve dok u odvodnom lijevku za kondenzat ne ostane luk u obliku slova u.
- ▶ Podesite unutarnju grijaću žicu tako da se petlja (4) nalazi u podnoj ploči koncentrično u odnosu na rupu.
- ▶ Za odvod kondenzata koristite šljunčanu podlogu ispod proizvoda.

**Uvjet:** Izvedba s ispusnim vodom

- ▶ Montirajte odvodni lijevak za kondenzat (3) i adapter (2) iz dodatnog pribora.
- ▶ Priključite ispusni vod na adapter i cijev za odvod kiše. Pritom pazite na dovoljan pad.
- ▶ Ugurajte grijaću žicu (1) iznutra kroz odvodni lijevak za kondenzat i adapter u oluk.
- ▶ Podesite unutarnju grijaću žicu tako da se petlja (4) nalazi u podnoj ploči koncentrično u odnosu na rupu.
- ▶ Ako se radi o području u kojem se tlo smrzava, onda instalirajte električno prateće grijanje za ispusni vod.

#### Područje važenja: Montaža na ravni krov

**Uvjet:** Izvedba bez ispusnog voda

- ▶ Montirajte odvodni lijevak za kondenzat (3) iz dodatnog pribora.
- ▶ Ugurajte grijaću žicu (1) iznutra kroz odvodni lijevak za kondenzat prema van.
- ▶ Podesite unutarnju grijaću žicu tako da se petlja (4) nalazi u podnoj ploči koncentrično u odnosu na rupu.
- ▶ Za odvod kondenzata koristite ravni krov.

**Uvjet:** Izvedba s ispusnim vodom

- ▶ Montirajte odvodni lijevak za kondenzat (3) i adapter (2) iz dodatnog pribora.
- ▶ Priključite ispusni vod na adapter i na kratkoj dionici na cijev za odvod kiše. Pritom pazite na dovoljan pad.
- ▶ Ugurajte grijaću žicu (1) iznutra kroz odvodni lijevak za kondenzat i adapter u oluk.
- ▶ Podesite unutarnju grijaću žicu tako da se petlja (4) nalazi u podnoj ploči koncentrično u odnosu na rupu.
- ▶ Ako se radi o području u kojem se tlo smrzava, onda instalirajte električno prateće grijanje za ispusni vod.

## 5.16 Postavljanje zaštitnog zida

**Područje važenja:** Montaža na tlu Ili Montaža na ravni krov

- ▶ Ako mjesto postavljanja nije zaštićeno od vjetra, onda napravite zid za zaštitu od vjetra.
- ▶ Pritom se pridržavajte minimalnih razmaka. (→ Poglavlje 5.4)

## 5.17 Montirajte/demontirajte dio oplata

Sljedeći se radovi vrše samo po potrebi odnosno prilikom radova na održavanju i radova na popravljanju.

U tu svrhu je potreban sljedeći alat:

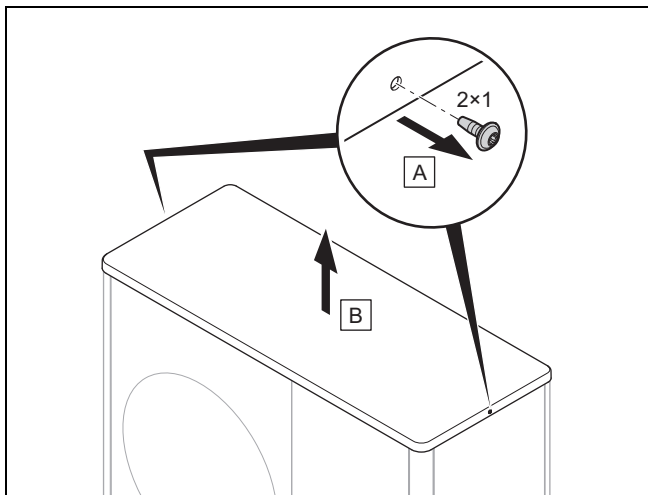
- Odvijač za vijke za lim T20

Obratite pozornost na to da je vanjska jedinica izuzetno osjetljiva na oštećenja, posebno ogrebotine, zbog značajki površine.

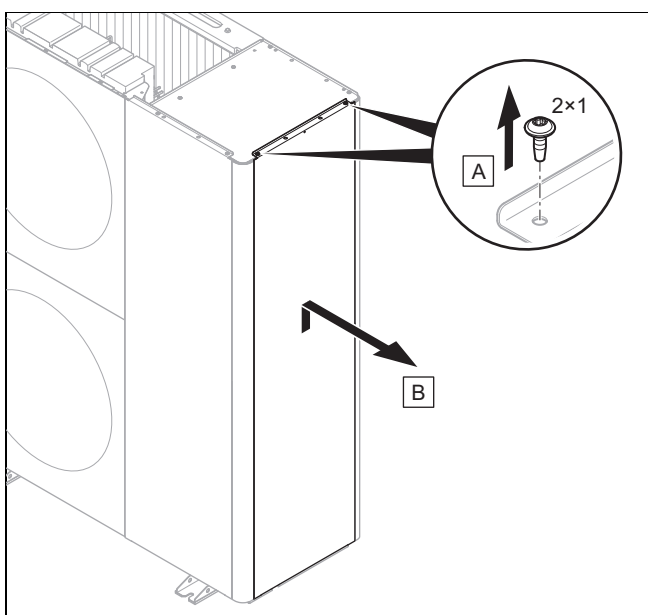
Obratite pozornost na sljedeće dok demontirate odn. montirate dijelove oplata:

- Demontirane dijelove oplata odložite na mjestu na kojem neće biti oštećeni. Po potrebi prekrijte dijelove oplata da biste spriječili oštećenja površine.
- Pri montaži obratite pozornost na to da dijelovi oplata budu montirani bez oštećenja.

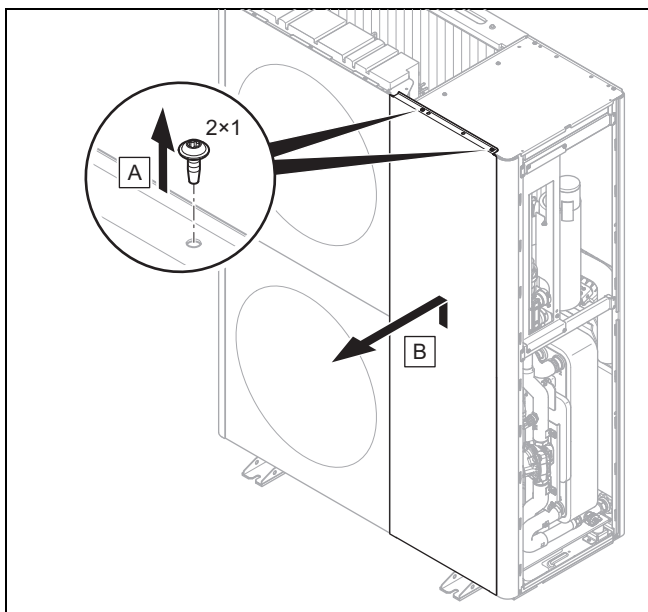
#### 5.17.1 Demontaža poklopca oplata



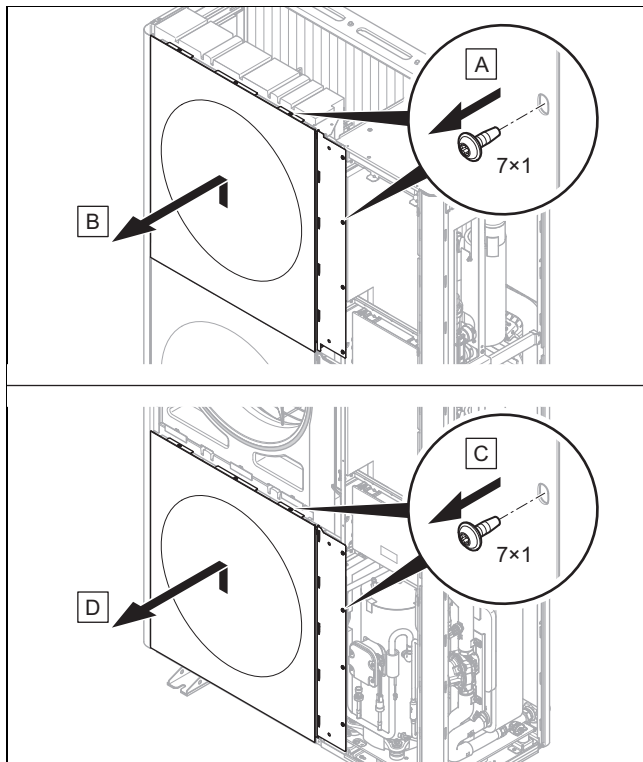
#### 5.17.2 Demontaža desne bočne oplata



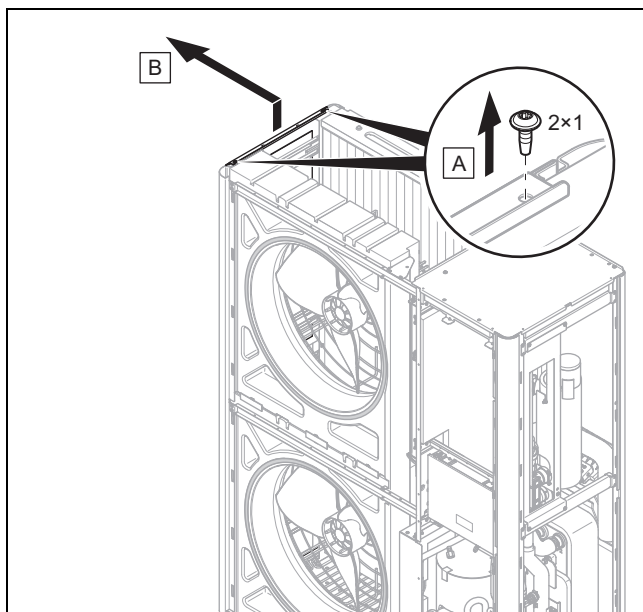
#### 5.17.3 Demontaža prednje oplata



#### 5.17.4 Demontaža rešetke za izlaz zraka



#### 5.17.5 Demontaža lijeve bočne oplata



#### 5.17.6 Montaža dijelova oplata

- Pri montaži postupajte redoslijedom obrnutim od onoga za demontažu (→ Poglavlje 5.17.1).

## 6 Hidraulička instalacija

### 6.1 Način instalacije direktno povezivanje ili odvajanje sustava

Kod direktnog povezivanja vanjska je jedinica hidraulično direktno povezana s unutarnjom jedinicom i sustavom grijanja. U tom slučaju kod mraza postoji opasnost od smrzavanja vanjske jedinice.

Kod odvajanja sustava toplinski krug je odvojen u primarni i sekundarni toplinski krug. Odvajanje se vrši opcionalnim međuismjernjivačem koji je smješten u unutarnjoj jedinici ili u objektu. Ako je primarni toplinski krug napunjen mješavinom vode i sredstva za zaštitu od smrzavanja, onda je vanjska jedinica kod mraza i u slučaju nestanka struje zaštićena od smrzavanja.

### 6.2 Osiguravanje minimalne količine cirkulacije vode

Kod sustava grijanja koji su pretežno opremljeni termostatski ili električno reguliranim ventilima, mora se osigurati stalan i dovoljan protok dizalice topline. Kod dimenzioniranja sustava grijanja mora se osigurati minimalna količina cirkulacije vruće vode.

### 6.3 Zahtjevi za hidraulične komponente

Plastične cijevi koji se koriste za toplinski krug između zgrade i proizvoda moraju biti difuzijski zabrtvljeni.

Cjevovodi koji se koriste za toplinski krug između zgrade i proizvoda moraju imati UV izolaciju i termičku izolaciju od visokih temperatura.

Kod hidrauličkog odvajanja putem međuspremnik, čak i kada je nadzor rosišta aktiviran, i međuspremnik i vodovi između vanjske jedinice i međuspremnik moraju biti izvedeni kao paronepropusni.

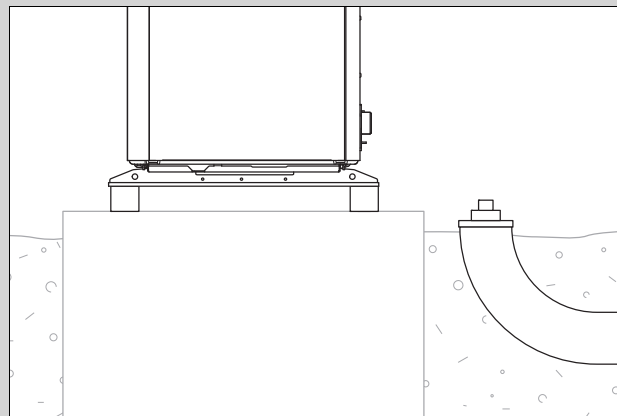
### 6.4 Priprema hidrauličke instalacije

1. Prije priključivanja proizvoda sustav grijanja pažljivo isperite kako biste odstranili moguće ostatke u cijevima!
2. Provedite radove lemljenja na priključnim komadima prije nego što instalirate pripadajuće cijevi na proizvod.
3. Instalirajte hvatač nečistoće u cjevovod za povratni vod grijanja.

### 6.5 Postavljanje cjevovoda prema proizvodu

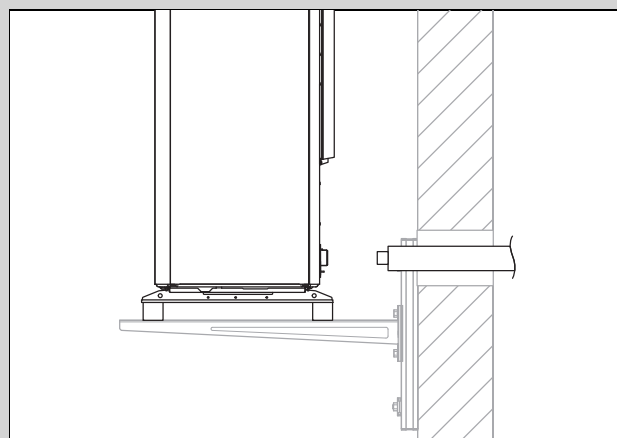
1. Postavite cjevovod za toplinski krug zgrade kroz zidnu provodnicu do proizvoda.

Područje važenja: Montaža na tlu



- Postavite cjevovod kroz prikladnu zaštitnu cijev u zemlju kao što je primjerom prikazano na slici.
- Mjere i razmake pronađite u uputama za montažu dodatnog pribora.

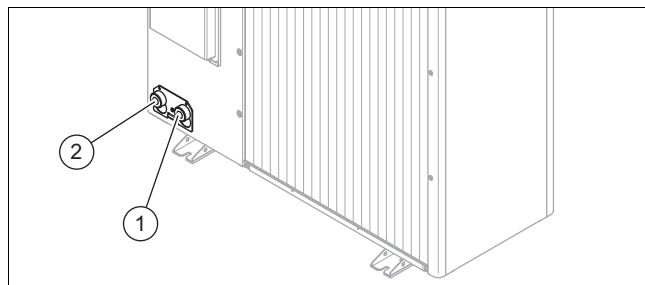
Područje važenja: Montaža na zid



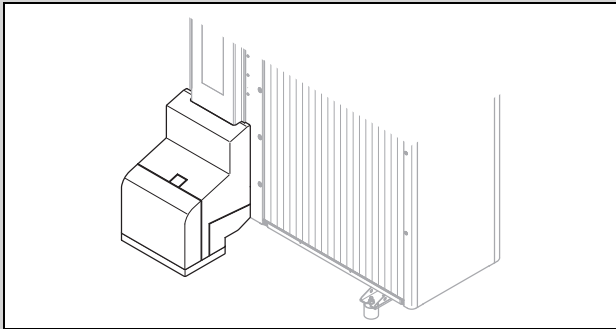
- Provedite cjevovod kroz zidnu provodnicu prema proizvodu kao što je prikazano na slici.
- Postavite cjevovod iznutra prema van s padom od otprilike 2°.
- Mjere i razmake pronađite u uputama za montažu dodatnog pribora.

### 6.6 Priključivanje cjevovoda na proizvod

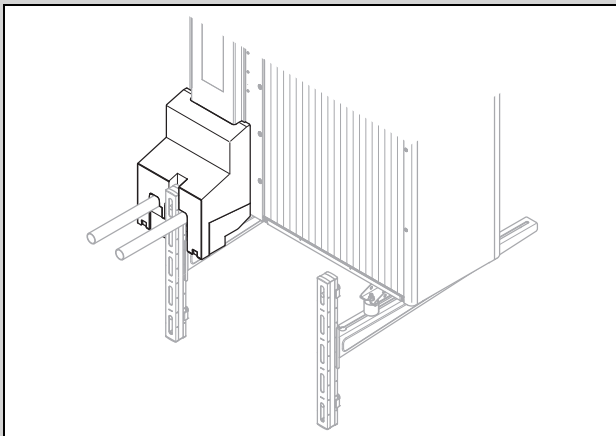
1. Uklonite poklopce na hidrauličnim priključcima.



- 1 Polazni vod grijanja, G 1 1/4"
  - 2 Povratni vod grijanja, G 1 1/4"
2. Priključite cjevovode na toplinski krug.



- Koristite priključni produžetak i priložene sastavnice iz dodatnog pribora.
- Provjerite nepropusnost svih priključaka.



- Koristite priključni produžetak i priložene sastavnice iz dodatnog pribora.
- Provjerite nepropusnost svih priključaka.

## 6.7 Priključivanje hidrauličke instalacije

1. Ovisno o konfiguraciji sustava priključite ostale potrebne komponente važne za sigurnost.
2. Uzmite u obzir da je sigurnosni ventil s tlakom aktiviranja od 2,5 bara sadržan u proizvodu.
3. Ako proizvod nije instaliran na najvišem mjestu u sustavu grijanja, onda na povišenom mjestu na kojem se može sakupljati zrak instalirajte dodatne ventile za odzračivanje.
4. Provjerite imaju li svi ostali instalirani sigurnosni ventili u toplinskom krugu jednu točku uklopa od najmanje 3 bara uzimajući u obzir maksimalno dopušteno tlačno opterećenje svih komponenti instaliranih u toplinskom krugu. Time je zadovoljen sigurnosni koncept i u slučaju ispunjen propusnosti kruga rashladnog sredstva.
5. Provjerite nepropusnost svih priključaka.

## 6.8 Priključivanje proizvoda na bazen

1. Krug grijanja proizvoda nemojte priključivati izravno na bazen.
2. Koristite odgovarajući razdjelni izmjenjivač topline i ostale komponente za ovu instalaciju.

## 7 Elektroinstalacija

### 7.1 Sukladnost s normom

Ovaj proizvod se podudara s IEC 61000-3-12.

### 7.2 Priprema elektroinstalacije



#### Opasnost!

#### Opasnost po život od strujnog udara u slučaju nestručnog električnog povezivanja!

Nestručno izvedeno električno povezivanje može ugroziti pogonsku sigurnost proizvoda i izazvati tjelesne ozljede i materijalne štete.

- Električno povezivanje provodite samo ako ste stručni električar i ako ste kvalificirani za te radove.

1. Obratite pozornost na uvjete prilikom priključivanja na niskonaponsku mrežu elektrodistribucijskog poduzeća.
2. Odredite je li za proizvod predviđena funkcija blokade elektrodistribucijskog poduzeća i kako se opskrba proizvoda strujom treba izvesti ovisno o vrsti isključivanja.
3. Za mrežni priključak koristite vrstu kabela koji odgovara normi 60245 IEC 57. Korišteni kabeli ispunjavati posebice sljedeće uvjete:
  - prikladnost za instalaciju na otvorenom
  - otpornost na vremenske utjecaje (npr. UV zračenje, vlažnost, temperaturu)
  - dovoljnu čvrstoću koja odgovara uvjetima ugradnje
  - Kruti kabeli općenito su dozvoljeni ako ispunjavaju navedene uvjete i ako su pravilno postavljeni.
4. Izvedite odgovarajuće poprečne presjeke vodova i vodiča za električne vodove na temelju sljedećih podataka:
  - Minimalni poprečni presjek
  - Način postavljanja
  - Dimenzionirana struja
  - Maks. potrošnja električne struje
  - Tehnički podaci (→ Dodatak E)
5. Pripremite postavljanje električnih vodova od zgrade kroz zidnu provodnicu do proizvoda. Ako je duljina voda veća od 10 m, onda pripremite međusobno odvojeno postavljanje mrežnog priključnog kabela i osjetnika/voda sabirnice.
6. Ako je propisano za mjesto instalacije, instalirajte za proizvod vlastiti prekidač zaostale struje tipa B.
  - Aktiviranje mora biti nakratko odgođeno i odgovarajuće za upotrebu izmjenjivača (karakteristična krivulja aktiviranja > 1 kHz).
7. Za proizvod instalirajte zaštitnu mrežnu sklopku. Zahtjevi:

- Otvaranje kontakta od minimalno 3 mm (prenaponska kategorija III za sva odvajanja)
- Kod 3-faznog mrežnog priključka: uključuje se u 3-pola
- Kod 1-faznog mrežnog priključka: uključuje se u 1-polu
- Tip osigurača (→ Dodatak E)

8. Ako ostale potrošače uključujete putem elektroničke ploče Installer Board na proizvod, onda ponovno odredite poprečni presjek vodiča i zaštitnu mrežnu sklopku.
- Vrijednosti minimalnih poprečnih presjeka vodiča nastavljaju vrijediti.

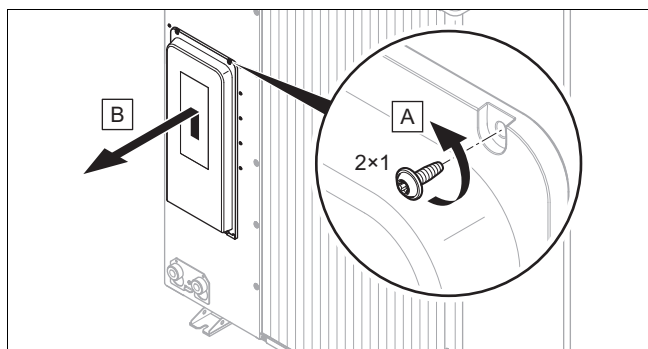
### 7.3 Zahtjevi za kvalitetom mrežnog napona

Za mrežni napon 3-fazne mreže od 400 V mora postojati tolerancija od +10 % do -15 %. Za razliku napona između pojedinih faza mora postojati tolerancija od +2%.

### 7.4 Električni separator

Električni separator opisan je u ovoj uputi kao separator. Kao separator obično se koristi osigurač odn. zaštitna mrežna sklopka koja je ugrađena u brojaču/ ormariću za osigurače zgrade.

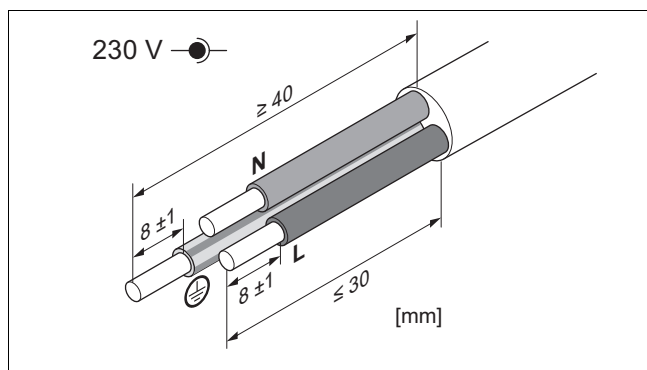
### 7.5 Demontaža pokrova električnog priključka



1. Pazite na to da pokrov sadrži sigurnosnu brtvu, koja mora biti djelotvorna u slučaju propusnosti kruga rashladnog sredstva.
2. Demontirajte pokrov kako je prikazano na slici, bez oštećenja brtve.

### 7.6 Skidanje izolacije električnog voda

1. Po potrebi skratite električni vod.



2. Skinite izolaciju električnog voda kao što je prikazano na slici. Pritom pazite da ne oštetite izolaciju pojedinačnih žila.
3. Čahurama za žice osigurajte krajeve žila sa skinutom izolacijom.

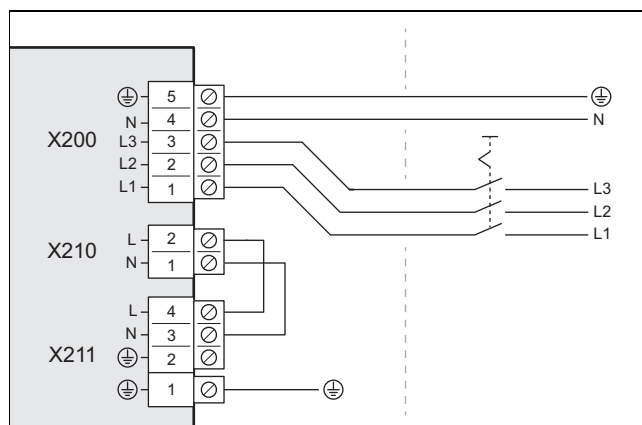
## 7.7 Strujno napajanje, uspostava, 3~/400V

- Odredite vrstu priključka:

| Slučaj                                                                                                       | Vrsta priključka              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| blokada elektrodistribucijskog poduzeća nije predviđena                                                      | jednostruko strujno napajanje |
| blokada elektrodistribucijskog poduzeća je predviđena, isključenje putem priključka S21 (unutarnja jedinica) |                               |
| blokada elektrodistribucijskog poduzeća je predviđena, isključenje putem odvojnog sklopika                   | dvostruko strujno napajanje   |

### 7.7.1 3~/400V, jednostruko strujno napajanje

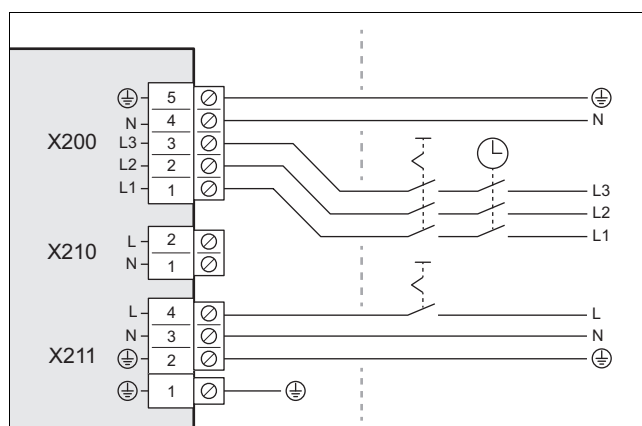
1. Ako je propisano za mjesto postavljanja, instalirajte za proizvod jednu FID sklopku.



2. Instalirajte za proizvod u zgradi separator, kako je prikazano na slici.
3. Provedite 5-polni mrežni priključni kabel od objekta kroz zidnu provodnicu do proizvoda.
4. Priključite mrežni priključni kabel (niska tarifa) u kontrolnoj kutiji na priključku X200.
5. Pričvrstite mrežni priključni kabel pomoću stezaljke kabelsku uvodnicu.

### 7.7.2 3~/400V, dvostruko strujno napajanje

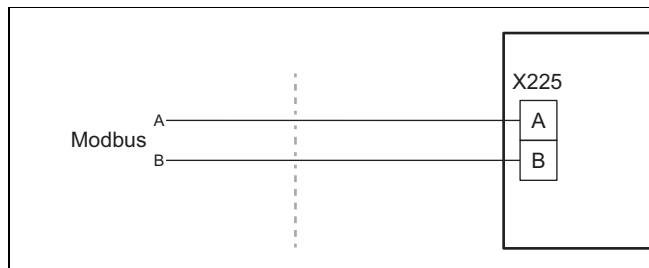
1. Ako je propisano za mjesto postavljanja, instalirajte za proizvod dvije FID sklopke.



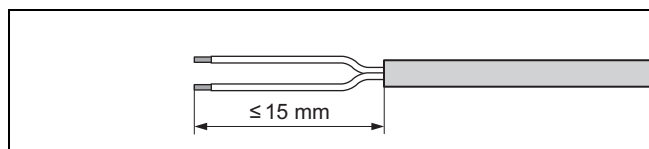
2. Instalirajte separator za proizvod u zgradi kao što je prikazano na slici.
3. Instalirajte za proizvod dva separatora kao što je prikazano na slici.
4. Provedite 5-polni i 3-polni mrežni priključni kabel od objekta kroz zidnu provodnicu do proizvoda.

5. Priključite 5-polni mrežni priključni kabel od strujnog brojila dizalice topline na priključak *X200*. Ovo strujno napajanje povremeno može isključiti elektrodistribucijsko poduzeće.
6. Uklonite 2-polni most na priključku *X210*.
7. Priključite 3-polni mrežni priključni kabel od kućnog strujnog brojila na priključak *X211*. Ovo strujno napajanje trajno postoji.
8. Pričvrstite mrežni priključni kabel pomoću stezaljke kablске uvodnice.

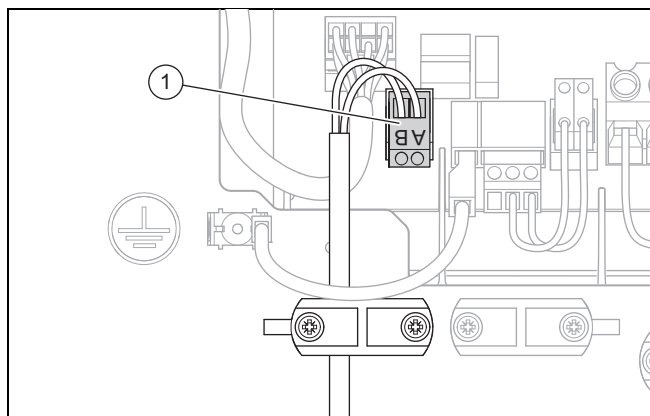
## 7.8 Priključivanje komunikacijskog kabela



1. Provjerite jesu li priključci A i B unutarnje jedinice kablom komunikacijske jedinice povezani s priključcima A i B vanjske jedinice. U tu svrhu koristite komunikacijski kabel s različitim bojama žila za signale A i B.
2. Koristite komunikacijski kabel iz pribora ili alternativno nezakriveni dvožični vod s presjekom žila od 0,34 – 1,0 mm<sup>2</sup>.
3. Pazite da maksimalna duljina komunikacijskog kabela ne smije preći 50 m.
4. Provedite komunikacijski kabel od objekta kroz zidnu provodnicu do proizvoda.



5. Skinite izolaciju komunikacijskog kabela. Pritom pazite da ne oštetite izolaciju pojedinačnih žila.
6. Kako bi se spriječili kratki spojevi odvojenim pojedinačnim žicama, na krajeve žila sa skinutom izolacijom stavite čahure za žice.



7. Spojite komunikacijski kabel vijčanim stezaljkama (1). Provjerite pritom dodjelu boja žila priključcima A i B.
8. Spojite vijčane stezaljke s priključkom *X225*.
9. Pričvrstite komunikacijski kabel s pomoću stezaljke kablске uvodnice.

## 7.9 Priključivanje dodatnog pribora

- Obratite pozornost na spojnu shemu u prilogu.

## 7.10 Montaža električnih priključaka

1. Pričvrstite pokrov kroz spuštanje u aretiranju na donji rub.
2. Pričvrstite pokrov s dva vijka na gornji rub.

## 8 Puštanje u rad

### 8.1 Prije uključivanja provjerite

- Provjerite jesu li svi hidraulički priključci pravilno izvedeni.
- Provjerite jesu li svi električni priključci pravilno izvedeni.
- Provjerite je li, ovisno o vrsti priključka, instaliran jedan ili dva separatora.
- Provjerite, ako je propisano za instalaciju, je li instalirana FID sklopka.
- Pročitajte upute za korištenje.
- Uvjerite se da je od postavljanja do uključivanja proizvođa prošlo najmanje 30 minuta.
- Uvjerite se da je montiran pokrov električnih priključaka.

### 8.2 Uključivanje proizvoda

- Uključite sve separatore u zgradi koji su povezani s proizvodom.

### 8.3 Provjera i priprema vruće vode/vode za punjenje i nadopunjavanje



#### Oprez!

**Rizik od materijalne štete uslijed nekvalitetne vode**

- Pobrinite se za vodu dovoljne kvalitete.

- Prije punjenja ili dopunjavanja sustava provjerite kvalitetu vode.

#### Provjera kvalitete vode

- Uzmite malo vode iz toplinskog kruga.
- Provjerite izgled vode.
- Ako utvrdite materijal koji sedimentira, morate ukloniti mulj iz sustava.
- Magnetnom šipkom kontrolirajte postoji li magnetit (oksid željeza).
- Ako utvrdite prisustvo magnetita, očistite sustav i poduzmite prikladne mjere za zaštitu od korozije (npr. ugradnja magnetnog separatora).
- Kontrolirajte pH vrijednost uzete vode pri 25 °C.
- Kod vrijednosti ispod 8,2 ili preko 10,0 očistite sustav i pripremite vruću vodu.
- Uvjerite se da kisik ne može prodrijeti u vodu.

#### Provjera vode za punjenje i dopunjavanje

- Izmjerite tvrdoću vode za punjenje i dopunjavanje prije nego napunite sustav.

#### Priprema vode za punjenje i dopunjavanje

- Za pripremu vode za punjenje i dopunjavanje obratite pozornost na važeće nacionalne propise i tehnička pravila.

Ukoliko nacionalni propisi i tehnička pravila ne postavljaju veće zahtjeve, vrijedi sljedeće:

Morate pripremiti vodu za punjenje i dopunjavanje,

- ako ukupna količina vode za punjenje i nadopunjavanje tijekom korištenja sustava prekorači trostruki nazivni volumen sustava grijanja, ili
- pH vrijednost vruće vode manja od 8,2 ili veća od 10,0 ili
- ako se orijentacijske vrijednosti navedene u tablici u nastavku ne poštuju.

| Ukupni<br>ogrjevn<br>učinak | Tvrdoća vode pri specifičnoj zapremini sustava <sup>1)</sup> |                    |                        |                    |           |                    |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------|--------------------|-----------|--------------------|
|                             | ≤ 20 l/kW                                                    |                    | > 20 l/kW<br>≤ 40 l/kW |                    | > 40 l/kW |                    |
| kW                          | °dH                                                          | mol/m <sup>3</sup> | °dH                    | mol/m <sup>3</sup> | °dH       | mol/m <sup>3</sup> |
| ≤ 50 <sup>2)</sup>          | nema                                                         | nema               | ≤ 16,8                 | ≤ 3,0              | < 0,3     | < 0,05             |
| ≤ 50 <sup>3)</sup>          | ≤ 16,8                                                       | ≤ 3                | ≤ 8,4                  | ≤ 1,5              | < 0,3     | < 0,05             |
| > 50 do<br>≤ 200            | ≤ 11,2                                                       | ≤ 2                | ≤ 5,6                  | ≤ 1,0              | < 0,3     | < 0,05             |
| > 200 do<br>≤ 600           | ≤ 8,4                                                        | ≤ 1,5              | < 0,3                  | < 0,05             | < 0,3     | < 0,05             |
| > 600                       | < 0,3                                                        | < 0,05             | < 0,3                  | < 0,05             | < 0,3     | < 0,05             |

1) Litara nazivnog sadržaja/ogrjevnog snage; kod sustava s više kotlova treba se koristiti najmanja individualna ogrjevnog snaga.  
2) specifičan sadržaj vode generatora topline ≥ 0,3 l/kW.  
3) specifičan sadržaj vode generatora topline < 0,3 l/kW (npr. grijač vode na okolni zrak) i sustava s elektr. grijačim elementom.



#### Oprez!

**Rizik od materijalne štete uslijed obogaćivanja vode neprikladnim dodacima!**

Neprikladni dodaci mogu dovesti do promjena na sastavnicama i zvucima u pogonu grijanja i eventualno do drugih posljedičnih oštećenja.

- Nemojte koristiti nikakve neprikladna sredstva za zaštitu od niskih temperatura niti inhibitore korozije.

U slučaju propisnog korištenja sljedećih dodataka kod naših proizvoda do sada nisu utvrđene nekompatibilnosti.

- Prilikom korištenja obavezno se pridržavajte uputa proizvođača aditiva.

Za kompatibilnost bilo kakvih dodataka u drugim dijelovima sustava grijanja i njihovu djelotvornost ne preuzimamo nikakvu odgovornost.

#### Dodaci kod mjera čišćenja (neophodno je naknadno ispiranje)

- Adey MC3+
- Adey MC5
- Fernox F3
- Sentinel X 300
- Sentinel X 400

#### Dodaci za trajno zadržavanje u sustavu

- Adey MC1+
- Fernox F1
- Fernox F2
- Sentinel X 100
- Sentinel X 200

#### Dodaci za zaštitu od niskih temperatura za trajno zadržavanje u sustavu

- Adey MC ZERO
  - Fernox Antifreeze Alphi 11
  - Sentinel X 500
- Ako ste koristili gore navedene dodatke, informirajte operatera o nužnim mjerama.
- Operatera informirajte o neophodnom načinu postupanja s ciljem zaštite od niskih temperatura.

### 8.4 Punjenje i odzračivanje toplinskog kruga

1. Ako želite osigurati zaštitu od zamrzavanja, onda nemojte napuniti čitav toplinski krug sredstvom protiv smrzavanja, nego uspostavite odvajanje sustava.

**Područje važenja:** Direktno povezivanje

- Napunite proizvod putem povratnog voda s vrućom vodom. Povećajte polagano tlak punjenja dok se ne postigne željeni radni tlak.
  - Radni tlak: 0,15 do 0,2 MPa (1,5 do 2,0 bar)
- Aktivirajte program odzračivanja na regulatoru unutarnje jedinice. Brzi odzračnik u vanjskoj jedinici je pritom otvoren i nakon postupka odzračivanja ne smije se zatvoriti.
- Tijekom postupka odzračivanja provjerite tlak sustava. Ako tlak padne, onda nadopunite vruću vodu sve dok se ne postigne željeni radni tlak.

**Područje važenja:** Odvajanje sustava

- Napunite proizvod i primarni toplinski krug putem povratnog voda mješavinom vode i sredstva za zaštitu od smrzavanja (44 % vol. Propilen glikol i 56 % vol. voda). Povećajte polagano tlak punjenja dok se ne postigne željeni radni tlak.
  - Radni tlak: 0,15 do 0,2 MPa (1,5 do 2,0 bar)
- Aktivirajte program odzračivanja na regulatoru unutarnje jedinice. Brzi odzračnik u vanjskoj jedinici je pritom otvoren i nakon postupka odzračivanja ne smije se zatvoriti.
- Tijekom postupka odzračivanja provjerite tlak sustava. Ako tlak padne, onda nadopunite mješavinom sredstva za zaštitu od smrzavanja i vode sve dok se ne ponovno postigne željeni radni tlak.
- Napunite sekundarni toplinski krug vrućom vodom. Povećajte polagano tlak punjenja dok se ne postigne željeni radni tlak.
  - Radni tlak: 0,15 do 0,2 MPa (1,5 do 2,0 bar)
- Aktivirajte crpku za grijanje na regulatoru unutarnje jedinice.
- Tijekom postupka odzračivanja provjerite tlak sustava. Ako tlak padne, onda nadopunite vruću vodu sve dok se ne postigne željeni radni tlak.

## 8.5 Raspoloživi tlak preostale visine crpenja

Karakteristike vrijede za toplinski krug vanjske jedinice i odnose se na temperaturu vode za grijanje od 20 °C. Pregled karakteristika pronaći ćete u prilogu. (→ Dodatak A)

## 9 Predaja korisniku

### 9.1 Upućivanje korisnika

- ▶ Objasnite korisniku rad.
- ▶ Informirajte korisnika o postojanju odvajanja sustava i kako može osigurati funkciju zaštite od smrzavanja.
- ▶ Posebno upozorite korisnika na sigurnosni naputak.
- ▶ Upozorite korisnika na posebne opasnosti i pravila ponašanja vezana za rashladno sredstvo R290.
- ▶ Korisnika informirajte o nužnosti redovnih radova održavanja.
- ▶ Uputite korisnika u to da ne koristi pomoćna sredstva za ubrzavanje procesa odmrzavanja ili čišćenje koja nisu preporučena u ovim uputama. Izbjegavajte oštećenja ostrim predmetima ili otvorenim plamenom.
- ▶ Obavijestite korisnika o tome da su priložene upute za upotrebu sustava dizalice topline unutarnje jedinice.

## 10 Inspekcija i održavanje

### 10.1 Priprema inspekcije i održavanja

- ▶ Radove obavljajte samo ako imate stručna znanja o posebnim svojstvima i opasnostima rashladnog sredstva R290.



#### Opasnost!

**Opasnost po život zbor vatre ili eksplozije zbog propusnosti u krugu rashladnog sredstva!**

Proizvod sadrži zapaljivo rashladno sredstvo R290. U slučaju propusnosti rashladno sredstvo koje izlazi može zbog miješanja sa zrakom stvoriti zapaljivu atmosferu. Postoji opasnost od požara i eksplozije.

- ▶ Ako radite na otvorenom proizvodu, onda prije početka radova provjerite postoji li propusnost uređajem za provjeru propusnosti plina.
- ▶ U slučaju propusnosti: zatvorite kućište proizvoda, informirajte korisnika i obavijestite servisnu službu za korisnike.
- ▶ Izvore požara držite dalje od proizvoda. Posebice otvoreni plamen, vruće površine s više od 370 °C, električni uređaji koji mogu izazvati požar i statičko rasterećenje.
- ▶ Osigurajte dovoljno provjetranje oko proizvoda.
- ▶ S ograničenjem osigurajte nedostupnost prilaza neovlaštenim osobama zaštićenom području.

- ▶ Prilikom radova na povišenom položaju pridržavajte se pravila sigurnosti na radu (→ Poglavlje 5.13).

- ▶ Isključite sve separatore u zgradi koji su povezani s proizvodom.
- ▶ Odvojite proizvod od napajanja strujom.
- ▶ Uvjerite se da je uzemljenje proizvoda i dalje osigurano.
- ▶ Kada radite na proizvodu, sve električne komponente zaštitite od prskanja vode.

### 10.2 Poštujte plan rada i intervale



#### Napomena

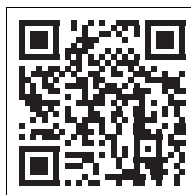
Interval provođenja radova inspekcije i održavanja može se produžiti na maksimalno 2 godine ako se potpuno koristi jedan od sustava za daljinski nadzor koji je odobrio proizvođač.

- ▶ Pridržavajte se navedenih intervala i provedite sve navedene radove.

| # | Rad na održavanju                                                          | Interval                |
|---|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 1 | Provjera zaštićenog područja (→ Poglavlje 10.4.1)                          | Godišnje                |
| 2 | Čišćenje proizvoda (→ Poglavlje 10.4.2)                                    | Godišnje                |
| 3 | Provjera brzog odzračnika i sigurnosnog ventila (→ Poglavlje 10.4.4)       | Godišnje                |
| 4 | Provjera isparivača, ventilatora i odvoda kondenzata (→ Poglavlje 10.4.5)  | Godišnje                |
| 5 | Provjera kruga rashladnog sredstva (→ Poglavlje 10.4.6)                    | Godišnje                |
| 6 | Provjera nepropusnosti kruga rashladnog sredstva (→ Poglavlje 10.4.7)      | Godišnje                |
| 7 | Provjera električnih priključaka i električnih vodova (→ Poglavlje 10.4.8) | Godišnje                |
| 8 | Provjera pohabanosti malih prigušnih nogu (→ Poglavlje 10.4.9)             | Godišnje nakon 3 godine |

### 10.3 Nabavka rezervnih dijelova

Originalni sastavni dijelovi uređaja su certificirani skupa s CE provjere sukladnosti. Informacije o dostupnim originalnim rezervnim dijelovima Vaillant možete dobiti na adresi za kontakt navedenoj na stražnjoj strani ili na internetskom portalu.



- ▶ Kako biste dobili dodatne informacije o svom proizvodu, skenirajte prikazani kod svojim pametnim telefonom.
  - ◁ Biti ćete preusmjereni na internetski portal.
- ▶ Ako su vam u slučaju radova održavanja ili popravaka potrebni rezervni dijelovi, onda koristite isključivo Vaillant originalne rezervne dijelove.

## 10.4 Provođenje radova održavanja

### 10.4.1 Provjera zaštićenog područja

- ▶ Provjerite pridržava li se proizvoda definiranog zaštićenog područja.
- ▶ Provjerite da nisu izvršene naknadne građevinske preinake ili instalacije koje mogu ugroziti zaštićeno područje.

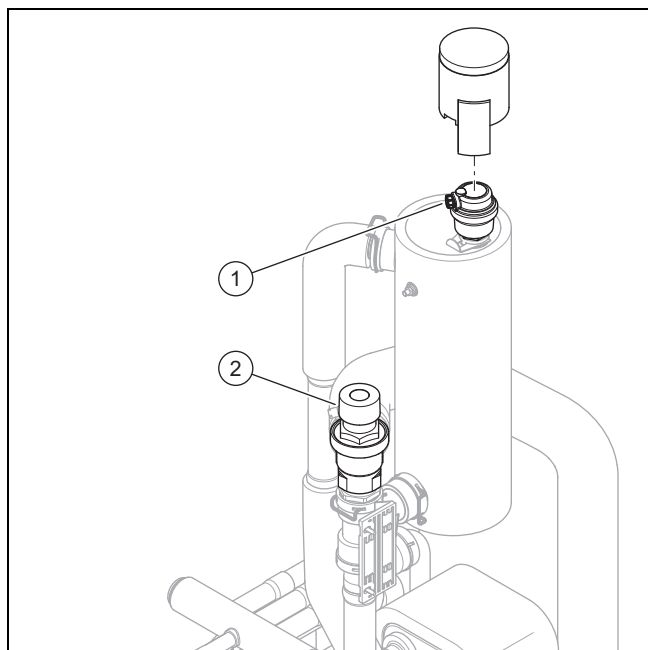
### 10.4.2 Čišćenje proizvoda

- ▶ Proizvod čistite samo kada su montirani svi dijelovi oplata i pokrovi.
- ▶ Čistite proizvod spužvom i toplom vodom sa sredstvom za čišćenje. Izbjegavajte temperature vode iznad 20 °C.
- ▶ Ne čistite proizvod visokotlačnim čistačem ili direktnim mlazom vode.
- ▶ Koristite samo sredstva za čišćenje neutralne pH vrijednosti. Nemojte koristiti abrazivna sredstva niti otapala. Nemojte koristiti sredstva za čišćenje koja sadrže klor i amonijak.

### 10.4.3 Demontaža dijela oplata

1. Prije demontaže dijela oplata uređajem za detekciju curenja plina provjerite curi li rashladno sredstvo.
2. Demontirajte dio oplata ako je potrebno za sljedeće radove održavanja (→ Poglavlje 5.17).

### 10.4.4 Provjera brzog odzračnika i sigurnosnog ventila

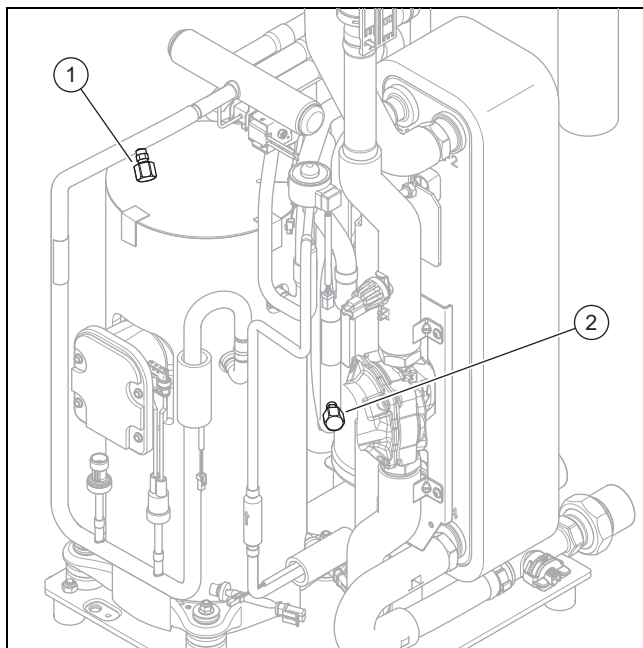


1. Provjerite je li otvoren brzi odzračnik (1).
2. Provjerite propusnost brzog odzračnika. Zamijenite po potrebi brzi odzračnik.
3. Provjerite funkciju sigurnosnog ventila (2).

### 10.4.5 Provjera isparivača, ventilatora i odvoda kondenzata

1. Pomoću meke četke očistite raspor između lamela. Izbjegavajte pritom savijanje lamela.
2. Uklonite nečistoću i naslage.
3. Po potrebi pomoću češlja za lamele izravnajte savijene lamele.
4. Rukom okrenite ventilator.
5. Povjerite radi li ventilator slobodno.
6. Uklonite prljavštinu koja se sakupila u posudi za kondenzat ili u vodu za ispuštanje kondenzata.
7. Kontrolirajte slobodni ispušni vode. U tu svrhu uliti otprilike 1 litru vode u posudu za kondenzat.
8. Uvjerite da je grijača žica provedena u odvodni lijevak za kondenzat.

### 10.4.6 Provjera kruga rashladnog sredstva



1. Provjerite ima li na sastavnicama i cjevovodima onečišćenja i korozije.
2. Provjerite učvršćenost poklopca (1) i (2) unutarnjih priključaka za održavanje.

### 10.4.7 Provjera nepropusnosti kruga rashladnog sredstva

1. Provjerite ima li na komponentama u krugu rashladnog sredstva i vodovima rashladnog sredstva oštećenja, korozije i curenja ulja.
2. Provjerite nepropusnost kruga rashladnog sredstva uređajem za provjeru propusnosti plina. Provjerite pritom sve komponente i cjevovod.
3. U servisnoj knjizi dokumentirajte rezultat ispitivanja propusnosti.

### 10.4.8 Provjera električnih priključaka i električnih vodova

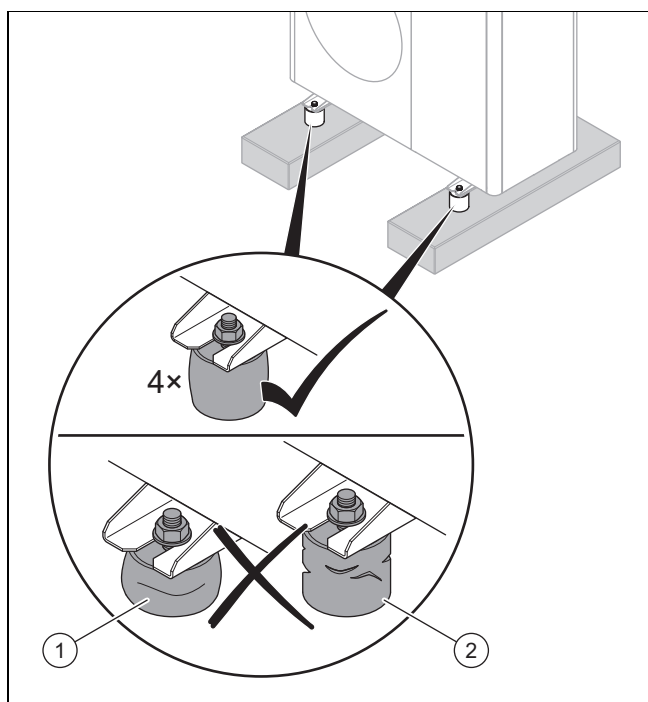
1. Provjerite na priključnoj kutiji ima li oštećenja na brtvi.
2. Provjerite na priključnoj kutiji učvršćenost električnih vodova u utikačima ili stezaljkama.
3. Provjerite uzemljenje u priključnoj kutiji.
4. Provjerite mrežni priključni kabel.

#### Rezultat:

Mrežni priključni kabel neispravan

- Osigurajte da zamjenu provodi isključivo Vaillant, servisna služba ili osoba kvalificirana za električne radove.
5. U uređaju provjerite učvršćenost električnih vodova u utikačima ili stezaljkama.
  6. U uređaju provjerite jesu li oštećeni električni vodovi.

### 10.4.9 Provjera pohabanosti malih prigušnih nogu



1. Provjerite jesu li prigušne noge pohabane (1) i je li visina prigušnih nogu manja od 40 mm.
2. Provjerite imaju li prigušne noge vidljive pukotine (2).
3. Provjerite je li se na vijčanim spojevima prigušnih nogu pojavila korozija.
4. Ako je u pitanju jedan od tri gore navedena slučaja, montirajte nove prigušne noge (→ Upute za instalaciju pribora).

### 10.5 Završetak inspekcije i održavanja

- Montirajte dio oplate.
- Uključite prekidač separatora u zgradi koji je povezan s proizvodom.
- Proizvod pustite u pogon.
- Provedite test rada i sigurnosnu provjeru.

## 11 Uklanjanje smetnji

### 11.1 Dojave grešaka

U slučaju greške na displeju regulatora unutarnje jedinice prikazuje se šifra greške.

- Koristite tablicu Dojava greške (→ Upute za instalaciju unutarnje jedinice, prilog).

### 11.2 Ostale smetnje

- Koristite tablicu Uklanjanje smetnji (→ Upute za instalaciju unutarnje jedinice, prilog).

## 12 Popravak i servis

### 12.1 Priprema popravaka i servisnih radova na krugu rashladnog sredstva

Radove provodite samo ako imate posebna stručna znanja o rashladnim sredstvima i ako ste stručni za rad s rashladnim sredstvom R290.



#### Opasnost!

**Opasnost po život zbog vatre ili eksplozije zbog propusnosti u krugu rashladnog sredstva!**

Proizvod sadrži zapaljivo rashladno sredstvo R290. U slučaju propusnosti rashladno sredstvo koje izlazi može zbog miješanja sa zrakom stvoriti zapaljivu atmosferu. Postoji opasnost od požara i eksplozije.

- Ako radite na otvorenom proizvodu, onda prije početka radova provjerite postoji li propusnost uređajem za provjeru propusnosti plina.
- U slučaju propusnosti: zatvorite kućište proizvoda, informirajte korisnika i obavijestite servisnu službu za korisnike.
- Izvore požara držite dalje od proizvoda. Posebice otvoreni plamen, vruće površine s više od 370 °C, električni uređaji koji mogu izazvati požar i statičko rasterećenje.
- Osigurajte dovoljno provjetranje oko proizvoda.
- S ograničenjem osigurajte nedostupnost prilaza neovlaštenim osobama zaštićenom području.

- Isključite sve separatore u zgradi koji su povezani s proizvodom.
- Odvojite proizvod od strujnog napajanja i uvjerite se da je osigurano uzemljenje proizvoda.
- Ograničite područje rada i postavite znak upozorenja.
- Nosite osobnu zaštitnu opremu i ponesite vatrogasni aparat.
- Koristite samo uređaje i alate koji su dopušteni za rashladno sredstvo R290.
- Nadzirite atmosferu u području rada pomoću odgovarajućeg uređaja za dojavu plina postavljenog na tlu.
- Uklonite sve izvore požara, npr. alate koji iskre. Poduzmite mjere zaštite od statičkog rasterećenja.

- ▶ Demontirajte poklopac oplata, prednju oplatu i desni bočni dio oplata.

## 12.2 Uklanjanje rashladnog sredstva iz proizvoda



### Opasnost!

#### Opasnost po život zbog vatre ili eksplozije prilikom uklanjanja rashladnog sredstva!

Proizvod sadrži zapaljivo rashladno sredstvo R290. Rashladno sredstvo može stvoriti zapaljivu atmosferu uslijed miješanja sa zrakom. Postoji opasnost od požara i eksplozije.

- ▶ Radove provodite samo ako ste stručni za rad s rashladnim sredstvom R290.
- ▶ Nosite osobnu zaštitnu opremu i ponesite vatrogasni aparat.
- ▶ Koristite samo alate i uređaje koji su dopušteni za rashladno sredstvo R290 i koji su u besprijekornom stanju.
- ▶ Uvjerite se da nema zraka u krugu rashladnog sredstva, u alatima ili uređajima koji provode rashladno sredstvo ili u boci s rashladnim sredstvom.
- ▶ Vodite računa da se rashladno sredstvo R290 nikako ne smije ispustiti u kanalizaciju.
- ▶ Nemojte crpiti rashladno sredstvo pomoću kompresora u vanjskoj jedinici (bez pump-down).

1. Ako ne postoji odvajanje sustava, onda uklonite vruću vodu iz kondenzatora (izmjenjivača topline) prije nego što uklonite rashladno sredstvo iz proizvoda.
2. Nabavite alat i uređaje koji su potrebni za uklanjanje rashladnog sredstva:
  - Usisna postaja
  - Vakuumska crpka
  - Reciklažna boca za rashladno sredstvo
  - Most manometra
3. Koristite samo alate i uređaje koji su dopušteni za rashladno sredstvo R290.
4. Koristite samo reciklažnu bocu koja je dopuštena za rashladno sredstvo R290, na odgovarajući način označena i opremljena ventilom za smanjenje tlaka i zapor-nim ventilom.
5. Koristite samo crijeva, spojke i ventile koji su u besprijekornom stanju. Provjerite nepropusnost prikladnim uređajem za provjeru propusnosti plina.
6. Evakuirajte reciklažnu bocu.
7. Usišite rashladno sredstvo. Pazite na maksimalnu količinu punjenja reciklažne boce i nadzirite količinu punjenja kalibriranom vagom.
8. Uvjerite se da nema zraka u krugu rashladnog sredstva, u alatima ili uređajima koji provode rashladno sredstvo ili u reciklažnoj boci.
9. Priključite most manometra na visokotlačnu i na niskotlačnu stranu kruga rashladnog sredstva i uvjerite se da je ekspanzijski ventil otvoren kako bi se osiguralo potpuno pražnjenje kruga rashladnog sredstva.

## 12.3 Demontaža komponenti kruga rashladnog sredstva

- ▶ Isperite dušikom krug rashladnog sredstva.
- ▶ Evakuirajte krug rashladnog sredstva.
- ▶ Ponovite ispiranje dušikom i uklanjanje sve dok u krugu rashladnog sredstva nema viša rashladnog sredstva.
- ▶ Ako treba demontirati kompresor u kojem se nalazi ulje kompresora, onda ga uklonite s dovoljnim tlakom kako biste osigurali da na kraju nema zapaljivog rashladnog sredstva u ulju kompresora.
- ▶ Uspostavite atmosferski tlak.
- ▶ Za otvaranje kruga rashladnog sredstva koristite cijevni rezač. Ne koristite uređaj za lemljenje ili neki od alata koji iskre ili su pod naponom.
- ▶ Demontirajte komponente.
- ▶ Vodite računa da demontirane komponente dulje vremenski razdoblje mogu ispuštati rashladno sredstvo zbog ispuštanja ulja kompresora koje se nalazi u komponentama. To posebice vrijedi za kompresor. Komponente transportirajte i skladištite samo na mjestima koja imaju dobro prozračivanje.

## 12.4 Ugradnja komponenti kruga rashladnog sredstva

- ▶ Stručno ugradite komponentu. Ovdje koristite isključivo postupak lemljenja.
- ▶ Provedite provjeru tlaka kruga rashladnog sredstva s dušikom.

## 12.5 Punjenje proizvoda rashladnim sredstvom



### Opasnost!

#### Opasnost po život zbog vatre ili eksplozije prilikom punjenja rashladnog sredstva!

Proizvod sadrži zapaljivo rashladno sredstvo R290. Rashladno sredstvo može stvoriti zapaljivu atmosferu uslijed miješanja sa zrakom. Postoji opasnost od požara i eksplozije.

- ▶ Radove provodite samo ako ste stručni za rad s rashladnim sredstvom R290.
- ▶ Nosite osobnu zaštitnu opremu i ponesite vatrogasni aparat.
- ▶ Koristite samo alate i uređaje koji su dopušteni za rashladno sredstvo R290 i koji su u besprijekornom stanju.
- ▶ Uvjerite se da nema zraka u krugu rashladnog sredstva, u alatima ili uređajima koji provode rashladno sredstvo ili u boci s rashladnim sredstvom.

1. Koristite rashladno sredstvo R290 koje nije bilo korišteno, koje je za to posebno namijenjeno i koje ima minimalnu čistoću od 99,5 %.
2. Nabavite alat i uređaje koji su potrebni za punjenje rashladnog sredstva:
  - Vakuumska crpka
  - Boca za rashladno sredstvo
  - Vaga
3. Koristite samo alate i uređaje koji su dopušteni za rashladno sredstvo R290. Koristite samo na odgovarajući način označenu bocu za rashladno sredstvo.

4. Koristite samo crijeva, spojke i ventile koji su u besprije-kornom stanju. Provjerite nepropusnost prikladnim uređajem za provjeru propusnosti plina.
5. Koristite samo što kraće moguće crijevo kako biste smanjili na taj način dobivenu količinu rashladnog sredstva.
6. Isperite dušikom krug rashladnog sredstva.
7. Usište krug rashladnog sredstva.
8. Napunite krug rashladnog sredstva rashladnim sredstvom R290. Potrebna količina punjenja navedena je na tipskoj pločici proizvoda. Posebno pazite da ne prepunite krug rashladnog sredstva.
9. Provjerite nepropusnost kruga rashladnog sredstva uređajem za provjeru propusnosti plina. Provjerite pritom sve komponente i cjevovod.

## 12.6 Zamjena električnih komponenti

1. Zaštitite sve električne komponente od prskajuće vode.
2. Koristite samo izolirane alate koji su dopušteni za rad do 1000 V.
3. Koristite isključivo originalne Vaillant zamjenske dijelove.
4. Zamijenite stručno neispravne električne komponente.
5. Izvršite ponovnu električnu provjeru sukladno EN 50678.

## 12.7 Završetak popravaka i servisnih radova

- Montirajte dio oplate. (→ Poglavlje 5.17.6)
- Uključite strujno napajanje i proizvod.
- Proizvod pustite u pogon. Kratkotrajno aktivirajte pogon grijanja.
- Provjerite nepropusnost proizvoda s uređajem za provjeru propusnosti plina.

# 13 Stavljanje izvan pogona

## 13.1 Privremeno stavljanje proizvoda izvan pogona

1. Isključite sve separatore u zgradi koji su povezani s proizvodom.
2. Odvojite proizvod od napajanja strujom.
3. Ako postoji opasnost od oštećenja uslijed smrzavanja, ispraznite vodu iz proizvoda.

**Uvjet:** Aktivirajte Flexible Space funkciju

- Imajte na umu da se proizvod smije privremeno staviti izvan rada samo tijekom održavanja ili popravka, a ne na dulje razdoblje (npr. za vrijeme godišnjeg odmora, čekanja na isporuku rezervnih dijelova itd.).

## 13.2 Stavljanje proizvoda izvan pogona za stalno



### Opasnost!

**Opasnost po život zbog vatre ili eksplozije prilikom transporta uređaja koji sadrži rashladno sredstvo!**

Proizvod sadrži zapaljivo rashladno sredstvo R290. Prilikom transporta uređaja bez originalnog pakiranja može se oštetiti krug rashladnog sredstva i aktivirati rashladno sredstvo. Uslijed miješanja sa zrakom može se stvoriti zapaljiva atmosfera. Postoji opasnost od požara i eksplozije.

- Pobrinite se da se rashladno sredstvo prije transporta stručno ukloni iz proizvoda.

1. Isključite sve separatore u zgradi koji su povezani s proizvodom.
2. Odvojite proizvod od strujnog napajanja i uvjerite se da je osigurano uzemljenje proizvoda.
3. Ispraznite vruću vodu iz proizvoda.
4. Demontirajte poklopac oplate, prednju oplatu i desni bočni dio oplate.
5. Uklonite rashladno sredstvo iz proizvoda. (→ Poglavlje 12.2)
6. Pazite pritom da nakon potpunog pražnjenja kruga rashladnog sredstva i dalje ne curi rashladno sredstvo kroz prskalnice iz ulja kompresora.
7. Montirajte desni bočni dio oplate, prednju oplatu i poklopac oplate.
8. Označite proizvod naljepnicom koja je vidljiva s vanjske strane. Na naljepnicu zabilježite da je proizvod stavljen izvan pogona i da je rashladno sredstvo uklonjeno iz proizvoda. Potpišite naljepnicu s podatkom datuma.
9. Reciklirajte uklonjeno rashladno sredstvo sukladno propisima. Vodite računa da rashladno sredstvo mora biti čisto i provjereno prije nego što se ponovno upotrijebi.
10. Proizvod i njegove komponente zbrinite i reciklirajte sukladno propisima.

## 14 Recikliranje i zbrinjavanje otpada

### 14.1 Zbrinjavanje ambalaže

- Ambalažu propisno zbrinite u otpad.
- Pridržavajte se relevantnih propisa.

### 14.2 Zbrinjavanje rashladnog sredstva



### Opasnost!

**Opasnost po život zbog vatre ili eksplozije prilikom transporta rashladnog sredstva!**

Ako uslijed transporta dođe do oslobađanja rashladnog sredstva R290, uslijed miješanja sa zrakom može se stvoriti zapaljiva atmosfera. Postoji opasnost od požara i eksplozije.

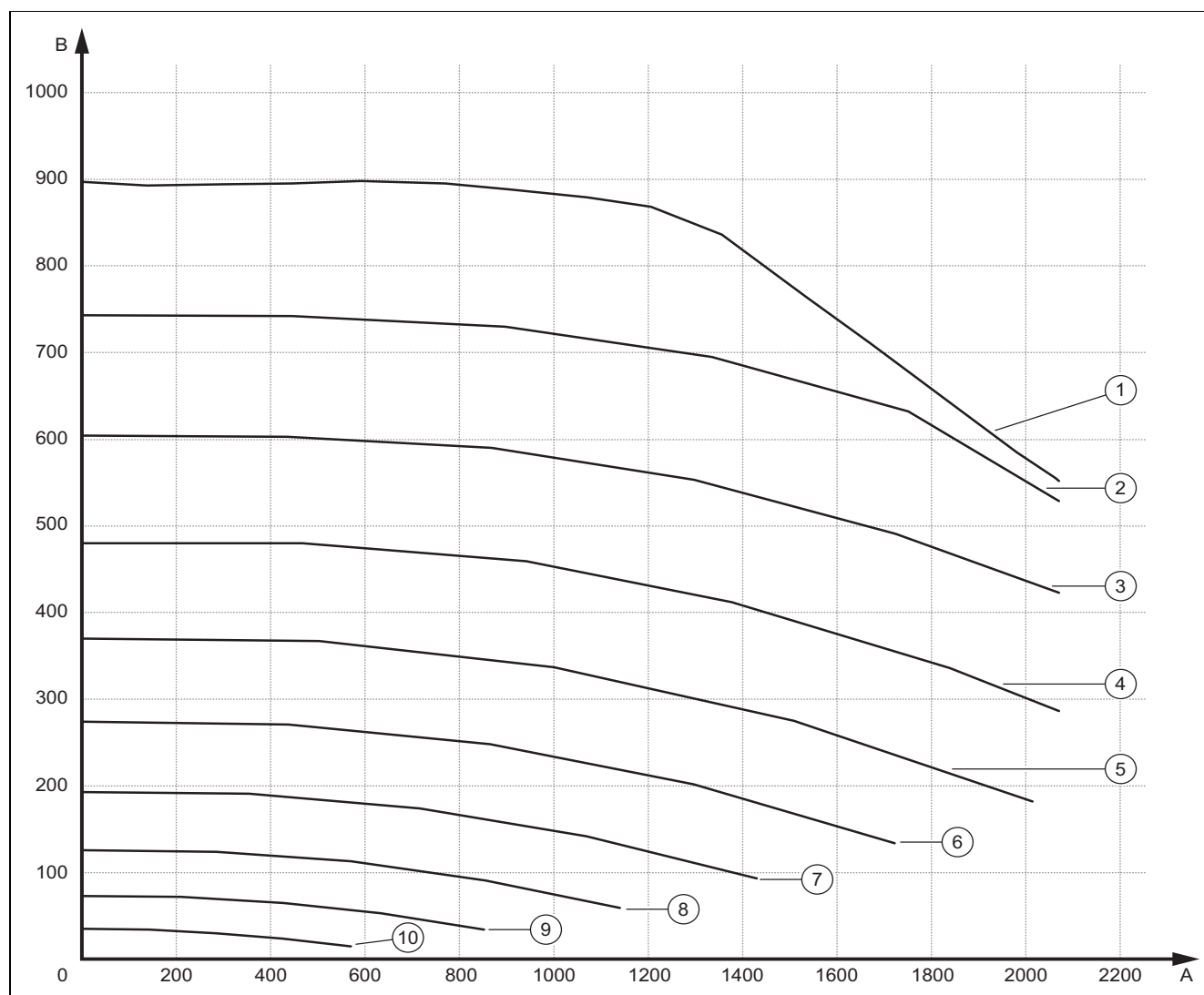
- Pobrinite se da se rashladno sredstvo stručno transportira.

- Uvjerite se da zbrinjavanje rashladnog sredstva vrši kvalificirani ovlašteni serviser.

## **15 Servisna služba za korisnike**

Podatke za kontakt naše servisne službe za korisnike pronaći ćete u Country specifics.

# A Raspoloživi tlak preostale visine crpenja



A Volumna struja, u l/h

1 100 % PWM

2 90 % PWM

3 80 % PWM

4 70 % PWM

5 60 % PWM

B Tlak preostale visine crpenja, u mbar (1.000 mbar = 100 kPa)

6 50 % PWM

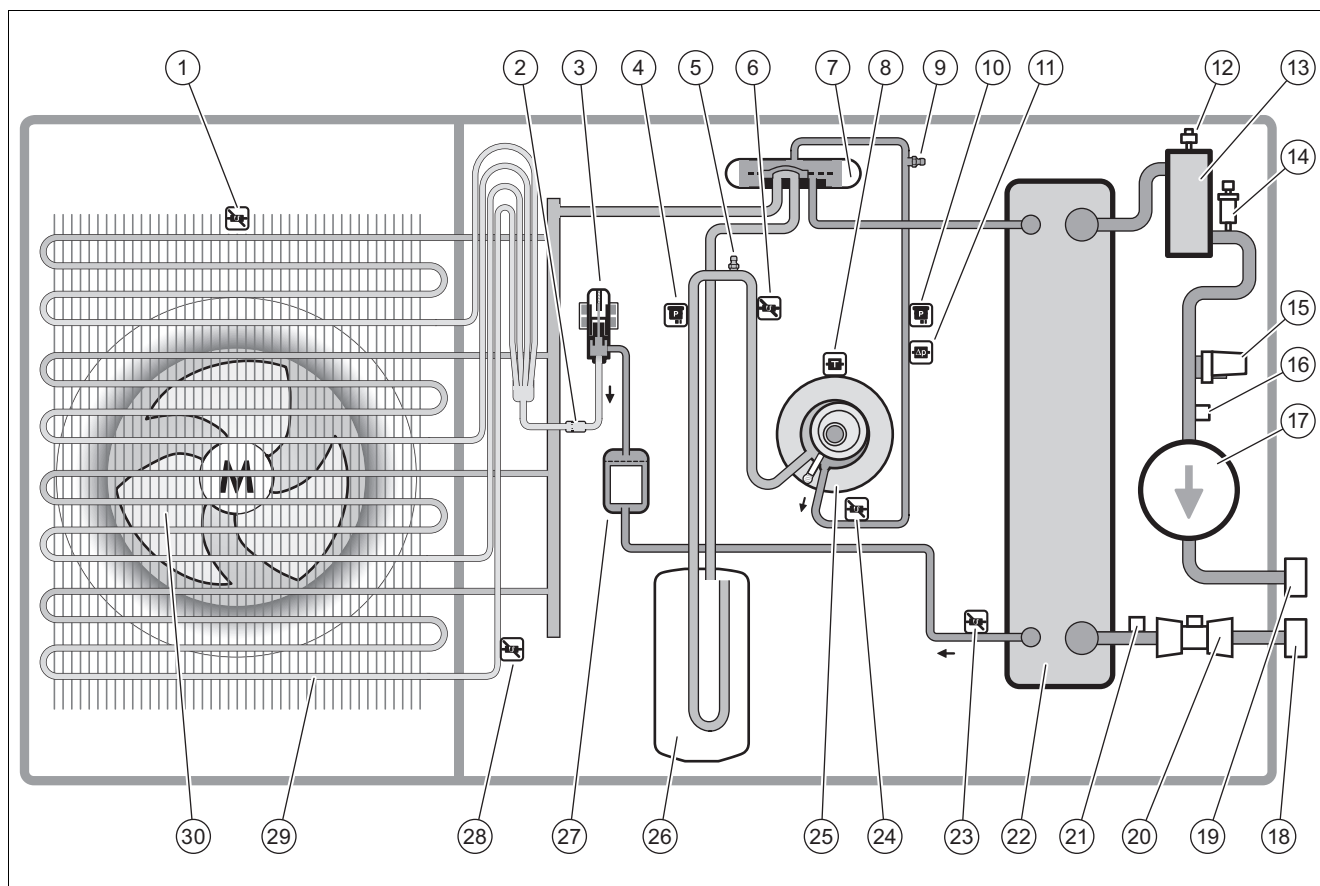
7 40 % PWM

8 30 % PWM

9 20 % PWM

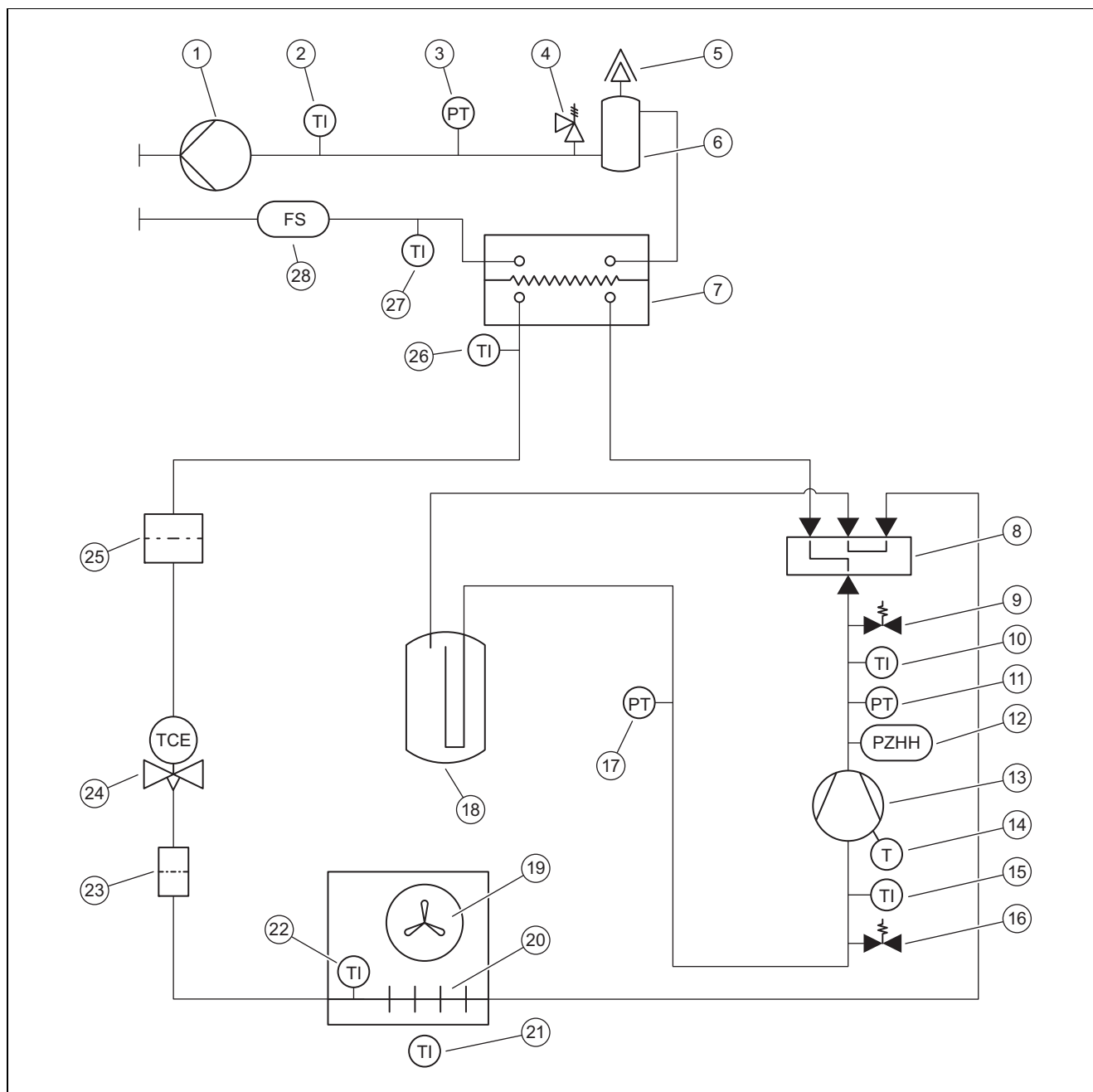
10 10 % PWM

## B Funkcionalna shema



|    |                                                   |    |                                                 |
|----|---------------------------------------------------|----|-------------------------------------------------|
| 1  | Osjetnik temperature na dovodu zraka              | 16 | Osjetnik temperature na polaznom vodu grijanja  |
| 2  | Filtar                                            | 17 | Crpka grijanja                                  |
| 3  | Elektronički ekspanzijski ventil                  | 18 | Priključak za povratni vod grijanja             |
| 4  | Osjetnik tlaka                                    | 19 | Priključak za polazni vod grijanja              |
| 5  | Priključak za održavanje, u niskotlačnom području | 20 | Osjetnik protoka                                |
| 6  | Osjetnik temperature ispred kompresora            | 21 | Osjetnik temperature na povratnom vodu grijanja |
| 7  | 4-putni preklopni ventil                          | 22 | Kondenzator                                     |
| 8  | Osjetnik temperature na kompresoru                | 23 | Osjetnik temperature iza kondenzatora           |
| 9  | Priključak za održavanje u visokotlačnom području | 24 | Osjetnik temperature iza kompresora             |
| 10 | Osjetnik tlaka                                    | 25 | Kompresor                                       |
| 11 | Kontrolnik tlaka                                  | 26 | Sabirnik rashladnog sredstva                    |
| 12 | Odzračnik                                         | 27 | Filtar/sušilica                                 |
| 13 | Separator                                         | 28 | Osjetnik temperature na isparivaču              |
| 14 | Sigurnosni ventil                                 | 29 | Isparivač                                       |
| 15 | Osjetnik tlaka u krugu grijanja                   | 30 | Ventilator                                      |

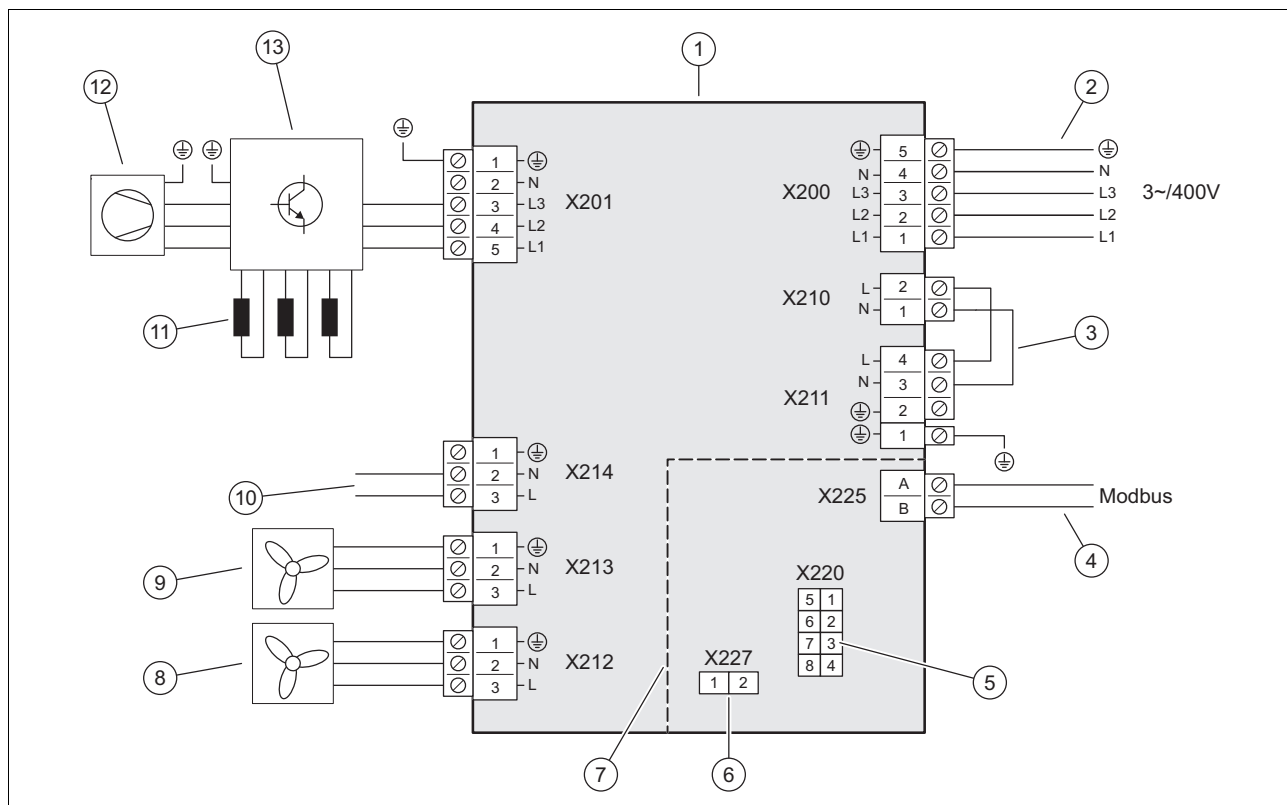
## C Sigurnosne funkcije uređaja



|    |                                                   |    |                                                   |
|----|---------------------------------------------------|----|---------------------------------------------------|
| 1  | Crpka grijanja                                    | 15 | Osjetnik temperature ispred kompresora            |
| 2  | Osjetnik temperature na polaznom vodu grijanja    | 16 | Priključak za održavanje, u niskotlačnom području |
| 3  | Osjetnik tlaka u krugu grijanja                   | 17 | Osjetnik tlaka u niskotlačnom području            |
| 4  | Sigurnosni ventil                                 | 18 | Sabirnik rashladnog sredstva                      |
| 5  | Odzračnik                                         | 19 | Ventilator                                        |
| 6  | Separator                                         | 20 | Isparivač                                         |
| 7  | Kondenzator                                       | 21 | Osjetnik temperature na dovodu zraka              |
| 8  | 4-putni preklopni ventil                          | 22 | Osjetnik temperature na isparivaču                |
| 9  | Priključak za održavanje u visokotlačnom području | 23 | Filtar                                            |
| 10 | Osjetnik temperature iza kompresora               | 24 | Elektronički ekspanzijski ventil                  |
| 11 | Osjetnik tlaka u visokotlačnom području           | 25 | Filtar/sušilica                                   |
| 12 | Nadzornik tlaka, u visokotlačnom području         | 26 | Osjetnik temperature iza kondenzatora             |
| 13 | Kompresor                                         | 27 | Osjetnik temperature povratnog voda grijanja      |
| 14 | Nadzornik temperature na kompresoru               | 28 | Osjetnik protoka                                  |

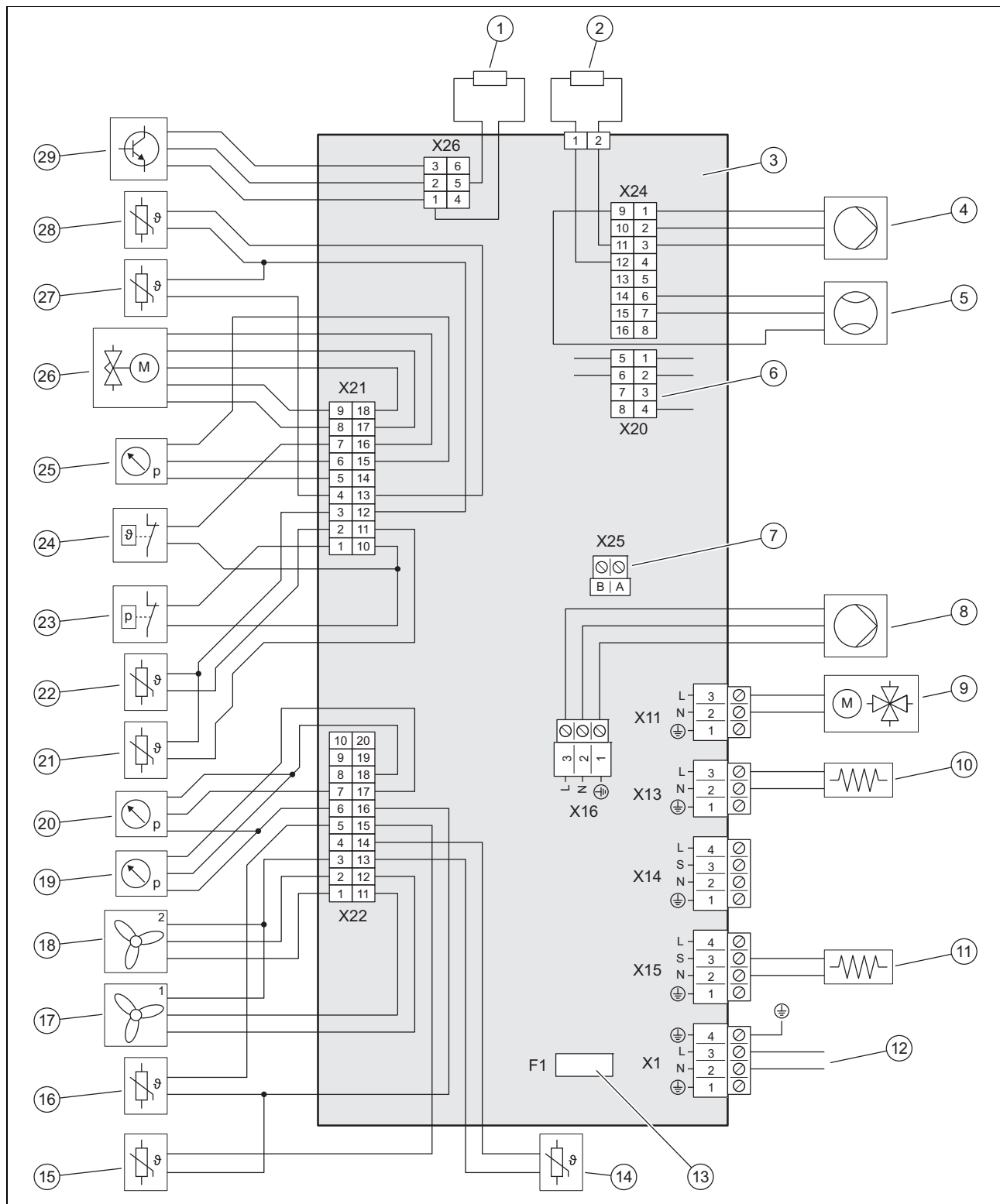
## D Spojna shema

### D.1 Spojna shema, strujno napajanje, 3~/400V



- |   |                                                                           |    |                                                    |
|---|---------------------------------------------------------------------------|----|----------------------------------------------------|
| 1 | Elektronička ploča Installer Board                                        | 7  | Područje sigurnosnog niskog napona (SELV)          |
| 2 | Priključak, strujno napajanje                                             | 8  | Strujno napajanje ventilatora                      |
| 3 | most, ovisno o vrsti priključka (blokada elektrodistribucijskog poduzeća) | 9  | Strujno napajanje ventilatora                      |
| 4 | Priključak komunikacijskog kabela                                         | 10 | Spoj s elektroničkom pločom HMU, strujno napajanje |
| 5 | Spoj s elektroničkom pločom HMU, podatkovna linija                        | 11 | Prigušivanje                                       |
| 6 | Utično mjesto kodiranog otpornika                                         | 12 | Kompresor                                          |
|   |                                                                           | 13 | Sklop INVERTER                                     |

## D.2 Spojna shema, osjetnici i aktuatori



- |    |                                                      |    |                                                 |
|----|------------------------------------------------------|----|-------------------------------------------------|
| 1  | Kodirni otpornik                                     | 11 | Grijач kućišta koljenastog vratila              |
| 2  | Kodirani otpornik za prepoznavanje tipa uređaja      | 12 | Napajanje elektroničke ploče Installer Board    |
| 3  | Elektronička ploča HMU                               | 13 | Osigurač                                        |
| 4  | Aktuator za crpku za grijanje                        | 14 | Osjetnik temperature na dovodu zraka            |
| 5  | Osjetnik protoka                                     | 15 | Osjetnik temperature na povratnom vodu grijanja |
| 6  | Podatkovna linija elektroničke ploče Installer Board | 16 | Osjetnik temperature na polaznom vodu grijanja  |
| 7  | Povezivanje komunikacijskog kabela                   | 17 | Aktiviranje za ventilator 1                     |
| 8  | Strujno napajanje za crpku grijanja                  | 18 | Aktiviranje za ventilator 2                     |
| 9  | 4-putni preklopni ventil                             | 19 | Osjetnik tlaka u krugu grijanja                 |
| 10 | Grijanje posude za kondenzat                         | 20 | Osjetnik tlaka u niskotlačnom području          |

|    |                                           |    |                                       |
|----|-------------------------------------------|----|---------------------------------------|
| 21 | Osjetnik temperature na izlazu kompresora | 26 | Elektronički ekspanzijski ventil      |
| 22 | Osjetnik temperature na ulazu kompresora  | 27 | Osjetnik temperature na isparivaču    |
| 23 | Tlačni prekidač u visokotlačnom području  | 28 | Osjetnik temperature iza kondenzatora |
| 24 | Kontrolnik temperature                    | 29 | Aktiviranje za sklop INVERTER         |
| 25 | Osjetnik tlaka u visokotlačnom području   |    |                                       |

## E Tehnički podaci



### Napomena

Podaci u nastavku vrijede za nove proizvode s čistim dizalicama topline i prethodnim najmanjim vremenom rada kompresora > 72 sata.

Podaci o snazi pokrivaju područje rada s redukcijom buke.

Podaci sukladno EN 14825 dobivaju se posebnim postupkom provjere. Informacije o tome možete pronaći pod podatkom "Postupak provjere EN 14825" proizvođača proizvoda.

### Tehnički podaci – opće informacije

|                                                | VWL 125/8.1 A<br>400 V S3         | VWL 155/8.1 A<br>400 V S3         |
|------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| Širina                                         | 1.100 mm                          | 1.100 mm                          |
| Visina                                         | 1.480 mm                          | 1.480 mm                          |
| Dubina                                         | 450 mm                            | 450 mm                            |
| Težina s pakiranjem                            | 225 kg                            | 225 kg                            |
| Težina, spreman za rad                         | 211 kg                            | 211 kg                            |
| Težina, spreman za rad, lijeva/desna strana    | 71 kg / 140 kg                    | 71 kg / 140 kg                    |
| RAL boja                                       | 7021                              | 7021                              |
| Priključak, toplinski krug                     | G 1 1/4 "                         | G 1 1/4 "                         |
| Dimenzionirani napon                           | 400 V (+10%/-15%), 50 Hz, 3~/N/PE | 400 V (+10%/-15%), 50 Hz, 3~/N/PE |
| Nazivna snaga, maksimalna                      | 8,0 kW                            | 8,0 kW                            |
| Faktor nazivne snage                           | 0,83                              | 0,83                              |
| Dimenzionirana struja maksimalna               | 14,0 A                            | 14,0 A                            |
| Početna struja                                 | 6,35 A                            | 6,35 A                            |
| Stupanj zaštite                                | IPX4                              | IPX4                              |
| Tip osigurača (minimalni zahtjev)              | B16, uključuje se u 3-pola        | B16, uključuje se u 3-pola        |
| Presjek žila mrežnog priključka                | ≥ 1,5 mm <sup>2</sup>             | ≥ 1,5 mm <sup>2</sup>             |
| Ventilator, potrošnja struje                   | 50 W                              | 50 W                              |
| Ventilator, broj                               | 2                                 | 2                                 |
| Ventilator, broj okretaja, maksimalni          | 680 o/min                         | 680 o/min                         |
| Ventilator, strujanje zraka, maksimalno        | 5.100 m <sup>3</sup> /h           | 5.100 m <sup>3</sup> /h           |
| Crpka za grijanje, potrošnja električne struje | 3 ... 87 W                        | 3 ... 87 W                        |

### Tehnički podaci – toplinski krug

|                                                    | VWL 125/8.1 A<br>400 V S3 | VWL 155/8.1 A<br>400 V S3 |
|----------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------|
| Temperatura vode za grijanje, minimalno/maksimalno | 20 ... 75 °C              | 20 ... 75 °C              |
| Radni tlak, minimalno                              | 0,05 MPa<br>(0,50 bar)    | 0,05 MPa<br>(0,50 bar)    |
| Radni tlak, maksimalno                             | 0,25 MPa<br>(2,50 bar)    | 0,25 MPa<br>(2,50 bar)    |
| Volumna struja minimalno                           | 1.075 l/h                 | 1.075 l/h                 |
| Volumna struja, maksimalno                         | 2.065 l/h                 | 2.065 l/h                 |

|                                            | VWL 125/8.1 A<br>400 V S3 | VWL 155/8.1 A<br>400 V S3 |
|--------------------------------------------|---------------------------|---------------------------|
| Količina vode, u vanjskoj jedinici         | 4,5 l                     | 4,5 l                     |
| Tlak preostale visine crpenja, hidraulično | 55,0 kPa<br>(550,0 mbar)  | 55,0 kPa<br>(550,0 mbar)  |

#### Tehnički podaci – krug rashladnog sredstva

|                                                    | VWL 125/8.1 A<br>400 V S3           | VWL 155/8.1 A<br>400 V S3           |
|----------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Rashladno sredstvo, tip                            | R290                                | R290                                |
| Rashladno sredstvo, količina punjenja              | 1,30 kg                             | 1,30 kg                             |
| Rashladno sredstvo, Global Warming Potential (GWP) | 0,02                                | 0,02                                |
| Rashladno sredstvo, ekvivalent CO <sub>2</sub>     | 0,000026 t                          | 0,000026 t                          |
| Dopušteni pogonski tlak, maksimalni                | 3,15 MPa<br>(31,50 bar)             | 3,15 MPa<br>(31,50 bar)             |
| Kompresor, tip                                     | Pomični kompresor                   | Pomični kompresor                   |
| Kompresor, tip ulja                                | Specifični polialkilen glikol (PAG) | Specifični polialkilen glikol (PAG) |
| Kompresor, regulacija                              | elektronička                        | elektronička                        |

#### Tehnički podaci – snaga, pogon grijanja

|                                                               | VWL 125/8.1 A<br>400 V S3 | VWL 155/8.1 A<br>400 V S3 |
|---------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------|
| Ogrjevnna snaga, A2/W35                                       | 5,82 kW                   | 5,82 kW                   |
| Koeficijent iskoristivosti, COP, EN 14511, A2/W35             | 4,40                      | 4,40                      |
| Ogrjevnna snaga, minimalna/maksimalna, A2/W35                 | 4,76 ... 12,48 kW         | 4,76 ... 13,36 kW         |
| Ogrjevnna snaga, A2/W45                                       | 7,32 kW                   | 7,45 kW                   |
| Koeficijent iskorištenosti, COP, EN 14511, A2/W45             | 3,37                      | 3,39                      |
| Ogrjevnna snaga, minimalna/maksimalna, A2/W45                 | 4,42 ... 12,55 kW         | 4,42 ... 13,45 kW         |
| Ogrjevnna snaga, A2/W55                                       | 7,27 kW                   | 7,35 kW                   |
| Koeficijent iskorištenosti, COP, EN 14511, A2/W55             | 2,76                      | 2,77                      |
| Ogrjevnna snaga, minimalna/maksimalna, A2/W55                 | 4,16 ... 12,32 kW         | 4,16 ... 13,04 kW         |
| Ogrjevnna snaga nominalno, A7/W35                             | 11,84 kW                  | 14,15 kW                  |
| Koeficijent iskoristivosti, COP, EN 14511, A7/W35             | 4,82                      | 4,12                      |
| Ogrjevnna snaga, minimalno/maksimalno, A7/W35                 | 4,61 ... 14,40 kW         | 4,61 ... 14,78 kW         |
| Ogrjevnna snaga, A7/W45                                       | 6,08 kW                   | 6,03 kW                   |
| Koeficijent iskoristivosti, COP, EN 14511, A7/W45             | 4,03                      | 3,94                      |
| Ogrjevnna snaga, minimalna/maksimalna, A7/W45                 | 4,21 ... 14,09 kW         | 4,21 ... 14,57 kW         |
| Ogrjevnna snaga, A7/W55                                       | 10,76 kW                  | 12,19 kW                  |
| Koeficijent iskoristivosti, COP, EN 14511, A7/W55             | 3,16                      | 3,03                      |
| Ogrjevnna snaga, minimalna/maksimalna, A7/W55                 | 3,67 ... 13,05 kW         | 3,67 ... 13,76 kW         |
| Ogrjevnna snaga, maksimalna, A7/W65                           | 6,88 kW                   | 6,91 kW                   |
| Koeficijent iskoristivosti, COP, EN 14511, maksimalan, A7/W65 | 2,51                      | 2,48                      |
| Ogrjevnna snaga, A-7/W35                                      | 10,58 kW                  | 12,14 kW                  |
| Koeficijent iskoristivosti, COP, EN 14511, A-7/W35            | 3,01                      | 2,72                      |
| Ogrjevnna snaga, maksimalna, A-7/W35                          | 11,25 kW                  | 12,14 kW                  |
| Ogrjevnna snaga, A-7/W45                                      | 10,69 kW                  | 11,98 kW                  |

|                                                                | VWL 125/8.1 A<br>400 V S3 | VWL 155/8.1 A<br>400 V S3 |
|----------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------|
| Koeficijent iskorištenosti, COP, EN 14511, A-7/W45             | 2,28                      | 2,24                      |
| Ogrjevna snaga, maksimalna, A-7/W45                            | 10,69 kW                  | 11,98 kW                  |
| Ogrjevna snaga, A-7/W55                                        | 10,96 kW                  | 11,99 kW                  |
| Koeficijent iskorištenosti, COP, EN 14511, A-7/W55             | 2,03                      | 1,98                      |
| Ogrjevna snaga, maksimalna, A-7/W55                            | 10,96 kW                  | 11,99 kW                  |
| Ogrjevna snaga, maksimalna, A-7/W65                            | 11,06 kW                  | 11,66 kW                  |
| Koeficijent iskoristivosti, COP, EN 14511, maksimalan, A-7/W65 | 1,74                      | 1,66                      |

#### Tehnički podaci – snaga, pogon hlađenja

|                                                     | VWL 125/8.1 A<br>400 V S3 | VWL 155/8.1 A<br>400 V S3 |
|-----------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------|
| Rashladni učinak, A35/W18                           | 11,66 kW                  | 13,91 kW                  |
| Stupanj djelovanja energije, EER, EN 14511, A35/W18 | 5,03                      | 4,30                      |
| Rashladni učinak, minimalni/maksimalni, A35/W18     | 6,75 ... 13,23 kW         | 6,75 ... 17,77 kW         |
| Rashladni učinak, A35/W7                            | 8,13 kW                   | 11,71 kW                  |
| Stupanj djelovanja energije, EER, EN 14511, A35/W7  | 3,59                      | 2,83                      |
| Rashladni učinak, minimalni/maksimalni A35/W7       | 4,71 ... 10,99 kW         | 4,71 ... 13,40 kW         |

#### Tehnički podaci – snaga u radu s redukcijom buke, pogon grijanja

|                                                                        | VWL 125/8.1 A<br>400 V S3 | VWL 155/8.1 A<br>400 V S3 |
|------------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------|
| Ogrjevna snaga, EN 14511, A-7/W35, redukcija buke 40 %                 | 6,91 kW                   | 7,56 kW                   |
| Koeficijent iskorištenosti, COP, EN 14511, A-7/W35, redukcija buke 40% | 3,28                      | 3,22                      |
| Ogrjevna snaga, EN 14511, A-7/W35, redukcija buke 50 %                 | 5,62 kW                   | 6,27 kW                   |
| Koeficijent iskorištenosti, COP, EN 14511, A-7/W35, redukcija buke 50% | 3,27                      | 3,28                      |
| Ogrjevna snaga, EN 14511, A-7/W35, redukcija buke 60 %                 | 4,49 kW                   | 4,95 kW                   |
| Koeficijent iskorištenosti, COP, EN 14511, A-7/W35, redukcija buke 60% | 3,31                      | 3,30                      |

#### Tehnički podaci – emisija zvuka, pogon grijanja

|                                                                   | VWL 125/8.1 A<br>400 V S3 | VWL 155/8.1 A<br>400 V S3 |
|-------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------|
| Snaga zvuka, EN 12102-1, EN ISO 3745, ERP                         | 49,9 dB(A)                | 49,9 dB(A)                |
| Zvučna snaga, EN 12102, EN 14511 LWA, A-7/W35, redukcija buke 40% | 53,1 dB(A)                | 53,1 dB(A)                |
| Zvučna snaga, EN 12102, EN 14511 LWA, A-7/W35, redukcija buke 50% | 51,8 dB(A)                | 51,8 dB(A)                |
| Zvučna snaga, EN 12102, EN 14511 LWA, A-7/W35, redukcija buke 60% | 49,6 dB(A)                | 49,6 dB(A)                |
| Snaga zvuka, maksimalna, EN 12102-1, EN ISO 3745                  | 59,9 dB(A)                | 59,9 dB(A)                |

#### Tehnički podaci – emisija zvuka, pogon hlađenja

|                                              | VWL 125/8.1 A<br>400 V S3 | VWL 155/8.1 A<br>400 V S3 |
|----------------------------------------------|---------------------------|---------------------------|
| Snaga zvuka, EN 12102, EN 14511 LWA, A35/W18 | 57,5 dB(A)                | 58,1 dB(A)                |
| Snaga zvuka, EN 12102, EN 14511 LWA, A35/W7  | 57,6 dB(A)                | 59,6 dB(A)                |

## Kazalo

|                                           |           |
|-------------------------------------------|-----------|
| <b>B</b>                                  |           |
| Bazen .....                               | 31        |
| <b>C</b>                                  |           |
| CE oznaka .....                           | 11        |
| <b>D</b>                                  |           |
| Dimenzija .....                           | 22        |
| Dio oplate .....                          | 29, 36    |
| <b>E</b>                                  |           |
| Električni separator .....                | 32        |
| <b>F</b>                                  |           |
| Flexible Space Funkcija                   |           |
| aktivirano .....                          | 17        |
| deaktivirano .....                        | 13        |
| <b>G</b>                                  |           |
| Granica primjene .....                    | 11        |
| <b>I</b>                                  |           |
| Isparivač .....                           | 36        |
| <b>K</b>                                  |           |
| Komunikacijski kabel .....                | 33        |
| Krug rashladnog sredstva .....            | 36        |
| Kvaliteta mrežnog napona .....            | 32        |
| <b>M</b>                                  |           |
| Minimalna količina cirkulacije vode ..... | 30        |
| Mjesto postavljanja .....                 | 23        |
| <b>N</b>                                  |           |
| Način funkcioniranja .....                | 8         |
| Način instalacije .....                   | 30        |
| Način rada odmrzavanja .....              | 12        |
| Naljepnica upozorenja .....               | 11        |
| Namjenska uporaba .....                   | 5         |
| Nepropusnost .....                        | 36        |
| <b>O</b>                                  |           |
| Odvod kondenzata .....                    | 36        |
| Odzračnik .....                           | 36        |
| Opseg isporuke .....                      | 21        |
| <b>P</b>                                  |           |
| Planiranje odvoda kondenzata .....        | 26        |
| Priključni produžetak .....               | 30        |
| Priprema ogrjevnice vode .....            | 33        |
| Propisi .....                             | 7         |
| <b>R</b>                                  |           |
| Rashladno sredstvo .....                  | 38        |
| Zbrinjavanje .....                        | 39        |
| Rešetka za izlaz zraka .....              | 29        |
| Rezervni dijelovi .....                   | 35        |
| <b>S</b>                                  |           |
| Shema .....                               | 7         |
| Sigurnosni uređaj .....                   | 7, 12, 43 |
| Sigurnosni ventil .....                   | 36        |
| Sklop i element .....                     | 9–10      |
| Strujno napajanje .....                   | 32        |
| Sukladnost s normom .....                 | 31        |
| Sustav dizalice topline .....             | 8         |
| <b>T</b>                                  |           |
| Temelj .....                              | 26        |
| Tipna pločica .....                       | 10        |
| Tlak preostale visine crpenja .....       | 35        |
| Transport .....                           | 21        |
| <b>V</b>                                  |           |
| Ventilator .....                          | 36        |
| Vrsta montaže .....                       | 23        |

## Z

|                    |    |
|--------------------|----|
| Zaštićeno područje |    |
| Općenito .....     | 12 |

# Упатство за инсталација и одржување

## Содржина

|          |                                                                                                      |           |           |                                                                                    |           |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Безбедност.....</b>                                                                               | <b>52</b> | <b>6</b>  | <b>Хидраулична инсталација .....</b>                                               | <b>78</b> |
| 1.1      | Употреба согласно намената.....                                                                      | 52        | 6.1       | Тип на инсталација директно поврзување или поделба на системот .....               | 78        |
| 1.2      | Квалификација .....                                                                                  | 52        | 6.2       | Обезбедување на минимална количина на циркулирачка вода.....                       | 78        |
| 1.3      | Општи безбедносни напомени .....                                                                     | 53        | 6.3       | Барања за хидраулични компоненти .....                                             | 78        |
| 1.4      | Одредби (регулативи, закони, норми).....                                                             | 54        | 6.4       | Подготовка на хидраулична инсталација .....                                        | 78        |
| <b>2</b> | <b>Напомени за документација .....</b>                                                               | <b>55</b> | 6.5       | Поставување на цевководи до производот .....                                       | 78        |
| 2.1      | Документи .....                                                                                      | 55        | 6.6       | Приклучување на цевководи на производот .....                                      | 79        |
| 2.2      | Важност на упатството .....                                                                          | 55        | 6.7       | Завршување на хидрауличната инсталација .....                                      | 79        |
| 2.3      | Дополнителни информации .....                                                                        | 55        | 6.8       | Приклучување на производ на базен .....                                            | 79        |
| <b>3</b> | <b>Опис на производот .....</b>                                                                      | <b>55</b> | <b>7</b>  | <b>Електрична инсталација .....</b>                                                | <b>80</b> |
| 3.1      | Систем топлински пумпи .....                                                                         | 55        | 7.1       | Усогласеност со стандарди .....                                                    | 80        |
| 3.2      | Опис на производот .....                                                                             | 55        | 7.2       | Подготовка на електричната инсталација .....                                       | 80        |
| 3.3      | Бесшумен режим.....                                                                                  | 55        | 7.3       | Барања за квалитет на мрежниот напон .....                                         | 80        |
| 3.4      | Начини на функционирање на топлинската пумпа.....                                                    | 55        | 7.4       | Електричен разделник.....                                                          | 80        |
| 3.5      | Конструкција на производот.....                                                                      | 56        | 7.5       | Демонтирање на капакот на електричните приклучоци .....                            | 80        |
| 3.6      | Податоци на спецификационата плочка.....                                                             | 57        | 7.6       | Оголнување на електричниот вод .....                                               | 80        |
| 3.7      | Приклучни ознаки.....                                                                                | 58        | 7.7       | Воспоставување на струјно напојување, 3~/400V .....                                | 81        |
| 3.8      | Налепница за предупредување.....                                                                     | 58        | 7.8       | Поврзување на комуникацискиот кабел.....                                           | 81        |
| 3.9      | СЕ-ознака .....                                                                                      | 58        | 7.9       | Приклучување на опрема.....                                                        | 82        |
| 3.10     | Граници на примена .....                                                                             | 58        | 7.10      | Монтирање на капакот на електричните приклучоци .....                              | 82        |
| 3.11     | Режим на одмрзнување.....                                                                            | 59        | <b>8</b>  | <b>Ставање во употреба.....</b>                                                    | <b>82</b> |
| 3.12     | Безбедносни уреди.....                                                                               | 59        | 8.1       | Проверки пред вклучување.....                                                      | 82        |
| <b>4</b> | <b>Заштитена област .....</b>                                                                        | <b>60</b> | 8.2       | Вклучување на производот .....                                                     | 82        |
| 4.1      | Општи информации.....                                                                                | 60        | 8.3       | Контролирање и подготовка на вода за загревање/вода за полнење и дополнување ..... | 82        |
| 4.2      | Заштитна зона со деактивирана Flexible Spase функција .....                                          | 60        | 8.4       | Полнење и вентилација на грејното коло .....                                       | 83        |
| 4.3      | Заштитна зона со активирана Flexible Spase функција .....                                            | 65        | 8.5       | Достапен преостанат притисок.....                                                  | 84        |
| <b>5</b> | <b>Монтажа .....</b>                                                                                 | <b>69</b> | <b>9</b>  | <b>Предавање на корисникот .....</b>                                               | <b>84</b> |
| 5.1      | Проверка на обемот на испорака .....                                                                 | 69        | 9.1       | Информирање на корисникот .....                                                    | 84        |
| 5.2      | Транспорт на производот .....                                                                        | 69        | <b>10</b> | <b>Контрола и одржување .....</b>                                                  | <b>84</b> |
| 5.3      | Димензии .....                                                                                       | 69        | 10.1      | Подготовка за контрола и одржување .....                                           | 84        |
| 5.4      | Одржување на минималните растојанија .....                                                           | 70        | 10.2      | Внимавајте на работниот план и на интервалите .....                                | 84        |
| 5.5      | Услови за вид на монтажа .....                                                                       | 71        | 10.3      | Набавување на резервни делови .....                                                | 85        |
| 5.6      | Избор на место за поставување .....                                                                  | 71        | 10.4      | Спроведување на одржувањето.....                                                   | 85        |
| 5.7      | Дозволена висинска разлика помеѓу надворешната единица и безбедносниот вентил во грејното коло ..... | 72        | 10.5      | Завршување на контрола и одржување.....                                            | 86        |
| 5.8      | Подготовка на монтажа и инсталација.....                                                             | 73        | <b>11</b> | <b>Отстранување на пречки .....</b>                                                | <b>86</b> |
| 5.9      | Планирање на одводот на кондензат .....                                                              | 73        | 11.1      | Пораки за грешки .....                                                             | 86        |
| 5.10     | Планирање на темел .....                                                                             | 74        | 11.2      | Други пречки.....                                                                  | 87        |
| 5.11     | Правење на основа.....                                                                               | 74        | <b>12</b> | <b>Поправка и сервис .....</b>                                                     | <b>87</b> |
| 5.12     | Олабавување на производот од палетата.....                                                           | 75        | 12.1      | Подготовка на одржување и сервис на колото на средството за ладење.....            | 87        |
| 5.13     | Гарантирање на безбедност при работа .....                                                           | 75        | 12.2      | Отстранување на средството за ладење од производот .....                           | 87        |
| 5.14     | Поставување на производот .....                                                                      | 75        | 12.3      | Демонтирање на компонентите на колото на средството за ладење .....                | 88        |
| 5.15     | Обезбедување одвод на кондензатот.....                                                               | 75        | 12.4      | Монтирање на компонентите на колото на средството за ладење .....                  | 88        |
| 5.16     | Изградба на заштитен сид .....                                                                       | 76        |           |                                                                                    |           |
| 5.17     | Монтирање/демонтирање на деловите на облогата.....                                                   | 77        |           |                                                                                    |           |

|               |                                                                |           |
|---------------|----------------------------------------------------------------|-----------|
| 12.5          | Полнење на производот со средство за ладење.....               | 88        |
| 12.6          | Замена на електрични компоненти .....                          | 88        |
| 12.7          | Завршување на процесот на поправка и сервис .....              | 88        |
| <b>13</b>     | <b>Вадење надвор од употреба .....</b>                         | <b>89</b> |
| 13.1          | Привремено вадење на производот надвор од употреба .....       | 89        |
| 13.2          | Крајно исклучување на производот.....                          | 89        |
| <b>14</b>     | <b>Рециклирање и отстранување .....</b>                        | <b>89</b> |
| 14.1          | Отстранување на амбалажата.....                                | 89        |
| 14.2          | Отстранување на средство за ладење .....                       | 89        |
| <b>15</b>     | <b>Сервисна служба.....</b>                                    | <b>89</b> |
| <b>Прилог</b> | <b>.....</b>                                                   | <b>90</b> |
| <b>A</b>      | <b>Достапен преостанат притисок .....</b>                      | <b>90</b> |
| <b>B</b>      | <b>Функционална шема.....</b>                                  | <b>91</b> |
| <b>C</b>      | <b>Безбедносни уреди .....</b>                                 | <b>92</b> |
| <b>D</b>      | <b>Приклучна електрична шема.....</b>                          | <b>93</b> |
| D.1           | Приклучна електрична шема, напојување со струја, 3~/400V ..... | 93        |
| D.2           | Приклучна електрична шема, сензори и придвижувачи.....         | 94        |
| <b>E</b>      | <b>Технички податоци .....</b>                                 | <b>95</b> |
| <b>Индекс</b> | <b>.....</b>                                                   | <b>99</b> |



## 1 Безбедност

### 1.1 Употреба согласно намената

При несоодветна и непрописна употреба може да настане опасност по живот или физички повреди на корисникот или трети лица, односно да се појават пречки на уредот и материјалните средства.

Производот е надворешна единица на топлинска пумпа со воздух и вода со моноблок-конструкција.

Производот го користи надворешниот воздух како извор на топлина и може да се користи за загревање на просторија за живеење, како и на подготовка за топла вода.

Прописната употреба ги дозволува само овие комбинации на производи:

| Надворешна единица | Внатрешна единица |
|--------------------|-------------------|
| VWL ..5/8.1 A ..   | VIH QW 190/7 ..   |
|                    | VWZ MH 97/7       |
|                    | VWZ MEH 97/7      |
|                    | VWZ AI /7 230V    |

Воздухот што го излегува од производот мора да тече слободно и не смее да се користи за други намени.

Производот е исклучиво наменет за надворешно поставување.

Производот е исклучиво наменет за домашна употреба.

Употреба согласно намената претставува:

- почитување на приложените упатства за инсталација и одржување на производите на како и на сите други компоненти на системот
- инсталација и монтажа соодветно на одобрението за производот и системот
- придржување до правила за контрола и одржување наведени во упатствата.

Прописната употреба исто така ја опфаќа инсталацијата според IP-кодот.

Друга намена, освен онаа која е опишана во упатствата или не е во согласност со нив, е забранета. Исто така е забранета и непосредната комерцијална и индустриска употреба.

**Внимание!**

Забранета е секаква злоупотреба на уредот.

### 1.2 Квалификација

#### 1.2.1 Општа квалификација

Следните работи смее да ги извршува само од овластено стручно лице, кој е доволно квалификуван за тоа:

- Монтажа
  - Демонтажа
  - Инсталација
  - Ставање во употреба
  - Контрола и одржување
  - Поправка
  - Вадење надвор од употреба
- Постапувајте согласно со актуелната состојба на техниката.

#### 1.2.2 Квалификација за средството за ладење R290

Секоја работа за која се бара отворање на уредот, мора да ја вршат само квалификувани лица, кои имаат познавање на посебните својства и опасностите на средството за ладење.

Покрај тоа, работата на колото на средството за ладење бара специфична експертиза за технологија на ладење во согласност со локалните закони. Ова исто така вклучува специфична експертиза за ракување со средства за ладење, соодветни алатки и потребна заштитна опрема.

- Почитувајте ги локалните закони и регулативи.

#### 1.2.3 Квалификација за електроинсталација

Работата на електричниот систем и електричната опрема смее да ја вршат само квалификувани електричари кои се соодветно обучени за тоа.





### 1.3 Општи безбедносни напомени

Следните поглавја даваат важни безбедносни информации. За да спречите опасност по живот, опасност од повреда, материјални штети или штети на животната средина многу е важно да ги следите и прочитате овие информации.

#### 1.3.1 Средство за ладење R290

Производот го содржи средството за ладење R290.

Во случај на протекување, средството за ладење што излегува може да формира запалива атмосфера при мешање со воздух. Постои опасност од пожар и експлозија при присуство на запалив извор.

Во случај на протекување, средството за ладење што излегува може да заврши на подот и да формира задушувачка или токсична атмосфера. Постои опасност од задушување и труење.

Имајте предвид дека средството за ладење е без мирис.

#### Складирање

- Складирајте го уредот само во простории без постојани извори на палење. Таквите извори на палење се, на пример, отворени пламени, вклучен гасен уред или електричен грејач.
- Погрижете се разладното средство да не навлегува намерно во системот за одводнување.

#### Транспорт

- За време на транспортот, не навалувајте го производот повеќе од 45°.

#### Поставување

- Имајте предвид дека околу производот е дефинирана заштитна зона. Погледнете го поглавјето „заштитна зона“.

#### Инсталација и одржување

- Ако работите на отворениот производ, пред да започнете со работа проверете со детекторот за протекување гас да не има недихтување.
- Самиот детектор на протекување на гас не смее да биде извор на палење. Детекторот на протекување на гас мора да биде калибриран на средството за ладење R290 и да се постави на  $\leq 25$  на долната граница за експлозија.

- Држете ги сите извори на палење и краткорочни и постојани, подалеку од производот. Извори на палење се на пример отворени пламени, електрични инсталации, приклучници, светилки, прекинувачи за светло, електрични куќни приклучоци, жешки површини со повеќе од 370 °C, електрични уреди или алати кои не се ослободени од извори на палење или статички празнења.
- Имајте предвид дека средството за ладење кое истекува има поголема густина од воздухот и може да се насобере во близина на подот.
- ► Проверете дали средството за ладење што излегува се насобира во вдлабнувањето.
- Уверете се дека средството за ладење што истекува нема да навлезе во внатрешноста на објектот низ отворите.
- Никогаш не правете никаква промена на производот што вклучува дупчење во производот.

#### Поправка

- Носете лична заштитна опрема и со себе носете апарат за гасење на пожар.
- Користете само алатки и опрема што се дозволени за средството за ладење и кои се во беспрекорна состојба.
- Осигурајте се дека не влегува воздух во колото на средството за ладење, во алатите или уредите што носат средства за ладење или шишето на средството за ладење.
- Имајте предвид дека средството за ладење во никој случај не смее да се испушти во системот за одводнување.

#### Вадење надвор од употреба

- Испразнете ја внатрешната единица од страната на топлата вода, за да не се оштети ако замрзне.

#### Рециклирање и отстранување

- Целосно испразнете го средството за ладење содржано во производот во соодветни садови.
- Средството за ладење треба да го рециклира или отстрани овластено стручно лице во согласност со одредбите.





### 1.3.2 Електрицитет

Доколку ги допрете компонентите коишто спроведуваат напон, постои опасност по живот поради струен удар.

Пред да извршите интервенции на уредот:

- ▶ Исклучете го производот така што ќе ги исклучите сите полови за напојувања со струја (електричен разделник на пренапонска категорија III за целосно исклучување, на пр. осигурувач или заштитен прекинувач).
- ▶ Обезбедете го од повторно вклучување.
- ▶ Почекајте најмалку 3 мин., додека не се испразнат кондензаторите.
- ▶ Проверете дали има напон.

### 1.3.3 Топли или ладни компоненти

Кај некои компоненти, особено кај неизолирани цевководи, постои опасност од изгореници односно смрзнатини.

- ▶ Почнете со интервенција на компонентите, дури откако ќе се постигне оваа околна температура.

Поради бојата на површината, таа може да се загрее при директна сончева светлина и при допир да предизвика изгореници.

- ▶ Не допирајте ја површината ако надворешната единица е изложена на директна сончева светлина подолг временски период.
- ▶ Допирајте ја површината само ако може да се уверите дека таа не е жешка. По потреба, почекајте додека надворешната единица повеќе не е изложена на директна сончева светлина и површината не се олади.

### 1.3.4 Место на поставување

- ▶ Проверете дали површината за монтирање има доволна носивост за вкупната тежина на производот.
- ▶ Проверете дали производот е рамно поставен на површината за монтирање.
- ▶ Внимавајте да не ја оштетите топлинската изолација на водовите за да спречите формирање на кондензација.

### 1.3.5 Алат и материјал

За да избегнете материјални штети:

- ▶ Користете само професионален алат.

### 1.3.6 Тежина

За да избегнете повреди при транспорт:

- ▶ Внимавајте на тежината на производот.
- ▶ Транспортирајте го производот со доволен број лица, соодветно на тежината на производот.
- ▶ Користете соодветна опрема за транспорт и кревање според проценката на ризикот.
- ▶ Користете соодветна опрема за лична заштита: ракавици, безбедносни чевли, заштитни очила, безбедносен шлем.

### 1.3.7 Безбедносни уреди

- ▶ Инсталирајте ги потребните безбедносни уреди во системот.
- ▶ Почитувајте ги приложените национални и меѓународни закони, норми и одредби.
- ▶ Погрижете се системот за греење да се наоѓа во технички беспрекорна состојба.
- ▶ Осигурете се дека не се отстранети, премостени или исклучени сигурносните и контролните уреди.
- ▶ Поправете ги пречките и оштетувањата, кои ја попречуваат безбедноста.

### 1.3.8 Хидраулична инсталација

Употребата на гликол или други супстанции што ја менуваат вискозноста на водата не е дозволена при директно поврзување, при кое надворешната и внатрешната единица ја користат истата течност.

Употребата на гликол е дозволена само при користење на системски сепаратор.

### 1.4 Одредби (регулативи, закони, норми)

- ▶ Почитувајте ги националните прописи, норми, директиви, одредби и закони.



## 2 Напомени за документација

### 2.1 Документи

- ▶ Внимавајте на сите упатства за користење и инсталација, кои се приложени на компонентите на системот.
- ▶ Пренесете ги овие упатства, како и сета придружна документација на операторот на системот.

### 2.2 Важност на упатството

Ова упатство важи исклучиво за:

| Производ              | Број на артикл | Земја                      |
|-----------------------|----------------|----------------------------|
| VWL 125/8.1 A 400V S3 | 8000049840     | AL, BA, HR, ME, MK, RS, XK |
| VWL 155/8.1 A 400V S3 | 8000049851     |                            |

### 2.3 Дополнителни информации

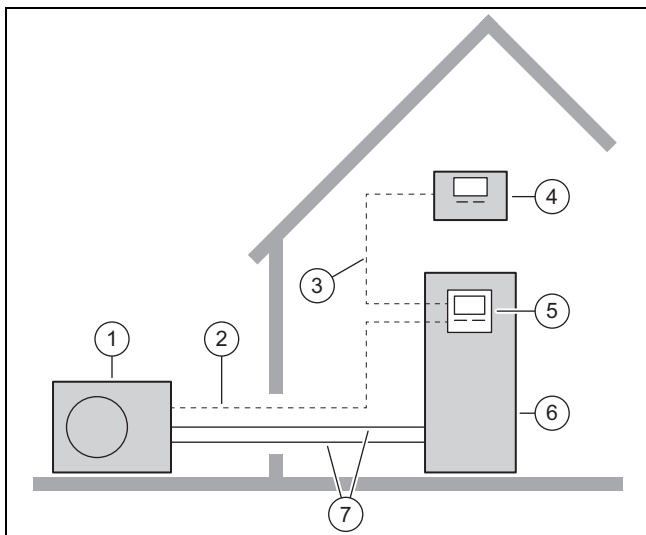


- ▶ Скенирајте го прикажаниот код со вашиот паметен телефон, за да добиете дополнителни информации за производот.
- ◁ Ќе бидете пренасочени до интернет порталот.

## 3 Опис на производот

### 3.1 Систем топлински пумпи

Конструкцијата на типичен систем на топлински пумпи со моноблок-технологија:



- |                         |                                                           |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------|
| 1 Надворешна единица    | 5 Регулатор на внатрешната единица                        |
| 2 Комуникациски кабел   | 6 Внатрешна единица со опционален резервоар за топла вода |
| 3 eBus-кабел            | 7 Грејно коло                                             |
| 4 Регулатор на системот |                                                           |

### 3.2 Опис на производот

Производот е надворешна единица на топлинска пумпа со воздух и вода со моноблок-технологија.

### 3.3 Бесшумен режим

Производот има функција за тивок режим.

Во тивок режим производот е потивок отколку во нормален режим. Ова се постигнува со ограничен број на вртежи на компресорот и прилагоден број на вртежи на вентилаторот.

Максималната брзина на компресорот во тивкиот режим се поставува преку регулаторот на внатрешната единица.

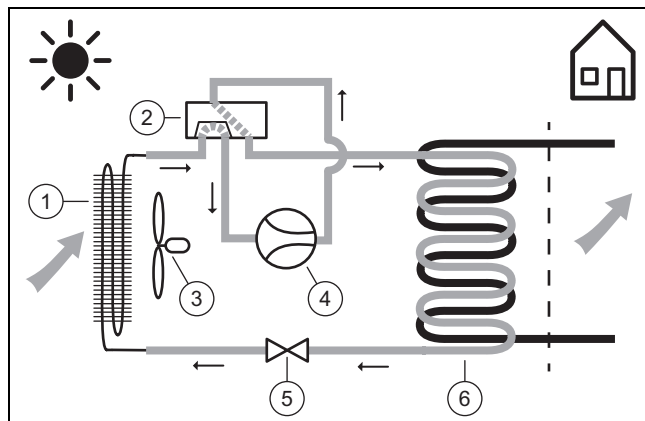
Активирањето и управувањето со тивкиот режим се врши преку регулаторот на системот.

### 3.4 Начини на функционирање на топлинската пумпа

Топлинската пумпа има затворено коло на средство за ладење, во коешто тоа циркулира.

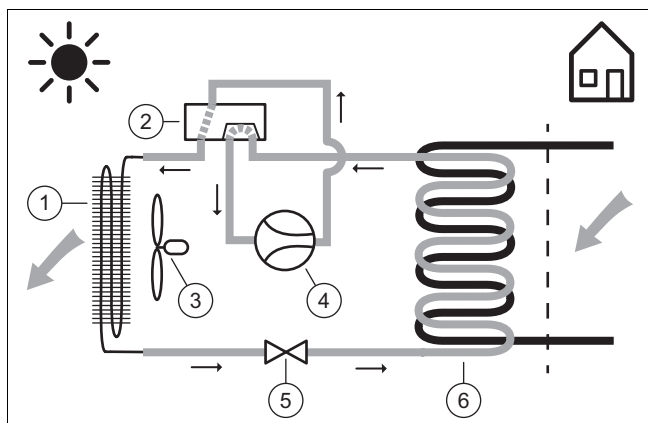
Со циклично испарување, компресија, кондензирање и експанзија, во режим на загревање се апсорбира топлинската енергија од околината и се носи до зградата. Во режим на ладење се зема топлинската енергија од зградата и се испушта во околината.

#### 3.4.1 Принцип на функционирање на режимот на загревање



- |                           |                       |
|---------------------------|-----------------------|
| 1 Испарувач               | 4 Компресор           |
| 2 4-крак преклопен вентил | 5 Експанзионен вентил |
| 3 Вентилатор              | 6 Кондензатор         |

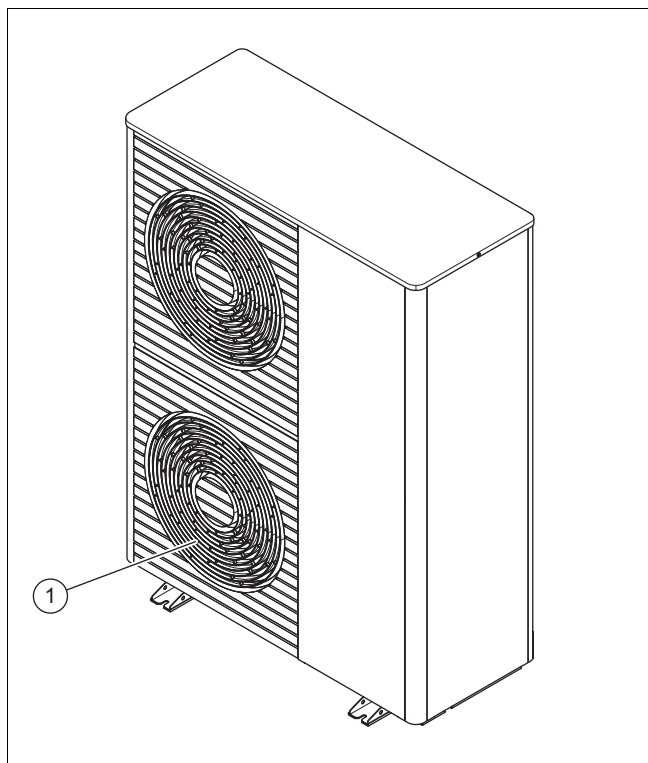
### 3.4.2 Принцип на функционирање на режимот на ладење



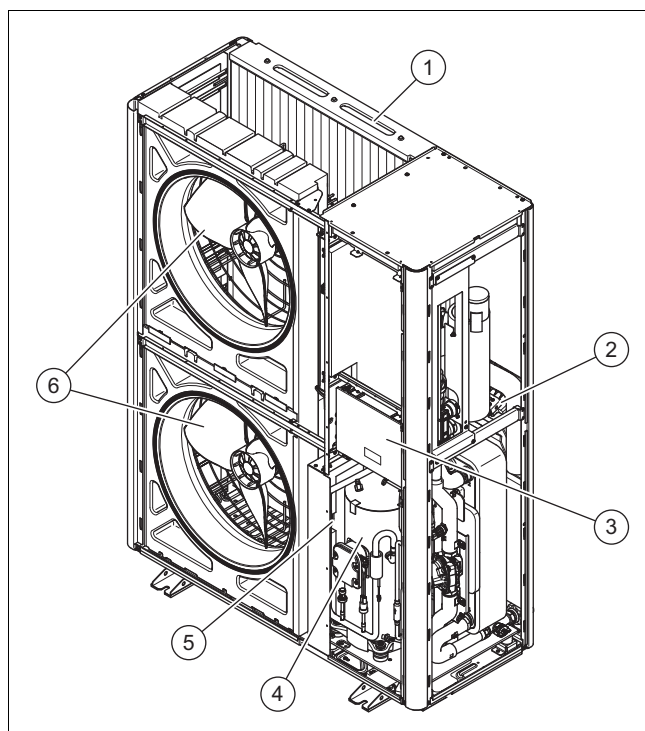
- |                           |                       |
|---------------------------|-----------------------|
| 1 Кондензатор             | 4 Компресор           |
| 2 4-крак преклопен вентил | 5 Експанзионен вентил |
| 3 Вентилатор              | 6 Испарувач           |

### 3.5 Конструкција на производот

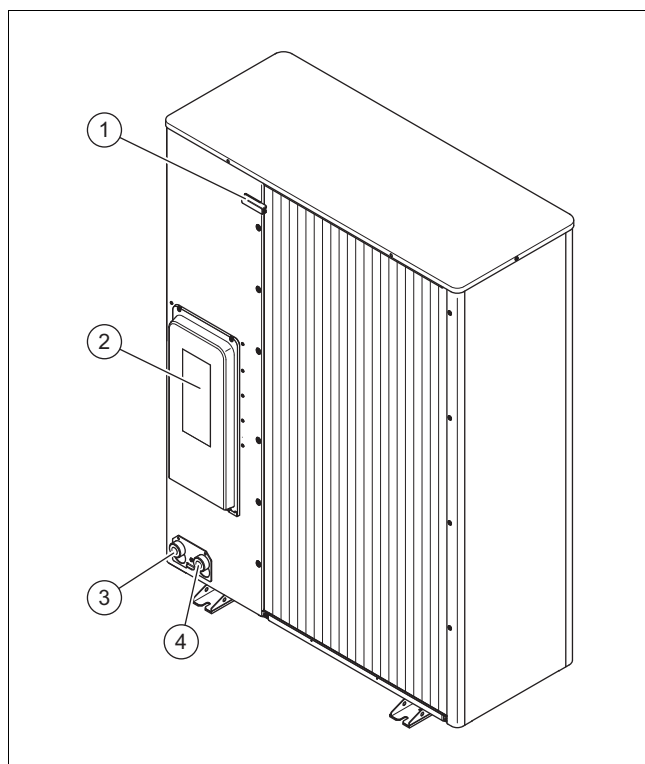
#### 3.5.1 Уред



- 1 Решетка за излез на воздухот

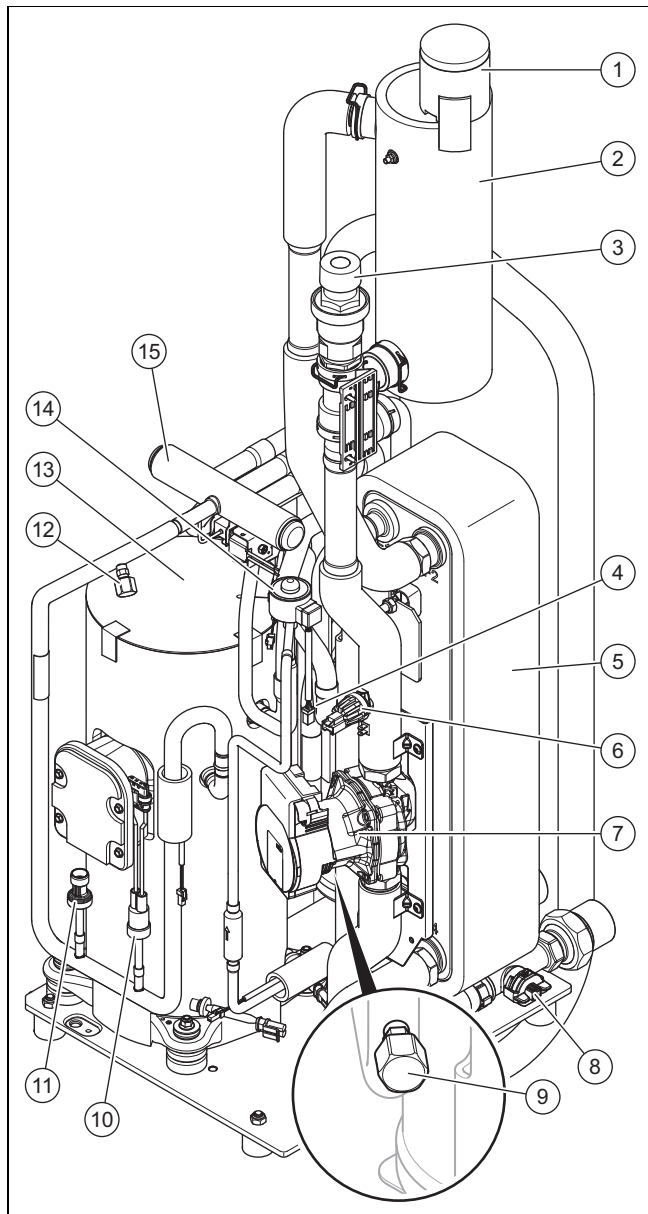


- |                                  |                               |
|----------------------------------|-------------------------------|
| 1 Испарувач                      | 4 Градежна група на компресор |
| 2 Штампана плоча INSTALLER BOARD | 5 Градежна група INVERTER     |
| 3 Штампана плоча HMU             | 6 Вентилатор                  |



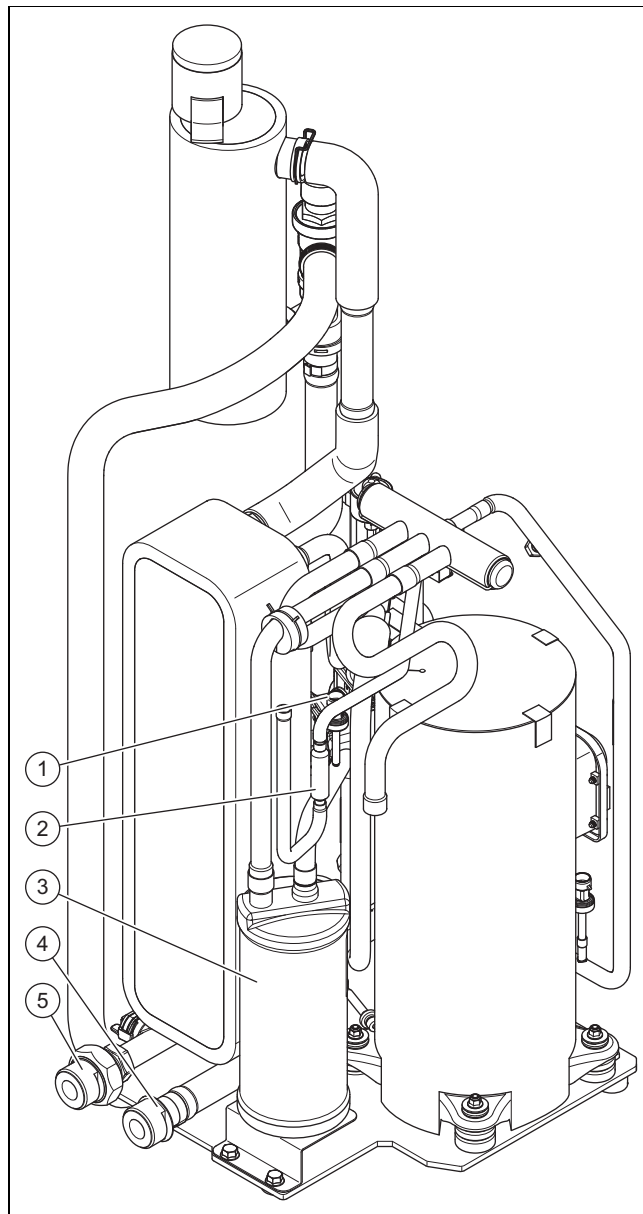
- |                                             |                                                 |
|---------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| 1 Сензор за температура на влезот за воздух | 3 Приклучок за повратен вод за греење, G 1 1/4" |
| 2 Капак на електричните приклучоци          | 4 Приклучок за напоен вод за греење, G 1 1/4"   |

### 3.5.2 Склоп на компресор, преден приказ



- |                                                      |                                                       |
|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| 1 Брз проветрувач                                    | 10 Контролор на притисок во полето на висок притисок  |
| 2 Разделник                                          | 11 Сензор за притисок во полето на висок притисок     |
| 3 Безбедносен вентил                                 | 12 Приклучок за одржување во полето на висок притисок |
| 4 Филтер                                             | 13 Компресор                                          |
| 5 Навлажнувач                                        | 14 Електронски експанзионен вентил                    |
| 6 Сензор за притисок во грејно коло                  | 15 4-крак преклопен вентил                            |
| 7 Грејна пумпа                                       |                                                       |
| 8 Проточниот сензор                                  |                                                       |
| 9 Приклучок за одржување во полето на низок притисок |                                                       |

### 3.5.3 Склоп на компресор, заден приказ



- |                                                  |                                         |
|--------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| 1 Сензор за притисок во полето на низок притисок | 3 Собирач на средство за ладење         |
| 2 Филтер                                         | 4 Приклучок за напојување на греене     |
|                                                  | 5 Приклучок за повратниот вод на греене |

### 3.6 Податоци на спецификационата плочка

Првата спецификациона плочка се наоѓа на задната страна на производот.

| Податок     | Значење                                  |
|-------------|------------------------------------------|
| Сериски бр. | единствен идентификациски број на уредот |
| VWL ...     | Номенклатура                             |
| IP          | Класа на заштита                         |
| P макс.     | Максимална јачина на мерењето            |

Втората спецификациона плочка се наоѓа во внатрешноста на производот на кутијата со осигурувачи. Станува видно кога ќе се демантираат капакот на обвивката и предната обвивка.

| Податок                                                                                 | Значење                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
|        | Компресор                                                                |
|        | Регулатор                                                                |
| I макс.                                                                                 | Максимална номинална струја                                              |
| I                                                                                       | Стартна струја                                                           |
| MPa (bar)                                                                               | Дозволен оперативен притисок                                             |
|        | Коло на средството за ладење                                             |
| R290                                                                                    | Тип на средство за ладење                                                |
| GWP                                                                                     | Global Warming Potential                                                 |
| kg                                                                                      | Количина на наполнетост                                                  |
| t CO <sub>2</sub>                                                                       | CO <sub>2</sub> -еквивалент                                              |
| Ax/Wxx                                                                                  | Температура на влезниот воздух x °C и температура на напојниот вод xx °C |
| COP /  | Коефициент на перформанси / режим на загревање                           |
| EER /  | Енергетска ефикасност / режим на ладење                                  |

### 3.7 Приклучни ознаки

| Ознака                                                                             | Приклучок                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
|   | Напоен вод за греење, од надворешната единица до внатрешната единица   |
|  | Повратен вод за греење, од внатрешната единица до надворешната единица |

### 3.8 Налепница за предупредување

Налепниците за предупредување за безбедност се поставени на производот на неколку места. Налепниците за предупредување содржат правила на користење за средството за ладење R290. Налепниците за предупредување не смее да се отстранат.

| Ознака                                                                                         | Значење                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
|  A3<br>R290 | Предупредување за запаливи материи, во врска со средството за ладење R290. |
|             | Прочитајте го упатството.                                                  |
|             | Безбедносни напомени, прочитајте го упатството.                            |
|             | Напомена за сервис, прочитајте го упатството.                              |

### 3.9 CE-ознака



Со CE-ознаката се документира, дека производителот ги исполнуваат сите основни барања на релевантното законодавство на ЕУ според Изјавата за сообразност.

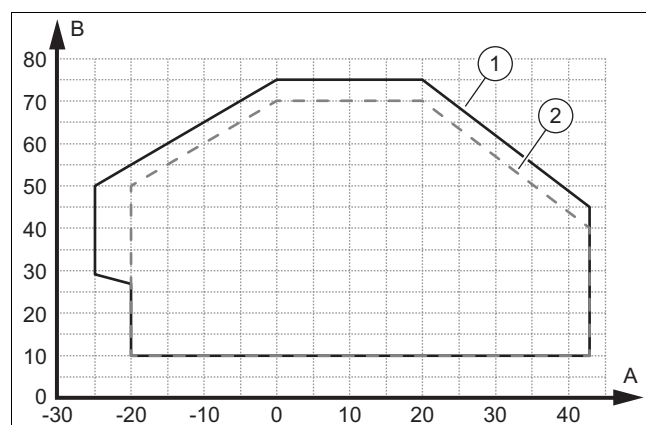
Изјавата за сообразност може да ја погледнете кај производителот.

### 3.10 Граници на примена

Производот работи меѓу минимална и максимална надворешна температура. Овие надворешни температури ги дефинираат границите на примена за режимот на загревање, подготовката за топла вода и режимот на ладење. Работата надвор од границите на примена доведува до исклучување на производот.

#### 3.10.1 Граници на примена, режим на загревање

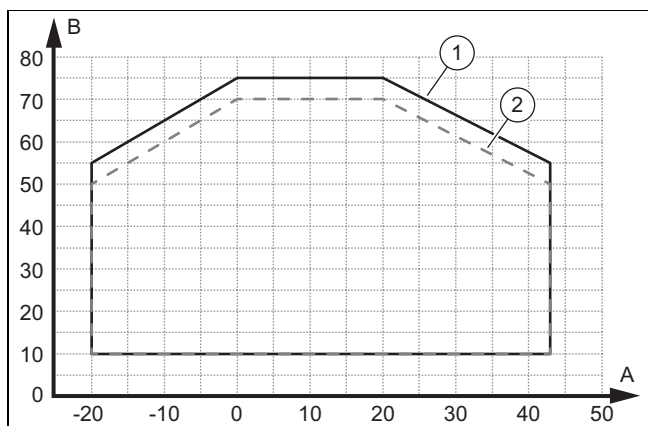
Во режимот на загревање производот работи на надворешна температура од -25 °C до 43 °C.



|   |                                                 |   |                                               |
|---|-------------------------------------------------|---|-----------------------------------------------|
| A | Надворешна температура                          | B | Температура на топлата вода                   |
| 1 | Граници на примена-та, нормален режим за греење | 2 | Граници на примена-та, почетна фаза за греење |

#### 3.10.2 Граници на примена, подготовка на топла вода

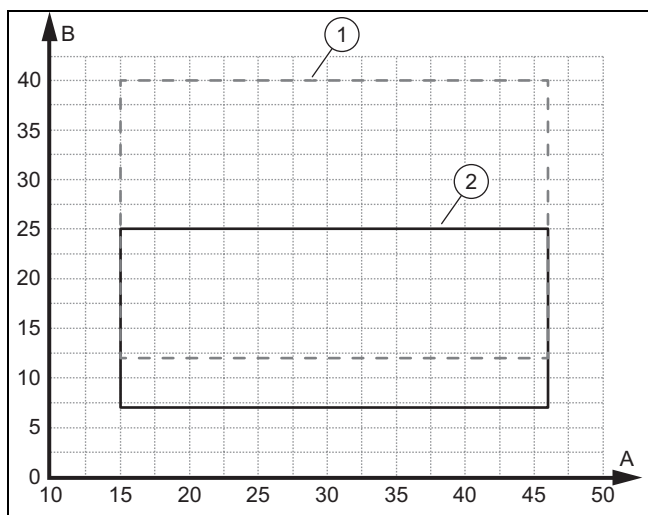
При подготовката за топла вода производот работи на надворешна температура од 20 °C до 43 °C.



|   |                                                       |   |                                           |
|---|-------------------------------------------------------|---|-------------------------------------------|
| A | Надворешна температура                                | B | Температура на топлата вода               |
| 1 | Граници на примена-та, нормален режим за ладење за ТВ | 2 | Граници на примена-та, почетна фаза за ТВ |

### 3.10.3 Граници на примена за режим за ладење

Во режим на ладење, производот работи на надворешна температура од 30 °C до 40 °C.



|   |                                              |   |                                                 |
|---|----------------------------------------------|---|-------------------------------------------------|
| A | Надворешна температура                       | B | Температура на топлата вода                     |
| 1 | Граници на примена-та, почетна фаза – ладење | 2 | Граници на примена-та, нормален режим за ладење |

### 3.11 Режим на одмрзнување

При надворешни температури под 5 °C кондензациската вода може да се замрзне на ламелите на придушувачот и да формира мраз. Замрзнувањето автоматски се препознава и одмрзнува во одредени интервали.

Одмрзнувањето се врши со помош на промена на колото на ладење за време на работата на топлинската пумпа. Потребната топлинска енергија за тоа се зема од системот за греење.

Правилен режим на одмрзнување се овозможува само кога циркулира минималното количество на вода за загревање во системот за греење:

| Јачина на електрично дополнително греење | Минимален волумен на водата за загревање |
|------------------------------------------|------------------------------------------|
| 0,0 - 0,5 kW                             | 70 литри                                 |
| 1,0 kW                                   | 68 литри                                 |
| 1,5 kW                                   | 65 литри                                 |
| 2,0 kW                                   | 60 литри                                 |
| 2,5 kW                                   | 58 литри                                 |
| 3,0 - 3,5 kW                             | 55 литри                                 |
| 4,0 - 4,5 kW                             | 50 литри                                 |
| 5,0 - 5,5 kW                             | 45 литри                                 |
| 6 kW                                     | 40 литри                                 |
| 6,5 kW                                   | 38 литри                                 |
| 7,0 - 7,5 kW                             | 35 литри                                 |
| 8,0 - 8,5 kW                             | 0 литри                                  |
| 9 kW                                     | 0 литри                                  |

Вредностите во табелата се однесуваат на температура на водата за загревање од 20 °C (на почетокот на режимот на одмрзнување).

Електричниот дополнителен грејач е инсталиран во внатрешната единица.

Режимот на одмрзнување не смее да се забрзува со вештачки средства.

Непречена работа во режим на греење и ладење е возможна без дополнително додавање вода. Номиналниот проток мора секогаш да биде загарантиран (на пр. со помош на испусен вентил).

### 3.12 Безбедносни уреди

Производот е опремен со технички безбедносни уреди. Види табела Безбедносни уреди во прилог.

Ако притисокот во колото на средство за ладење го надмине максималниот притисок од 3,15 MPa (31,5 bar), тогаш контролорот за притисок привремено го исклучува производот. По период на чекање следи нов обид за стартување. По три неуспешни обиди за старт се појавува порака за грешка на контролното поле на внатрешната единица.

Кога производот е исклучен, греењето на картерот се вклучува ако излезната температура на компресорот падне под 7 °C. Со тоа се спречуваат можни оштетувања при повторното вклучување.

Ако измерената температура на излезот од компресорот е повисока од дозволената температура, тогаш компресорот се исклучува. Дозволената температура зависи од температурата на испарување и кондензација.

Сензорот за притисок го контролира притисокот во грејното коло. Ако притисокот падне под 0,5 bar, доаѓа до пречка при исклучување. Ако притисокот се зголеми над 0,7 bar, пречката се ресетира повторно.

Притисокот во грејното коло е осигуран со безбедносен вентил. Празнењето се врши при 2,5 bar.

Производот е опремен со брз проветрувач. Тој не смее да се затвора.

Сензорот за проток ја контролира количината на циркулирачката вода на грејното коло. Ако при барање за топлина кај циркулациона пумпа што работи не е препознаен проток, тогаш компресорот не стартува.

Ако температурата на топла вода падне под 4 °C, тогаш автоматски се активира функцијата за заштита од замрзнување, со тоа што се стартува грејната пумпа.

## 4 Заштитена област

### 4.1 Општи информации

Производот го содржи средството за ладење R290. имајте предвид дека ова средство за ладење има поголема густина од воздухот. Во случај на истекување, средството за ладење може да се насобере во близина на подот.

Средството за ладење не смее да се акумулира на начин што ќе доведе до опасна, експлозивна, задушувачка или токсична атмосфера. Средството за ладење не смее да доспее во внатрешноста на објект преку отвори на објектот. Средството за ладење не смее да се акумулира во вдлабнатини.

Како заштитена област се дефинира онаа околу производот. Во заштитената област не смее да се наоѓаат прозорци, врати, светлосни отвори, пристапи до подрум, излезни отвори, прозорци на рамен покрив или отвори за вентилација.

Следете ги националните прописи доколку се построго од објаснувањата дадени во ова поглавје.

Во заштитената област не смее да има извори на палење како што се приклучници, прекинувачи за светло, ламби, електрични прекинувачи или други трајни извори на палење.

Заштитената област не смее да се протега на соседните имоти или сообраќајни површини.

Во заштитената област не смеат да се направат структурни промени што ги прекршуваат наведените правила за заштитената област.

Внимавајте на минималното растојание помеѓу задниот дел на производот и сидот. (→ Поголвје 5.4) Ако растојанието до сидот е > 1.000 mm, тогаш конфигурацијата треба да се смета за самостојна инсталација. (→ Поголвје 4.2.1) (→ Поголвје 4.3.1)

Инсталирањето на капак на основата важи само за видовите монтажа: инсталација на земја и монтажа на рамен покрив.

Не е дозволен никаков вид дополнителна облога или поклопец на надворешната единица.

Следните поглавја ја опишуваат заштитната зона во зависност од активираниот или деактивираната Flexible Space функција. Оваа функција може да се избере во асистентот за инсталација на регулаторот на внатрешната единица.

## 4.2 Заштитна зона со деактивирана Flexible Space функција

Конфигурацијата со деактивирана Flexible Space функција одговара на фабричката поставка.

Следните поглавја ја опишуваат заштитната зона со деактивирана Flexible Space функција.

| Тип на монтирање со деактивирана функција Flexible Space                       |
|--------------------------------------------------------------------------------|
| Самостојна инсталација на земја или монтажа на рамен покрив (→ Поголвје 4.2.1) |
| Монтирање пред сид на зградата (→ Поголвје 4.2.2)                              |
| Монтажа во десниот агол од зградата (→ Поголвје 4.2.3)                         |
| Монтажа во левиот агол од зградата (→ Поголвје 4.2.4)                          |
| Монтажа со сидот на основата десно (→ Поголвје 4.2.5)                          |
| Монтажа со сидот на основата лево (→ Поголвје 4.2.6)                           |

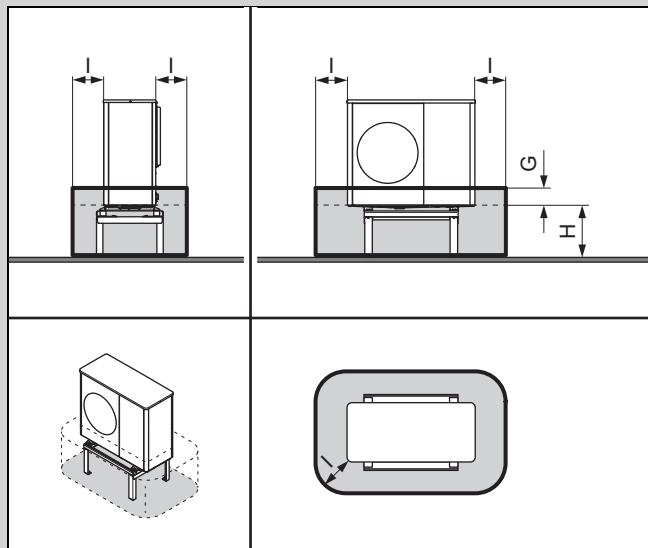
### 4.2.1 Самостојна инсталација на земја или монтажа на рамен покрив

Растојанието до сидот мора да биде > 1.000 mm за да се смета дека станува збор за самостојно поставување.

**Важност:** Висина на монтажа < 400 mm

|   | Со или без капак на основата |
|---|------------------------------|
| G | 100 mm                       |
| H | < 400 mm                     |
| I | 1.000 mm                     |

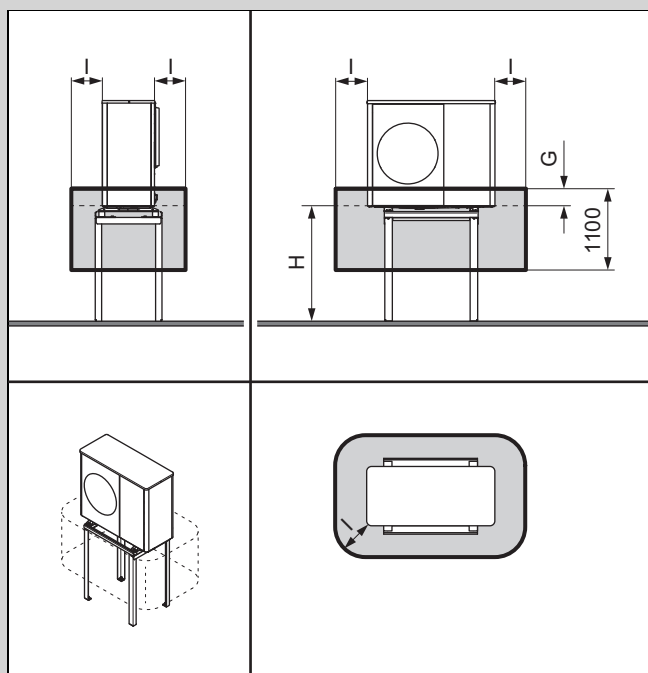
**Важност:** Висина на монтажа од 400 до 1.000 mm



|   |                    |
|---|--------------------|
| G | 100 mm             |
| H | од 400 до 1.000 mm |
| I | 500 mm             |

Погодно за монтажа со подлога за подигање.

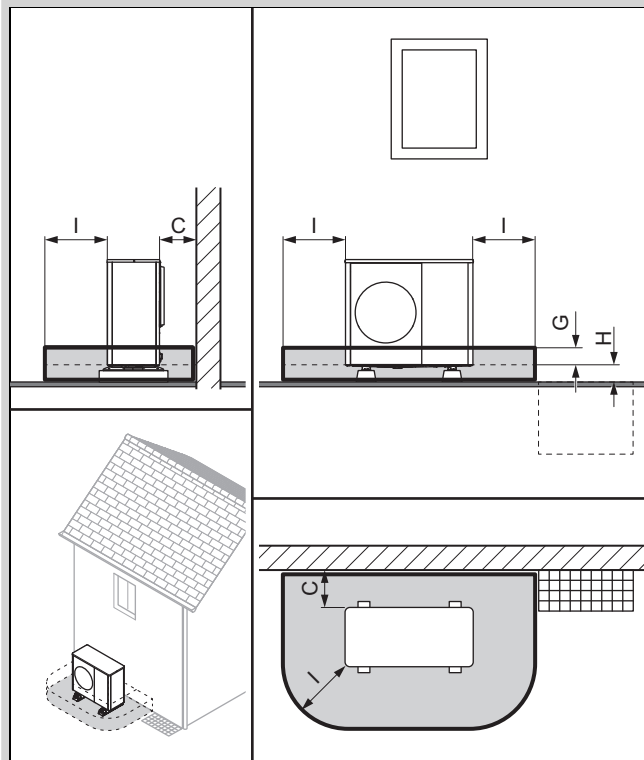
**Важност:** Висина на монтажа > 1.000 mm



|   |            |
|---|------------|
| G | 100 mm     |
| H | > 1.000 mm |
| I | 500 mm     |

## 4.2.2 Монтирање пред ѕид на зграда

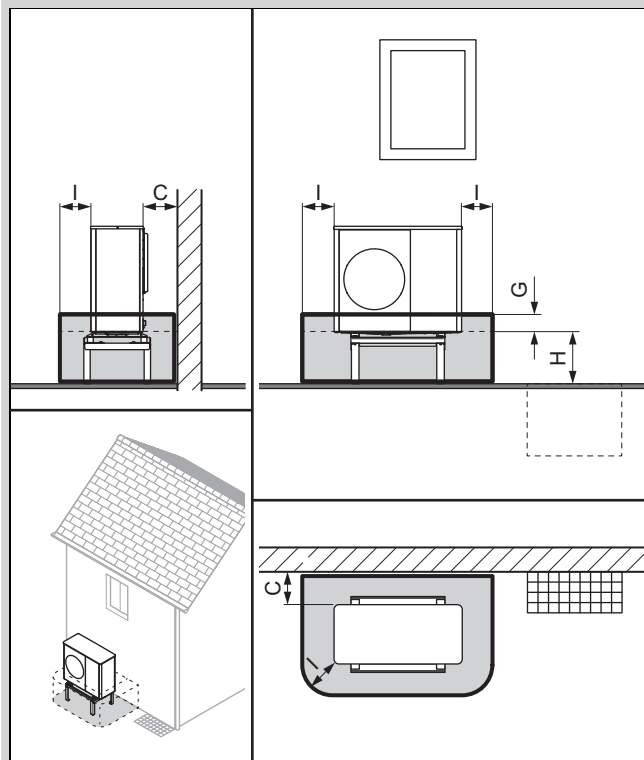
**Важност:** Висина на монтажа < 400 mm



**Со или без капак на основата**

|   |                                       |
|---|---------------------------------------|
| C | Минимално растојание (→ Поглавје 5.4) |
| G | 100 mm                                |
| H | < 400 mm                              |
| I | 1.000 mm                              |

**Важност:** Висина на монтажа од 400 до 1.000 mm

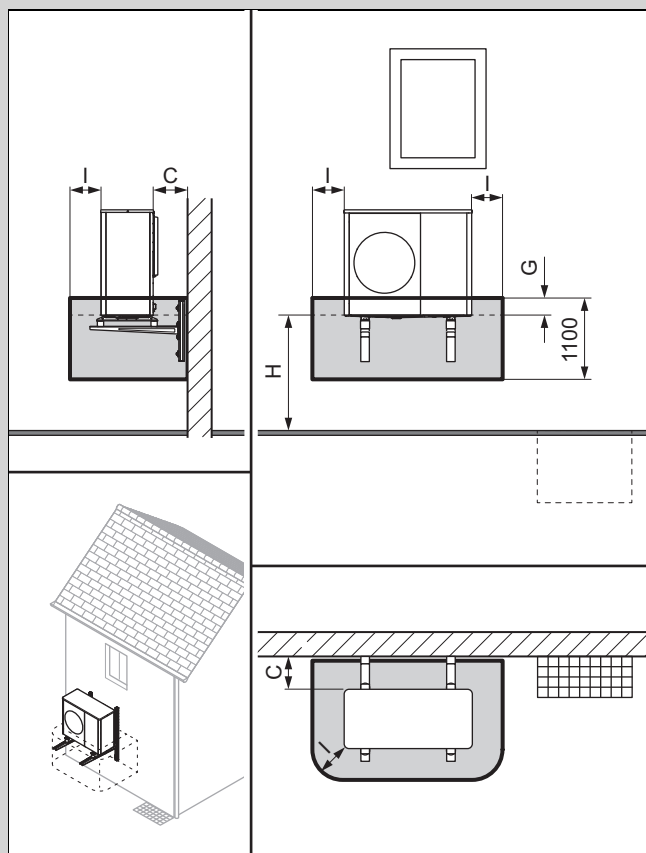


|   |                                       |
|---|---------------------------------------|
| C | Минимално растојание (→ Поглавје 5.4) |
|---|---------------------------------------|

|   |                    |
|---|--------------------|
| G | 100 mm             |
| H | од 400 до 1.000 mm |
| I | 500 mm             |

Погодно за монтажа со подлога за подигање.

**Важност:** Висина на монтажа > 1.000 mm



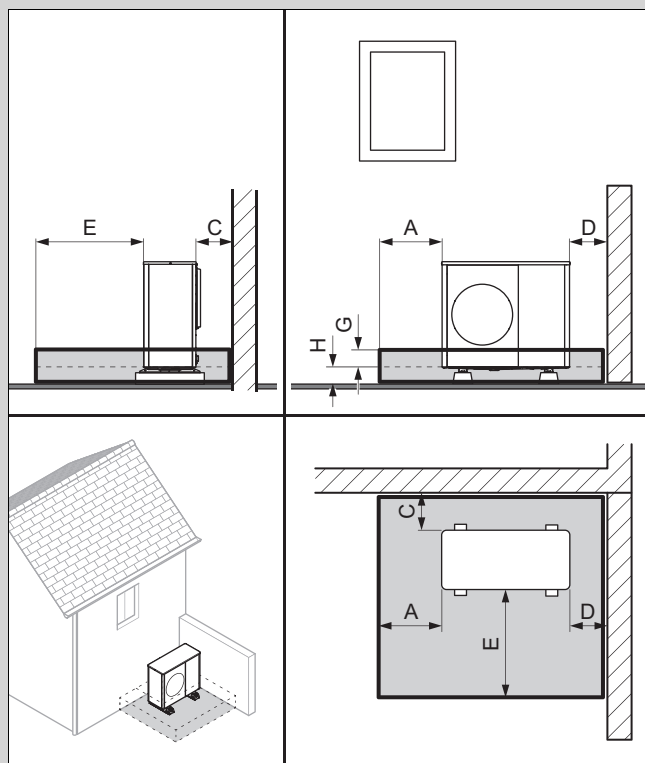
|   |                                       |
|---|---------------------------------------|
| C | Минимално растојание (→ Поглавје 5.4) |
| G | 100 mm                                |
| H | > 1.000 mm                            |
| I | 500 mm                                |

#### 4.2.3 Монтажа во десниот агол од зградата

Ако растојанието до страничниот сид е  $\leq 1.000$  mm, заштитната зона се протега до страничниот сид. Внимавајте на минималните растојанија. (→ Поглавје 5.4)

Ако растојанието до задниот или страничниот сид е > 1.000 mm, конфигурацијата мора да се смета за самостојна инсталација.

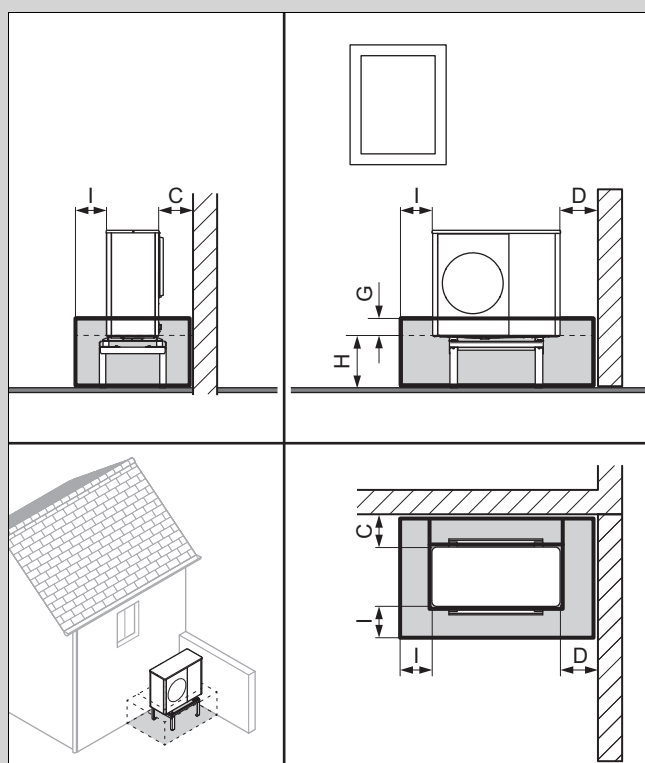
**Важност:** Висина на монтажа < 400 mm



**Со или без капак на основата**

|   |                                       |
|---|---------------------------------------|
| A | 1.000 mm                              |
| C | Минимално растојание (→ Поглавје 5.4) |
| D | Минимално растојание (→ Поглавје 5.4) |
| E | 1.600 mm                              |
| G | 100 mm                                |
| H | < 400 mm                              |

**Важност:** Висина на монтажа од 400 до 1.000 mm

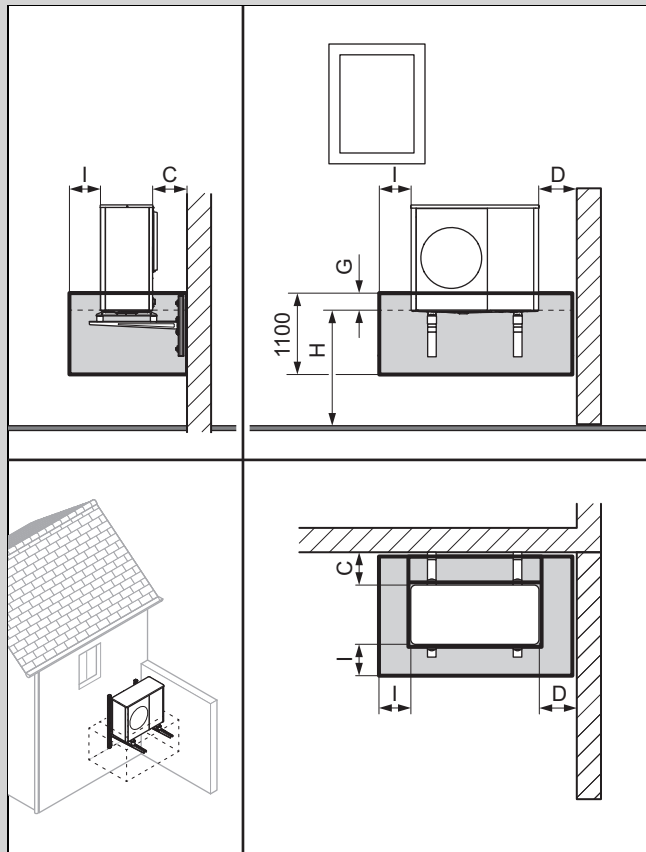


|   |                                       |
|---|---------------------------------------|
| C | Минимално растојание (→ Поглавје 5.4) |
|---|---------------------------------------|

|   |                                       |
|---|---------------------------------------|
| D | Минимално растојание (→ Поглавје 5.4) |
| I | 500 mm                                |
| G | 100 mm                                |
| H | од 400 до 1.000 mm                    |

Погодно за монтажа на сид или монтажа со подлога за подигање.

**Важност:** Висина на монтажа > 1.000 mm



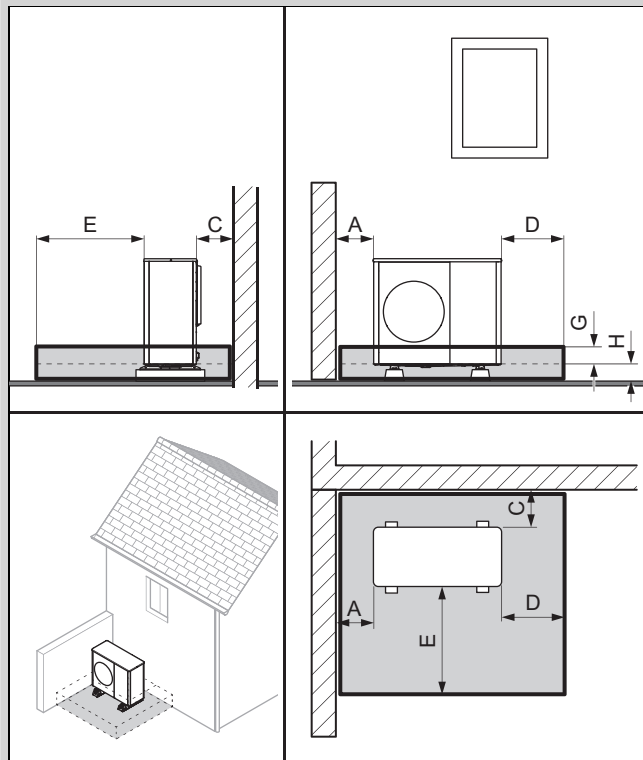
|   |                                       |
|---|---------------------------------------|
| C | Минимално растојание (→ Поглавје 5.4) |
| D | Минимално растојание (→ Поглавје 5.4) |
| I | 500 mm                                |
| G | 100 mm                                |
| H | > 1.000 mm                            |

#### 4.2.4 Монтажа во левиот агол од зградата

Ако растојанието до страничниот сид е  $\leq 1.000$  mm, заштитната зона се протега до страничниот сид. Внимавајте на минималните растојанија. (→ Поглавје 5.4)

Ако растојанието до задниот или страничниот сид е > 1.000 mm, конфигурацијата мора да се смета за самостојна инсталација.

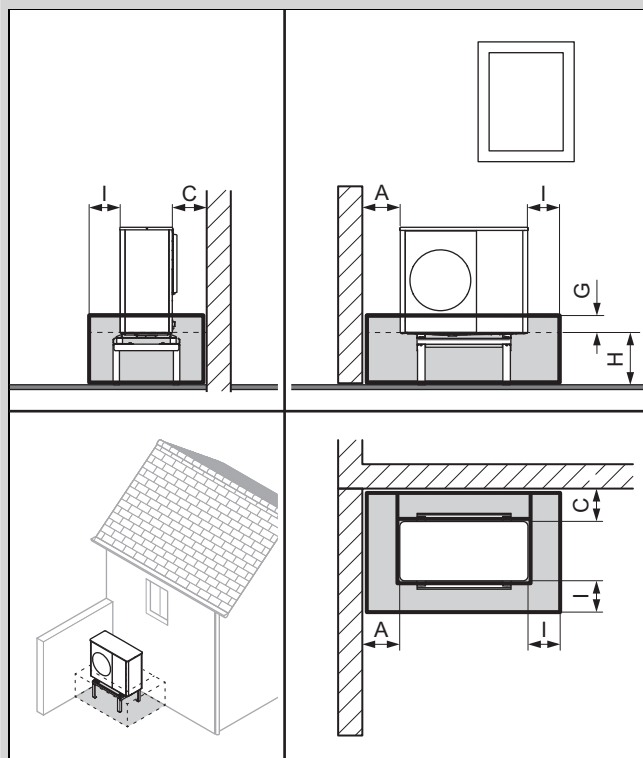
**Важност:** Висина на монтажа < 400 mm



**Со или без капак на основата**

|   |                                       |
|---|---------------------------------------|
| A | Минимално растојание (→ Поглавје 5.4) |
| C | Минимално растојание (→ Поглавје 5.4) |
| D | 1.000 mm                              |
| E | 1.600 mm                              |
| G | 100 mm                                |
| H | < 400 mm                              |

**Важност:** Висина на монтажа од 400 до 1.000 mm

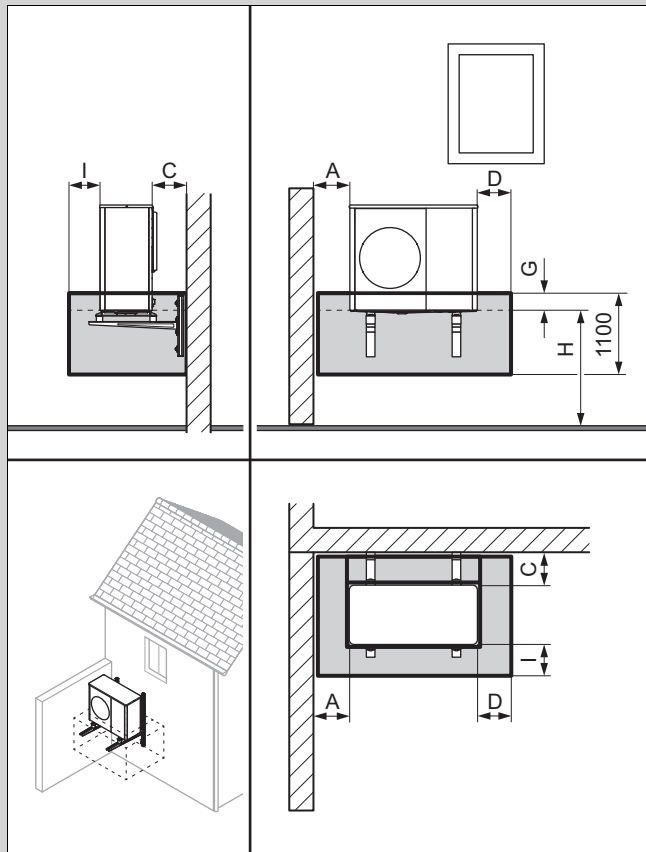


|   |                                       |
|---|---------------------------------------|
| A | Минимално растојание (→ Поглавје 5.4) |
|---|---------------------------------------|

|   |                                       |
|---|---------------------------------------|
| C | Минимално растојание (→ Поглавје 5.4) |
| G | 100 mm                                |
| H | од 400 до 1.000 mm                    |
| I | 500 mm                                |

Погодно за монтажа на сид или монтажа со подлога за подигање.

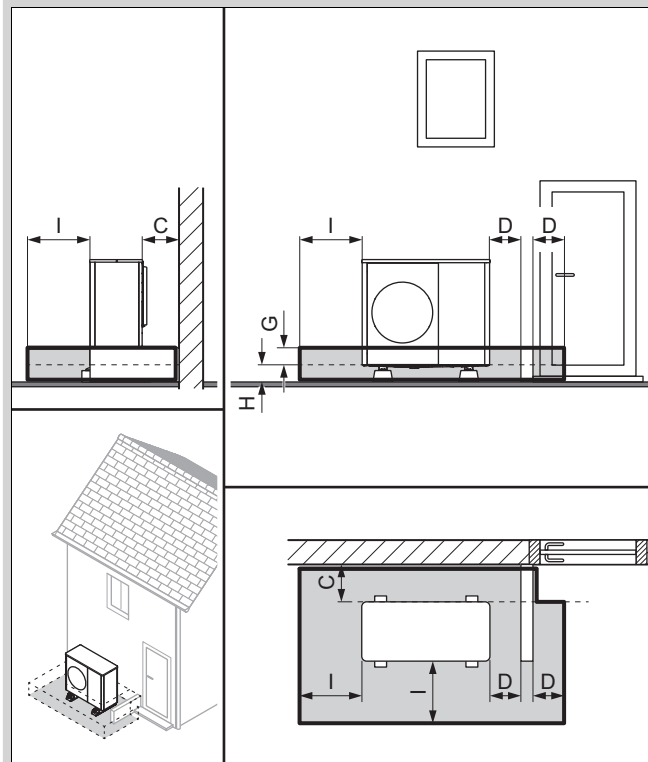
**Важност:** Висина на монтажа > 1.000 mm



|   |                                       |
|---|---------------------------------------|
| A | Минимално растојание (→ Поглавје 5.4) |
| C | Минимално растојание (→ Поглавје 5.4) |
| D | 500 mm                                |
| G | 100 mm                                |
| H | > 1.000 mm                            |
| I | 500 mm                                |

## 4.2.5 Монтажа со сидот на основата десно

**Важност:** Висина на монтажа < 400 mm

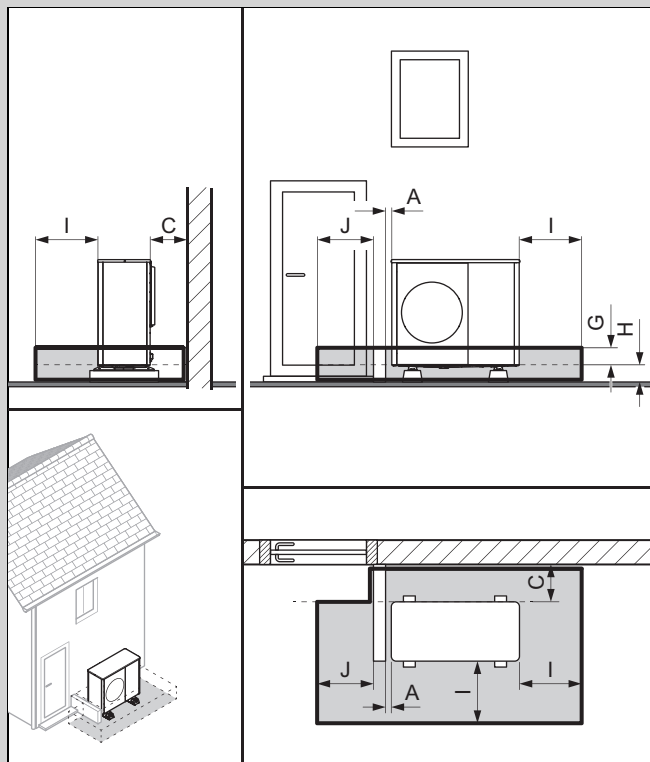


| Со или без капак на основата |                                       |
|------------------------------|---------------------------------------|
| C                            | Минимално растојание (→ Поглавје 5.4) |
| D                            | 500 mm                                |
| G                            | 100 mm                                |
| H                            | < 400 mm                              |
| I                            | 1.000 mm                              |

Минималната висина на сидот на основата мора да биде  $\geq (G + H)$ .

#### 4.2.6 Монтажа со сидот на основата лево

**Важност:** Висина на монтажа < 400 mm



|   | Со или без капак на основата          |
|---|---------------------------------------|
| A | 100 mm                                |
| C | Минимално растојание (→ Поглавје 5.4) |
| G | 100 mm                                |
| H | < 400 mm                              |
| I | 1.000 mm                              |
| J | 900 mm                                |

Минималната висина на сидот на основата мора да биде  $\geq (G + H)$ .

#### 4.3 Заштитна зона со активирана Flexible Space функција

Следните поглавја ја опишуваат заштитната зона со активирана Flexible Space функција.

Активирањето на Flexible Space функцијата малку ја намалува ефикасноста на системот и малку ја зголемува потрошувачката на енергија во режим на подготвеност.

Информирајте го операторот дека производот не смее да се исклучува кога функцијата Flexible Space е активирана.

##### Тип на монтирање со активирана функција Flexible Space

Самостојна инсталација на земја или монтажа на рамен покрив (→ Поглавје 4.3.1)

Монтирање пред сид на зграда (→ Поглавје 4.3.2)

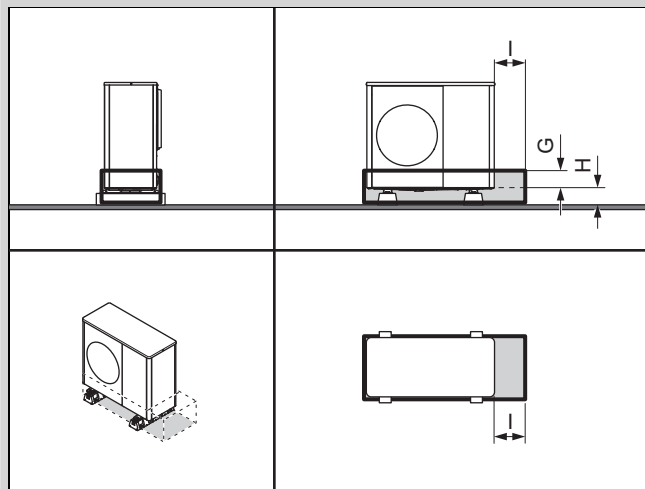
Монтажа во десниот агол од зградата (→ Поглавје 4.3.3)

Монтажа во левиот агол од зградата (→ Поглавје 4.3.4)

#### 4.3.1 Самостојна инсталација на земја или монтажа на рамен покрив

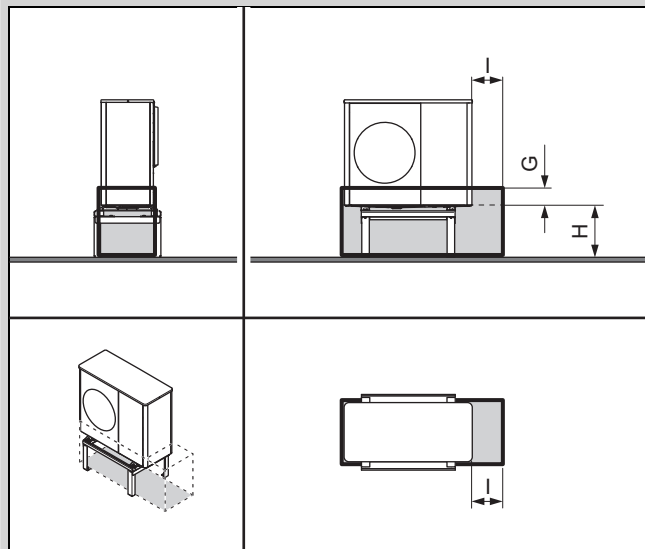
Растојанието до сидот мора да биде > 1.000 mm за да се смета дека станува збор за самостојно поставување.

**Важност:** Висина на монтажа < 400 mm



|   | Со или без капак на основата |
|---|------------------------------|
| G | 100 mm                       |
| H | < 400 mm                     |
| I | 500 mm                       |

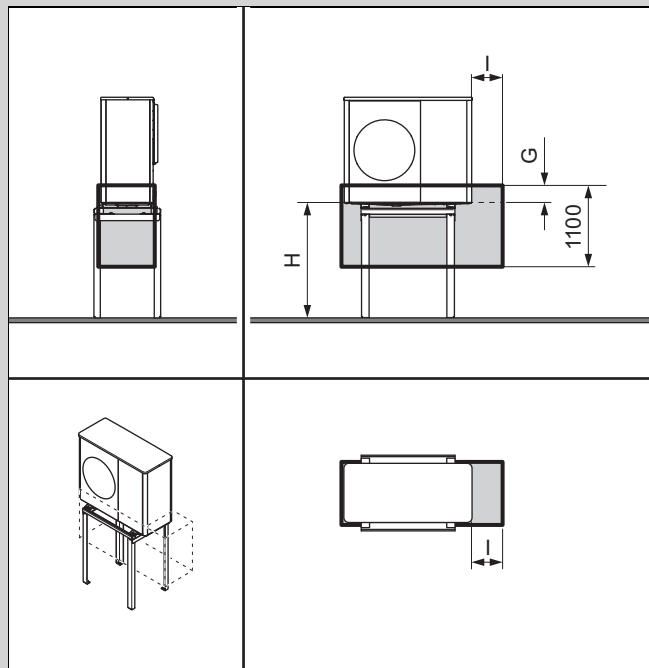
**Важност:** Висина на монтажа од 400 до 1.000 mm



|   |                    |
|---|--------------------|
| G | 100 mm             |
| H | од 400 до 1.000 mm |
| I | 500 mm             |

Погодно за монтажа со подлога за подигање.

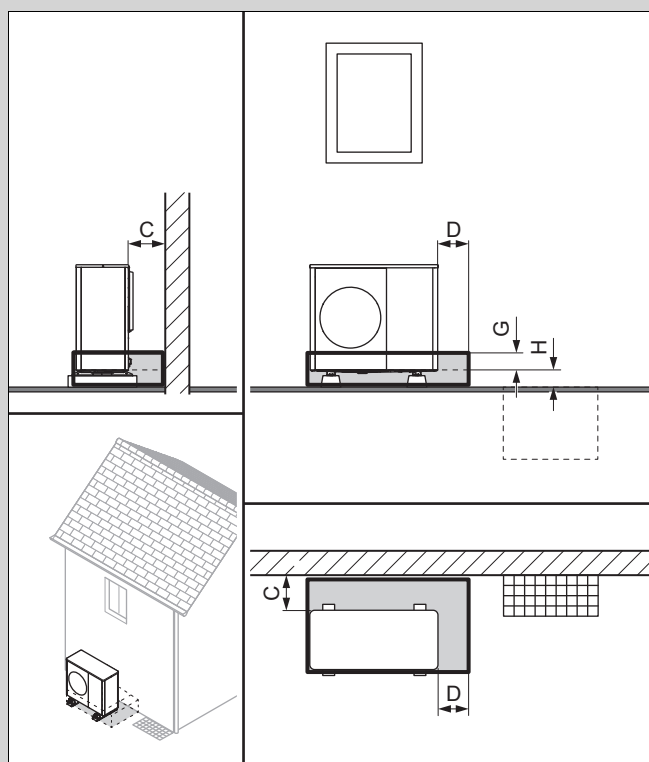
**Важност:** Висина на монтажа > 1.000 mm



|   |            |
|---|------------|
| G | 100 mm     |
| H | > 1.000 mm |
| I | 500 mm     |

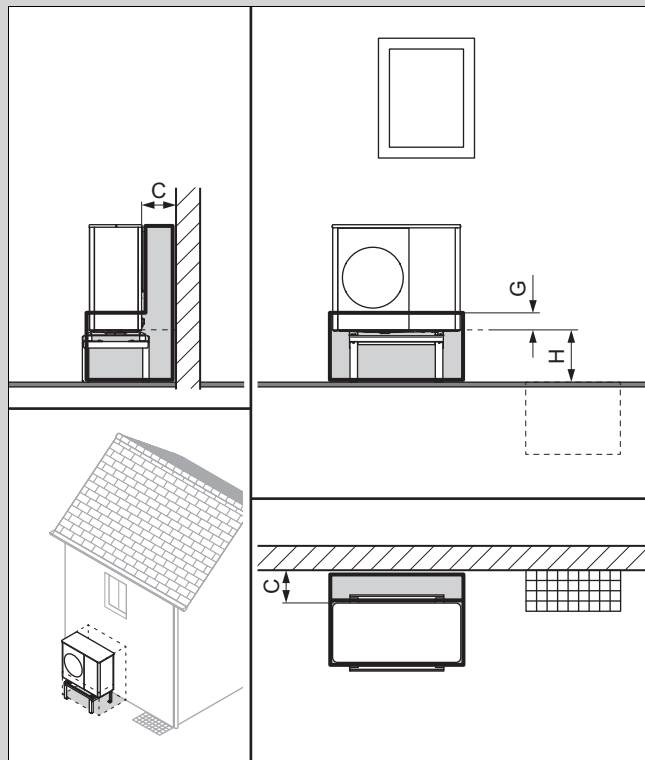
#### 4.3.2 Монтирање пред ѕид на зграда

**Важност:** Висина на монтажа < 400 mm



|   | Со или без капак на основата          |
|---|---------------------------------------|
| C | Минимално растојание (→ Поглавје 5.4) |
| D | 500 mm                                |
| G | 100 mm                                |
| H | < 400 mm                              |

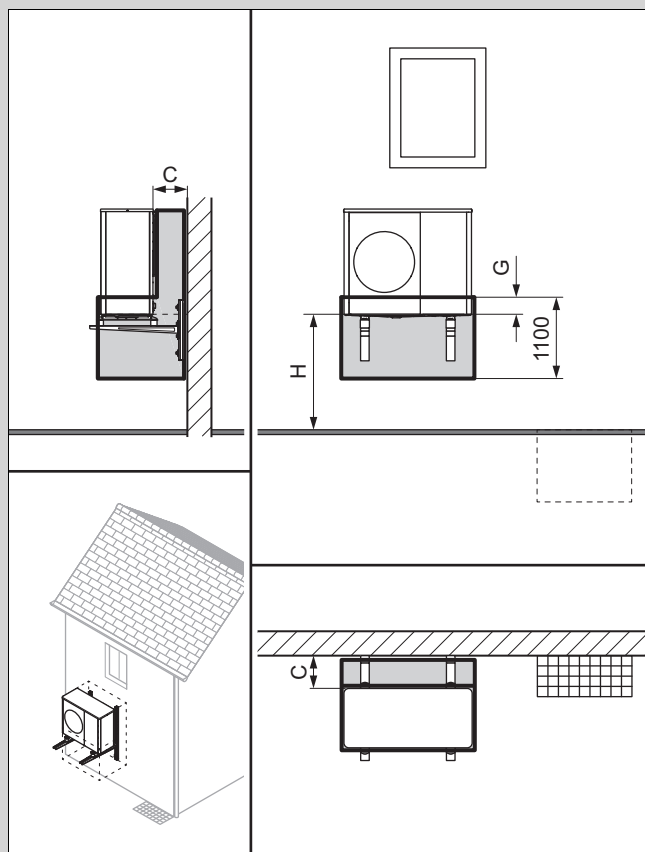
**Важност:** Висина на монтажа од 400 до 1.000 mm



|   |                                       |
|---|---------------------------------------|
| C | Минимално растојание (→ Поглавје 5.4) |
| G | 100 mm                                |
| H | од 400 до 1.000 mm                    |
| I | 500 mm                                |

Погодно за монтажа на ѕид или монтажа со подлога за подигање.

**Важност:** Висина на монтажа > 1.000 mm



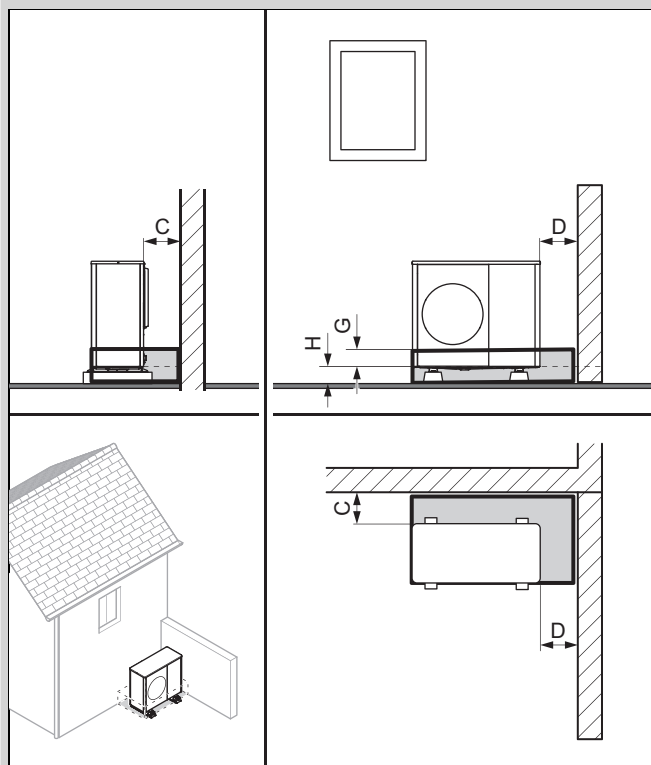
|   |                                       |
|---|---------------------------------------|
| C | Минимално растојание (→ Поглавје 5.4) |
| G | 100 mm                                |
| H | > 1.000 mm                            |
| I | 500 mm                                |

### 4.3.3 Монтажа во десниот агол од зградата

Ако растојанието до страничниот сид е  $\leq 1.000$  mm, заштитната зона се протега до страничниот сид. Внимавајте на минималните растојанија. (→ Поглавје 5.4)

Ако растојанието до задниот или страничниот сид е  $> 1.000$  mm, конфигурацијата мора да се смета за самостојна инсталација.

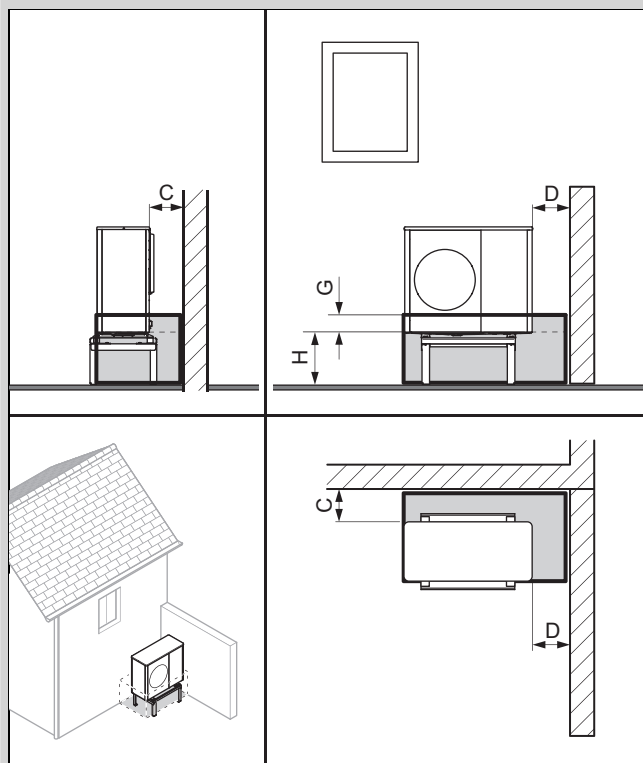
**Важност:** Висина на монтажа < 400 mm



**Со или без капак на основата**

|   |                                       |
|---|---------------------------------------|
| C | Минимално растојание (→ Поглавје 5.4) |
| D | Минимално растојание (→ Поглавје 5.4) |
| G | 100 mm                                |
| H | < 400 mm                              |

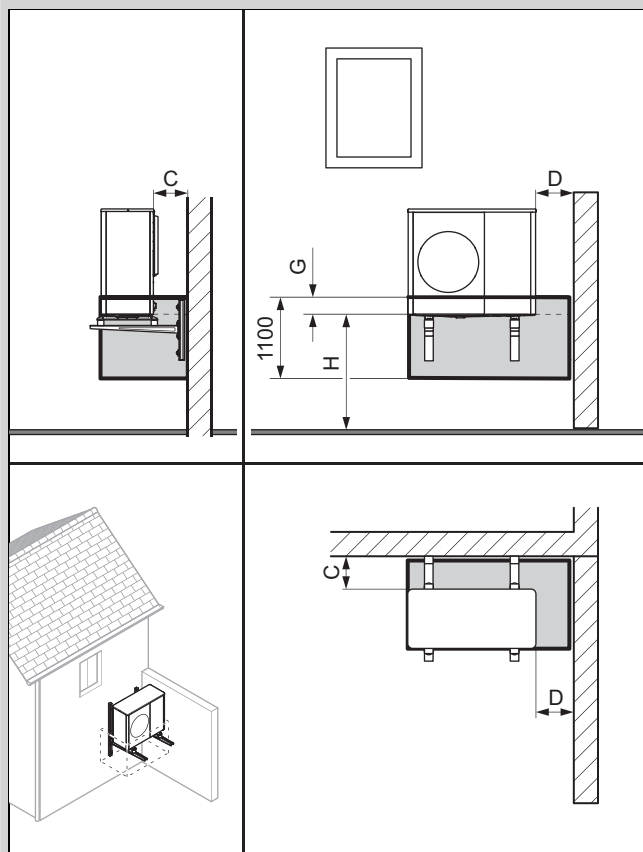
**Важност:** Висина на монтажа од 400 до 1.000 mm



|   |                                       |
|---|---------------------------------------|
| C | Минимално растојание (→ Поглавје 5.4) |
| D | Минимално растојание (→ Поглавје 5.4) |
| G | 100 mm                                |
| H | од 400 до 1.000 mm                    |

Погодно за монтажа на сид или монтажа со подлога за подигање.

**Важност:** Висина на монтажа > 1.000 mm



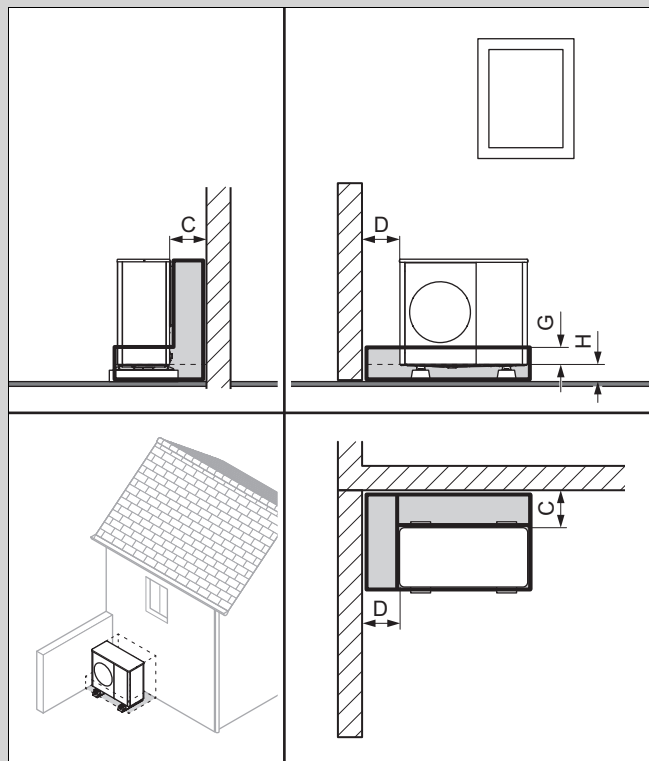
|   |                                       |
|---|---------------------------------------|
| C | Минимално растојание (→ Поглавје 5.4) |
| D | Минимално растојание (→ Поглавје 5.4) |
| G | 100 mm                                |
| H | > 1.000 mm                            |

#### 4.3.4 Монтажа во левиот агол од зградата

Ако растојанието до страничниот сид е  $\leq 1.000$  mm, заштитната зона се протега до страничниот сид. Внимавајте на минималните растојанија. (→ Поглавје 5.4)

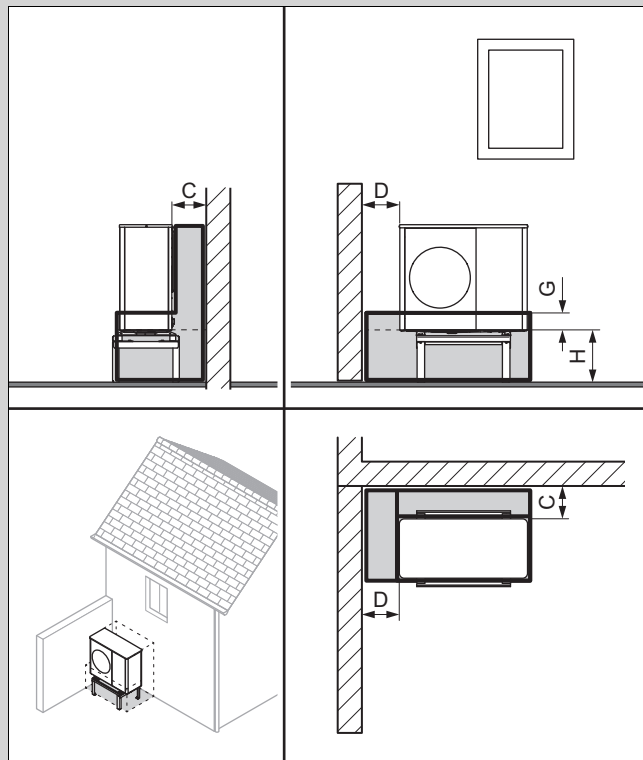
Ако растојанието до задниот или страничниот сид е  $> 1.000$  mm, конфигурацијата мора да се смета за самостојна инсталација.

**Важност:** Висина на монтажа < 400 mm



| Со или без капак на основата |                                       |
|------------------------------|---------------------------------------|
| C                            | Минимално растојание (→ Поглавје 5.4) |
| D                            | Минимално растојание (→ Поглавје 5.4) |
| E                            | 500 mm                                |
| G                            | 100 mm                                |
| H                            | < 400 mm                              |

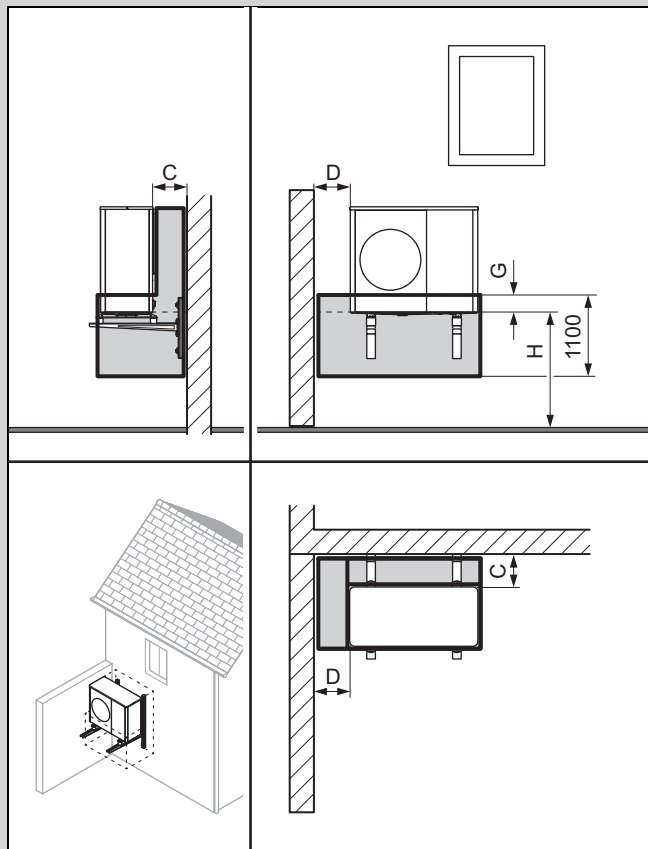
**Важност:** Висина на монтажа од 400 до 1.000 mm



|   |                                       |
|---|---------------------------------------|
| C | Минимално растојание (→ Поглавје 5.4) |
| D | Минимално растојание (→ Поглавје 5.4) |
| E | 500 mm                                |
| G | 100 mm                                |
| H | од 400 до 1.000 mm                    |

Погодно за монтажа на сид или монтажа со подлога за подигање.

**Важност:** Висина на монтажа > 1.000 mm

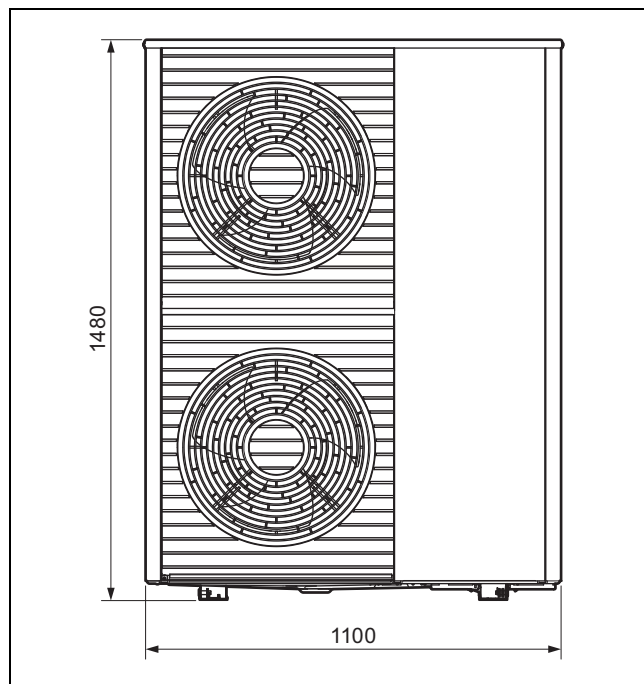


|   |                                       |
|---|---------------------------------------|
| C | Минимално растојание (→ Поглавје 5.4) |
| D | Минимално растојание (→ Поглавје 5.4) |
| E | 500 mm                                |
| G | 100 mm                                |
| H | > 1.000 mm                            |

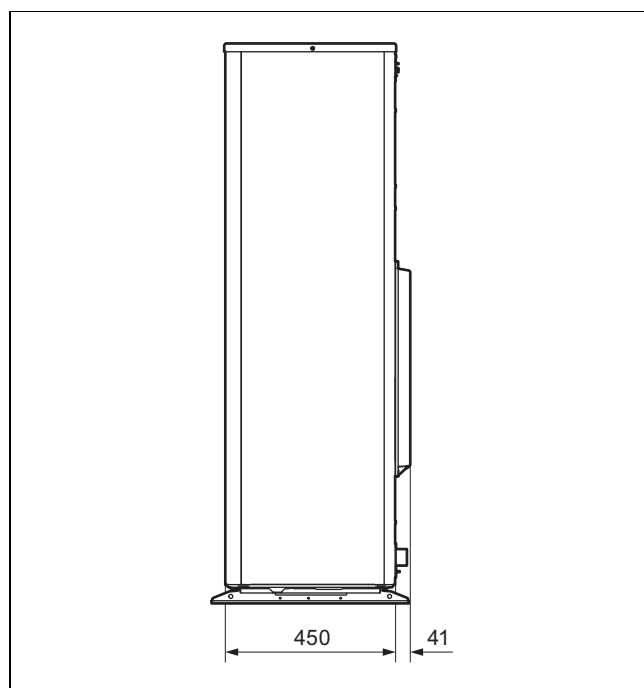
2. За време на транспортот, навалете го производот максимум до 45°.
3. Олабавете ги шрафовските spoevi помеѓу производот и палетата.
4. Користете ги транспортните ленти или соодветна транспортна количка за товар.
5. Заштитете ги деловите од облогата за да не се оштетат.
6. Отстранете ги транспортните ленти по транспортот.

## 5.3 Димензии

### 5.3.1 Преден приказ



### 5.3.2 Страничен поглед, десно



## 5 Монтажа

### 5.1 Проверка на обемот на испорака

- Проверете ја содржината на спакуваните делови.

| Број | Означување                       |
|------|----------------------------------|
| 1    | Производ                         |
| 1    | Насочувачи за одвод на кондензат |
| 1    | Кеса со мали делови              |
| 1    | Сет документација                |

### 5.2 Транспорт на производот



#### Предупредување!

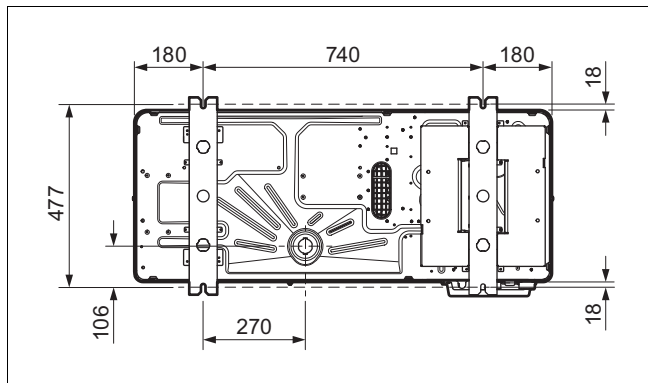
**Опасност од повреда поради голема тежина при кревање!**

Преголема тежина може да доведе до повреди на пр. на 'рбетниот столб.

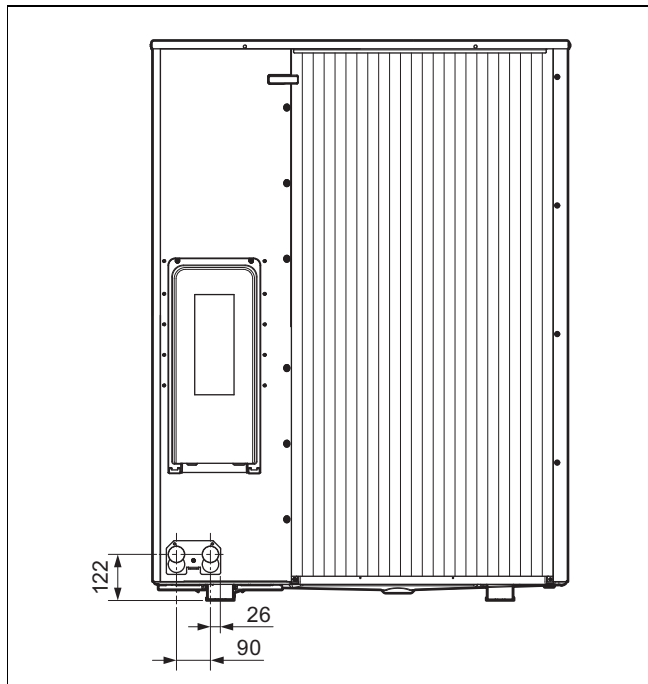
- Внимавајте на тежината на производот.
- Кренете го производот со 6 лица.

1. Земете ја предвид распределбата на тежината за време на транспортот. Производот е многу потежок од десната страна отколку од левата страна.

### 5.3.3 Поглед од долу



### 5.3.4 Заден приказ



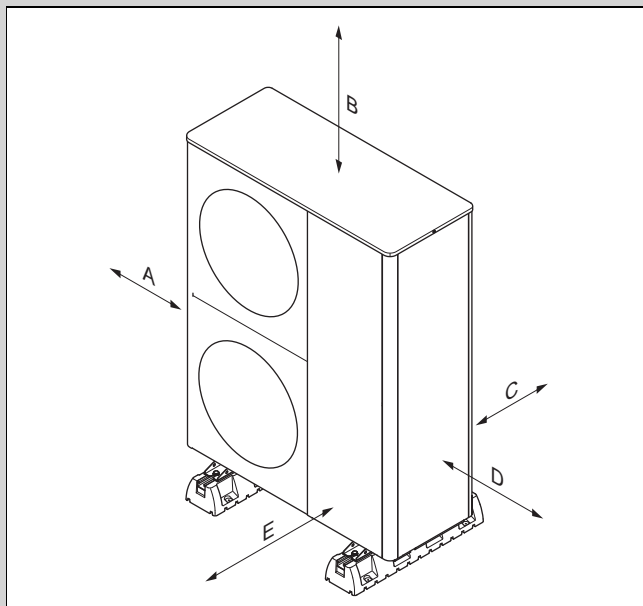
### 5.4 Одржување на минималните растојанија

- Придржувајте се до наведените минимални растојанија, за да овозможите доволен проток на воздух и да го олесните процесот на одржување.
- Осигурете се дека има доволно простор за инсталација на хидрауличните водови.

Минималното растојание В може да се намали на 400 mm ако се исполнети следниве услови:

- пристапот за задачи за инсталација и за одржување е обезбеден на друг начин
- за време на работењето е обезбеден доволен проток на воздух
- за време на одмрзнувањето е обезбедено одведувањето на пареата што се издига

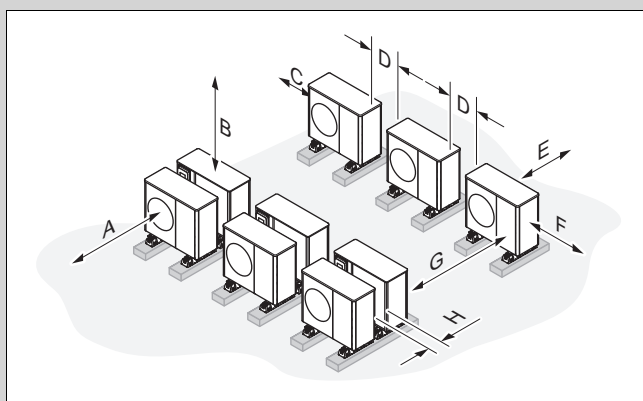
**Важност:** Подно поставување ИЛИ Монтажа на рамен покрив



| Минимално растојание | Режим на загревање | Режим на загревање и ладење |
|----------------------|--------------------|-----------------------------|
| A                    | 100 mm             | 100 mm                      |
| B                    | 1000 mm            | 1000 mm                     |
| C                    | 200 mm             | 250 mm                      |
| D                    | 500 mm             | 500 mm                      |
| E                    | 600 mm             | 600 mm                      |

**Важност:** Инсталација на земја, повеќе од 1 производ И Монтажа на рамен покрив, повеќе од 1 производ

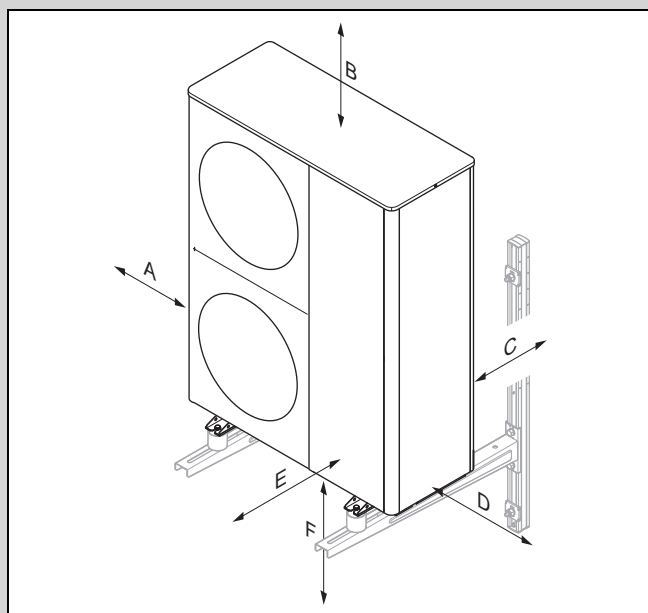
Во табелата подолу се земени предвид само минималните растојанија за ефикасна работа на топлинската пумпа. Дополнително, мора да се почитува заштитната зона на секоја поединечна надворешна единица. (→ Поглавје 4.2) (→ Поглавје 4.3). Надворешните единици немаат извори на палење, затоа една надворешна единица може да се наоѓа и во заштитната зона на другата.



| Минимално растојание | Режим на загревање | Режим на загревање и ладење |
|----------------------|--------------------|-----------------------------|
| A                    | 1700 mm            | 1700 mm                     |
| B                    | 1000 mm            | 1000 mm                     |
| C                    | 500 mm             | 500 mm                      |
| D                    | 500 mm             | 500 mm                      |
| E                    | 200 mm             | 250 mm                      |

| Минимално растојание | Режим на загревање | Режим на загревање и ладење |
|----------------------|--------------------|-----------------------------|
| F                    | 500 mm             | 500 mm                      |
| G                    | 3000 mm            | 3000 mm                     |
| H                    | 400 mm             | 400 mm                      |

**Важност:** Сидна монтажа



| Минимално растојание | Режим на загревање | Режим на загревање и ладење |
|----------------------|--------------------|-----------------------------|
| A                    | 100 mm             | 100 mm                      |
| B                    | 1000 mm            | 1000 mm                     |
| C                    | 200 mm             | 250 mm                      |
| D                    | 500 mm             | 500 mm                      |
| E                    | 600 mm             | 600 mm                      |
| F                    | 300 mm             | 300 mm                      |

## 5.5 Услови за вид на монтажа

Производот е наменет за типови на монтажа како подно поставување, сидна монтажа и монтажа на рамен покрив.

Монтажа на косиот покрив не е дозволена.

Монтирањето на сид со држачот на уредот од додатоците не е дозволено. Монтажата на сид е можна со алтернативен држач за уред, под услов да се исполнети барањата за статиката и носивоста на сидот, како и да се земе предвид тежината на држачот за уред и производот.

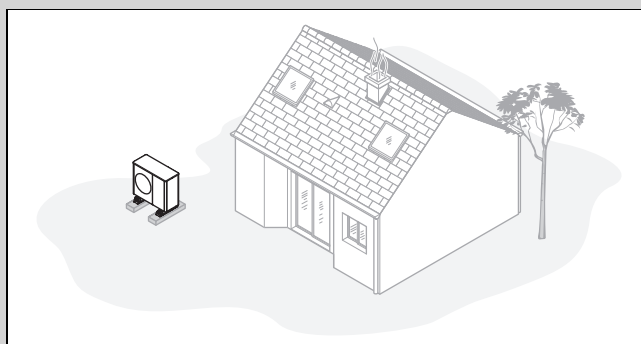
## 5.6 Избор на место за поставување

- ▶ Забележете дека поставувањето не е дозволено во мијалници или области кои не дозволуваат слободен проток на воздух.
- ▶ Имајте предвид дека студениот воздух што излегува од надворешната единица може значително да го излади подот пред отворот за издувување на растојание до околу 3 m. При влажна подлога и температури околу точката на замрзнување, ова може да го забрза создавањето голомразица и да доведе до зголемен ризик од лизгање и паѓање.
- ▶ Ако местото за поставување е во непосредна близина на крајбрежјето, тогаш внимавајте на тоа да се заш-

тити производот од испрскана вода со дополнителен заштитен уред.

- ▶ Одржувајте растојание до запаливите материи или гасови.
- ▶ Одржувајте растојание до запаливи извори.
- ▶ Имајте предвид дека надворешната единица, поради карактеристиките на површината, е исклучително чувствителна на оштетувања (на пр. гребнатини) предизвикани од гранки или камења што излетуваат.
- ▶ Не ја изложувајте надворешната единица на нечист, воздух со прашина или загаден воздух.
- ▶ Одржувајте растојание до вентилациони отвори или вентилациони вратила.
- ▶ Одржувајте растојание до листопадни дрва и грмушки.
- ▶ Внимавајте местото за поставување да е под 2.000 m надморска височина.
- ▶ Изберете место за поставување со што е можно поголемо растојание од простории што се користат за живеење, на пр. спални соби.
- ▶ Внимавајте на емисиите на бучава. Изберете место за поставување со најголемо можно растојание од прозорците на соседниот имот.
- ▶ Изберете место за поставување што е лесно достапно, за да можете да направите одржување и сервис.
- ▶ Ако локацијата за поставување е ограничена на областа на маневрирање на возила, тогаш заштитете го производот со помош на заштита од удари.

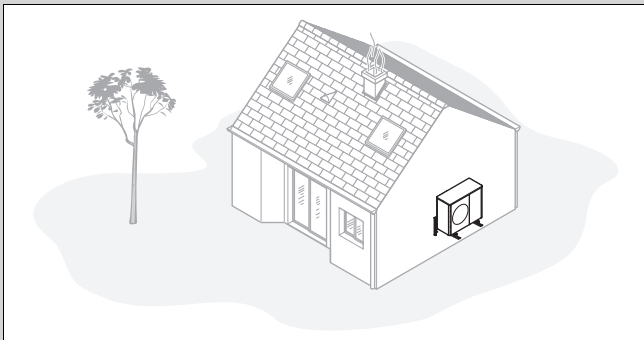
**Важност:** Подно поставување



- ▶ Избегнувајте место на поставување, кое е во агол, во ниша меѓу сидови или меѓу огради.
- ▶ Избегнувајте повратно всисување на воздух од излезот на воздухот.
- ▶ Бидете сигурни дека на подот нема да може да се собира вода.
- ▶ Бидете сигурни дека подот може добро да ја собира водата.
- ▶ Испланирајте подлога од чакал за одводот за кондензат.
- ▶ Изберете место за поставување каде што во зима нема да има големо насобирање на снег.
- ▶ Изберете место за поставување каде што силниот ветер нема да влијае врз влезот на воздух. По можност поставете го попречно на главната насока на ветерот.
- ▶ Ако местото за поставување не е заштитено од ветер, тогаш испланирајте изградба на заштитен сид.
- ▶ Внимавајте на емисиите на бучава. Избегнувајте агли, ниши или места меѓу сидови.

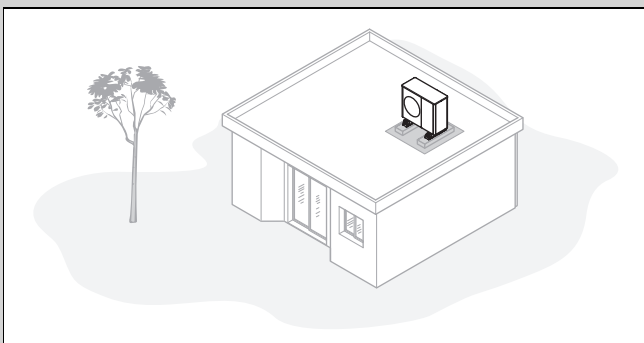
- Изберете место за поставување со добра апсорпција на звуци како тревници, грмушки или дрвени огради.
- Испланирајте го подземното поставување на хидрауличните цевководи и електричните водови.
- Испланирајте го спроведувањето на сид, коешто води од надворешната единица низ сидот на зградата.

**Важност:** Сидна монтажа



- Осигурајте се, дека статиката и носивоста на сидот ги исполнуваат барањата. Внимавајте на тежината од сидниот држач и производот.
- Избегнувајте позиција на монтирање близна на прозорец.
- Внимавајте на емисиите на бучава. Одржувајте растојание до рефлектирачки сидови на објекти.
- Испланирајте го поставувањето на хидрауличните цевководи и електричните водови.
- Испланирајте го спроведувањето во сид.

**Важност:** Монтажа на рамен покрив



- Монтирајте го производот само на објекти со масивна конструкција и лиен на бетонски таван.



#### Напомена

Конструктивната состојба на другите рамни покривни конструкции мора да се разјасни во однос на статиката и можниот пренос на звук.

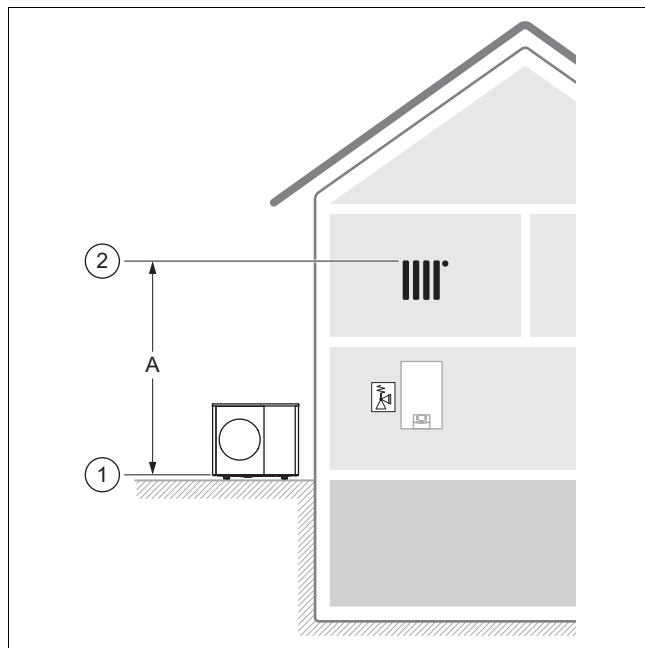
- Не го монтирајте сидот во објекти со дрвена конструкција или лесен покрив.
- Изберете место за поставување што е лесно достапно, за да редовно да го чистите производот од лисја или снег.
- Изберете место за поставување каде што силниот ветер нема да влијае врз влезот на воздух. По можност поставете го попречно на главната насока на ветерот.
- Ако местото за поставување не е заштитено од ветер, тогаш испланирајте изградба на заштитен сид.

- Внимавајте на емисиите на бучава. Одржувајте растојание до соседни објекти.
- Испланирајте го поставувањето на хидрауличните цевководи и електричните водови.
- Испланирајте го спроведувањето во сид.

## 5.7 Дозволена висинска разлика помеѓу надворешната единица и безбедносниот вентил во грејното коло

Во однос на местото за поставување на надворешната единица, позицијата на безбедносниот вентил во грејното коло може да биде повисока или пониска. Безбедносниот вентил во грејното коло може веќе да е присутен во внатрешната единица.

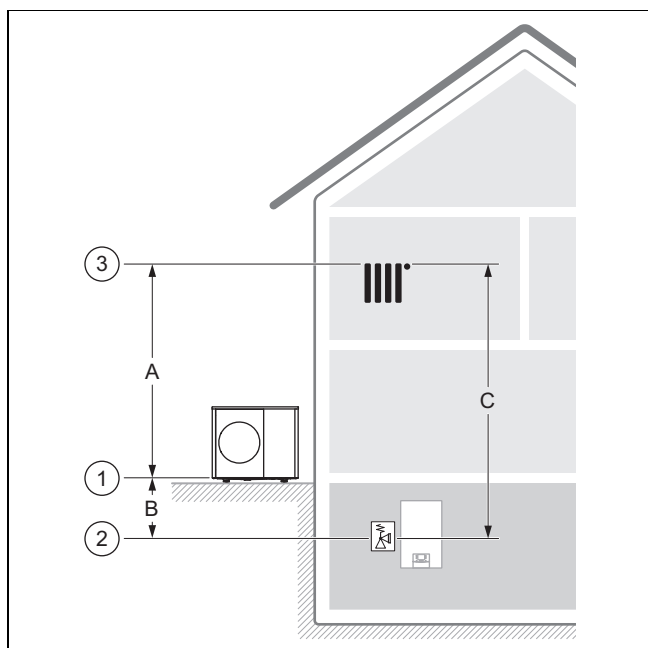
**Тип на инсталација 1: Безбедносен вентил во грејното коло на исто ниво на висина како надворешната единица**



Клучни се позицијата (1) на долниот раб на надворешната единица и позицијата (2) на највисоката точка во грејното коло.

Дозволената висинска разлика (A) е ограничена на 14 m.

**Тип на инсталација 2: Безбедносен вентил во грејното коло под надворешната единица**



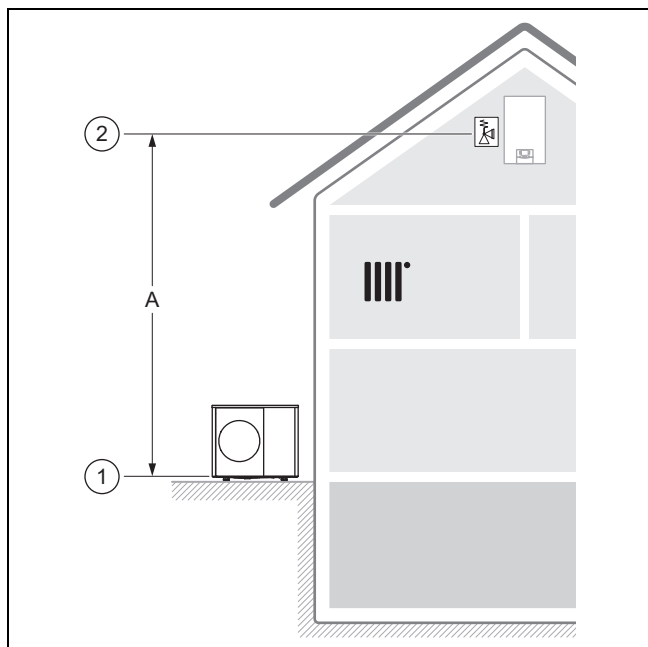
Клучни се позицијата (1) на долниот раб на надворешната единица, позицијата (2) на безбедносниот вентил во грејното коло и позицијата (3) на највисоката точка во грејното коло.

Дозволената висинска разлика (C) е ограничена на 18 m.

Дозволената висинска разлика (A) е ограничена на 14 m.

Дозволената висинска разлика (B) е ограничена на 9 m. Можно е до 15 m доколку при конструкција на системот за греење се земаат предвид работниот притисок, експанзиониот сад (волумен и предпритисок) и проширувањето на водата.

**Тип на инсталација 3 : Безбедносен вентил во грејното коло над надворешната единица**



Клучни се позицијата (1) на долниот раб на надворешната единица и позицијата (2) на највисоката точка во грејното коло.

Дозволената висинска разлика (A) е ограничена на 14 m. Ако има дополнителни грејни пумпи без хидраулично одвојување во системот за греење, висинската разлика треба да се намали за да се избегне кавитација.

## 5.8 Подготовка на монтажа и инсталација



### Опасност!

**Ризик од смрт поради пожар или експлозија во случај на недихтување во колото на средството за ладење!**

Производот содржи запаливо средство за ладење R290. При недихтување, средството за ладење може да формира запалива атмосфера со мешање со воздух. Постои ризик од пожар и експлозија.

► Бидете сигурни дека во заштитената област нема извори на палење како што се приклучници, прекинувачи за светло, ламби или електрични прекинувачи или други извори на палење.

- Внимавајте на основните правила за безбедност пред да започнете со работа.
- Имајте предвид дека надворешната единица, поради карактеристиките на површината, е исклучително чувствителна на оштетувања, особено на гребнатини. При транспорт на надворешната единица користете чисти ракавици и оставете ја надворешната единица во пакувањето колку што е можно подолго за да се избегнат непотребни оштетувања.

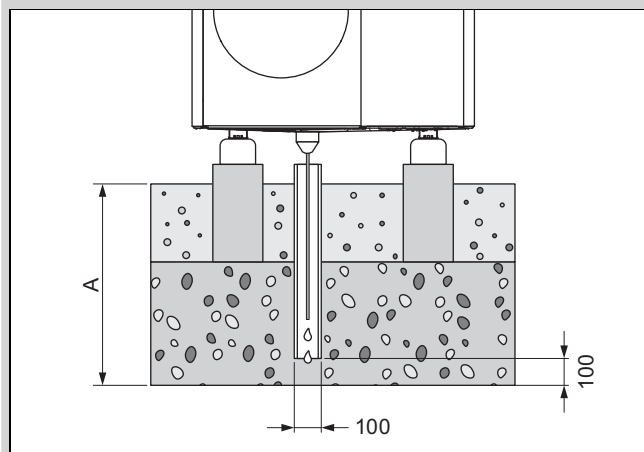
## 5.9 Планирање на одводот на кондензат

Кондензатот што се создава може да се испушти во канализација, септичка јама или одвод преку цевка за дождовница, водотек, одвод на балкон или одвод на покрив. Отворените водотеци или одводи на дожд во заштитената област не претставуваат опасност по безбедноста.

За сите видови инсталација, мора да се осигура дека секој кондензат е испуштен без мраз.

**Важност:** Подно поставување

При поставување на подот, кондензатот мора да се испушти преку олук во подлога од чакал, кој лежи во областа без мраз.



Димензијата A за регион со замрзнување на под изнесува  $\geq 1000$  mm, и за регион без замрзнување на под  $\geq 600$  mm.

Олукот мора да води во доволно голема подлога од чакал, така што кондензатот ќе може слободно да се намали.

За да се спречи замрзнување на кондензатот, грејната жица мора да биде привлечена во олукот преку насочувачот за одвод на кондензат.

**Важност:** Сидна монтажа

Кај сидната монтажа кондензатот може да се испушти во подлога од чакал, кој се наоѓа под производот.

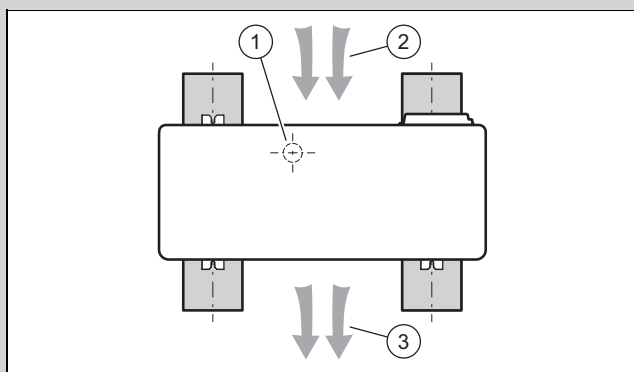
Алтернативно, кондензатот може да се поврзе преку вод за одвод за кондензат со цевка за дождовница. Во овој случај, во зависност од локалните услови мора да инсталирате електрично дополнително греење цевки (опционална опрема) за водот за одвод за кондензат да не замрзнува.

**Важност:** Монтажа на рамен покрив

Кај монтажа на рамен покрив кондензатот може да се поврзе преку вод за одвод за кондензат со цевка за дождовница или одвод на покрив. Во овој случај, во зависност од локалните услови мора да инсталирате електрично дополнително греење цевки (опционална опрема) за водот за одвод за кондензат да не замрзнува.

## 5.10 Планирање на темел

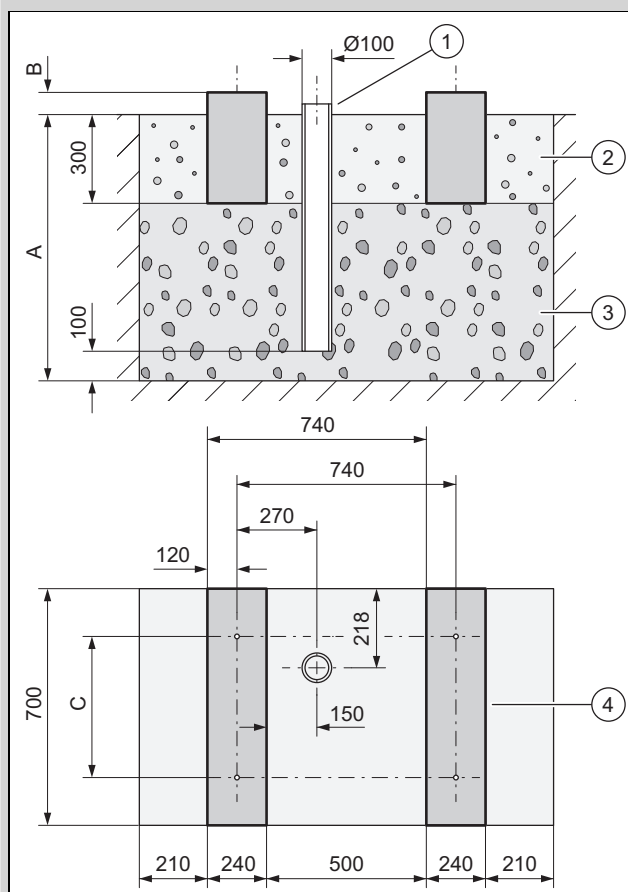
**Важност:** Подно поставување



- ▶ Внимавајте на следната позиција и ориентација на производот на лентовидните темели, како што е прикажано на сликата.
- ▶ Внимавајте позицијата (1) на одводот на кондензат да не е централно лоцирана помеѓу лентовидните темели.
- ▶ Внимавајте, влезот за воздух (2) да биде на задната страна и излезот за воздух (3) да биде на предната страна на производот.

## 5.11 Правење на основа

**Важност:** Подно поставување



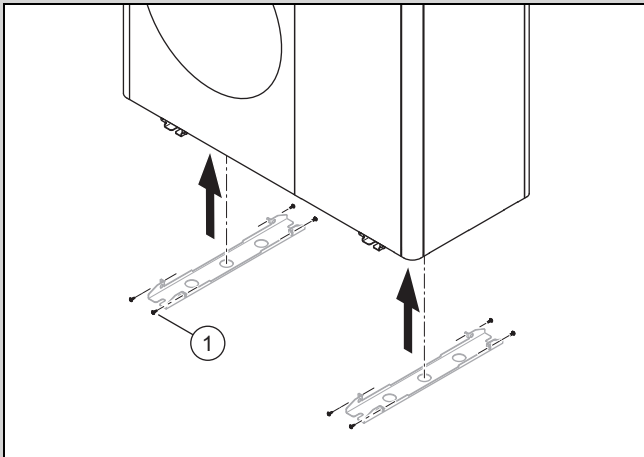
- ▶ Направете дупка во земјата. Извадете ја препорачаната димензија од сликата.
- ▶ Ставете прв слој од 100 mm водопрустлив груб чакал (3).
- ▶ Ставете олук (1) за одведување на кондензат.
- ▶ Ставете уште еден слој од водопрустлив груб чакал.
- ▶ Измерете ја длабочината (A) во зависност од локалните услови.
  - Регион со замрзнување на под: минимална длабочина: 1000 mm
  - Регион без замрзнување на под: минимална длабочина: 600 mm
- ▶ Измерете ја висината (B) во зависност од локалните услови.
- ▶ Направете подлога од две вдлабнатини (4) од бетон. Извадете ја препорачаната димензија од сликата.
- ▶ Внимавајте на растојанијата на дупките за дупчење (C) за ногарките за амортизација.
  - Монтажа со мали ногарки за амортизација: 360 mm
  - Монтажа со големи ногарки за амортизација: 477 mm
- ▶ Нанесете чакал меѓу и покрај лентестиот темел (2).

## 5.12 Олабавување на производот од палетата

**Состојба:** Монтажа со големи ногарки за амортизација

- ▶ Олабавете ги 4те завртки од палетата.
  - ◄ Металните ногарки остануваат завртени на производот.
- ▶ Поставете го производот. (→ Поглавје 5.14)

**Состојба:** Монтажа со мали ногарки за амортизација



- ▶ Олабавете ги 8-те завртки (1) на металните ногарки.
- ▶ Кренете го производот со помош на транспортните појаси.
  - ◄ Металните ногарки остануваат завртени на палетата.
- ▶ Поставете го производот. (→ Поглавје 5.14)

## 5.13 Гарантирање на безбедност при работа

**Важност:** Сидна монтажа

- ▶ Погрижете се за сигурен пристап до позицијата за монтирање на сидот.
- ▶ Ако работата на производот се одвива на висина поголема од 3 m, тогаш монтирајте техничка заштитна ограда.
- ▶ Внимавајте на локални закони и регулативи.

**Важност:** Монтажа на рамен покрив

- ▶ Погрижете се за сигурен пристап до рамниот покрив.
- ▶ Одржувајте безбедносна област од 2 m до работ, дополнително и потребно растојание за работење на производот. Не смее да се влезе во безбедносната област.
- ▶ Доколку ова не е можно, тогаш на работ монтирајте техничка заштитна ограда, на пример цврста ограда. Алтернативно, инсталирајте систем за техничка заштита.
- ▶ Држете доволно растојание до капандура и до прозорци на рамен покрив. Обезбедете ги таванскиот излезен отвор и прозорците на рамен покрив за време на работењето за да се спречи стапување врз нив и паѓање внатре.

## 5.14 Поставување на производот

**Важност:** Подно поставување

- ▶ Зависно од саканиот вид на монтажа, користете ги соодветните производи од опремата.
  - Мали држачи за амортизери
  - Големи држачи за амортизери
  - Појачување на приклучница и мали држачи за амортизери
- ▶ Проверете дали големите ногарки за амортизација се прицврстени на површината за монтирање / подлогата за подигање.
- ▶ Израмнете го производот хоризонтално.
  - Максимално дозволено отстапување: 1°
- ▶ Прицврстете го производот на ногарките за амортизација.

**Важност:** Сидна монтажа

- ▶ Проверете ја конструкцијата и носивоста на сидот. Внимавајте на тежината на производот.
- ▶ За сидната конструкција користете го соодветниот сиден држач од опремата.
- ▶ Користете мали ногарки за амортизација.
- ▶ Проверете дали малите ногарки за амортизација се завртени на држачот на уредот.
- ▶ Израмнете го производот хоризонтално.
  - Максимално дозволено отстапување: 1°
- ▶ Прицврстете го производот на ногарките за амортизација.

**Важност:** Монтажа на рамен покрив

- ▶ Внимавајте на тежината на производот.
- ▶ Користете соодветен број бетонски основи и нелизгачка заштитна подлога.
- ▶ Завртете ги ногарките за амортизација со бетонската основа и користете соодветни типли.
- ▶ Израмнете го производот хоризонтално.
  - Максимално дозволено отстапување: 1°
- ▶ Прицврстете го производот на ногарките за амортизација.

## 5.15 Обезбедување одвод на кондензатот



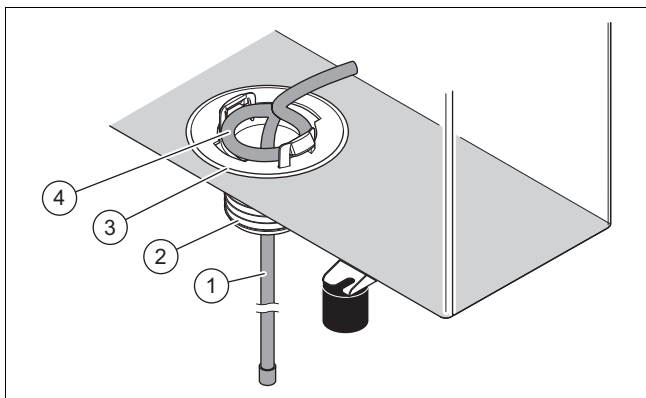
### Опасност!

### Опасност од повреда поради замрзнат кондензат!

Замрзнатиот кондензат на патеките може да доведе до паѓање.

- ▶ Бидете сигурни дека истечениот кондензат нема да доспее до патеките и дека таму нема да се формира мраз.

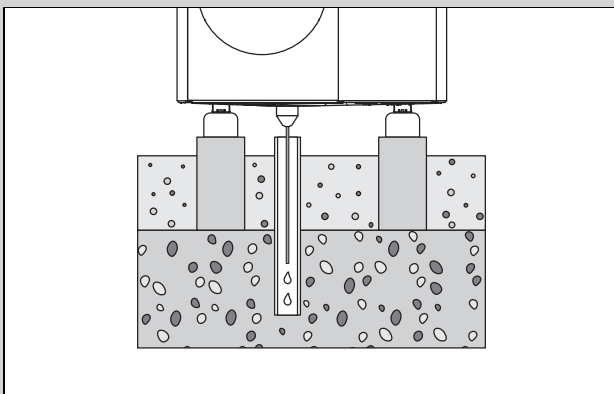
1. Имајте предвид, дека са сите видови инсталација, мора да се осигура дека секој кондензат е испуштен без мраз.



**Важност:** Подно поставување

**Состојба:** Спроведување без испусен вод

- ▶ Монтирајте го насочувачот за одвод на кондензат (3) од сет опремата.
- ▶ Вметнете ја грејната жица (1) од внатре низ насочувачот за одвод на кондензат во вертикалната цевка.



- ▶ Бидете сигурни дека насочувачот за одвод на кондензат е поставен на средина низ вертикалната цевка во лежиштето од чакал.

**Состојба:** Спроведување со испусен вод

- ▶ Инсталирајте го ова спроведување само на места без подно замрзнување.
- ▶ Монтирајте го насочувачот за одвод на кондензат (3) и адаптерот (2) од сет опремата.
- ▶ Приклучете го испусниот вод на адаптерот.
- ▶ Вметнете ја грејната жица (1) од внатре низ насочувачот за одвод на кондензат и адаптерот во испусниот вод.
- ▶ Прилагодете ја внатрешната грејна жица така што цревото (4) ќе биде концентрично со дупката во подната плоча.

**Важност:** Сидна монтажа

**Состојба:** Спроведување без испусен вод

- ▶ Монтирајте го насочувачот за одвод на кондензат (3) од сет опремата.
- ▶ Вметнете ја грејната жица (1) од внатре низ насочувачот за одвод на кондензат кон надвор.
- ▶ Вметнувајте го крајот на грејната жица назад од надвор кон внатре низ насочувачот за одвод на кондензат колку што може повеќе, додека колено во форма на буквата У не остане во насочувачот за одвод на кондензат.

- ▶ Прилагодете ја внатрешната грејна жица така што цревото (4) ќе биде концентрично со дупката во подната плоча.
- ▶ Користете лежиште од чакал под производот, за да го отстраните кондензатот.

**Состојба:** Спроведување со испусен вод

- ▶ Монтирајте го насочувачот за одвод на кондензат (3) и адаптерот (2) од сет опремата.
- ▶ Приклучете го испусниот вод на адаптерот и на цевката за дождовница. Внимавајте на тоа да има доволна закосеност.
- ▶ Вметнете ја грејната жица (1) од внатре низ насочувачот за одвод на кондензат и адаптерот во испусниот вод.
- ▶ Прилагодете ја внатрешната грејна жица така што цревото (4) ќе биде концентрично со дупката во подната плоча.
- ▶ Ако се работи за регион со подно замрзнување, тогаш инсталирајте го електричното дополнително греење за испусниот вод.

**Важност:** Монтажа на рамен покрив

**Состојба:** Спроведување без испусен вод

- ▶ Монтирајте го насочувачот за одвод на кондензат (3) од сет опремата.
- ▶ Вметнете ја грејната жица (1) од внатре низ насочувачот за одвод на кондензат кон надвор.
- ▶ Прилагодете ја внатрешната грејна жица така што цревото (4) ќе биде концентрично со дупката во подната плоча.
- ▶ Користете рамен покрив, за да го испуштите кондензатот.

**Состојба:** Спроведување со испусен вод

- ▶ Монтирајте го насочувачот за одвод на кондензат (3) и адаптерот (2) од сет опремата.
- ▶ Приклучете го испусниот вод на адаптерот и со кратко растојание на цевката за дождовница. Внимавајте на тоа да има доволна закосеност.
- ▶ Вметнете ја грејната жица (1) од внатре низ насочувачот за одвод на кондензат и адаптерот во испусниот вод.
- ▶ Прилагодете ја внатрешната грејна жица така што цревото (4) ќе биде концентрично со дупката во подната плоча.
- ▶ Ако се работи за регион со подно замрзнување, тогаш инсталирајте го електричното дополнително греење за испусниот вод.

## 5.16 Изградба на заштитен сид

**Важност:** Подно поставување ИЛИ Монтажа на рамен покрив

- ▶ Ако местото на поставување не е заштитено од ветер, тогаш изградете сид за заштита од ветер.
- ▶ Притоа држете го минималното растојание. (→ Поглавје 5.4)

## 5.17 Монтирање/демонтирање на деловите на облогата

Следните задачи треба да се извршуваат само кога е потребно, на пример, при одржување или поправка.

Потребни се следните алати:

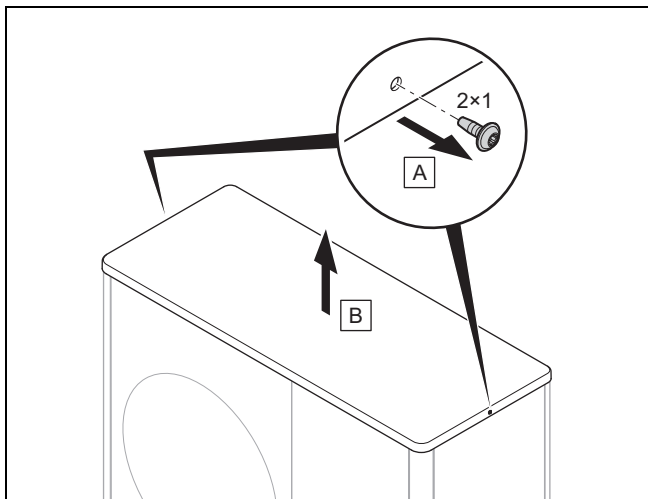
- Одвртувач за саморезна завртка T20

Имајте предвид дека надворешната единица, поради карактеристиките на површината, е исклучително чувствителна на оштетувања, особено на гребнатини.

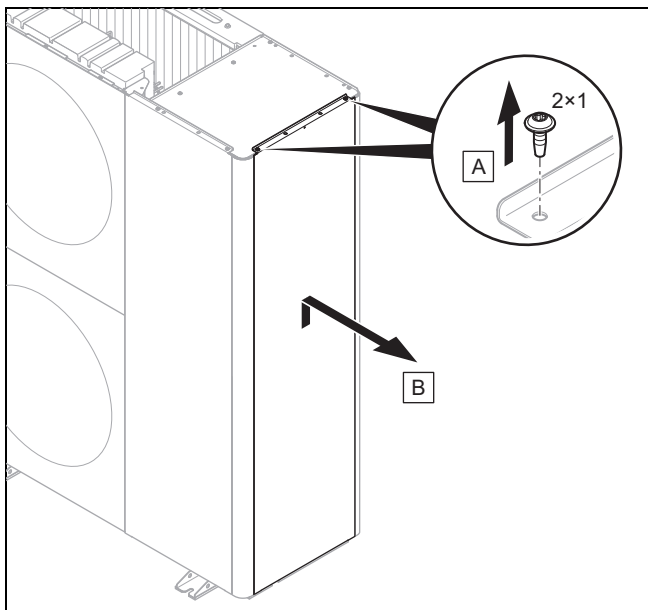
Имајте го предвид следново при отстранување или инсталирање на делови на облогата:

- Поставете ги отстранетите делови на облогата на место каде што нема да се оштетат. Покријте ги деловите на облогата доколку е потребно за да спречите оштетување на површината.
- За време на монтажата, уверете се дека деловите на облогата се монтирани без оштетувања.

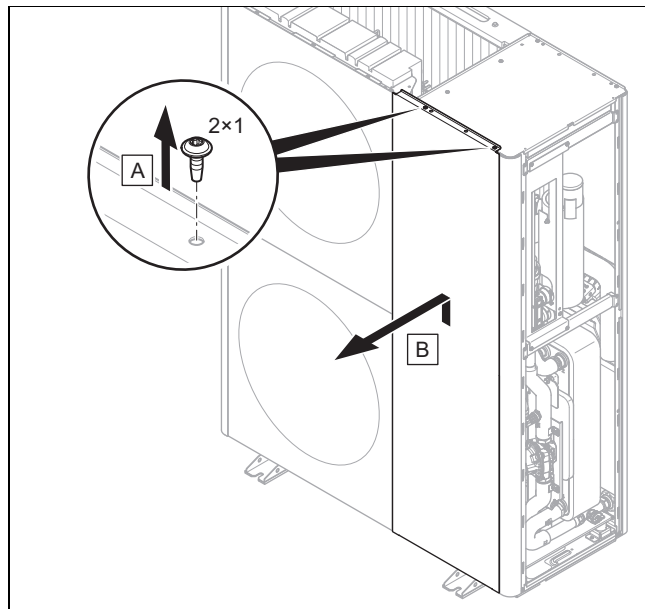
### 5.17.1 Демонтажа на поклопецот на облогата



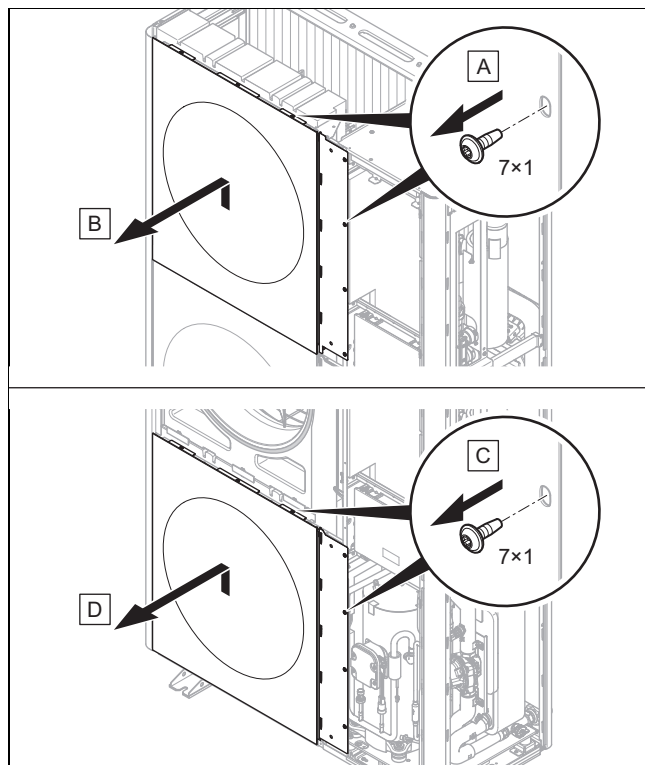
### 5.17.2 Демонтажа на десната странична облога



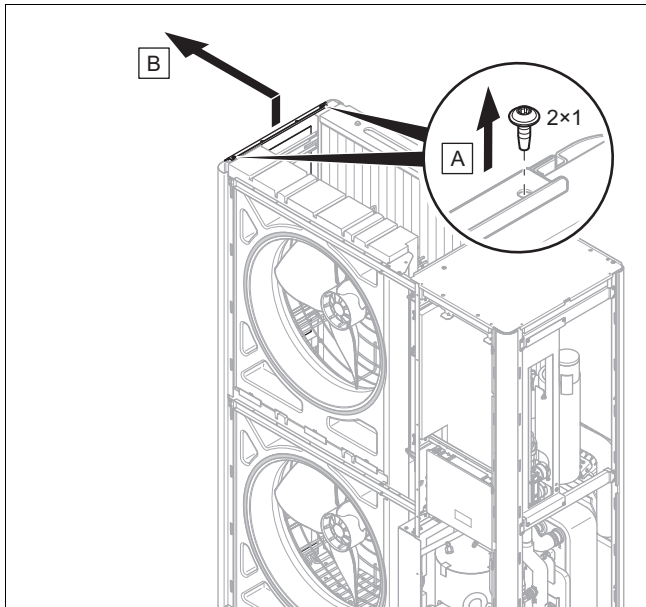
### 5.17.3 Демонтажа на предната обвивка



### 5.17.4 Демонтажа на решетката за излез на воздухот



### 5.17.5 Демонтажа на левата странична облога



### 5.17.6 Монтажа на деловите на облогата

- При монтирање постапете по обратен редослед од демонтирањето (→ Поглавје 5.17.1).

## 6 Хидраулична инсталација

### 6.1 Тип на инсталација директно поврзување или поделба на системот

Со директно поврзување, надворешната единица е хидраулично поврзана директно со внатрешната единица и системот за греење. Во овој случај, постои ризик од замрзнување на надворешната единица за време на мразот.

При поделба на системот грејното коло е поделено на примарно и секундарно грејно коло. Поделбата се реализира со опционален меѓу-изменувач на топлина, кој е сместен во внатрешната единица или во објектот. Ако примарното коло за греење е исполнето со мешавина од антифриз и вода, надворешната единица е заштитена од замрзнување во случај на мраз и исто така во случај на прекин на електричната енергија.

### 6.2 Обезбедување на минимална количина на циркуирачка вода

Кај системи за греење кои претежно се опремени со термостатски или електрично регулирани вентили, мора да се обезбеди постојан и доволен притисок на топлинската пумпа. При дизајнирање на системот за греење, мора да се обезбеди минимална циркуирачка вода на водата за загревање.

### 6.3 Барања за хидраулични компоненти

Пластичните цевки, кои се користат за грејното коло помеѓу објект и производ, мора да бидат непропустливи.

Цевководи, кои се користат за грејното коло помеѓу објект и производ, мора да имаат UV и топлинска изолација отпорна на висока температура.

При хидраулично одвојување преку меѓу-резервоар, дур и при активиран надзор на точката на росење, и меѓу-резервоарот и водовите меѓу надворешната единица и меѓу-резервоарот мора да бидат изведени така што да не пропуштаат водена пара.

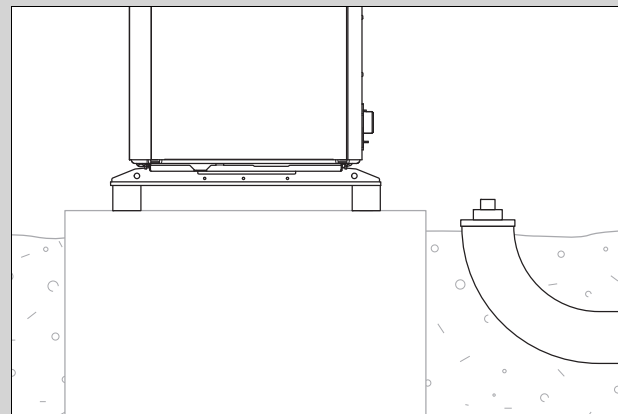
### 6.4 Подготовка на хидраулична инсталација

1. Пред да го приклучите производот, внимателно исплакнете го системот за греење, за да се отстранат можните остатоци во цевководите!
2. Извршете лемење на приклучните елементи пред да ги инсталирате поврзаните цевководи на производот.
3. Инсталирајте цедилка во цевководот за повратниот вод на греење.

### 6.5 Постапување на цевководи до производот

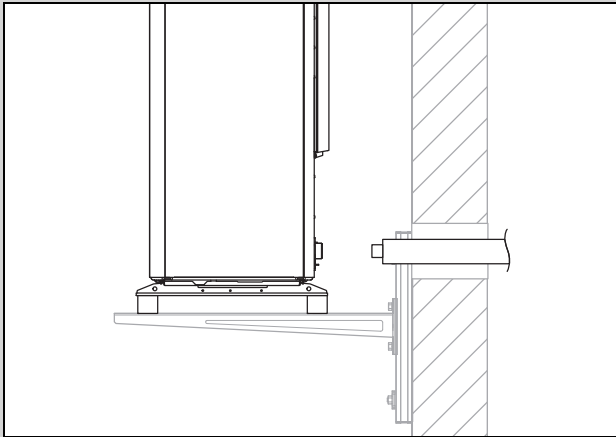
1. Поставете ги цевководите за грејното коло од објектот низ спроведувањето во сид кон производот.

**Важност:** Подно поставување



- Поставете ги цевководите низ соодветна заштитна цевка во земјата, како што е прикажано на сликата како пример.
- Погледнете ги мерките и растојанијата од упатството за монтажа за опремата.

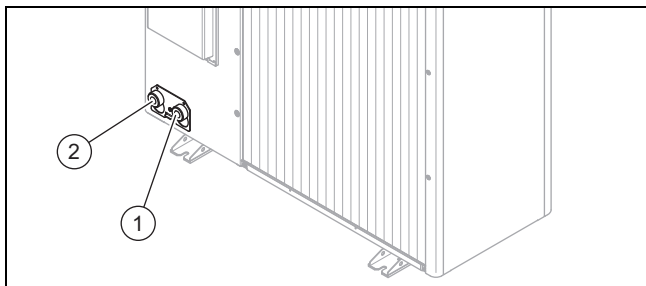
**Важност:** Сидна монтажа



- ▶ Ставете ги цевководите низ спроведувањето во сид кон производот, како што е прикажано на сликата.
- ▶ Поставете ги цевководите однатре кон нанадвор со косина од околу 2°.
- ▶ Погледнете ги мерките и растојанијата од упатството за монтажа за опремата.

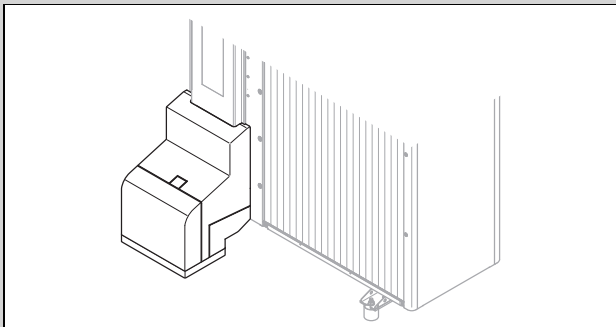
## 6.6 Приклучување на цевководи на производот

1. Отстранете ги покривните капаци на хидрауличните приклучоци.



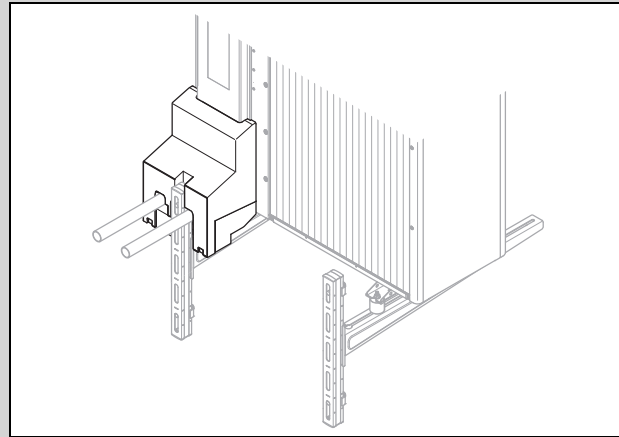
- 1 Напоен вод за греење, G 1 1/4"
  - 2 Повратен вод за греење, G 1 1/4"
2. Приклучете ги цевководите за грејното коло.

**Важност:** Подно поставување



- ▶ Користете ги конзолите за приклучок и приложениите компоненти од опремата.
- ▶ Проверете дали дихтуваат приклучоците.

**Важност:** Сидна монтажа



- ▶ Користете ги конзолите за приклучок и приложениите компоненти од опремата.
- ▶ Проверете дали дихтуваат приклучоците.

## 6.7 Завршување на хидрауличната инсталација

1. Во зависност од конфигурацијата на системот, инсталирајте дополнителни потребни компоненти за безбедност.
2. Имајте предвид дека во производот е вклучен безбедносен вентил со притисок за активација од 2,5 bar.
3. Ако производот не е инсталиран на највисокото место во грејното коло, тогаш на повишените места каде што може да се насобере воздух, инсталирајте дополнителни вентили за проветрување.
4. Погрижете се сите други инсталирани безбедносни вентили во грејното коло да имаат точка на префрлување од најмалку 3 бари, земајќи го предвид максималното дозволено оптоварување под притисок на сите компоненти инсталирани во грејното коло. Ова значи дека безбедносниот концепт е исполнет и во случај на истекување во колото на средството за ладење.
5. Проверете дали дихтуваат приклучоците.

## 6.8 Приклучување на производ на базен

1. Не го приклучувајте грејното коло на производот директно на базен.
2. Користете соодветен изменувач на топлина и дополнителни компоненти кои се потребни за оваа инсталација.

## 7 Електрична инсталација

### 7.1 Усогласеност со стандарди

Овој производ е усогласен со IEC 61000-3-12.

### 7.2 Подготовка на електричната инсталација



#### Опасност!

**Опасност по живот поради струен удар при непрописно електрично приклучување!**

Непрописно изведен електричен приклучок може да ја наруши безбедноста на работењето на производот и да доведе до лични и материјални штети.

- Спроведете ја електричната инсталација, ако сте обучено стручно лице и ако сте квалификувани за оваа работа.

1. Почитувајте ги техничките услови за приклучување на мрежата со низок напон на претпријатието за снабдување со електрична енергија.
2. Одредете дали е предвидено функционирање на EVU-блокадата за производот и како да се изведе струјното напојување за производот, во зависност од видот на исклучување.
3. За мрежното поврзување користете тип на кабел што е во согласност со стандардот 60245 IEC 57. Употребените кабли мора особено да ги исполнуваат следниве барања:
  - Соодветност за надворешна инсталација
  - Отпорност на влијанија од околината (на пр. УВ-зрачење, влага, температура)
  - Доволна цврстина во согласност со условите на вградување
  - Крутите кабли начелно се дозволени доколку ги исполнуваат наведените критериуми и се правилно поставени.
4. Изведете ги соодветните пресеци на проводниците и жиците за електричните водови врз основа на следниве параметри:
  - Најмал пресек
  - Начин на спроведување
  - Измерена струја
  - Макс. потрошувачка на електрична енергија
  - Технички податоци (→ Прилог Е)
5. Подгответе го поставувањето на електрични водови низ спроведувањето во сид од објектот кон производот. Ако должината на водот надминува 10 m, тогаш подгответе го одделното поставување на водот за мрежен приклучок и сензор /кабел за собиралица.
6. За производот инсталирајте сопствен заштитен прекинувач за диференцијална струја тип В, доколку тоа е пропишано за местото на инсталација.
  - Исклучувањето мора да биде краткорочно одложено и соодветно за употреба на инвертери (карактеристика на исклучување > 1 kHz).
7. Инсталирајте автоматски заштитен прекинувач за производот. Барања:

- Отворање на контакт од најмалку 3 mm (категија на пренапон III за целосно одвојување)
- Кај трифазен мрежен приклучок: 3-полно префрлување
- Кај еднофазен мрежен приклучок: 1-полно префрлување
- Тип на осигурувач (→ Прилог Е)

8. Ако поврзете дополнителни уреди на производот преку штампаната плоча Installer Board, тогаш повторно димензионирајте ги пресекот на жиците и автоматскиот заштитен прекинувач.
  - Вредностите за минималните пресеци на проводниците сè уште важат.

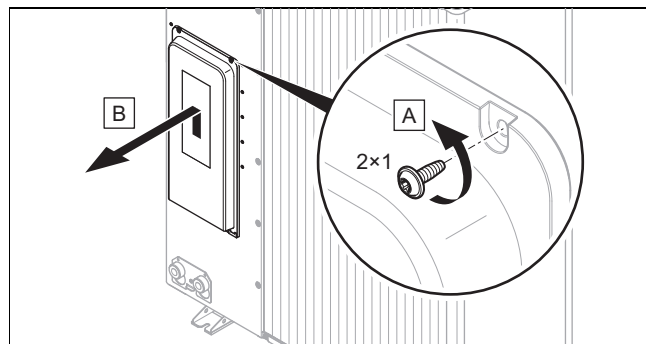
### 7.3 Барања за квалитет на мрежниот напон

За мрежниот напон на 3-фазна мрежа од 400 V мора да биде зададена толеранција од +10 % до -15 %. За разликата во напонот помеѓу одделните фази мора да биде зададена толеранција од +2 %.

### 7.4 Електричен разделник

Електричниот разделник во ова упатство се наведени и како разделни прекинувачи. Како разделен прекинувач обично се користи осигурувачот односно заштитниот прекинувач на кабел, кој е вграден во кутијата на бројачот/со осигурувачи на објектот.

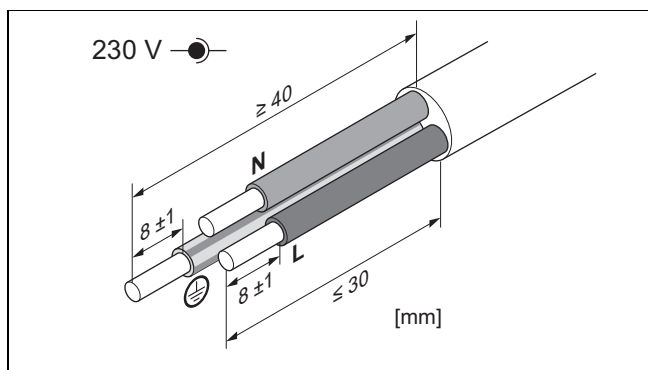
### 7.5 Демонтирање на капакот на електричните приклучоци



1. Имајте предвид дека капакот содржи запечатување за безбедност, кое мора да биде ефективно при недихтување во колото на средството за ладење.
2. Демонтирајте го капакот, како што е прикажано на сликата, без да го оштетите ротирачкиот дихтунг.

### 7.6 Оголдување на електричниот вод

1. По потреба скратете го електричниот вод.



- Оголете го електричниот вод како што е прикажано на сликата. Притоа внимавајте на тоа да не се оштетат изоациите на одделните жици.
- Обезбедете ги изолираните краеве на жиците со чаурите на жиците.

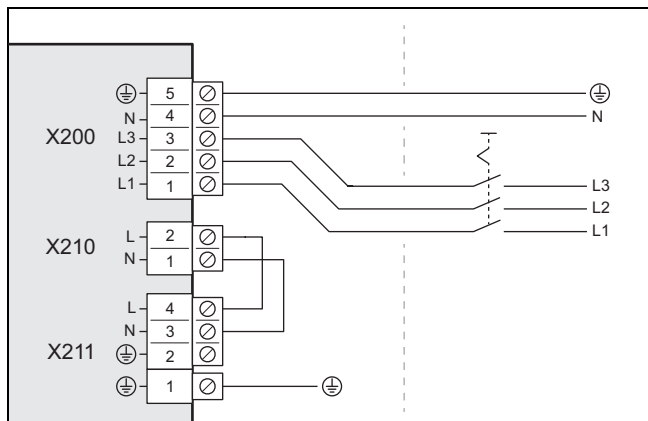
## 7.7 Воспоставување на струјно напојување, 3~/400V

► Одредете го видот на приклучување:

| Случај                                                                            | Вид на приклучување           |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| EVU-блокадата не е предвидена                                                     | еднократно струјно напојување |
| Предвидена е EVU-блокадата, исклучување преку приклучокот S21 (внатрешна единица) |                               |
| Предвидена е EVU-блокадата, исклучување преку заштитникот за разделување          | двојно струјно напојување     |

### 7.7.1 3~/400V, еднократно струјно напојување

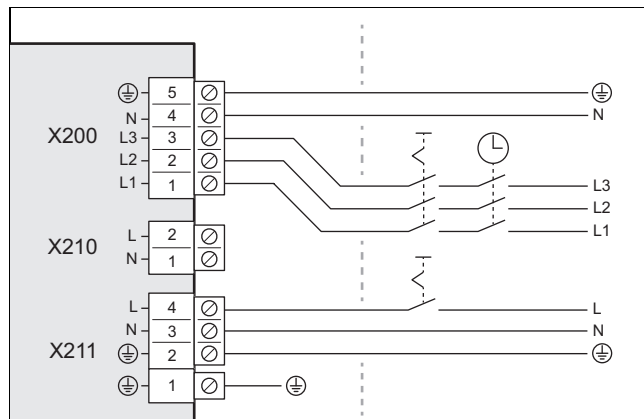
- Инсталирајте заштитен прекинувач за диференцијална струја за производот, доколку тоа е пропишано за местото на инсталација.



- Инсталирајте за производот разделен прекинувач во објектот, како што е прикажано на сликата.
- Ставете го 5-полниот кабел за мрежен приклучок низ спроведувањето во сид од зградата кон производот.
- Приклучете го кабелот за мрежен приклучок во кутијата со прекинувачи на приклучокот X200.
- Прицврстете го кабелот за мрежен приклучок на терминалот на кабелската уводница.

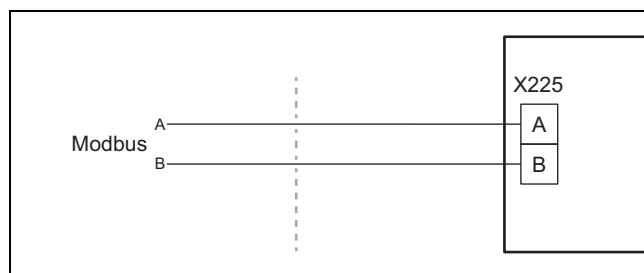
### 7.7.2 3~/400V, двојно струјно напојување

- Инсталирајте два заштитни прекинувачи за диференцијална струја за производот, доколку тоа е пропишано за местото на инсталација.

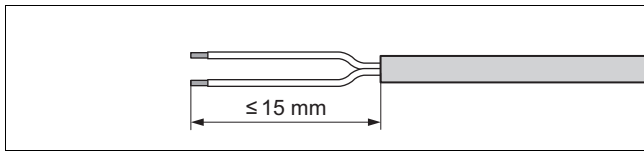


- Инсталирајте за производот два заштитници за разделување во објектот, како што е прикажано на сликата.
- Инсталирајте за производот два разделни прекинувачи, како што е прикажано на сликата.
- Спроведете 5-полен и 3-полен кабел за мрежен приклучок од објектот низ спроведувањето во сид до производот.
- Приклучете го 5-полниот кабел за мрежен приклучок (од броило за топлински пумпи) на приклучокот X200. Ова напојување може повремено да биде исклучено од претпријатието за снабдување со енергија.
- Отстранете го двополниот мост на приклучокот X210.
- Приклучете го 3-полниот кабел за мрежен приклучок (од броило во домаќинството) на приклучокот X211. Ова напојување е трајно.
- Прицврстете ги каблите за мрежен приклучок со терминалите на кабелската уводница.

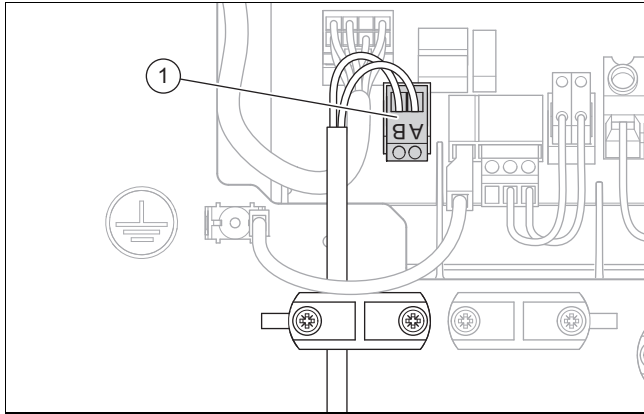
## 7.8 Поврзување на комуникацискиот кабел



- Проверете дали комуникацискиот кабел со приклучоците A и B на внатрешната единица се поврзани со приклучоците A и B на надворешната единица. За таа цел, користете комуникациски кабел со различни бои на жиците за сигналите A и B.
- Користете комуникациски кабел од опремата или алтернативно незаштитен кабел од две жици со пресек на жиците најмалку од 0,34 - 1,0 mm².
- Имајте предвид дека максималната должина на комуникацискиот кабел не смее да надмине 50 m.
- Ставете го комуникацискиот кабел од зградата низ спроведувањето на сид кон производот.



5. Соголетете го комуникацискиот кабел. Притоа внимавајте на тоа да не се оштетат изоациите на одделните жици.
6. Краевите на жиците без изоација обложете ги со чаура, за да избегнете краток спој при олабавување на поединечните жици.



7. Поврзете го комуникацискиот кабел со завртката терминал (1). Притоа, проверете ја распределбата на боите на жиците на приклучоците А и В.
8. Поврзете го терминалот за завртка со приклучокот X225.
9. Прицврстете го комуникацискиот кабел со терминалот на кабелската уводница.

## 7.9 Приклучување на опрема

- Внимавајте на шемата за поврзување во прилог.

## 7.10 Монтирање на капакот на електричните приклучоци

1. Прицврстете го капакот со навалување во блокадата на долниот раб.
2. Затегнете го капакот со две завртки на горниот раб.

# 8 Ставање во употреба

## 8.1 Проверки пред вклучување

- Проверете дали сите хидраулични приклучоци се правилно изведени.
- Проверете дали сите електрични приклучоци се правилно изведени.
- Проверете во зависност од типот на приклучокот, дали се инсталирани еден или два разделни прекинувачи.
- Проверете дали е инсталиран заштитен прекинувач за диференцијална струја, доколку тоа е пропишано за местото на инсталација.
- Прочитајте го упатството за користење.
- Бидете сигурни, дека од поставувањето до вклучувањето на производот ќе бидат поминати најмалку 30 минути.
- Проверете дали капакот е монтиран на електричните приклучоци.

## 8.2 Вклучување на производот

- Вклучете ги сите разделници во објектот, коишто се поврзани со производот.

## 8.3 Контролирање и подготовка на вода за загревање/вода за полнење и дополнување



### Претпазливо!

**Ризик од материјална штета поради некавалитетна вода за загревање**

- Погрижете се водата за загревање да има задоволителен квалитет.

- Пред да го наполните или дополните системот, проверете го квалитетот на водата за загревање.

### Проверка на квалитетот на водата за загревање

- Извадете малку вода од грејното коло.
- Проверете како изгледа водата за загревање.
- Доколку забележите седиментирани материји, мора да го отстраните талогот од системот.
- Со магнетна прачка проверете, дали постои магнетит (железен оксид).
- Доколку забележите магнетит, исчистете го системот и спроведете ги соодветните мерки за заштита од корозија (на пр. вградување сепаратор на магнетит).
- Контролирајте ја pH-вредноста на извадената вода на температура од 25 °C.
- При вредности под 8,2 или над 10,0 исчистете го системот и подгответе вода за загревање.
- Осигурете се дека не може да навлезе кислород во водата за загревање.

### Тестирајте ја водата за полнење и дополнување

- Пред да го наполните системот, измерете ја тврдоста на водата за полнење и дополнување.

### Подготовка на водата за полнење и дополнување

- При подготовката на вода за полнење и дополнување почитувајте ги важечките национални одредби и технички правила.

Доколку националните одредби и технички правила не бараат други предуслови, важи следново:

Мора да ја подготвите водата за полнење и дополнување,

- доколку вкупната количина на вода за полнење и дополнување за време на користењето на системот ја пречекорува трикратната количина на номинален волумен на системот за греење или
- доколку pH-вредноста на водата за загревање е под 8,2 или над 10,0 или
- доколку во следната табела не се содржани наведените референтни вредности.

| Вкупен капацитет на загревање | Тврдост на водата при специфичен волумен на системот <sup>1)</sup> |      |                        |       |           |        |
|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------|------|------------------------|-------|-----------|--------|
|                               | ≤ 20 l/kW                                                          |      | > 20 l/kW<br>≤ 40 l/kW |       | > 40 l/kW |        |
|                               | kW                                                                 | °dH  | mol/m³                 | °dH   | mol/m³    | °dH    |
| ≤ 50 <sup>2)</sup>            | Нема                                                               | Нема | ≤ 16,8                 | ≤ 3,0 | < 0,3     | < 0,05 |
| ≤ 50 <sup>3)</sup>            | ≤ 16,8                                                             | ≤ 3  | ≤ 8,4                  | ≤ 1,5 | < 0,3     | < 0,05 |

| Вкупен капацитет на загревање | Тврдост на водата при специфичен волумен на системот <sup>1)</sup> |                    |                        |                    |           |                    |
|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------|--------------------|-----------|--------------------|
|                               | ≤ 20 l/kW                                                          |                    | > 20 l/kW<br>≤ 40 l/kW |                    | > 40 l/kW |                    |
| kW                            | °dH                                                                | mol/m <sup>3</sup> | °dH                    | mol/m <sup>3</sup> | °dH       | mol/m <sup>3</sup> |
| > 50 до<br>≤ 200              | ≤ 11,2                                                             | ≤ 2                | ≤ 5,6                  | ≤ 1,0              | < 0,3     | < 0,05             |
| > 200 до<br>≤ 600             | ≤ 8,4                                                              | ≤ 1,5              | < 0,3                  | < 0,05             | < 0,3     | < 0,05             |
| > 600                         | < 0,3                                                              | < 0,05             | < 0,3                  | < 0,05             | < 0,3     | < 0,05             |

1) Литри номинална содржина/капацитет на загревање; кај системи со повеќе котли треба да се постави најмал поединечен капацитет на загревање.  
2) Специфична содржина на вода на топлотниот генератор ≥ 0,3 l на kW.  
3) Специфична содржина на вода на топлотниот генератор < 0,3 l на kW (на пр. грејач со циркуирачка вода) и системи со електр. грејни елементи.



### Претпазливо!

**Ризик од материјална штета поради збогатување на водата за загревање со несоодветни додатоци!**

Несоодветните додатоци може да доведат до измени на компонентите, бучава за време на режимот на загревање и ев. до подоцнежни оштетувања.

- ▶ Не користете несоодветни средства за заштита од замрзнување и корозија, биоциди и средства за заптивање.

При правилна примена на следните додатоци на нашите производи досега не е утврдена неподносливост на истите.

- ▶ При користење на истите, внимавајте на упатствата на производителот на додатокот.

За носивоста на некој додаток во останатите системи за греење и нивната ефикасност не преземаме никаква одговорност.

### Додатоци за чистење (за кои е потребно плаќање)

- Adey MC3+
- Adey MC5
- Fernox F3
- Sentinel X 300
- Sentinel X 400

### Додатоци со трајно задржување во системот

- Adey MC1+
- Fernox F1
- Fernox F2
- Sentinel X 100
- Sentinel X 200

### Додатоци за заштита од замрзнување со трајно задржување во системот

- Adey MC ZERO
- Fernox Antifreeze Alphi 11
- Sentinel X 500

- ▶ Доколку сте ги примениле горенаведените додатоци, информирајте го корисникот за потребните мерки коишто треба да ги преземе.
- ▶ Информирајте го корисникот за потребниот начин на однесување при користење на заштита од замрзнување.

## 8.4 Полнење и вентилација на грејното коло

1. Ако сакате да обезбедите заштита од замрзнување, не го преполнувајте целото грејно коло со средство за заштита од замрзнување, туку направете разделување на системот.

**Важност:** Директно поврзување

- ▶ Наполнете го производот преку повратниот вод со вода за загревање. Зголемете го бавно притисокот на полнење, додека не го достигнете саканиот оперативен притисок.
  - Оперативен притисок: 0,15 до 0,2 MPa (1,5 до 2,0 bar)
- ▶ Активирајте ја програмата за вентилација на регулаторот на внатрешната единица. Брзиот проветрувач во надворешната единица е отворен за време на овој процес и не смее да се затвори откако ќе заврши процесот на вентилација.
- ▶ За време на процесот на вентилација проверете го притисокот на системот. Ако притисокот падне, дополнете ја водата за загревање додека повторно не се постигне саканиот оперативен притисок.

**Важност:** Разделување на системот

- ▶ Наполнете го производот и примарното грејно коло преку повратниот вод со мешавина на антифриз и вода (44 % vol. Пропилен гликол и 56 % vol. вода). Зголемете го бавно притисокот на полнење, додека не го достигнете саканиот оперативен притисок.
  - Оперативен притисок: 0,15 до 0,2 MPa (1,5 до 2,0 bar)
- ▶ Активирајте ја програмата за вентилација на регулаторот на внатрешната единица. Брзиот проветрувач во надворешната единица е отворен за време на овој процес и не смее да се затвори откако ќе заврши процесот на вентилација.
- ▶ За време на процесот на вентилација проверете го притисокот на системот. Ако притисокот падне, дополнете со мешавина од антифриз и вода, додека повторно не се постигне саканиот оперативен притисок.
- ▶ Наполнете го секундарното грејно коло со вода за загревање. Зголемете го бавно притисокот на полнење, додека не го достигнете саканиот оперативен притисок.
  - Оперативен притисок: 0,15 до 0,2 MPa (1,5 до 2,0 bar)
- ▶ Активирајте ја грејната пумпа на регулаторот на внатрешната единица.
- ▶ За време на процесот на вентилација проверете го притисокот на системот. Ако притисокот падне, дополнете ја водата за загревање додека повторно не се постигне саканиот оперативен притисок.

## 8.5 Достапен преостанат притисок

Карактеристични криви важат за грејното коло на надворешната единица и се однесуваат на температура на водата за загревање од 20 °C. Прегледот на карактеристичните линии ќе го најдете во прилог. (→ Прилог А)

## 9 Предавање на корисникот

### 9.1 Информирање на корисникот

- Објаснете му го работењето на корисникот.
- Информирајте го операторот, дали постои разделување на системот и како е обезбедена функцијата за заштита од замрзнување.
- Особено упатете го корисникот безбедносните напомени.
- Посочете му на операторот за специјалните опасности и правила за однесување поврзани со средството за ладење R290.
- Информирајте го корисникот за потребата од редовно одржување.
- Укажете му на операторот да не користи други помагала за забрзување на процесот на одмрзнување или за чистење, освен оние препорачани во ова упатство. Мора да се избегнуваат оштетувања предизвикани од остри предмети или отворен оган.
- Информирајте го операторот дека упатството за користење на системот за топлинска пумпа е приложено но со внатрешната единица.

## 10 Контрола и одржување

### 10.1 Подготовка за контрола и одржување

- Вршете ја работата само ако сте стручен и имате познавање на посебните својства и опасности од средството за ладење R290.



#### Опасност!

**Ризик од смрт поради пожар или експлозија во случај на недихтување во колото на средството за ладење!**

Производот содржи запаливо средство за ладење R290. При недихтување, средството за ладење може да формира запалива атмосфера со мешање со воздух. Постои ризик од пожар и експлозија.

- Ако работите на отворениот производ, пред да започнете со работа проверете со детекторот за протекување гас да не има недихтување.
- Во случај на недихтување: затворете го кукиштето на производот, информирајте го корисникот и контактирајте ја службата за клиенти.
- Чувајте ги сите извори на палење подалеку од производот. Особено отворени пламени, топли површини со повеќе од 370 °C, електрични уреди кои не се ослободени од извори на палење и статички празнења.

- Обезбедете доволна вентилација околу производот.
- Погрижете се со ограничување, да не влегуваат неовластени лица во заштитената област.

- При работа во повисока позиција, почитувајте ги правилата за безбедност при работа (→ Поглавје 5.13).
- Исклучете ги сите разделници во објектот, коишто се поврзани со производот.
- Исклучете го производот од струја.
- Уверете се дека заземјувањето на производот и понатаму е обезбедено.
- Ако работите на производот, тогаш заштитете ги сите електрични компоненти од испрскана вода.

### 10.2 Внимавајте на работниот план и на интервалите



#### Напомена

Интервалот за вршење проверки и одржување може да се продолжи до најмногу 2 години доколку се користи систем за далечинско следење без прекини одобрен од производителот за уредот.

- Придржувајте се до наведените интервали и извршувајте ги сите споменати задачи.

| # | Одржување                                                                     | Интервал            |
|---|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1 | Проверка на обем на заштита (→ Поглавје 10.4.1)                               | Годишно             |
| 2 | Чистење на производот (→ Поглавје 10.4.2)                                     | Годишно             |
| 3 | Проверка на брзиот проветрувач и безбедносниот вентил (→ Поглавје 10.4.4)     | Годишно             |
| 4 | Проверка на придушувач, вентилатор и одводот за кондензат (→ Поглавје 10.4.5) | Годишно             |
| 5 | Проверка на колото на средството за ладење (→ Поглавје 10.4.6)                | Годишно             |
| 6 | Проверка за дихтување на колото за средство за ладење (→ Поглавје 10.4.7)     | Годишно             |
| 7 | Проверка на електричните приклучоци и електричните водови (→ Поглавје 10.4.8) | Годишно             |
| 8 | Проверка дали има абеење на малите држачи на амортизер (→ Поглавје 10.4.9)    | Годишно по 3 години |

### 10.3 Набавување на резервни делови

Оригиналните компоненти на уредот се ко-сертифицирани како дел од CE проценката на сообразност. Информации за достапните Vaillant оригинални резервни делови може да добиете на контакт-адресата наведена на задната страна или преку интернет-порталот.



- Скенирајте го прикажаниот код со вашиот паметен телефон, за да добиете дополнителни информации за производот.
  - ◄ Ќе бидете пренасочени до интернет порталот.
- Доколку при одржување или поправка ви се потребни резервни делови, користете исклучиво Vaillant оригинални резервни делови.

### 10.4 Спроведување на одржувањето

#### 10.4.1 Проверка на обем на заштита

- Проверете дали се почитува дефинираната заштитна област во непосредна близина на производот.
- Проверете да не се извршени последователни структурни промени или инсталации што би ја нарушиле заштитената област.

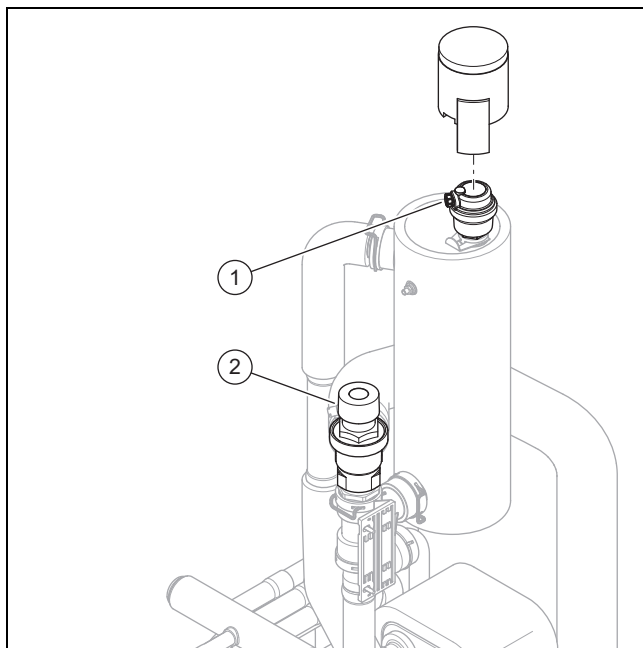
#### 10.4.2 Чистење на производот

- Чистете го производот дури кога се монтирани сите капаи и делови на облогата.
- Чистете го производот со сунѓер и топла вода со средство за чистење. Избегнувајте температури на водата над 20 °C.
- Не го чистете производот со чистач под висок притисок или со воден млаз.
- Користете само средства за чистење со неутрална pH вредност. Не користете абразивни средства или растворувачи. Не користете средства за чистење, што содржат хлор или амонијак.

#### 10.4.3 Демонтажа на деловите на облогата

1. Пред демантирање на делови од облогата, со детектор за истекување на гас проверете дали истекува средство за ладење.
2. Демантирајте ги деловите на облогата, доколку е потребно за следните одржувања (→ Поглавје 5.17).

#### 10.4.4 Проверка на брзиот проветрувач и безбедносниот вентил

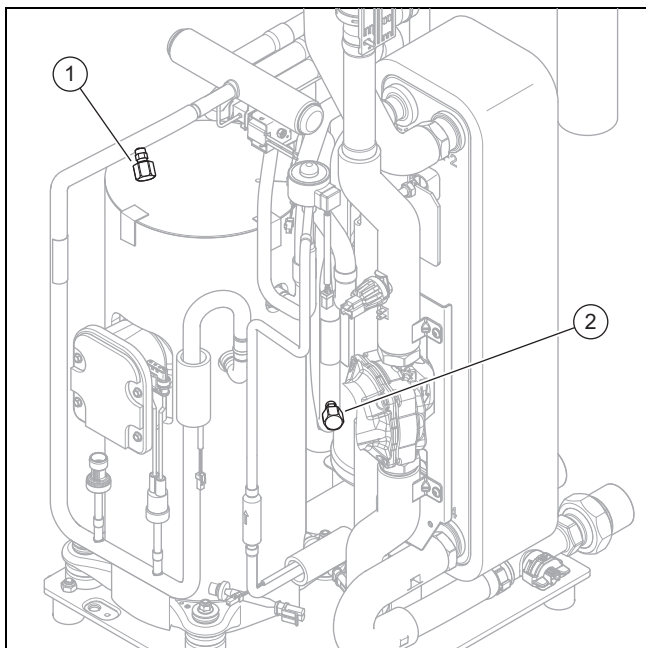


1. Проверете дали брзиот проветрувач (1) е отворен.
2. Проверете го брзиот проветрувач да не има протекување. Доколку е потребно, заменете го брзиот проветрувач.
3. Проверете ја функцијата на безбедносниот вентил (2).

#### 10.4.5 Проверка на придушувач, вентилатор и одводот за кондензат

1. Исчистете го процепот меѓу ламелите со мека четка. Притоа избегнувајте свиткување на ламелите.
2. Отстранете ги нечистотијата и наталожувањата.
3. Ев. измазнете ги свитканите ламели со чешел за ламели.
4. Свртете го вентилаторот со рака.
5. Проверете го вентилаторот дали слободно се врти.
6. Отстранете ја нечистотијата што се насобира во садот за кондензат или во водот за одведување на кондензат.
7. Проверете го слободниот тек на водата. Налејте околу 1 литар вода во садот за кондензат.
8. Проверете дали грејната жица е вметната во насочувачот за одвод на кондензат.

#### 10.4.6 Проверка на колото на средството за ладење



1. Проверете дали на компонентите и цевководите има нечистотии и корозија.
2. Проверете дали се прицврстени покривните капачиња (1) и (2) на внатрешните приклучоци за одржување.

#### 10.4.7 Проверка за дихтување на колото за средство за ладење

1. Проверете дали на компонентите во колото за средство за ладење и водовите за средство за ладење има оштетување, корозија и истекување на масло.
2. Проверете дали дихтува колото на средство за ладење со детектор на протекување на гас. Притоа проверете ги сите компоненти и цевководи.
3. Документирајте го резултатот од проверката на дихтувањето во книгата за системот.

#### 10.4.8 Проверка на електричните приклучоци и електричните водови

1. Проверете на приклучната кутија, дали запечатувањето е оштетено.
2. Проверете ги во приклучната кутија електричните водови дали се зацврстени во приклучоците или терминалите.
3. Во приклучната кутија проверете го заземјувањето.
4. Проверете го приклучниот кабел.

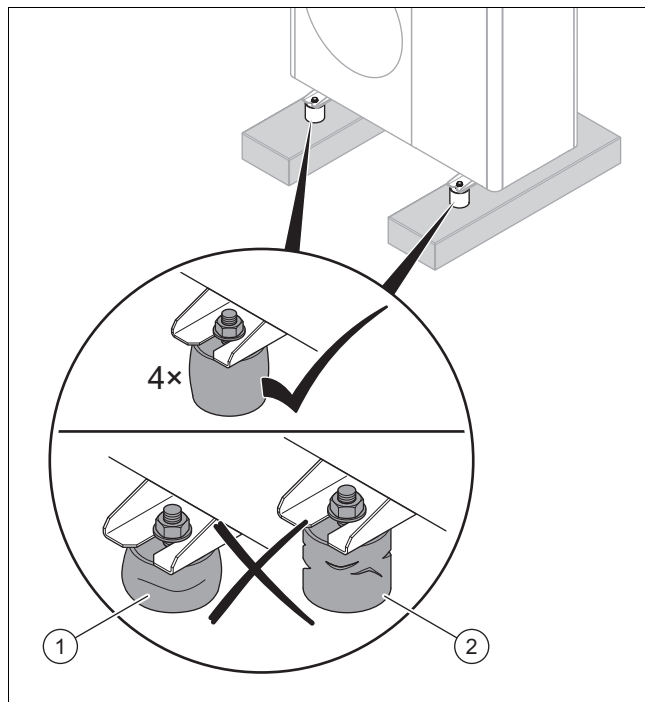
##### Резултат:

Кабелот за мрежен приклучок е дефектен

- Замената треба да ја врши исклучиво Vaillant, сервисната служба или лице квалификувано за електрични инсталации.

5. Проверете ги електричните водови во уредот, дали се зацврстени во приклучоците или терминалите.
6. Проверете во уредот, дали електричните водови имаат оштетување.

#### 10.4.9 Проверка дали има абеење на малите држачи на амортизер



1. Проверете дали, ногарките за амортизација се компресирани (1) и дали висината на ногарките за амортизација е помала од 40mm.
2. Проверете дали ногарките за амортизација имаат видливи напукнувања (2).
3. Проверете дали на навојот на ногарките за амортизација има корозија.
4. Доколку се случи еден од горенаведените три случаи, монтирајте нови ногарки за амортизација (→ Упатство за инсталација на опрема).

#### 10.5 Завршување на контрола и одржување

- Монтирајте ги деловите на облогата.
- Вклучете го разделникот во објектот, којшто е поврзан со производот.
- Ставете го во употреба производот.
- Извршете тест на работата и проверка на безбедноста.

### 11 Отстранување на пречки

#### 11.1 Пораки за грешки

Во случај на грешка се појавува код на грешка на екранот на регулаторот на внатрешната единица.

- Користете ја табелата Пораки за грешки (→ Упатство за инсталација на внатрешната единица, прилог).

## 11.2 Други пречки

- Користете ја табелата Поправка на дефекти (→ Упатство за инсталација на внатрешната единица, прилог).

## 12 Поправка и сервис

### 12.1 Подготовка на одржување и сервис на колото на средството за ладење

Вршете работа само ако имате специфично стручно знаење за ладење и сте компетентни за ракување со средството за ладење R290.R290.



#### Опасност!

**Ризик од смрт поради пожар или експлозија во случај на недихтување во колото на средството за ладење!**

Производот содржи запаливо средство за ладење R290. При недихтување, средството за ладење може да формира запалива атмосфера со мешање со воздух. Постои ризик од пожар и експлозија.

- Ако работите на отворениот производ, пред да започнете со работа проверете со детекторот за протекување гас да не има недихтување.
- Во случај на недихтување: затворете го кукиштето на производот, информирајте го корисникот и контактирајте ја службата за клиенти.
- Чувајте ги сите извори на палење подалеку од производот. Особено отворени пламени, топли површини со повеќе од 370 °C, електрични уреди кои не се ослободени од извори на палење и статички празнења.
- Обезбедете доволна вентилација околу производот.
- Погрижете се со ограничување, да не влегуваат неовластени лица во заштитената област.

- Исклучете ги сите разделници во објектот, коишто се поврзани со производот.
- Исклучете го производот од струја, сепак, осигурајте се дека заземјувањето на производот е сè уште загарантирано.
- Ограничете ја работната површина и ставете предупредувачки знаци.
- Носете лична заштитна опрема и со себе носете апарат за гасење на пожар.
- Користете само безбедни, дозволени уреди за средството за ладење R290 и алатки за ладење.
- Следете ја атмосферата во работната површина со соодветен детектор за гас поставен близу до земјата.
- Отстранете ги сите извори на палење, на пр. алатки без искра. Преземете заштитни мерки против статички празнења.

- Демонтирајте го капакот на облогата, предната облога и десната странична облога.

### 12.2 Отстранување на средството за ладење од производот



#### Опасност!

**Ризик од смрт поради пожар или експлозија при отстранување на средството за ладење!**

Производот содржи запаливо средство за ладење R290. средството за ладење може да формира запалива атмосфера со мешање со воздух. Постои ризик од пожар и експлозија.

- Вршете работа само ако сте компетентни за ракување со средството за ладење R290.
- Носете лична заштитна опрема и со себе носете апарат за гасење на пожар.
- Користете само алатки и опрема што се дозволени за средството за ладење R290 и кои се во беспрекорна состојба.
- Осигурајте се дека не влегува воздух во колото на средството за ладење, во алатите или уредите што носат средства за ладење или шишето на средството за ладење.
- Имајте предвид дека средството за ладење R290 во никој случај не смее да се испушти во канализација.
- Не го испумпувајте средството за ладење во надворешната единица со помош на компресор (без pump-down).

1. Ако нема поделба на системот, тогаш отстранете ја водата за загревање од кондензаторот (изменувач на топлина), пред да се отстрани средството за ладење од производот.
2. Добијте алатки и опрема потребни за отстранување на средството за ладење:
  - Станица за екстракција
  - Вакуум пумпа
  - Шише за рециклирање за средство за ладење
  - Манометар-мост
3. Користете алати и уреди, кои се дозволени за средството за ладење R290.
4. Користете флаши за рециклирање кои се дозволени за средството за ладење R290, кои се соодветно означени и опремени со олеснување на притисокот и запорен вентил.
5. Користете само црева, спојки и вентили, кои се цврсти и се во беспрекорна состојба. Проверете го дихтувањето со соодветен детектор на протекување на гас.
6. Извадете ја флашата за рециклирање.
7. Вшмукајте го средството за ладење. Имајте ја предвид максималната количина на наполнетост на флашата за рециклирање и следете ја количината на наполнетост со калибрирана рамнотежа.
8. Осигурајте се дека не влегува воздух во колото на средството за ладење, во алатите или уредите

што носат средства за ладење, или во флашата за рециклирање.

9. Поврзете го манометар-мостот и на страните со висок и низок притисок на колото на средството за ладење и осигурајте се дека експанзионот вентил е отворен за да се гарантира целосно празнење на колото на средството за ладење.

### 12.3 Демонтирање на компонентите на колото на средството за ладење

- ▶ Исплакнете го колото на средството за ладење со азот.
- ▶ Извадете го колото на средството за ладење.
- ▶ Повторувајте плакнење со азот и евакуација додека нема повеќе средство за ладење во колото на средството за ладење.
- ▶ Ако компресорот што содржи масло за компресор треба да се демантира, евакуирајте го со доволен потпритисок за доволно време, за да се осигурате дека потоа нема да има запаливо средство за ладење во маслото за компресорот.
- ▶ Воспоставете го атмосферскиот притисок.
- ▶ Користете секач за цевка за да го отворите колото на средството за ладење. Не користете уред за лемење или алатки за палење или сечење.
- ▶ Демантирајте ги компонентите.
- ▶ Забележете дека демантираните компоненти можат да ослободат средство за ладење поради дегазација од маслото на компресорот содржано во компонентите за подолг временски период. Ова особено се однесува на компресорот. Чувајте ги и транспортирајте ги овие компоненти на добро проветрени места.

### 12.4 Монтирање на компонентите на колото на средството за ладење

- ▶ Монтирајте ги компонентите коректно. За тоа користете исклучиво постапка на лемење.
- ▶ Извршете проверка на притисок на колото на средството за ладење со азот.

### 12.5 Полнење на производот со средство за ладење



#### Опасност!

**Ризик од смрт поради пожар или експлозија при полнење на средството за ладење!**

Производот содржи запаливо средство за ладење R290. средството за ладење може да формира запалива атмосфера со мешање со воздух. Постои ризик од пожар и експлозија.

- ▶ Вршете работа само ако сте компетентни за ракување со средството за ладење R290.
- ▶ Носете лична заштитна опрема и со себе носете апарат за гасење на пожар.
- ▶ Користете само алатки и опрема што се дозволени за средството за ладење R290 и кои се во беспрекорна состојба.
- ▶ Осигурајте се дека не влегува воздух во колото на средството за ладење, во

алатите или уредите што носат средства за ладење или шишето на средството за ладење.

1. Употребувајте само некористено средство за ладење R290, што е наведено како такво и има чистота од најмалку 99,5 %.
2. Добијте алатки и опрема потребни полнење со средство за ладење:
  - Вакуум пумпа
  - Флаша за средство за ладење
  - Вага
3. Користете алати и уреди, кои се дозволени за средството за ладење R290. Користете само соодветно обележани флаши за средство за ладење.
4. Користете само црева, спојки и вентили, кои се цврсти и се во беспрекорна состојба. Проверете го дихтувањето со соодветен детектор на протекување на гас.
5. Користете само црева, колку што може пократки, со цел да се намали количината на средството за ладење содржано во нив.
6. Исплакнете го колото на средството за ладење со азот.
7. Всисајте го колото на средството за ладење.
8. Наполнете го колото на средството за ладење со средство за ладење R290. Потребната количина на наполнетост е означена на спецификационата плочка на производот. Особено внимавајте, да не го преполните колото на средството за ладење.
9. Проверете дали дихтува колото на средство за ладење со детектор на протекување на гас. Притоа проверете ги сите компоненти и цевководи.

### 12.6 Замена на електрични компоненти

1. Заштитете ги сите електрични компоненти од прскање вода.
2. Користете само изолирани алати кои се одобрени за безбедно работење до 1000 V.
3. Исклучиво користете Vaillant оригинални резервни делови.
4. Заменете ја неисправната електрична компонента прописно.
5. Направете тест за електричната инсталација во согласност со EN 50678.

### 12.7 Завршување на процесот на поправка и сервис

- ▶ Монтирајте ги деловите на облогата.  
(→ Поглавје 5.17.6)
- ▶ Вклучете го производот во струја.
- ▶ Ставете го во употреба производот. Активирајте го режимот на загревање за кратко време.
- ▶ Проверете дали дихтува производот со детектор на протекување на гас.

## 13 Вадење надвор од употреба

### 13.1 Привремено вадење на производот надвор од употреба

1. Исклучете ги сите разделници во објектот, коишто се поврзани со производот.
2. Исклучете го производот од струја.
3. Ако постои опасност од оштетување од мраз, тогаш испразнете ја водата за загревање од производот.

**Состојба:** Активирана Flexible Space функција

- Имајте предвид дека производот смее привремено да се стави надвор од употреба само за времетраењето на одржувањето или поправката, а не за подолг временски период (на пр. за време на одмор, чекање на испорака на резервни делови итн.).

### 13.2 Крајно исклучување на производот



#### Опасност!

**Ризик од смрт поради пожар или експлозија при транспорт на уреди, кои содржат средство за ладење!**

Производот содржи запаливо средство за ладење R290. При транспорт на уреди без оригинално пакување, колото на средството за ладење може да се оштети и средството за ладење да се ослободи. При мешање со воздух може да се формира запалива атмосфера. Постои ризик од пожар и експлозија.

- Погрижете се, средството за ладење пред транспорт прописно да се отстрани од производот.

1. Исклучете ги сите разделници во објектот, коишто се поврзани со производот.
2. Исклучете го производот од струја, сепак, осигурајте се дека заземјувањето на производот е сè уште загарантирано.
3. Испразнете ја водата за загревање од производот.
4. Демонтирајте го капакот на облогата, предната облога и десната странична облога.
5. Отстранете го средството за ладење од производот. (→ Поглавје 12.2)
6. Имајте предвид дека и по целосно празнење на колото на средството за ладење, средството за ладење ќе продолжи да истекува од маслото на компресорот поради дегазација.
7. Монтирајте ја десната странична облога, предната облога, и капакот на облогата.
8. Означете го производот со налепница што е јасно видлива однадвор. Забележете на налепницата дека производот е ставен надвор од употреба и дека средството за ладење е отстрането. Потпишете ја налепницата со податок за датумот.
9. Рециклирајте го отстранетото средство за ладење согласно со прописите. Имајте предвид, дека ладилното средство мора да се исчисти и провери пред да се користи повторно.
10. Отстранете го или рециклирајте го производот и неговите компоненти согласно со прописите.

## 14 Рециклирање и отстранување

### 14.1 Отстранување на амбалажата

- Отстранете ја амбалажата во согласност со прописите.
- Почитувајте ги сите важечки одредби.

### 14.2 Отстранување на средство за ладење



#### Опасност!

**Опасност по живот поради пожар или експлозија при транспорт на средството за ладење!**

Ако се ослободи средството за ладење R290 при транспорт, при мешање со воздухот може да се формира запалива атмосфера. Постои ризик од пожар и експлозија.

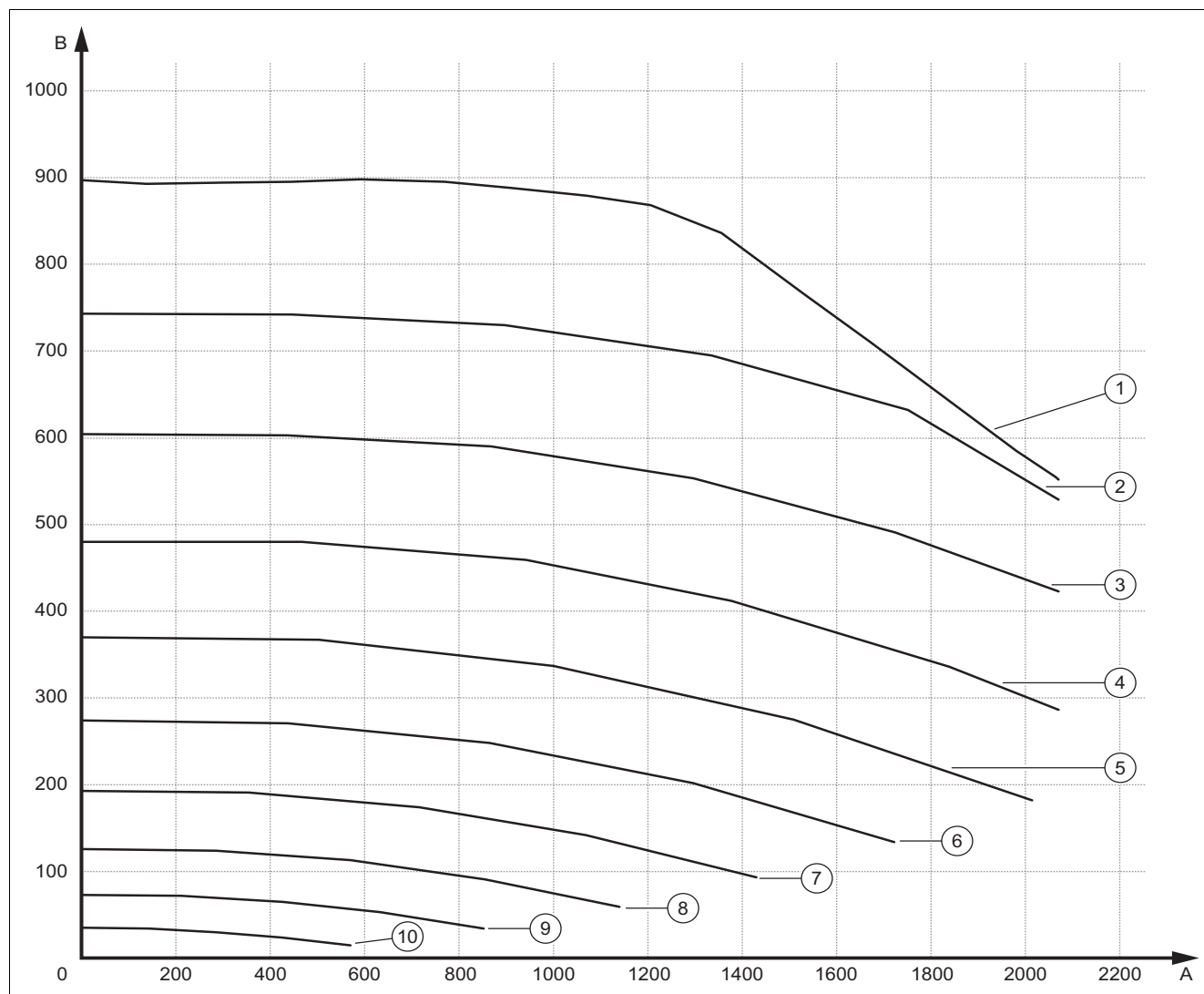
- Погрижете се средството за ладење да биде прописно транспортирано.

- Проверете дали отстранувањето на средството за ладење се извршува од страна на овластено стручно лице.

## 15 Сервисна служба

Податоците за контакт на сервисната служба ќе ги најдете во Country specifics.

# А Достапен преостанат притисок



A Волуменски проток, во l/h

1 100 % PWM

2 90 % PWM

3 80 % PWM

4 70 % PWM

5 60 % PWM

B Висина на притисок, во mbar (1.000 mbar = 100 kPa)

6 50 % PWM

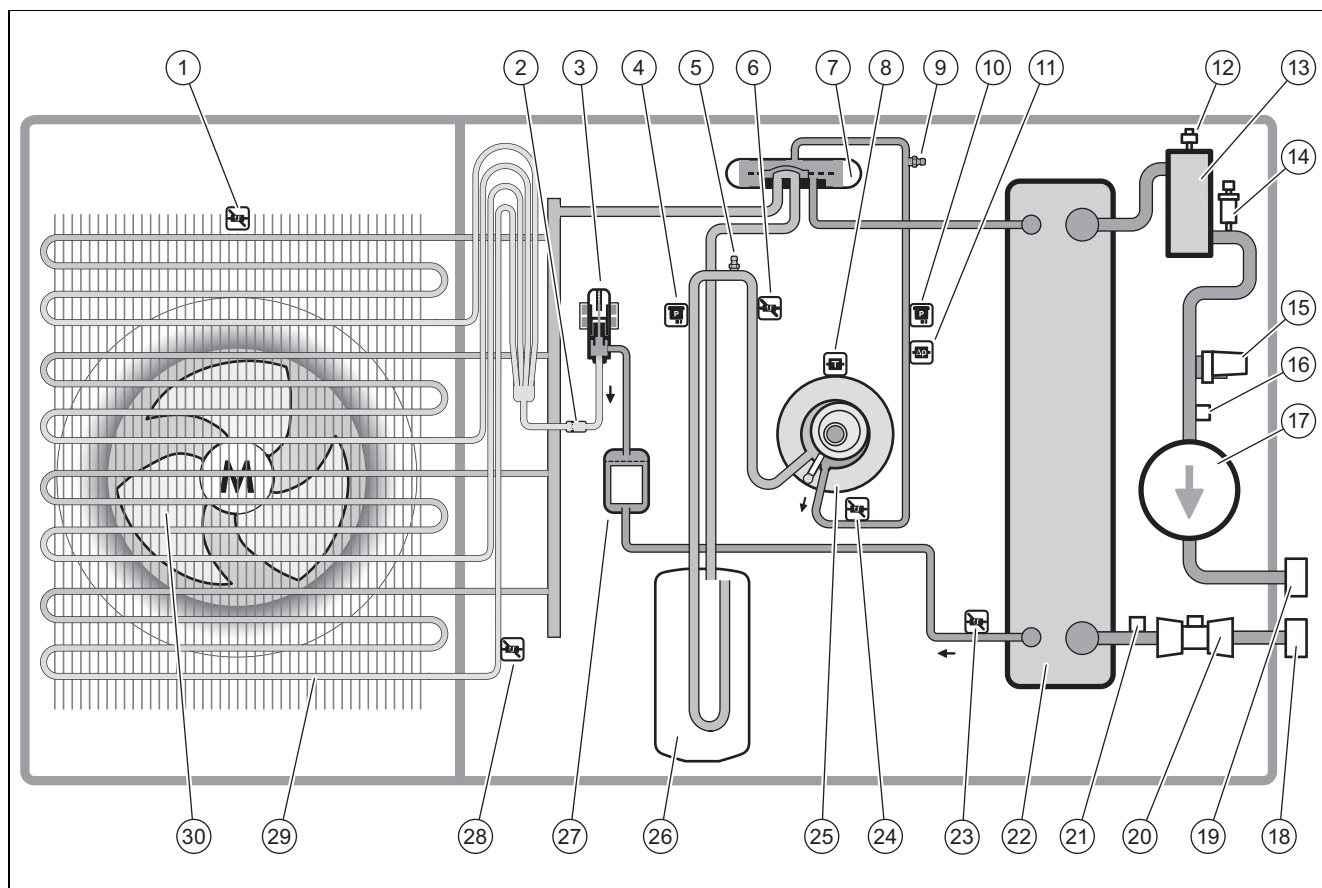
7 40 % PWM

8 30 % PWM

9 20 % PWM

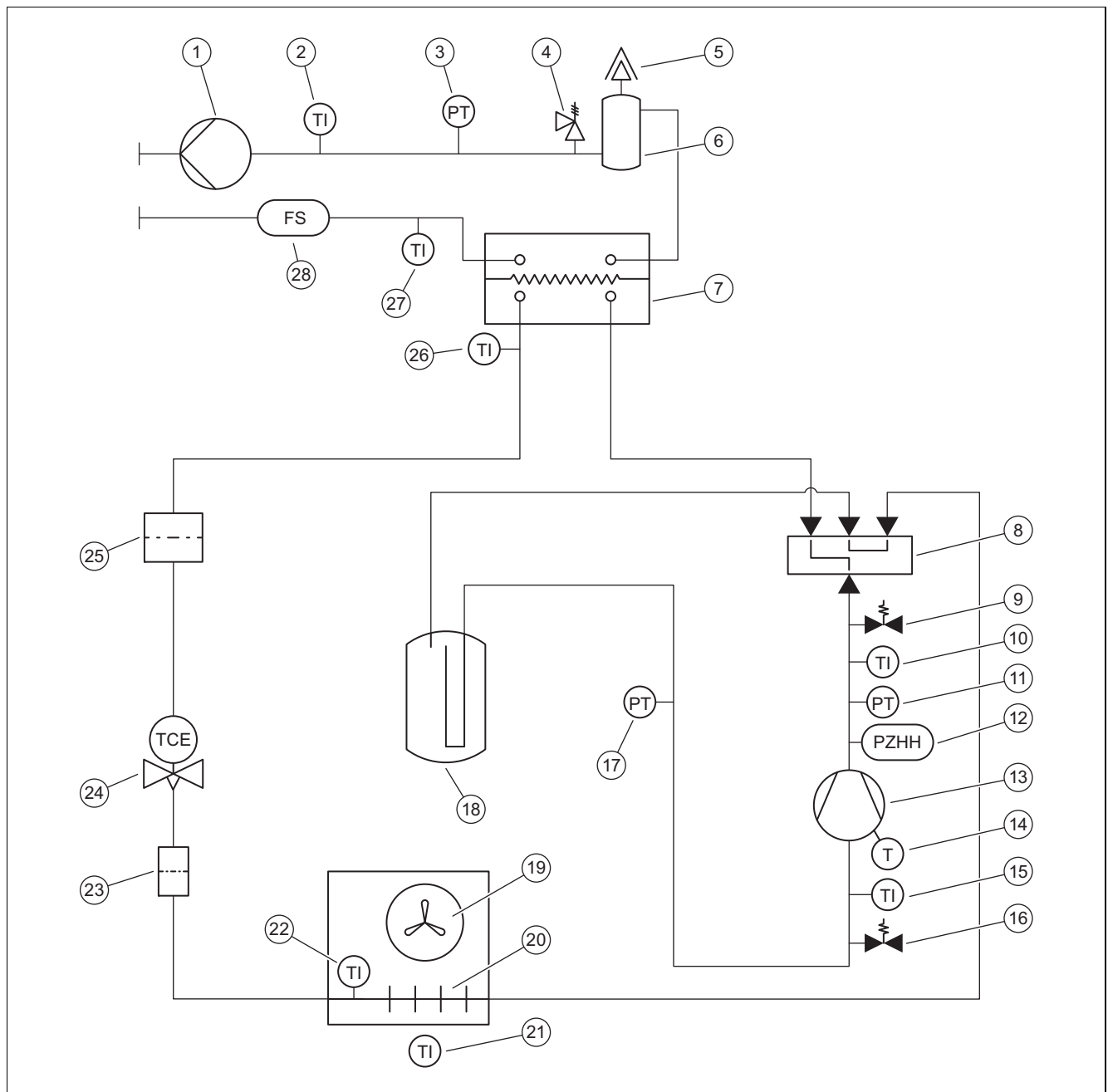
10 10 % PWM

## В Функционална шема



|    |                                                    |    |                                                   |
|----|----------------------------------------------------|----|---------------------------------------------------|
| 1  | Сензор за температура на влезот за воздух          | 16 | Сензор за температура на напојниот вод за греење  |
| 2  | Филтер                                             | 17 | Грејна пумпа                                      |
| 3  | Електронски експанзионен вентил                    | 18 | Приклучок за повратниот вод на греење             |
| 4  | Сензор за притисок                                 | 19 | Приклучок за напојниот вод на греење              |
| 5  | Приклучок за одржување во полето на низок притисок | 20 | Проточниот сензор                                 |
| 6  | Сензор за температура пред компресорот             | 21 | Сензор за температура на повратниот вод на греење |
| 7  | 4-крак преклопен вентил                            | 22 | Навлажнувач                                       |
| 8  | Сензор за температура на компресорот               | 23 | Сензор за температура зад кондензаторот           |
| 9  | Приклучок за одржување во полето на висок притисок | 24 | Сензор за температура зад компресорот             |
| 10 | Сензор за притисок                                 | 25 | Компресор                                         |
| 11 | Контролор на притисок                              | 26 | Собирач на средство за ладење                     |
| 12 | Брз проветрувач                                    | 27 | Филтер/Сушач                                      |
| 13 | Разделник                                          | 28 | Сензор за температура на придушувачот             |
| 14 | Безбедносен вентил                                 | 29 | Испарувач                                         |
| 15 | Сензор за притисок во грејно коло                  | 30 | Вентилатор                                        |

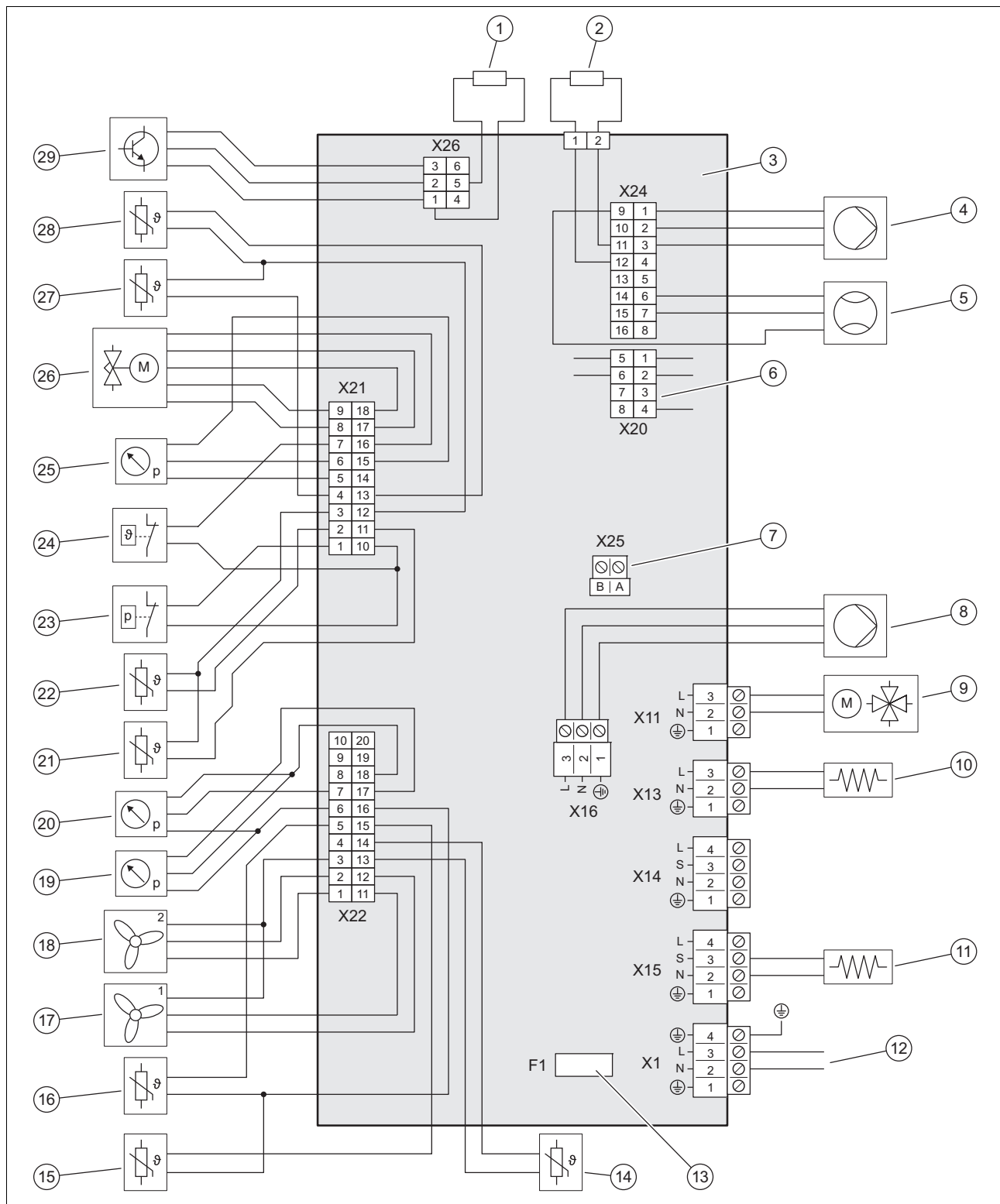
## С Безбедносни уреди



|    |                                                    |    |                                                    |
|----|----------------------------------------------------|----|----------------------------------------------------|
| 1  | Грејна пумпа                                       | 15 | Сензор за температура пред компресорот             |
| 2  | Сензор за температура на напојниот вод за греење   | 16 | Приклучок за одржување во полето на низок притисок |
| 3  | Сензор за притисок во грејно коло                  | 17 | Сензор за притисок во полето на низок притисок     |
| 4  | Безбедносен вентил                                 | 18 | Собирач на средство за ладење                      |
| 5  | Брз проветрувач                                    | 19 | Вентилатор                                         |
| 6  | Разделник                                          | 20 | Испарувач                                          |
| 7  | Навлажнувач                                        | 21 | Сензор за температура на влезот за воздух          |
| 8  | 4-крак преклопен вентил                            | 22 | Сензор за температура на придушувачот              |
| 9  | Приклучок за одржување во полето на висок притисок | 23 | Филтер                                             |
| 10 | Сензор за температура зад компресорот              | 24 | Електронски експанзионен вентил                    |
| 11 | Сензор за притисок во полето на висок притисок     | 25 | Филтер/Сушач                                       |
| 12 | Контролор на притисок во полето на висок притисок  | 26 | Сензор за температура зад кондензаторот            |
| 13 | Компресор                                          | 27 | Сензор за температура на повратниот вод на греење  |
| 14 | Контролор на температурата на компресорот          | 28 | Проточниот сензор                                  |



## D.2 Приклучна електрична шема, сензори и придвижувачи



- |   |                                                       |    |                                                   |
|---|-------------------------------------------------------|----|---------------------------------------------------|
| 1 | Отпорник за кодирање                                  | 10 | Загревање на садовите за кондензат                |
| 2 | Отпор при кодирање за идентификација на типот на уред | 11 | Грејач на долен дел на куќиштето                  |
| 3 | Штампана плоча HMU                                    | 12 | Напојување, штампана плоча Installer Board        |
| 4 | Актуатор за грејната пумпа                            | 13 | Осигурувач                                        |
| 5 | Проточниот сензор                                     | 14 | Сензор за температура на влезот за воздух         |
| 6 | Податочен кабел, штампана плоча Installer Board       | 15 | Сензор за температура на повратниот вод на греење |
| 7 | Поврзување на комуникациски кабел                     | 16 | Сензор за температура на напојниот вод за греење  |
| 8 | Снабдување со електрична енергија за грејна пумпа     | 17 | Контрола за вентилатор 1                          |
| 9 | 4-крак преклопен вентил                               | 18 | Контрола за вентилатор 2                          |

|    |                                                    |    |                                                |
|----|----------------------------------------------------|----|------------------------------------------------|
| 19 | Сензор за притисок во грејно коло                  | 24 | Контролор на температурата                     |
| 20 | Сензор за притисок во полето на низок притисок     | 25 | Сензор за притисок во полето на висок притисок |
| 21 | Сензор за температура на излезот од компресорот    | 26 | Електронски експанзионен вентил                |
| 22 | Сензор за температура на влезот од компресорот     | 27 | Сензор за температура на придушувачот          |
| 23 | Прекинувач за притисок во полето на висок притисок | 28 | Сензор за температура зад кондензаторот        |
|    |                                                    | 29 | Контрола за градежната група INVERTER          |

## Е Технички податоци



### Напомена

Следните податоци за јачина важат само за нови производи со чисти изменувачи на топлина и претходно минимално работно време на компресорот од 72 часа.

Податоците на работењето го опфаќаат и тивкиот режим.

Податоците според EN 14825 се одредуваат со специјална метода за тестирање. Информации за тоа ќе добиете на "Метода за тестирање EN 14825" од производителот на производот.

### Технички податоци – Општо

|                                                   | VWL 125/8.1 A<br>400 V S3        | VWL 155/8.1 A<br>400 V S3        |
|---------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| Ширина                                            | 1.100 mm                         | 1.100 mm                         |
| Висина                                            | 1.480 mm                         | 1.480 mm                         |
| Длабочина                                         | 450 mm                           | 450 mm                           |
| Тежина со амбалажа                                | 225 kg                           | 225 kg                           |
| Оперативна тежина                                 | 211 kg                           | 211 kg                           |
| Тежина, подготвеност за работа, лева/десна страна | 71 kg / 140 kg                   | 71 kg / 140 kg                   |
| RAL боја                                          | 7021                             | 7021                             |
| Приклучок, грејно коло                            | G 1 1/4 "                        | G 1 1/4 "                        |
| Номинален напон                                   | 400 V (+10%/-15%), 50 Hz, 3~N/PE | 400 V (+10%/-15%), 50 Hz, 3~N/PE |
| Максимална јачина на мерењето                     | 8,0 kW                           | 8,0 kW                           |
| Фактор на измерена моќност                        | 0,83                             | 0,83                             |
| Максимална номинална струја                       | 14,0 A                           | 14,0 A                           |
| Почетна струја                                    | 6,35 A                           | 6,35 A                           |
| Вид на заштита                                    | IPX4                             | IPX4                             |
| Тип на осигурувач (минимално барање)              | B16, 3-полно префрлување         | B16, 3-полно префрлување         |
| Пресен на жица на мрежен приклучок                | ≥ 1,5 mm <sup>2</sup>            | ≥ 1,5 mm <sup>2</sup>            |
| Потрошувачка на струја на вентилаторот            | 50 W                             | 50 W                             |
| Број на вентилатор                                | 2                                | 2                                |
| Максимален број на вртежи на вентилаторот         | 680 об/мин                       | 680 об/мин                       |
| Максимален проток на воздух на вентилаторот       | 5.100 m <sup>3</sup> /h          | 5.100 m <sup>3</sup> /h          |
| Грејна пумпа, потрошувачка на струја              | 3 ... 87 W                       | 3 ... 87 W                       |

### Технички податоци – Грејно коло

|                                                        | VWL 125/8.1 A<br>400 V S3 | VWL 155/8.1 A<br>400 V S3 |
|--------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------|
| Температура на вода за загревање, минимална/максимална | 20 ... 75°C               | 20 ... 75°C               |
| Оперативен притисок, минимален                         | 0,05 MPa<br>(0,50 bar)    | 0,05 MPa<br>(0,50 bar)    |
| Оперативен притисок, максимален                        | 0,25 MPa<br>(2,50 bar)    | 0,25 MPa<br>(2,50 bar)    |
| Волуменски проток, минимален                           | 1.075 л/ч                 | 1.075 л/ч                 |

|                                         | VWL 125/8.1 A<br>400 V S3 | VWL 155/8.1 A<br>400 V S3 |
|-----------------------------------------|---------------------------|---------------------------|
| Волуменски проток, максимален           | 2.065 л/ч                 | 2.065 л/ч                 |
| Количина на вода, во надворешна единица | 4,5 л                     | 4,5 л                     |
| Преостанат притисок, хидрауличен        | 55,0 kPa<br>(550,0 mbar)  | 55,0 kPa<br>(550,0 mbar)  |

#### Технички податоци – Коло на средство за ладење

|                                                    | VWL 125/8.1 A<br>400 V S3           | VWL 155/8.1 A<br>400 V S3           |
|----------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Тип на средство за ладење                          | R290                                | R290                                |
| Количина на наполнетост на средството за ладење    | 1,30 kg                             | 1,30 kg                             |
| Средство за ладење, Global Warming Potential (GWP) | 0,02                                | 0,02                                |
| Средство за ладење, CO <sub>2</sub> -еквивалент    | 0,000026 t                          | 0,000026 t                          |
| Максимален дозволен оперативен притисок            | 3,15 MPa<br>(31,50 bar)             | 3,15 MPa<br>(31,50 bar)             |
| Компресор, тип                                     | Спирален компресор                  | Спирален компресор                  |
| Тип на масло за компресорот                        | Специфичен полиалкилен гликол (PAG) | Специфичен полиалкилен гликол (PAG) |
| Регулирање на компресорот                          | Електронски                         | Електронски                         |

#### Технички податоци – Јачина на режимот на загревање

|                                                             | VWL 125/8.1 A<br>400 V S3 | VWL 155/8.1 A<br>400 V S3 |
|-------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------|
| Јачина на греење, A2/W35                                    | 5,82 kW                   | 5,82 kW                   |
| Коефициент на перформанси, COP, EN 14511, A2/W35            | 4,40                      | 4,40                      |
| Јачина на греење, минимална/максимална, A2/W35              | 4,76 ... 12,48 kW         | 4,76 ... 13,36 kW         |
| Јачина на греење, A2/W45                                    | 7,32 kW                   | 7,45 kW                   |
| Коефициент на перформанси, COP, EN 14511, A2/W45            | 3,37                      | 3,39                      |
| Јачина на греење, минимална/максимална, A2/W45              | 4,42 ... 12,55 kW         | 4,42 ... 13,45 kW         |
| Јачина на греење, A2/W55                                    | 7,27 kW                   | 7,35 kW                   |
| Коефициент на перформанси, COP, EN 14511, A2/W55            | 2,76                      | 2,77                      |
| Јачина на греење, минимална/максимална, A2/W55              | 4,16 ... 12,32 kW         | 4,16 ... 13,04 kW         |
| Топлинска моќ, номинална, A7/W35                            | 11,84 kW                  | 14,15 kW                  |
| Коефициент на перформанси, COP, EN 14511, A7/W35            | 4,82                      | 4,12                      |
| Јачина на греење, минимална/максимална, A7/W35              | 4,61 ... 14,40 kW         | 4,61 ... 14,78 kW         |
| Јачина на греење, A7/W45                                    | 6,08 kW                   | 6,03 kW                   |
| Коефициент на перформанси, COP, EN 14511, A7/W45            | 4,03                      | 3,94                      |
| Јачина на греење, минимална/максимална, A7/W45              | 4,21 ... 14,09 kW         | 4,21 ... 14,57 kW         |
| Јачина на греење, A7/W55                                    | 10,76 kW                  | 12,19 kW                  |
| Коефициент на перформанси, COP, EN 14511, A7/W55            | 3,16                      | 3,03                      |
| Јачина на греење, минимална/максимална, A7/W55              | 3,67 ... 13,05 kW         | 3,67 ... 13,76 kW         |
| Максимална јачина на греење, A7/W65                         | 6,88 kW                   | 6,91 kW                   |
| Максимален коефициент на перформанси COP, EN 14511,, A7/W65 | 2,51                      | 2,48                      |

|                                                              | VWL 125/8.1 A<br>400 V S3 | VWL 155/8.1 A<br>400 V S3 |
|--------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------|
| Јачина на греење, A-7/W35                                    | 10,58 kW                  | 12,14 kW                  |
| Коефициент на перформанси, COP, EN 14511, A-7/W35            | 3,01                      | 2,72                      |
| Јачина на греење, максимална, A-7/W35                        | 11,25 kW                  | 12,14 kW                  |
| Јачина на греење, A-7/W45                                    | 10,69 kW                  | 11,98 kW                  |
| Коефициент на перформанси, COP, EN 14511, A-7/W45            | 2,28                      | 2,24                      |
| Јачина на греење, максимална, A-7/W45                        | 10,69 kW                  | 11,98 kW                  |
| Јачина на греење, A-7/W55                                    | 10,96 kW                  | 11,99 kW                  |
| Коефициент на перформанси, COP, EN 14511, A-7/W55            | 2,03                      | 1,98                      |
| Јачина на греење, максимална, A-7/W55                        | 10,96 kW                  | 11,99 kW                  |
| Јачина на греење, максимална, A-7/W65                        | 11,06 kW                  | 11,66 kW                  |
| Максимален коефициент на перформанси COP, EN 14511,, A-7/W65 | 1,74                      | 1,66                      |

#### Технички податоци – Јачина на режимот на ладење

|                                                 | VWL 125/8.1 A<br>400 V S3 | VWL 155/8.1 A<br>400 V S3 |
|-------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------|
| Јачина на ладење, A35/W18                       | 11,66 kW                  | 13,91 kW                  |
| Енергетска ефикасност, EER, EN 14511, A35/W18   | 5,03                      | 4,30                      |
| Јачина на ладење, минимална/максимална, A35/W18 | 6,75 ... 13,23 kW         | 6,75 ... 17,77 kW         |
| Јачина на ладење, A35/W7                        | 8,13 kW                   | 11,71 kW                  |
| Енергетска ефикасност, EER, EN 14511, A35/W7    | 3,59                      | 2,83                      |
| Јачина на ладење, минимална/максимална, A35/W7  | 4,71 ... 10,99 kW         | 4,71 ... 13,40 kW         |

#### Технички податоци – јачина во тивок режим, режим на загревање

|                                                                  | VWL 125/8.1 A<br>400 V S3 | VWL 155/8.1 A<br>400 V S3 |
|------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------|
| Јачина на загревање, EN 14511, A-7/W35, тивок режим 40%          | 6,91 kW                   | 7,56 kW                   |
| Коефициент на јачина, COP, EN 14511, A-7/W35, бесшумен режим 40% | 3,28                      | 3,22                      |
| Јачина на загревање, EN 14511, A-7/W35, тивок режим 50%          | 5,62 kW                   | 6,27 kW                   |
| Коефициент на јачина, COP, EN 14511, A-7/W35, бесшумен режим 50% | 3,27                      | 3,28                      |
| Јачина на загревање, EN 14511, A-7/W35, тивок режим 60%          | 4,49 kW                   | 4,95 kW                   |
| Коефициент на јачина, COP, EN 14511, A-7/W35, бесшумен режим 60% | 3,31                      | 3,30                      |

#### Технички податоци – Емисија на звуци на режимот за загревање

|                                                                  | VWL 125/8.1 A<br>400 V S3 | VWL 155/8.1 A<br>400 V S3 |
|------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------|
| Јачина на звук, EN 12102-1, EN ISO 3745, ERP                     | 49,9 dB(A)                | 49,9 dB(A)                |
| Јачина на звук, EN 12102, EN 14511 LWA, A-7/W35, тивок режим 40% | 53,1 dB(A)                | 53,1 dB(A)                |
| Јачина на звук, EN 12102, EN 14511 LWA, A-7/W35, тивок режим 50% | 51,8 dB(A)                | 51,8 dB(A)                |
| Јачина на звук, EN 12102, EN 14511 LWA, A-7/W35, тивок режим 60% | 49,6 dB(A)                | 49,6 dB(A)                |
| Јачина на звук, максимум, EN 12102-1, EN ISO 3745                | 59,9 dB(A)                | 59,9 dB(A)                |

**Технички податоци – Емисија на звуци на режимот за ладење**

|                                                    | <b>VWL 125/8.1 A<br/>400 V S3</b> | <b>VWL 155/8.1 A<br/>400 V S3</b> |
|----------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| Јачина на звук, EN 12102, EN 14511 LWA,<br>A35/W18 | 57,5 dB(A)                        | 58,1 dB(A)                        |
| Јачина на звук, EN 12102, EN 14511 LWA,<br>A35/W7  | 57,6 dB(A)                        | 59,6 dB(A)                        |

## Индекс

|                                               |            |                                  |    |
|-----------------------------------------------|------------|----------------------------------|----|
| <b>С</b>                                      |            | <b>Т</b>                         |    |
| СЕ-ознака .....                               | 58         | Транспорт .....                  | 69 |
| <b>Ф</b>                                      |            | <b>У</b>                         |    |
| Flexible Space Функција                       |            | Употреба согласно намената ..... | 52 |
| активиран .....                               | 65         | Усогласеност со стандарди .....  | 80 |
| деактивирана .....                            | 60         |                                  |    |
| <b>Б</b>                                      |            |                                  |    |
| Базен .....                                   | 79         |                                  |    |
| Безбедносен вентил .....                      | 85         |                                  |    |
| Безбедносен уред .....                        | 54, 59, 92 |                                  |    |
| Брз проветрувач .....                         | 85         |                                  |    |
| <b>В</b>                                      |            |                                  |    |
| Вентилатор .....                              | 85         |                                  |    |
| Вид на инсталација .....                      | 78         |                                  |    |
| Вид на монтажа .....                          | 71         |                                  |    |
| <b>Г</b>                                      |            |                                  |    |
| Градежна група и компонента .....             | 56–57      |                                  |    |
| Граници на примената .....                    | 58         |                                  |    |
| <b>Д</b>                                      |            |                                  |    |
| Дел од обвивка .....                          | 77–78, 85  |                                  |    |
| Дијаграм .....                                | 54         |                                  |    |
| Димензија .....                               | 70         |                                  |    |
| Дихтување .....                               | 86         |                                  |    |
| <b>Е</b>                                      |            |                                  |    |
| Електричен разделник .....                    | 80         |                                  |    |
| <b>З</b>                                      |            |                                  |    |
| Заштитена област                              |            |                                  |    |
| Општо .....                                   | 60         |                                  |    |
| <b>И</b>                                      |            |                                  |    |
| Испарувач .....                               | 85         |                                  |    |
| <b>К</b>                                      |            |                                  |    |
| Квалитет на мрежен напон .....                | 80         |                                  |    |
| Коло на средството за ладење .....            | 86         |                                  |    |
| Комуникациски кабел .....                     | 81         |                                  |    |
| <b>М</b>                                      |            |                                  |    |
| Место на поставување .....                    | 71         |                                  |    |
| Минимална количина на циркулирачка вода ..... | 78         |                                  |    |
| <b>Н</b>                                      |            |                                  |    |
| Налепница за предупредување .....             | 58         |                                  |    |
| Напојување со струја .....                    | 81         |                                  |    |
| Начин на функционирање .....                  | 55         |                                  |    |
| <b>О</b>                                      |            |                                  |    |
| Обем на испорака .....                        | 69         |                                  |    |
| Одвод за кондензат .....                      | 85         |                                  |    |
| Основа .....                                  | 74         |                                  |    |
| <b>П</b>                                      |            |                                  |    |
| Планирање на одводот на кондензат .....       | 73         |                                  |    |
| Подготовка на вода за загревање .....         | 82         |                                  |    |
| Преостанат притисок .....                     | 84         |                                  |    |
| Приклучна конзола .....                       | 78–79      |                                  |    |
| Прописи .....                                 | 54         |                                  |    |
| <b>Р</b>                                      |            |                                  |    |
| Режим на одмрзнување .....                    | 59         |                                  |    |
| Резервни делови .....                         | 85         |                                  |    |
| Решетка за излез на воздухот .....            | 77         |                                  |    |
| <b>С</b>                                      |            |                                  |    |
| Систем топлински пумпи .....                  | 55         |                                  |    |
| Спецификациона плочка .....                   | 57         |                                  |    |
| Средство за ладење .....                      | 87–88      |                                  |    |
| Отстранување .....                            | 89         |                                  |    |

# Udhëzimi i instalimit dhe mirëmbajtjes

## Përmbajtja

|          |                                                                                                         |            |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>1</b> | <b>Siguria .....</b>                                                                                    | <b>102</b> |
| 1.1      | Përdorimi sipas destinimit.....                                                                         | 102        |
| 1.2      | Kualifikimi.....                                                                                        | 102        |
| 1.3      | Udhëzime të përgjithshme për sigurinë .....                                                             | 102        |
| 1.4      | Rregullore (direktiva, ligje, norma).....                                                               | 104        |
| <b>2</b> | <b>Udhëzime për dokumentacionin .....</b>                                                               | <b>105</b> |
| 2.1      | Dokumentet .....                                                                                        | 105        |
| 2.2      | Vlefshmëria e udhëzuesit .....                                                                          | 105        |
| 2.3      | Informacione të mëtejshme .....                                                                         | 105        |
| <b>3</b> | <b>Përshkrimi i produktit .....</b>                                                                     | <b>105</b> |
| 3.1      | Sistemi i pompës ngrohëse .....                                                                         | 105        |
| 3.2      | Përshkrimi i produktit .....                                                                            | 105        |
| 3.3      | Modaliteti i heshtur.....                                                                               | 105        |
| 3.4      | Mënyra e funksionimit të pompës ngrohëse.....                                                           | 105        |
| 3.5      | Ndërtimi i produktit .....                                                                              | 106        |
| 3.6      | Të dhënat në pllakën e llojit të produktit .....                                                        | 107        |
| 3.7      | Simbolet e lidhjes.....                                                                                 | 108        |
| 3.8      | Ngjites paralajmërues .....                                                                             | 108        |
| 3.9      | Markimi CE .....                                                                                        | 108        |
| 3.10     | Kufijtë e përdorimit.....                                                                               | 108        |
| 3.11     | Procesi i shkrijës.....                                                                                 | 109        |
| 3.12     | Mjetet e sigurisë.....                                                                                  | 109        |
| <b>4</b> | <b>Perimetri i mbrojtjes .....</b>                                                                      | <b>109</b> |
| 4.1      | Informacione të përgjithshme .....                                                                      | 109        |
| 4.2      | Zona mbrojtëse me funksion Flexible Space të çaktivizuar .....                                          | 110        |
| 4.3      | Zona mbrojtëse me funksion Flexible Space të aktivizuar.....                                            | 114        |
| <b>5</b> | <b>Montimi.....</b>                                                                                     | <b>118</b> |
| 5.1      | Kontrolloni përmbajtjen e ambalazhit .....                                                              | 118        |
| 5.2      | Transportimi i produktit .....                                                                          | 118        |
| 5.3      | Dimensionet.....                                                                                        | 119        |
| 5.4      | Ruani distancat minimale .....                                                                          | 119        |
| 5.5      | Kushtet për mënyrën e montimit.....                                                                     | 120        |
| 5.6      | Zgjedhja e vendit të instalimit .....                                                                   | 120        |
| 5.7      | Diferenca e lejuar e lartësisë midis njësisë së jashtme dhe valvulës së sigurisë në qarkun ngrohës..... | 122        |
| 5.8      | Përgatisni montimin dhe instalimin .....                                                                | 122        |
| 5.9      | Planifikimi i rrjedhjes së ujit të kondensuar.....                                                      | 123        |
| 5.10     | Planifikimi i bazamentit .....                                                                          | 123        |
| 5.11     | Formoni bazamentin .....                                                                                | 123        |
| 5.12     | Heqja e produktit nga paleta.....                                                                       | 124        |
| 5.13     | Garantoni sigurinë në punë .....                                                                        | 124        |
| 5.14     | Vendosja e produktit.....                                                                               | 124        |
| 5.15     | Siguroni rrjedhjen e ujit të kondensuar .....                                                           | 124        |
| 5.16     | Ngrini murin mbrojtës.....                                                                              | 126        |
| 5.17     | Montoni/çmontoni pjesët e veshjes .....                                                                 | 126        |

|           |                                                                                |            |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>6</b>  | <b>Instalimi hidraulik .....</b>                                               | <b>127</b> |
| 6.1       | Lloji i instalimit me lidhje direkte ose shkëputje të sistemit .....           | 127        |
| 6.2       | Garantimi i sasisë minimale e qarkullimit të ujit .....                        | 127        |
| 6.3       | Kriteret në komponentët hidraulikë .....                                       | 127        |
| 6.4       | Përgatisni instalimin hidraulik .....                                          | 127        |
| 6.5       | Shtrimi i linjave të tubave në produkt.....                                    | 127        |
| 6.6       | Lidhni linjat e tubave në produkt.....                                         | 128        |
| 6.7       | Kryeni instalimin hidraulik .....                                              | 128        |
| 6.8       | Lidhja e produktit në një pishinë .....                                        | 129        |
| <b>7</b>  | <b>Instalimi elektrik .....</b>                                                | <b>129</b> |
| 7.1       | Konformiteti me standardet .....                                               | 129        |
| 7.2       | Përgatitja e instalimit elektrik .....                                         | 129        |
| 7.3       | Kërkesat e cilësisë së tensionit të rrjetit .....                              | 129        |
| 7.4       | Separatori elektrik.....                                                       | 129        |
| 7.5       | Çmontoni kapakun e lidhjeve elektrike .....                                    | 129        |
| 7.6       | Zhvishni kabllin elektrik.....                                                 | 129        |
| 7.7       | Realizoni furnizimin me energji, 3~/400V .....                                 | 130        |
| 7.8       | Lidhja e kabllës së komunikimit .....                                          | 130        |
| 7.9       | Lidhni aksesoret.....                                                          | 131        |
| 7.10      | Montoni kapakun e lidhjeve elektrike.....                                      | 131        |
| <b>8</b>  | <b>Vënia në punë.....</b>                                                      | <b>131</b> |
| 8.1       | Kontrollojeni para se ta ndizni .....                                          | 131        |
| 8.2       | Kyçja e produktit .....                                                        | 131        |
| 8.3       | Kontrolloni dhe përgatitni ujin për ngrohje/ mbushje dhe shtesë.....           | 131        |
| 8.4       | Mbushja dhe ajrimi i qarkut ngrohës.....                                       | 132        |
| 8.5       | Presioni i mbetur i disponueshëm i transportimit .....                         | 132        |
| <b>9</b>  | <b>Dorëzimi tek përdoruesi .....</b>                                           | <b>133</b> |
| 9.1       | Mësoni përdoruesin .....                                                       | 133        |
| <b>10</b> | <b>Inspektimi dhe mirëmbajtja .....</b>                                        | <b>133</b> |
| 10.1      | Përgatisni inspektimin dhe mirëmbajtjen .....                                  | 133        |
| 10.2      | Bëni kujdes planin e punës dhe intervalet .....                                | 133        |
| 10.3      | Sigurimi i pjesëve të këmbimit .....                                           | 133        |
| 10.4      | Kryeni proceset e mirëmbajtjes .....                                           | 134        |
| 10.5      | Mbyllni inspektimin dhe mirëmbajtjen.....                                      | 135        |
| <b>11</b> | <b>Zgjidhja e defektit.....</b>                                                | <b>135</b> |
| 11.1      | Njoftimet e defektit.....                                                      | 135        |
| 11.2      | Defekte të tjera .....                                                         | 135        |
| <b>12</b> | <b>Riparimi dhe shërbimi .....</b>                                             | <b>135</b> |
| 12.1      | Përgatitni riparimet dhe proceset e shërbimit në qarkun e lëndës ftohëse ..... | 135        |
| 12.2      | Hiqni lëndën ftohëse nga produkti .....                                        | 136        |
| 12.3      | Çmontoni komponentët e qarkut të lëndës ftohëse .....                          | 136        |
| 12.4      | Montoni komponentët e qarkut të lëndës ftohëse .....                           | 136        |
| 12.5      | Mbusheni produktin me lëndë ftohëse.....                                       | 136        |
| 12.6      | Ndërroni komponentët elektrikë.....                                            | 137        |
| 12.7      | Kryerja e riparimeve dhe shërbimeve .....                                      | 137        |
| <b>13</b> | <b>Nxjerrja jashtë pune .....</b>                                              | <b>137</b> |
| 13.1      | Përkohësisht nxirni produktin jashtë pune.....                                 | 137        |
| 13.2      | Përfundimisht produkti të nxirret jashtë pune ....                             | 137        |

|                                      |                                                               |            |
|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------|------------|
| <b>14</b>                            | <b>Riciklimi dhe deponimi .....</b>                           | <b>137</b> |
| 14.1                                 | Deponimi i paketimit .....                                    | 137        |
| 14.2                                 | Mënjaroni lëndën ftohëse .....                                | 137        |
| <b>15</b>                            | <b>Shërbimi i klientit.....</b>                               | <b>138</b> |
| <b>Shtojcë .....</b>                 |                                                               | <b>139</b> |
| <b>A</b>                             | <b>Presioni i mbetur i disponueshëm i transportimit .....</b> | <b>139</b> |
| <b>B</b>                             | <b>Skema e funksionimit.....</b>                              | <b>140</b> |
| <b>C</b>                             | <b>Mjetet e sigurisë .....</b>                                | <b>141</b> |
| <b>D</b>                             | <b>Plani i konektorëve.....</b>                               | <b>142</b> |
| D.1                                  | Plani i konektorëve, ushqimi me energji, 3~/400V .....        | 142        |
| D.2                                  | Plani i konektorëve, sensorët dhe aktuatorët ....             | 143        |
| <b>E</b>                             | <b>Të dhënat teknike .....</b>                                | <b>144</b> |
| <b>Indeksi sipas alfabetit .....</b> |                                                               | <b>147</b> |



## 1 Siguria

### 1.1 Përdorimi sipas destinimit

Një përdorim i papërshtatshëm ose jo sipas destinimit mund të përbëjë rrezik për trupin dhe jetën e përdoruesit ose palëve të treta, ose dëmtim të produkteve dhe sendeve të tjera me vlerë.

Ky produkt është një njësi e jashtme e një pompe ngrohëse me ajër-ujë, ndërtuar me stil monoblok.

Produkti shfrytëzon ajrin e jashtëm si burim nxehtësie dhe mund të përdoret për ngrohjen e një objekti banimi dhe për përgatitjen e ujit të ngrohtë.

Përdorimi i parashikuar lejon vetëm këto kombinime të produktit:

| Njësia e jashtme | Njësia e brendshme |
|------------------|--------------------|
| VWL ..5/8.1 A .. | VIH QW 190/7 ..    |
|                  | VWZ MH 97/7        |
|                  | VWZ MEH 97/7       |
|                  | VWZ AI /7 230V     |

Ajri që del nga produkti duhet të qarkullojë lirisht dhe nuk duhet të përdoret për qëllime të tjera.

Produkti është i përshtatshëm vetëm për montimin jashtë.

Produkti është i përcaktuar ekskluzivisht për përdorim familjar.

Përdorimi sipas destinimit përfshin:

- ndjekjen e udhëzimeve bashkëngjitur të instalimit dhe mirëmbajtjes së produktit dhe të gjithë komponentëve të tjerë të impiantit
- instalimi dhe montimi sipas produktit dhe mundësisë së sistemit
- respektimi i gjithë kushteve të inspektimeve dhe të mirëmbajtjes siç përshkruhet në manual.

Përdorimi i parashikuar përfshin gjithashtu edhe instalimin sipas kodit.

Një përdorim ndryshe nga ai i përshkruar në manualin bashkëngjitur ose një përdorim që shkon përtej atij që përshkruhet këtu, konsiderohet si përdorim jo sipas parashikimit. Përdorim jo sipas parashikimit është gjithashtu çdo përdorim tregtar dhe industrial.

## Kujdes!

Çdo përdorim abuziv është i ndaluar.

### 1.2 Kualifikimi

#### 1.2.1 Kualifikimi i përgjithshëm

Punimet e mëposhtme duhet të kryhen vetëm nga teknikët profesionistë, të specializuar për këtë:

- Montimi
  - Çmontimi
  - Instalimi
  - Vënia në punë
  - Inspektimi dhe mirëmbajtja
  - Riparimet
  - Nxjerrja jashtë pune
- Veproni sipas gjendjes aktuale teknike.

#### 1.2.2 Kualifikimi për lëndën ftohëse R290

Çdo veprimtari që kërkon hapjen e pajisjes, mund të bëhet vetëm nga persona profesionistë, të cilët kanë njohuri të karakteristikave dhe rreziqeve të lëndës ftohëse.

Për proceset e punës në qarkun e lëndës ftohëse, nevojiten njohuri specifike dhe në përputhje me ligjet lokale për lëndën ftohëse. Këtu hyjnë edhe njohuri specifike që lidhen trajtimin e lëndës ftohëse, veglat përkatëse dhe pajimin e nevojshëm mbrojtës.

- Respektoni ligjet dhe normativat përkatëse vendore.

#### 1.2.3 Kualifikimi për instalimin elektrik

Punimet në pajisjen elektrike dhe elementet elektrike të punës të kryhen vetëm nga elektrikistë profesionistë, që janë të kualifikuar për këtë.

### 1.3 Udhëzime të përgjithshme për sigurinë

Kapitujt e mëposhtëm japin informacione të rëndësishme sigurie. Është thelbësore që këto informacione të lexohen dhe të mbahen parasysh, për të parandaluar rrezikun për jetën, rrezikun e lëndimit, dëme materiale ose dëme në mjedis.

#### 1.3.1 Lënda ftohëse R290

Produkti përmban lëndën ftohëse R290.





Nëse ka rrjedhje, lënda ftohëse që del gjatë përzierjes me ajër mund të formojë atmosferë të djegshme. Në raport me një burim ndezës ekziston rreziku i zjarrit dhe shpërthimit.

Nëse ka rrjedhje, lënda ftohëse që del mund të grumbullohet në dysheme dhe të formojë një atmosferë asfiksuese ose toksike. Ekziston rrezik nga asfiksia dhe helmimi.

Kini parasysh që lënda ftohëse është pa erë.

### Magazinimi

- Vendoseni pajisjen vetëm në dhoma pa burime të vazhdueshme ndezëse. Këto burime ndezëse janë, për shembull, flakë të hapura, një pajisje e ndezur me gaz ose një ngrohës elektrik.
- Sigurohuni që lënda ftohëse të mos shkojë gabimisht në sistemin e kanalizimeve.

### Transporti

- Mos a anoni produktin gjatë transportit asnjëherë më shumë se 45°.

### Vendosja

- Kujdesuni që rreth produktit të definohet një Zonë mbrojtëse. Shih kapitullin „Zona mbrojtëse“.

### Instalimi dhe mirëmbajtja

- Nëse punoni në produktin e hapur, para se të filloni punën me një detektor rrjedhjesh gazi, sigurohuni që të mos ketë rrjedhje.
- Detektori i rrjedhjeve të gazit nuk duhet të jetë burim zjarri. Detektori i rrjedhjeve të gazit duhet të kalibrohet me lëndë ftohëse R290 dhe të konfigurohet me  $\leq 25\%$  të kufirit të poshtëm të shpërthimit.
- Mbajini gjithë burimet ndezëse larg nga produkti, si ato afatshkurta edhe ato afatgjata. Burimet ndezëse janë për shembull flakët e hapura, pajisjet elektrike, prizat, llambat, kontaktorët e dritës, lidhjet kryesore elektrike, sipërfaqet e nxehta me më shumë se 370 °C, pajisjet elektrike ose veglat që përbëjnë burim zjarri, ose shkarkimet statike.
- Kini parasysh se lënda ftohëse që rrjedh jashtë ka një dendësi më të lartë se ajri dhe mund të grumbullohet në tokë.
- ► Sigurohuni që lënda ftohëse që del jashtë të mos grumbullohet në ndonjë gropë.

- Sigurohuni që lënda ftohëse që del jashtë të mos hyjë në hapësirat apo në brendësi të godinave.
- Mos bëni në asnjë mënyrë ndryshime në produkt, atje ku do të ngulet produkti.

### Riparimet

- Vishni pajime mbrojtëse personale dhe mbani me vete një fikës zjarri.
- Përdorni vetëm vegla dhe pajisje të lejuara për lëndën ftohëse dhe në gjendje të mirë.
- Sigurohuni që të mos ketë ajër në lëndën ftohëse, në veglat ose pajisjet me lëndë ftohëse ose në shishen e lëndës ftohëse.
- Kini parasysh që lënda ftohëse nuk duhet të futet në asnjë mënyrë të sistemin e kanalizimit.

### Nxjerrja jashtë pune

- Boshatiseni njësinë e brendshme në anën e ujit të nxehtë, për të shmangur dëmtimin nga ngrirja.

### Riciklimi dhe deponimi

- Thitheni lëndën ftohëse që përmban produkti në enën e posaçme.
- Lënda ftohëse duhet të riciklohet ose mënjanohet sipas rregullores nga një mjeshtër i certifikuar profesional.

### 1.3.2 Elektriciteti

Kur prekni komponentët me tension, ka rrezik goditjeje elektrike.

Përpara se të punoni në produkt:

- Kalojeni produktin pa tension, duke fikur gjithë polet e furnizimit me energji (separatorin elektrik të kategorisë së mbtensionit III për ndarje të plotë, p. sh. siguresën ose çelësin mbrojtës të tubacionit).
- Siguroni që të mos rindizet.
- Prisni minimalisht 3 min, derisa të jenë ngarkuar kondensatorët.
- Kontrolloni që të mos ketë tension.

### 1.3.3 Komponentët e nxehtë ose të ftohtë

Në disa komponentë, veçanërisht në linjat e paizoluara të tubave, ekziston rreziku i djegies dhe ngrirjes.

- Punoni fillimisht me komponentët, nëse nuk është arritur kjo temperaturë mjedisi.





Për shkak të ngjyrës së sipërfaqes, ajo mund të nxehtet nën rrezet e drejtpërdrejta të diellit dhe prekja e saj mund të shkaktojë djegie.

- Mos e prekni sipërfaqen nëse njësia e jashtme është ekspozuar për një kohë të gjatë ndaj rrezeve të drejtpërdrejta të diellit.
- Prekni sipërfaqen vetëm nëse jeni të sigurt që ajo nuk është e nxehtë. Prisni, nëse është e nevojshme, derisa njësia e jashtme të mos jetë më e ekspozuar ndaj diellit të drejtpërdrejtë dhe sipërfaqja të jetë ftohur.

#### 1.3.4 Vendi i montimit

- Sigurohuni që sipërfaqja e montimit për peshën e përgjithshme të produktit të ketë kapacitet të mjaftueshëm mbajtës.
- Kujdesuni që produkti të qëndrojë i sheshtë mbi sipërfaqen e montimit.
- Bëni kujdes që të mos e dëmtoni izolimin e tubave, për të shmangur kondensimin.

#### 1.3.5 Vegla dhe materiali

Për të shmangur dëme materiale:

- Përdorni vetëm vegla të posaçme.

#### 1.3.6 Pesha

Për të shmangur lëndime gjatë transportit:

- Vini re peshën e produktit.
- Transportojeni produktin me mjaftueshëm persona, varësisht nga pesha e produktit.
- Përdorni mekanizma të përshtatshëm transporti dhe ngritjeje, në përputhje me vlerësimin tuaj të rrezikut.
- Përdorni pajisje personale mbrojtëse të përshtatshme: doreza, këpucë sigurie, syze mbrojtëse, helmetë mbrojtëse.

#### 1.3.7 Mjetet e sigurisë

- Instaloni në pajisje mekanizmat e nevojshëm të sigurisë.
- Respektoni ligjet, normat dhe direktivat kombëtare e ndërkombëtare në fuqi.
- Sigurohuni që impianti nxehës të ndodhet në një gjendje të mirë teknike.
- Sigurohuni që asnjë mekanizëm sigurie dhe kontrolli të mos jetë hequr, mbivendosur ose nxjerrë jashtë pune.
- Zgjidhni menjëherë defektet dhe dëmet, të cilat ndikojnë në siguri.

#### 1.3.8 Instalimi hidraulik

Përdorimi i glikolit ose i substancave të tjera që ndryshojnë viskozitetin e ujit nuk lejohet në rast të lidhjes direkte, ku njësia e jashtme dhe ajo e brendshme përdorin të njëjtin lëng.

Përdorimi i glikolit lejohet vetëm kur përdoret një ndarës sistemi.

#### 1.4 Rregullore (direktiva, ligje, norma)

- Respektoni rregulloret, normat, direktivat, aktet dhe ligjet kombëtare.



## 2 Udhëzime për dokumentacionin

### 2.1 Dokumentet

- Ndiqni patjetër të gjithë udhëzimet e përdorimit dhe instalimit, komponentët e impiantit janë bashkëngjitur.
- Dorëzojani këtë manual si dhe gjithë dokumentet e aplikueshëm përdoruesit të impiantit.

### 2.2 Vlefshmëria e udhëzuesit

Ky manual vlen vetëm për:

| Produkti              | Numri i artikullit | Vendi                      |
|-----------------------|--------------------|----------------------------|
| VWL 125/8.1 A 400V S3 | 8000049840         | AL, BA, HR, ME, MK, RS, XK |
| VWL 155/8.1 A 400V S3 | 8000049851         |                            |

### 2.3 Informacione të mëtejshme

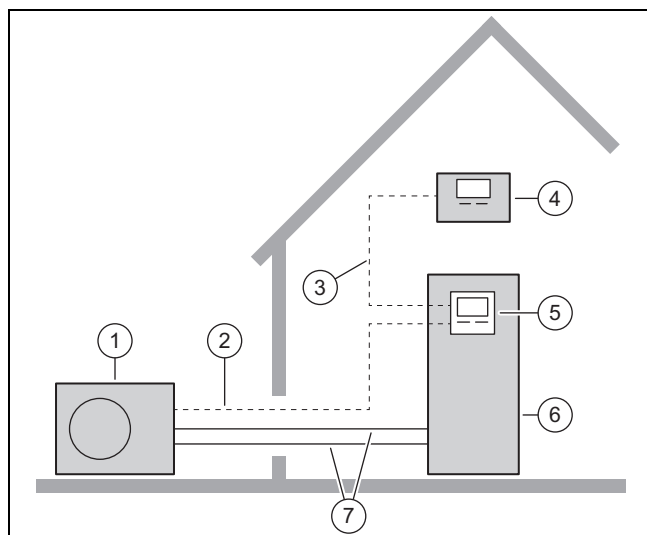


- Skanoni kodin e shfaqur me një smartfon, për të marrë informacione të mëtejshme lidhur me produktin tuaj.
  - ◀ Do të drejtoheni në portalin e internetit.

## 3 Përshkrimi i produktit

### 3.1 Sistemi i pompës ngrohëse

Montimi i një sistemi tipik pompash ngrohëse, me teknologjinë monoblok:



- |                        |                                                              |
|------------------------|--------------------------------------------------------------|
| 1 Njësia e jashtme     | 5 Rregullatori i njësive së brendshme                        |
| 2 Kablli i komunikimit | 6 Njësia e brendshme me rezervuar optimal të ujit të ngrohtë |
| 3 Kablli eBUS          | 7 Qarku ngrohës                                              |
| 4 Çelësi i sistemit    |                                                              |

### 3.2 Përshkrimi i produktit

Ky produkt është një njësi e jashtme e një pompe ngrohëse me ajër-ujë, ndërtuar me teknologjinë monoblok.

### 3.3 Modaliteti i heshtur

Produkti ka funksionin e procesit të heshtur.

Në modalitetin e heshtur, produkti është më i heshtur se sa në proces normal. Kjo arrihet përmes shpejtësisë së kufizuar të kompresorit dhe një shpejtësie të përshtatur të ventilatorit.

Numri maksimal i rrotullimeve të kompresorit në modalitetin e heshtur rregullohet përmes rregullatorit të njësive së brendshme.

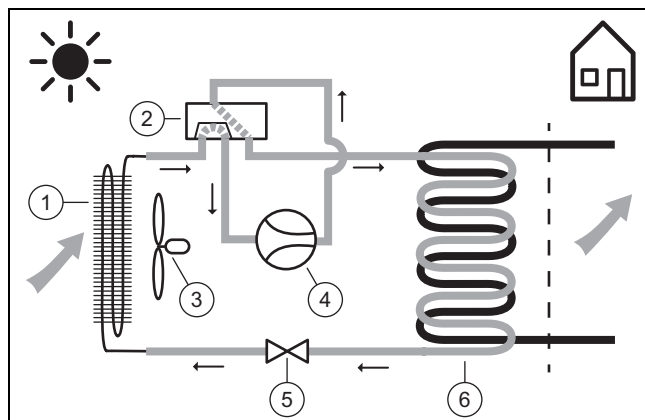
Aktivizimi dhe përdorimi i modalitetit të heshtur bëhet përmes çelësit të sistemit.

### 3.4 Mënyra e funksionimit të pompës ngrohëse

Pompa e ngrohjes ka një qark të mbyllur të lëndës ftohëse, në të cilin qarkullon lënda ftohëse.

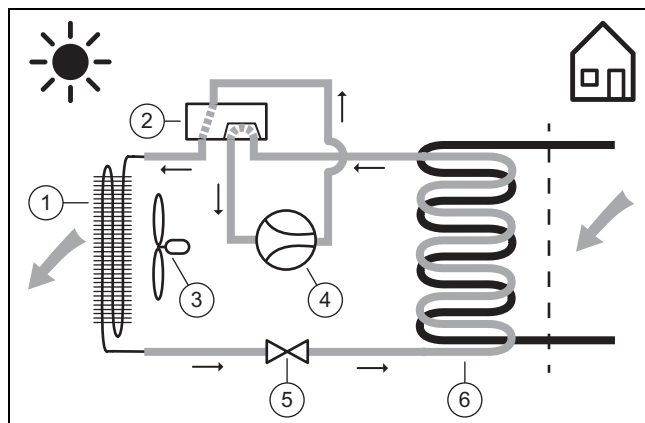
Përmes avullimit, kompresionit, lëngëzimit dhe zgjerimit, në regjimin e ngrohjes, energjia e ngrohjes do të përthithet nga mjedisi dhe do të shpërndahet në godinë. Në regjimin ftohës, energjia e ngrohjes përthithet nga mjedisi dhe shpërndahet në mjedis.

#### 3.4.1 Princiipi i funksionimit me regjimin e ngrohjes



- |                            |                       |
|----------------------------|-----------------------|
| 1 Avulluesi                | 4 Kompresori          |
| 2 Valvul kthimi me 4-dalje | 5 Valvula ekspanduese |
| 3 Ventilatori              | 6 Lëngëzuesi          |

#### 3.4.2 Princiipi i funksionimit me regjimin e ftohjes

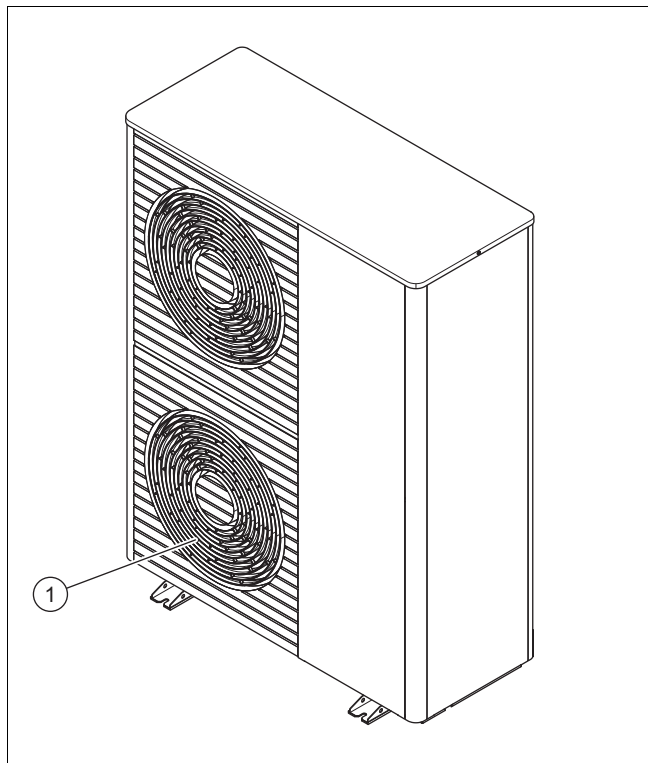


- |              |                            |
|--------------|----------------------------|
| 1 Lëngëzuesi | 2 Valvul kthimi me 4-dalje |
|--------------|----------------------------|

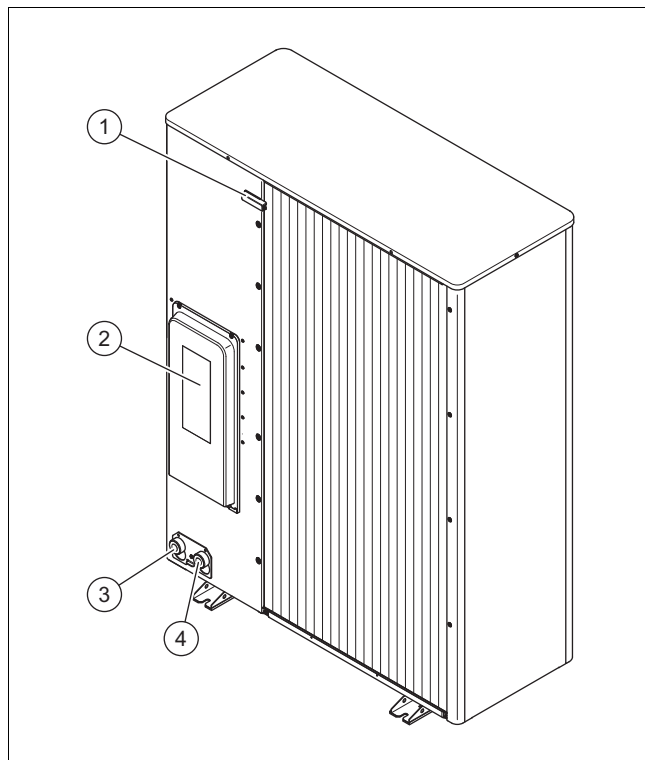
- |               |                       |
|---------------|-----------------------|
| 3 Ventilatori | 5 Valvula ekspanduese |
| 4 Kompresori  | 6 Avulluesi           |

### 3.5 Ndërtimi i produktit

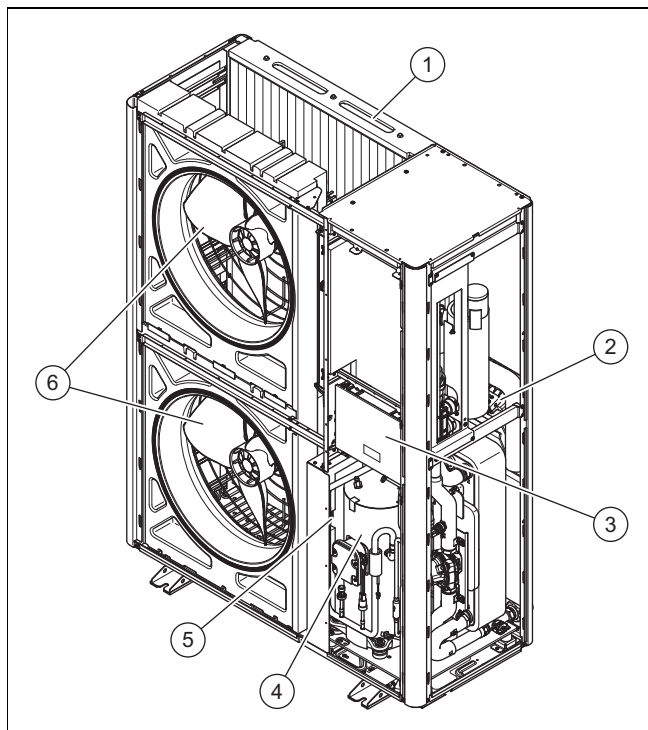
#### 3.5.1 Pajisja



1 Grila e daljes së ajrit

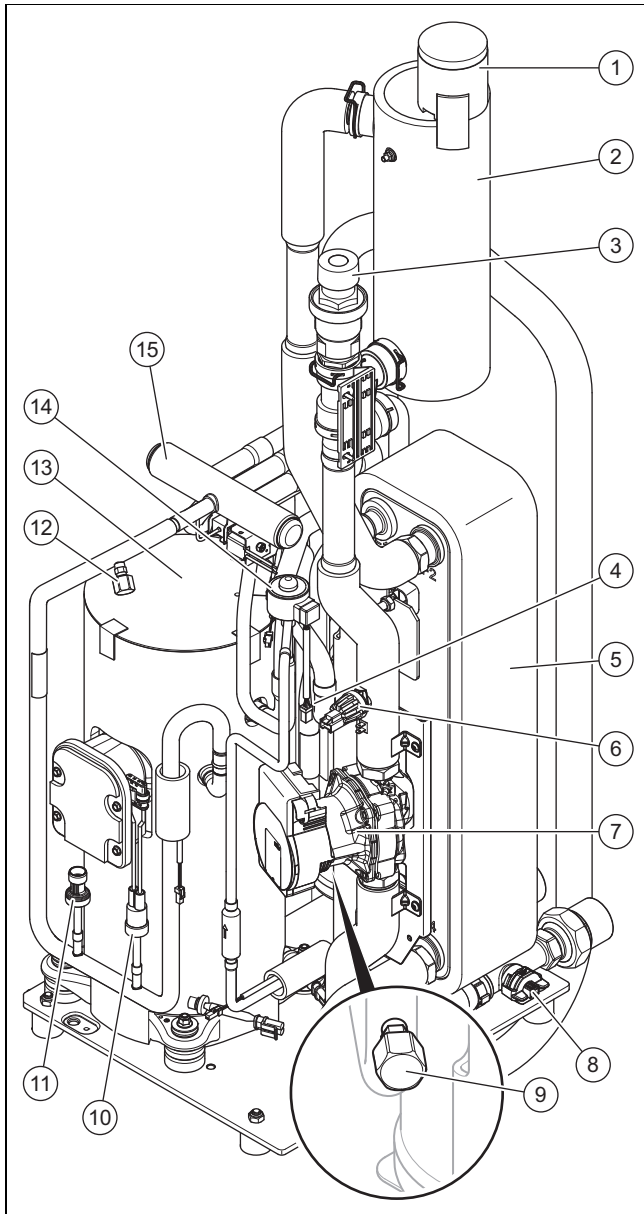


- |                                            |                                                       |
|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| 1 Sensori i temperaturës tek hyrja e ajrit | 3 Lidhja për kthimin e rrjedhës së ngrohjes, G 1 1/4" |
| 2 Kapaku i lidhjeve elektrike              | 4 Lidhja për rrjedhën e ngrohjes, G 1 1/4"            |



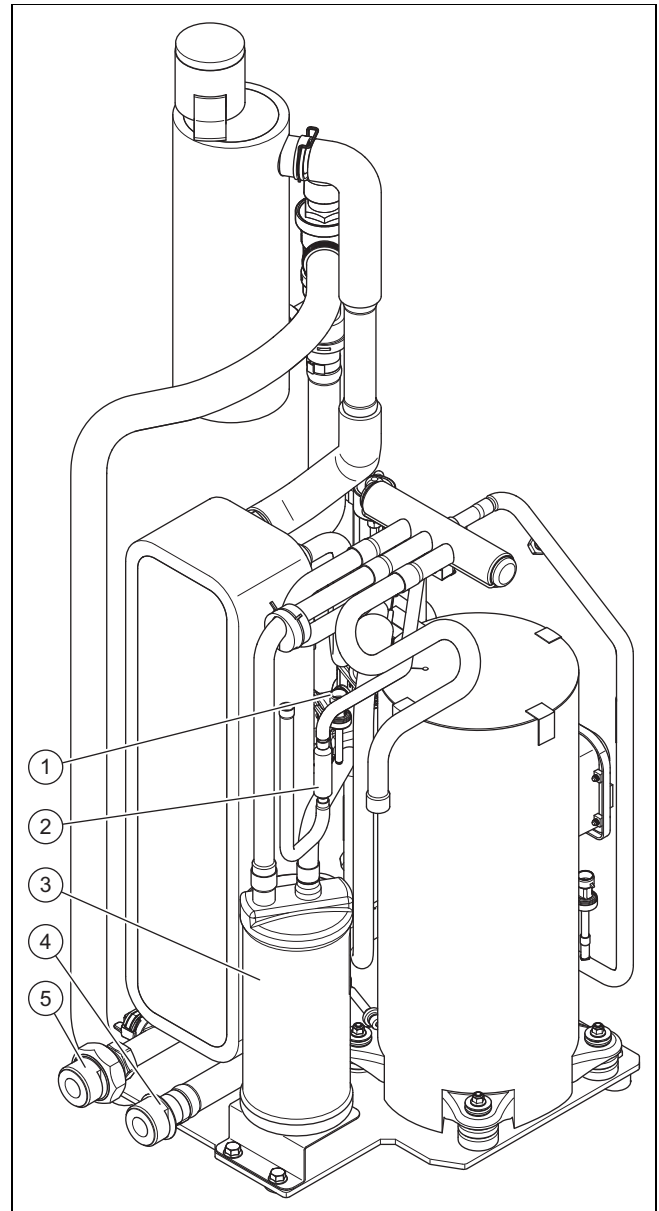
- |                                   |                                       |
|-----------------------------------|---------------------------------------|
| 1 Avulluesi                       | 4 Grupi i komponentëve të kompresorit |
| 2 Pllaka përçuese INSTALLER BOARD | 5 Komponenti INVERTER                 |
| 3 Pllaka përçuese HMU             | 6 Ventilatori                         |

### 3.5.2 Grupi i kompresorit, - Pamja e përparme



- |                                                    |                                                            |
|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| 1 Ajrosësi i shpejtë                               | 10 Kontrolluesi i presionit, në zonën e presionit të lartë |
| 2 Separatori                                       | 11 Sensori i presionit në zonën e presionit të lartë       |
| 3 Valvuli i sigurisë                               | 12 Lidhja e shërbimit në zonën e presionit të lartë        |
| 4 Filtri                                           | 13 Kompresori                                              |
| 5 Lëngëzuesi                                       | 14 Valvula ekspanduese elektronike                         |
| 6 Sensori i presionit në qarkun ngrohës            | 15 Valvul kthimi me 4-dalje                                |
| 7 Pompa e pajisjes për ngrohje                     |                                                            |
| 8 Sensori i rrjedhës                               |                                                            |
| 9 Lidhja e shërbimit, në zonën e presionit të ulët |                                                            |

### 3.5.3 Grupi i komponentëve të kompresorit, Pamja e pasme



- |                                                    |                                              |
|----------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| 1 Sensori i presionit në zonën e presionit të ulët | 4 Lidhja për rrjedhën e sistemit të ngrohjes |
| 2 Filtri                                           | 5 Lidhja për kthimin e sistemit të ngrohjes  |
| 3 Mbledhësi i lëndës ftohëse                       |                                              |

### 3.6 Të dhënat në pllakën e llojit të produktit

Etiketa e parë e parametrave të tipit ndodhet në anën e pasme të produktit.

| Të dhënat   | Domethënia                             |
|-------------|----------------------------------------|
| Nr. serial. | Numri unik i identifikimit të pajisjes |
| VWL ...     | Nomenklatura                           |
| IP          | Kategoria mbrojtëse                    |
| P maks      | Fuqia matëse, maksimale                |

Një etiketë të dytë të tipit e gjeni në brendësi të produktit në kutinë e kontrollit. Duket kur çmonohen kapaku u veshjes dhe veshja ballore.

| Të dhënat                                                                               | Domethënia                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
|        | Kompresori                                                                      |
|        | Çelësi rregullues                                                               |
| I maks                                                                                  | Rryma nominale, maksimale                                                       |
| I                                                                                       | Korrenti fillestar                                                              |
| MPa (bar)                                                                               | Presioni i lejuar i punës                                                       |
|        | Qarku i lëndës ftohëse                                                          |
| R290                                                                                    | Tipi i lëndës ftohëse                                                           |
| GWP                                                                                     | Global Warming Potential                                                        |
| kg                                                                                      | Sasia e mbushjes                                                                |
| t CO <sub>2</sub>                                                                       | CO <sub>2</sub> -ekuivalent                                                     |
| Ax/Wxx                                                                                  | Temperatura e hyrjes së ajrit x °C dhe temperatura e rrjedhës së ngrohjes xx °C |
| COP /  | Koeficienti i fuqisë / procesi i nxehjes                                        |
| EER /  | Efikasiteti i energjisë / procesi i ftohjes                                     |

### 3.7 Simbolet e lidhjes

| Simboli                                                                            | Lidhja                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
|   | Rrjedhja e ngrohjes nga njësia e jashtme në njësinë e brendshme           |
|  | Kthimi i rrjedhës së ngrohjes nga njësia e brendshme në njësinë e jashtme |

### 3.8 Ngjitës paralajmërues

Në produkt lidhen në shumë vende etiketa ngjitëse paralajmëruese për sigurinë. Ngjitëset paralajmëruese përmbajnë rregullat e ndërveprimit me lëndën ftohëse R290. Ngjitëset paralajmëruese nuk duhet të hiqen.

| Simboli                                                                             | Domethënia                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Paralajmërim ndaj lëndëve të rrezikshme ndaj zjarrit, në lidhje me lëndën ftohëse R290. |
|  | Lexoni udhëzuesin.                                                                      |
|  | Lexoni udhëzimin e sigurisë, manualin.                                                  |
|  | Lexoni udhëzimin e mirëmbajtjes, manualin.                                              |

### 3.9 Markimi CE



Me markimin CE dokumentohet se produktet përmbushin kriteret bazë të gjitha direktivave në fuqi sipas rregulloreve ligjore të BE-së në fuqi.

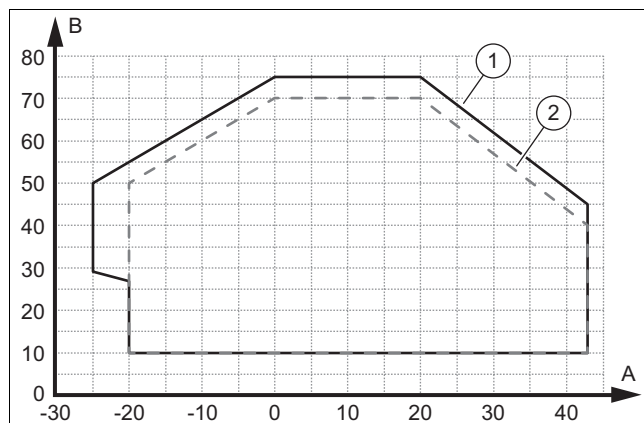
Deklarata e konformitetit mund të kërkohet nga prodhuesi.

### 3.10 Kufijtë e përdorimit

Produkti punon brenda një intervali temperature minimale dhe maksimale të jashtme. Temperaturat e jashtme përcaktojnë kufirin e përdorimit për funksionin e ngrohjes, funksionin e ujit të ngrohtë dhe për funksionin e ftohjes. Përdorimi përtej kufijve të përdorimit çon në fikjen e produktit.

#### 3.10.1 Kufijtë e përdorimit, procesi i nxehjes

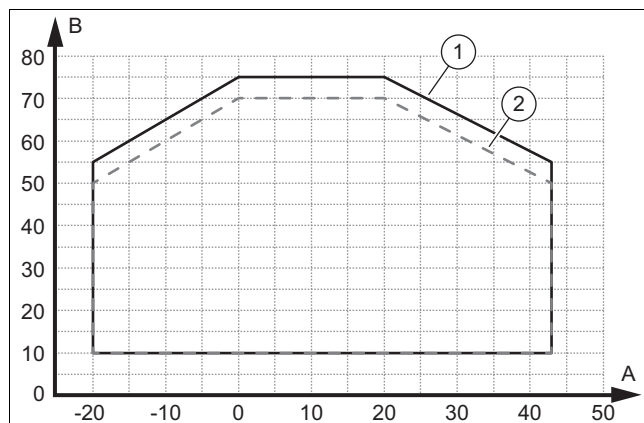
Në procesin e nxehjes, produkti punon në temperaturat e jashtme prej -25 °C deri 43 °C.



|   |                                                   |   |                                                 |
|---|---------------------------------------------------|---|-------------------------------------------------|
| A | Temp. e jashtme                                   | B | Temperatura e ujit të nxehtë                    |
| 1 | Kufijtë e përdorimit, funksioni normal i ngrohjes | 2 | Kufijtë e përdorimit, faza e nisjes së ngrohjes |

#### 3.10.2 Kufijtë e përdorimit, përgatitja e ujit të ngrohtë

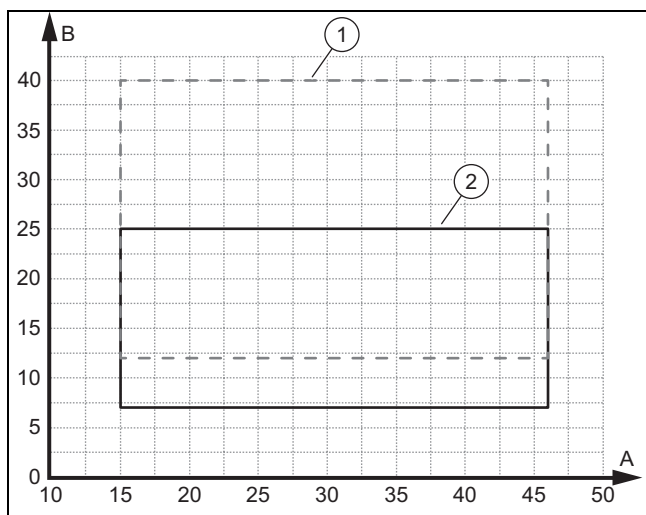
Në përgatitjen e ujit të ngrohtë, produkti punon në temperaturat e jashtme prej -20 °C deri 43 °C.



|   |                                           |   |                                        |
|---|-------------------------------------------|---|----------------------------------------|
| A | Temp. e jashtme                           | B | Temperatura e ujit të nxehtë           |
| 1 | Kufijtë e përdorimit, funksioni normal WW | 2 | Kufijtë e përdorimit, faza e nisjes WW |

#### 3.10.3 Kufijtë e përdorimit, regjimi i ftohjes

Në procesin e ftohjes, produkti punon në temperaturat e jashtme prej 30 °C deri 40 °C.



|   |                                                |   |                                                  |
|---|------------------------------------------------|---|--------------------------------------------------|
| A | Temp. e jashtme                                | B | Temperatura e ujit të nxehtë                     |
| 1 | Kufijtë e përdorimit, faza e nisjes së ftohjes | 2 | Kufijtë e përdorimit, funksioni normal i ftohjes |

### 3.11 Procesi i shkrirjes

Në temperaturat e jashtme nën 5 °C, uji i shkrirë mund të ngrijë tek lamelat e avulluesit dhe të formojë brymë. Formimi i brymës do të identifikohet automatikisht dhe do të shkrihet automatikisht në distanca të caktuara kohore.

Shkrirja kryhet përmes kthimit qarkut të ftohjes gjatë punës së pompës së ngrohjes. Energjia e nevojshme e ngrohjes do të përthithet nga impianti i ngrohjes.

Një proces i saktë shkrirjeje do të kryhet si duhet vetëm nëse në impiantin e ngrohjes qarkullon një vëllim minimal i ujit të nxehtë:

| Fuqia e ngrohjes elektrike shtesë                                                                           | Vëllimet minimale në ujin e ngrohtë |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| 0,0 - 0,5 kW                                                                                                | 70 litra                            |
| 1,0 kW                                                                                                      | 68 litra                            |
| 1,5 kW                                                                                                      | 65 litra                            |
| 2,0 kW                                                                                                      | 60 litra                            |
| 2,5 kW                                                                                                      | 58 litra                            |
| 3,0 - 3,5 kW                                                                                                | 55 litra                            |
| 4,0 - 4,5 kW                                                                                                | 50 litra                            |
| 5,0 - 5,5 kW                                                                                                | 45 litra                            |
| 6 kW                                                                                                        | 40 litra                            |
| 6,5 kW                                                                                                      | 38 litra                            |
| 7,0 - 7,5 kW                                                                                                | 35 litra                            |
| 8,0 - 8,5 kW                                                                                                | 0 litra                             |
| 9 kW                                                                                                        | 0 litra                             |
| Vlerat në tabelë lidhen me temperaturën e ujit të ngrohtë prej 20 °C (nga fillimi i procesit të shkrirjes). |                                     |

Ngruhja elektrike shtesë është instaluar në njësinë e brendshme.

Procesi i shkrirjes nuk duhet të përshpejtohet me asnjë mjet ndihmës.

Një funksionim pa ndërprerje si në funksionin e ngrohjes ashtu edhe në të ftohjes është i mundur edhe pa shtesë të ujit. Rrjedhja nominale duhet të jetë gjithmonë e garantuar (p. sh. përmes një valvule tejmbushjeje).

### 3.12 Mjetet e sigurisë

Produkti është i pajisur me mekanizma teknikë sigurie. Shihni mekanizmat e sigurisë së pajisjes bashkëngjitur.

Nëse presioni në qarkun e lëndës ftohëse e tejkalon presionin maksimal prej 3,15 MPa (31,5 bar), kontrolluesi i presionit e fik produktin menjëherë. Pas një kohe pritjeje, startohet sërish. Pas tri përpjekjeve të dështuara të startimit me rend jepet një lajmërim defekti në njësinë e komandimit të njësisë së brendshme.

Kur produkti është i fikur, ngrohja e karterit ndizet kur temperatura e daljes së kompresorit bie nën 7 °C. Me këtë parandalohen dëmtimet e mundshme kur pajisja ndizet përsëri.

Nëse temperatura e matur në daljen e kompresorit është më e lartë se temperatura e lejuar, atëherë kompresori fiket. Temperatura e lejuar varet nga temperatura e avullimit dhe ajo e kondensimit.

Presioni në qarkun ngrohës monitorohet përmes një sensori presioni. Kur presioni bie nën 0,5 bar, do të bëhet një fikje në rast defekti. Nëse presioni rritet mbi 0,7 bar, defekti do të rivendoset në parametrat fillestarë.

Presioni në qarkun ngrohës sigurohet përmes një valvule sigurie. Shkarkimi bëhet me 2,5 bar.

Produkti është i pajisur me një ajrosës të shpejtë. Ai nuk duhet të mbyllet.

Sasia e ujit qarkullues të qarkut ngrohës monitorohet me një sensor rrjedhe. Nëse gjatë kërkesës për nxehtësi kur pompa qarkulluese është në punë e sipër, nuk identifikohet asnjë rrjedhë, kompresori nuk fillon punë.

Nëse temperatura e ujit të nxehtë bie nën 4 °C, atëherë funksioni i mbrojtjes nga ngrica aktivizohet automatikisht dhe pompa e ngrohjes startohet.

## 4 Perimetri i mbrojtjes

### 4.1 Informacione të përgjithshme

Produkti përmban lëndë ftohëse R290. Bëni kujdes që kjo lëndë ftohëse të ketë një dendësi më të lartë se ajri. Në rast rrjedhjesh, uji i kondensuar që del jashtë mund të grumbullohet në afërsi të dyshemesë.

Lënda ftohëse nuk duhet të grumbullohet në mënyrë të tillë që të shkaktojë një atmosferë të rrezikshme, shpërthyes, asfiksuese apo toksike. Lënda ftohëse nuk duhet të dalë në brendësinë e godinës përmes hapësirave të saj. Lënda ftohëse nuk duhet të grumbullohet nëpër kanale.

Përreth produktit është përcaktuar një perimetër mbrojtës. Në perimetrin mbrojtës nuk duhet të ketë asnjë dritare, dyer, puse ajrimi, hyrje në bodrume, kapanaxha shpëtimi, dritare në çatitë e sheshta ose zgavra ajrimi.

Ndiqui rregulloret kombëtare, nëse ato janë më të rrepta se sqarimet e përmendura në këtë kapitull.

Në perimetrin mbrojtës nuk duhet të ketë burime nxehtësie, si priza, çelësa drite, llamba çelësa elektrikë ose burime të tjera ndezëse afatgjata.

Perimetri mbrojtës nuk duhet të shtrihet deri në pronat në afërsi ose pranë zonave të transportit publik.

Në perimetrin mbrojtës nuk duhet të bëhen ndryshime ndërtimi, të cilat shkelin rregullat e specifikuar të perimetrit mbrojtës.

Respektoni distancën minimale ndërmjet anës së pasme të produktit dhe murit. (→ Kapitulli 5.4) Nëse distanca derri te muri është > 1.000 mm, atëherë duhet ta keni parasysh konfigurimin si montim i lirë. (→ Kapitulli 4.2.1) (→ Kapitulli 4.3.1)

Instalimi i një mbulesë bazë vlen vetëm për llojet e montimit montim në dysheme dhe montim në çatinë e sheshta.

Nuk lejohet asnjë lloj veshjeje ose mbulesë shtesë e njësisë së jashtme.

Kapitujt e mëposhtëm e përshkruajnë zonën mbrojtëse në varësi nga funksioni i aktivizuar dhe i çaktivizuar Flexible Space. Ky funksion mund të zgjidhet në asistentin e instalimit në çelësin rregullues të njësisë së brendshme.

## 4.2 Zona mbrojtëse me funksion Flexible Space të çaktivizuar

Konfigurimi me funksion Flexible Space të çaktivizuar përputhet me rregullimet e fabrikës.

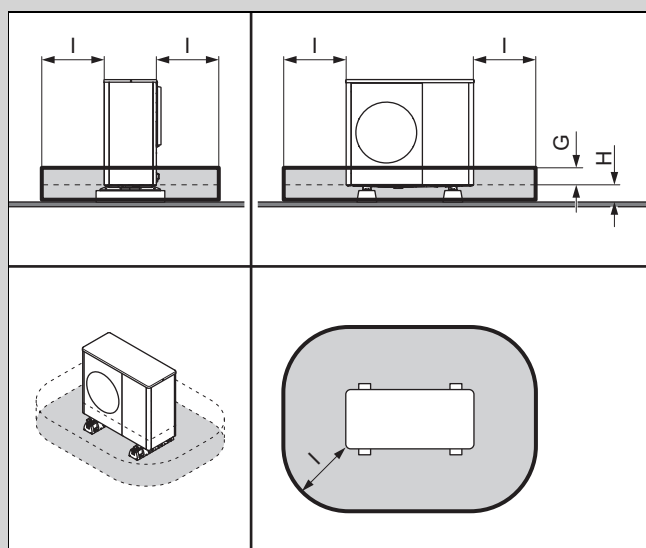
Kapitujt e mëposhtëm e përshkruajnë zonën mbrojtëse me funksion Flexible Space të çaktivizuar.

| Montimi me funksion Flexible Space të çaktivizuar                             |
|-------------------------------------------------------------------------------|
| Montimi i lirë në dysheme ose montimi në çatinë e sheshtë (→ Kapitulli 4.2.1) |
| Montimi para një muri të ndërtesës (→ Kapitulli 4.2.2)                        |
| Montimi në një skaj të djathtë të ndërtesës (→ Kapitulli 4.2.3)               |
| Montimi në një skaj të majtë të ndërtesës (→ Kapitulli 4.2.4)                 |
| Montimi me mur bazamenti në të djathtë (→ Kapitulli 4.2.5)                    |
| Montimi me mur bazamenti në të majtë (→ Kapitulli 4.2.6)                      |

### 4.2.1 Montimi i lirë në dysheme ose montimi në çatinë e sheshtë

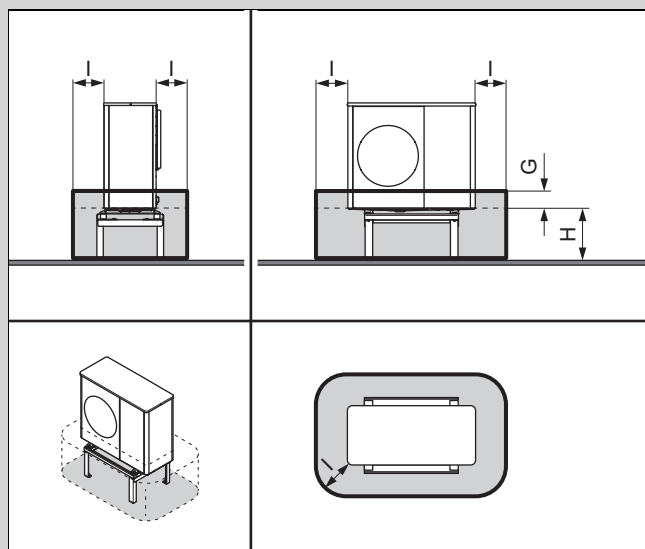
Distanca ndaj murit duhet të jetë > 1.000 mm, që të konsiderohet si vendosje e lirë.

**Vlefshmëria:** Lartësia e montimit < 400 mm



|   | Me ose pa mbulesë bazë |
|---|------------------------|
| G | 100 mm                 |
| H | < 400 mm               |
| I | 1.000 mm               |

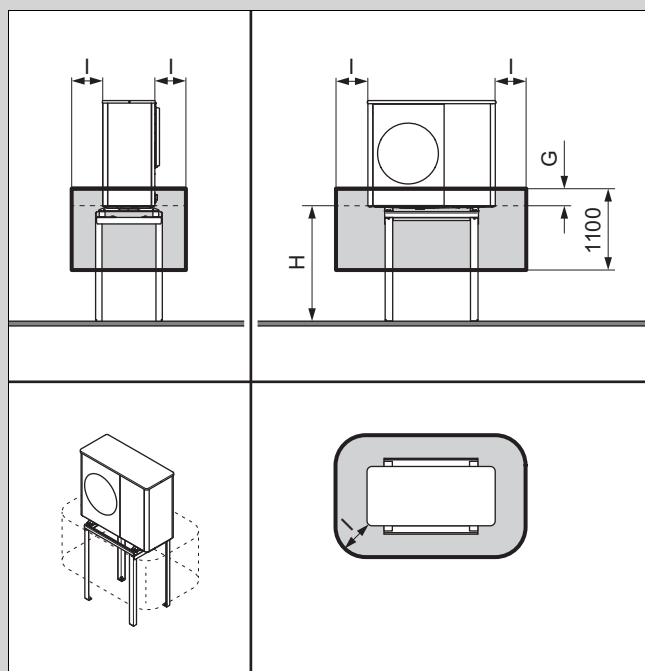
**Vlefshmëria:** Lartësia e montimit 400 deri 1.000 mm



|   |                   |
|---|-------------------|
| G | 100 mm            |
| H | 400 deri 1.000 mm |
| I | 500 mm            |

E përshtatshme për montim me bazë ngritëse.

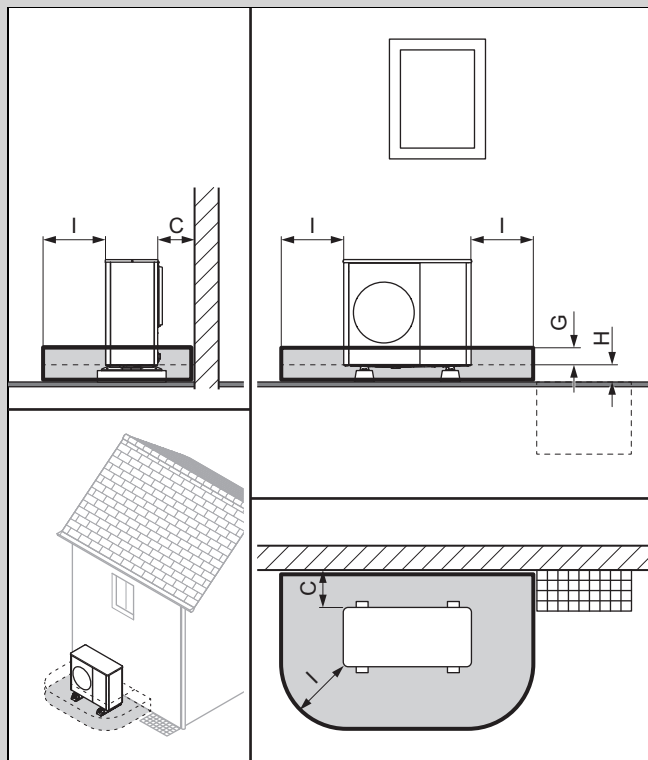
**Vlefshmëria:** Lartësia e montimit > 1.000 mm



|   |            |
|---|------------|
| G | 100 mm     |
| H | > 1.000 mm |
| I | 500 mm     |

## 4.2.2 Montimi para një muri të ndërtesës

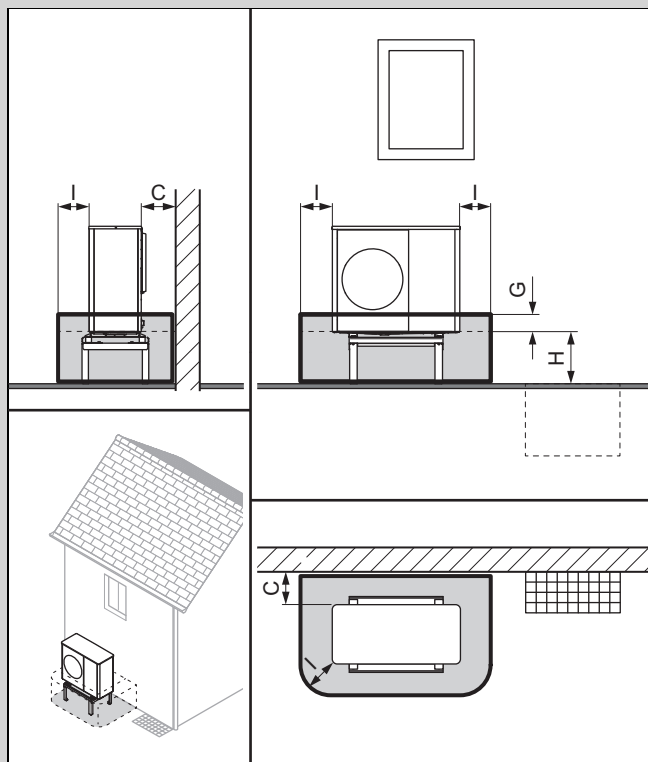
**Vlefshmëria:** Lartësia e montimit < 400 mm



### Me ose pa mbulesë bazë

|   |                                     |
|---|-------------------------------------|
| C | Distanca minimale (→ Kapitulli 5.4) |
| G | 100 mm                              |
| H | < 400 mm                            |
| I | 1.000 mm                            |

**Vlefshmëria:** Lartësia e montimit 400 deri 1.000 mm

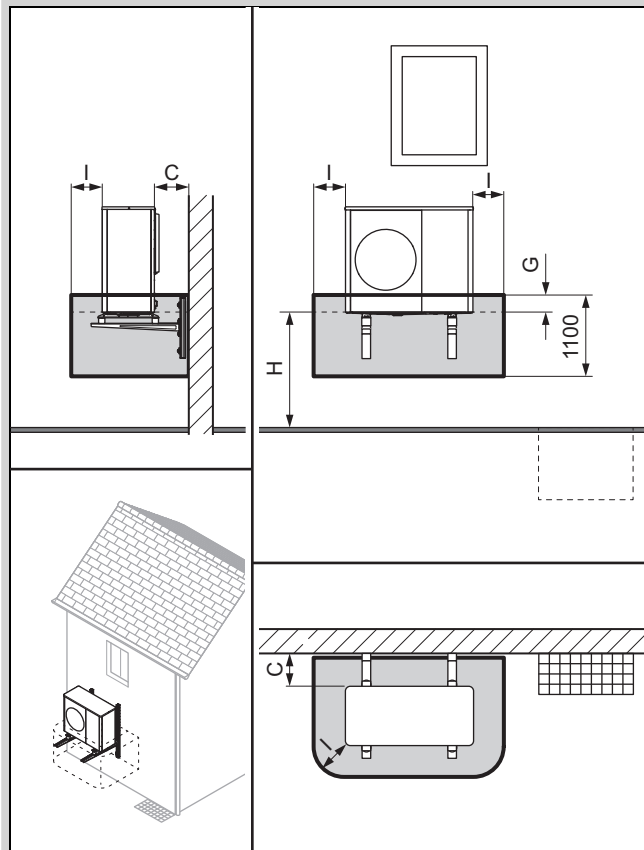


|   |                                     |
|---|-------------------------------------|
| C | Distanca minimale (→ Kapitulli 5.4) |
|---|-------------------------------------|

|   |                   |
|---|-------------------|
| G | 100 mm            |
| H | 400 deri 1.000 mm |
| I | 500 mm            |

E përshtatshme për montim me bazë ngritëse.

**Vlefshmëria:** Lartësia e montimit > 1.000 mm



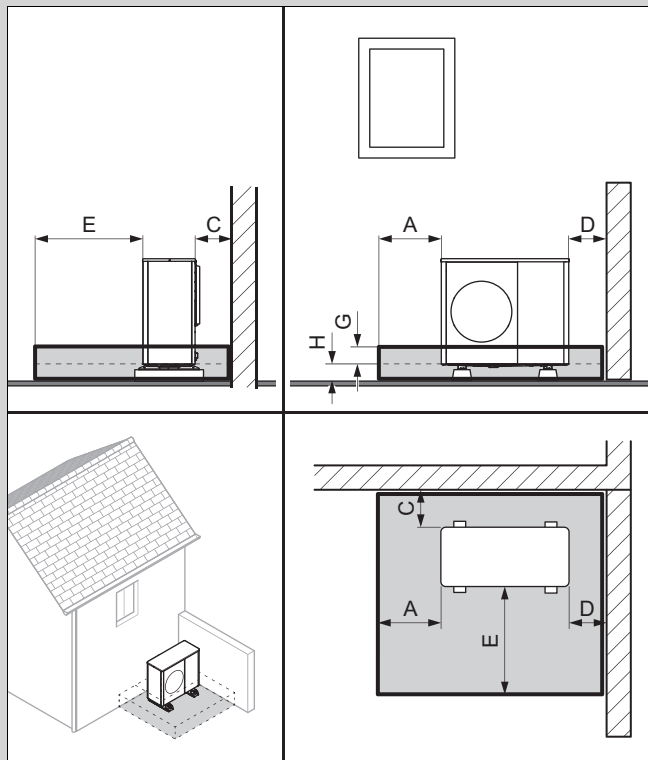
|   |                                     |
|---|-------------------------------------|
| C | Distanca minimale (→ Kapitulli 5.4) |
| G | 100 mm                              |
| H | > 1.000 mm                          |
| I | 500 mm                              |

## 4.2.3 Montimi në një skaj të djathtë të ndërtesës

Në distancën  $\leq 1.000$  mm pranë murit anësor zona mbrojtëse vlen deri te muri anësor. Respektoni distancat minimale. (→ Kapitulli 5.4)

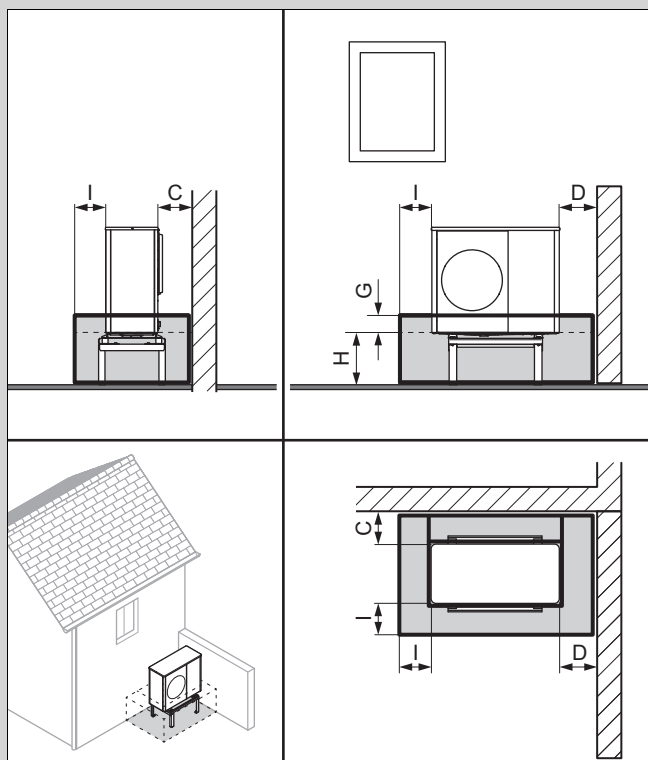
Në distancën > 1.000 mm pranë murit të pasmë ose anësor duhet të keni parasysh konfigurimin si montim i lirë.

**Vlefshmëria:** Lartësia e montimit < 400 mm



|   | Me ose pa mbulesë bazë              |
|---|-------------------------------------|
| A | 1.000 mm                            |
| C | Distanca minimale (→ Kapitulli 5.4) |
| D | Distanca minimale (→ Kapitulli 5.4) |
| E | 1.600 mm                            |
| G | 100 mm                              |
| H | < 400 mm                            |

**Vlefshmëria:** Lartësia e montimit 400 deri 1.000 mm

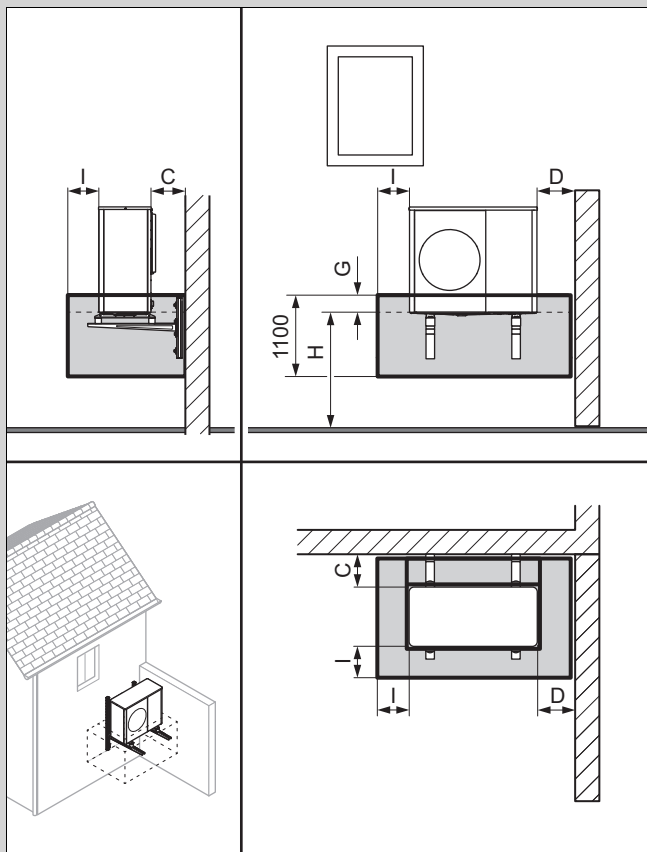


|   |                                     |
|---|-------------------------------------|
| C | Distanca minimale (→ Kapitulli 5.4) |
|---|-------------------------------------|

|   |                                     |
|---|-------------------------------------|
| D | Distanca minimale (→ Kapitulli 5.4) |
| I | 500 mm                              |
| G | 100 mm                              |
| H | 400 deri 1.000 mm                   |

E përshtatshme për montim në mur ose montim me bazë ngritëse.

**Vlefshmëria:** Lartësia e montimit > 1.000 mm



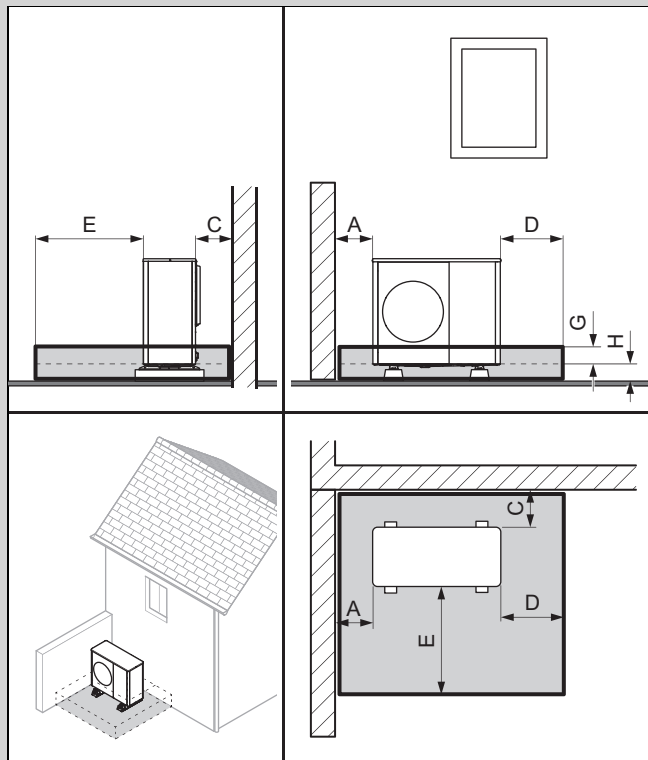
|   |                                     |
|---|-------------------------------------|
| C | Distanca minimale (→ Kapitulli 5.4) |
| D | Distanca minimale (→ Kapitulli 5.4) |
| I | 500 mm                              |
| G | 100 mm                              |
| H | > 1.000 mm                          |

#### 4.2.4 Montimi në një skaj të majtë të ndërtesës

Në distancën  $\leq 1.000$  mm pranë murit anësor zona mbrojtëse vlen deri te muri anësor. Respektoni distancat minimale. (→ Kapitulli 5.4)

Në distancën > 1.000 mm pranë murit të pasmë ose anësor duhet të keni parasysh konfigurimin si montim i lirë.

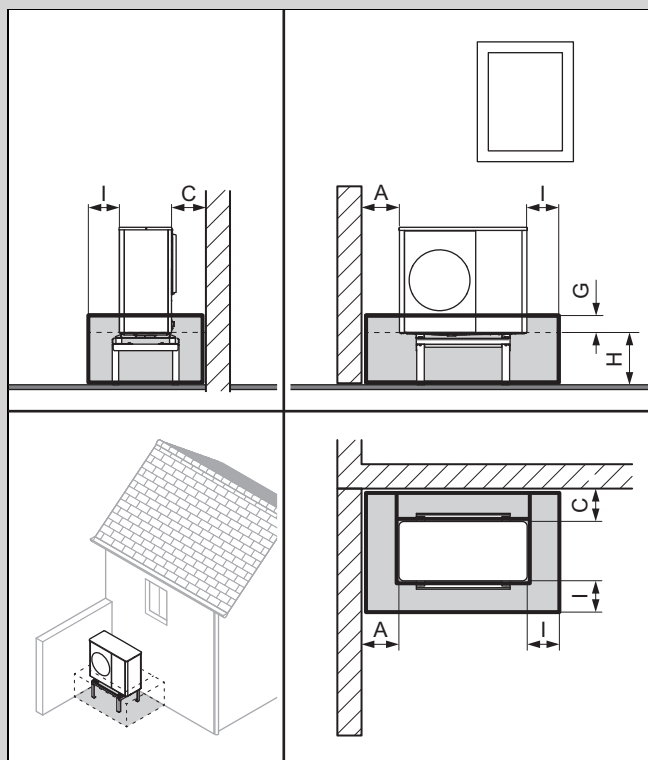
**Vlefshmëria:** Lartësia e montimit < 400 mm



**Me ose pa mbulesë bazë**

|   |                                     |
|---|-------------------------------------|
| A | Distanca minimale (→ Kapitulli 5.4) |
| C | Distanca minimale (→ Kapitulli 5.4) |
| D | 1.000 mm                            |
| E | 1.600 mm                            |
| G | 100 mm                              |
| H | < 400 mm                            |

**Vlefshmëria:** Lartësia e montimit 400 deri 1.000 mm

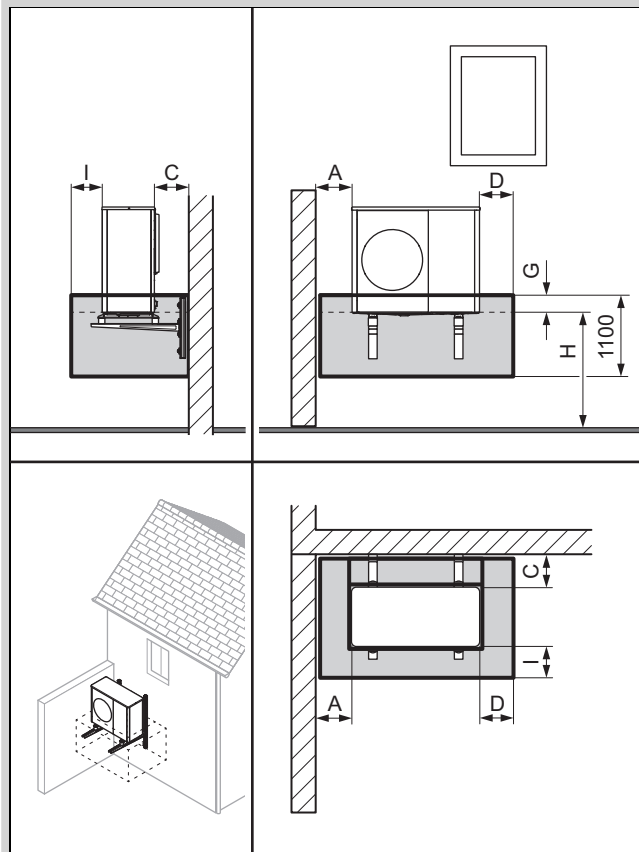


|   |                                     |
|---|-------------------------------------|
| A | Distanca minimale (→ Kapitulli 5.4) |
|---|-------------------------------------|

|   |                                     |
|---|-------------------------------------|
| C | Distanca minimale (→ Kapitulli 5.4) |
| G | 100 mm                              |
| H | 400 deri 1.000 mm                   |
| I | 500 mm                              |

E përshtatshme për montim në mur ose montim me bazë ngritëse.

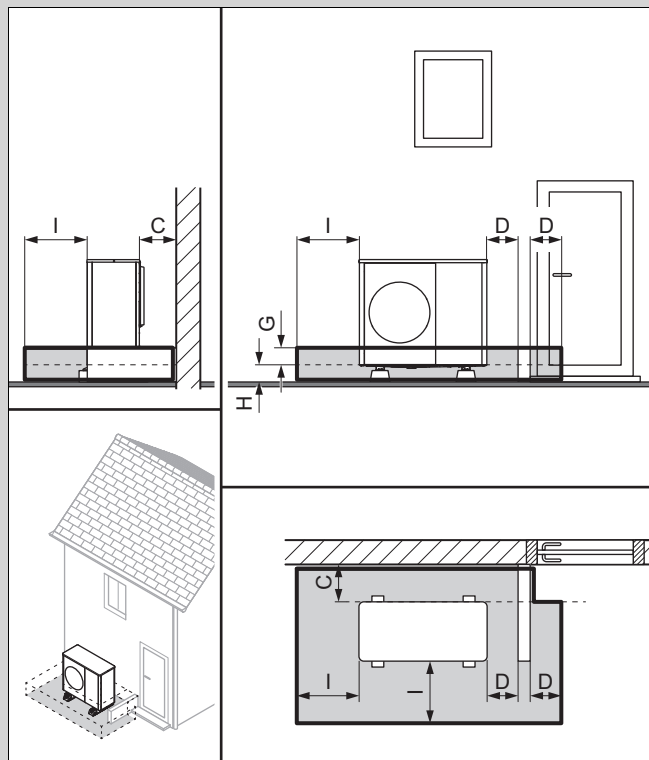
**Vlefshmëria:** Lartësia e montimit > 1.000 mm



|   |                                     |
|---|-------------------------------------|
| A | Distanca minimale (→ Kapitulli 5.4) |
| C | Distanca minimale (→ Kapitulli 5.4) |
| D | 500 mm                              |
| G | 100 mm                              |
| H | > 1.000 mm                          |
| I | 500 mm                              |

## 4.2.5 Montimi me mur bazamenti në të djathtë

Vlefshmëria: Lartësia e montimit < 400 mm

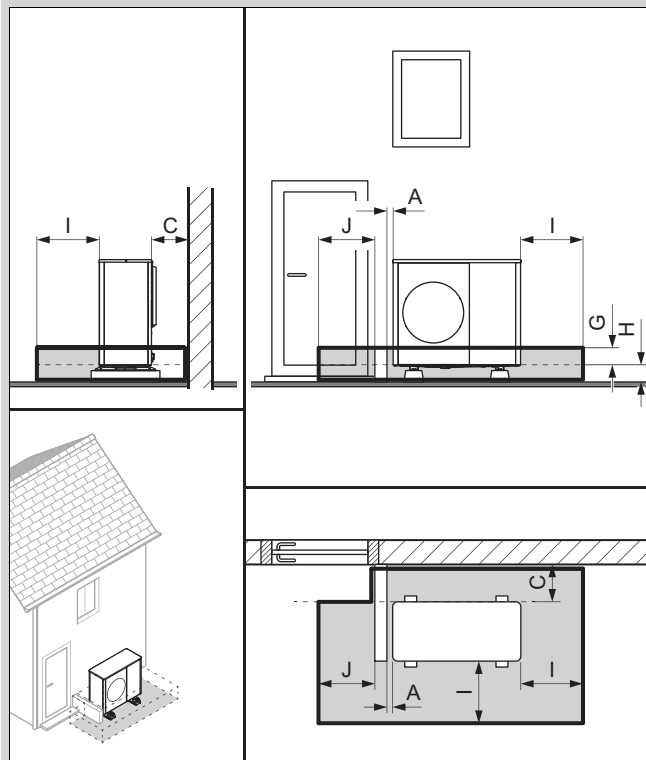


|   | Me ose pa mbulesë bazë              |
|---|-------------------------------------|
| C | Distanca minimale (→ Kapitulli 5.4) |
| D | 500 mm                              |
| G | 100 mm                              |
| H | < 400 mm                            |
| I | 1.000 mm                            |

Lartësia minimale e murit të bazamentit duhet të jetë  $\geq (G + H)$ .

## 4.2.6 Montimi me mur bazamenti në të majtë

Vlefshmëria: Lartësia e montimit < 400 mm



|   | Me ose pa mbulesë bazë              |
|---|-------------------------------------|
| A | 100 mm                              |
| C | Distanca minimale (→ Kapitulli 5.4) |
| G | 100 mm                              |
| H | < 400 mm                            |
| I | 1.000 mm                            |
| J | 900 mm                              |

Lartësia minimale e murit të bazamentit duhet të jetë  $\geq (G + H)$ .

## 4.3 Zona mbrojtëse me funksion Flexible Space të aktivizuar

Kapitujt e mëposhtëm e përshkruajnë zonën mbrojtëse me funksion Flexible Space të aktivizuar.

Aktivizimi i Flexible Space funksionit e ul paksa efikasitetin e sistemit dhe e rrit lehtë konsumin e energjisë në modalitetin e gatishmërisë.

Vini në dijeni përdoruesin se, me funksion Flexible Space të aktivizuar produkti nuk duhet të shkëputet nga tensioni.

### Mënyra e montimit me funksion Flexible Space të aktivizuar

Montimi i lirë në dysHEME ose montimi në çatinë e sheshtë (→ Kapitulli 4.3.1)

Montimi para një muri të ndërtesës (→ Kapitulli 4.3.2)

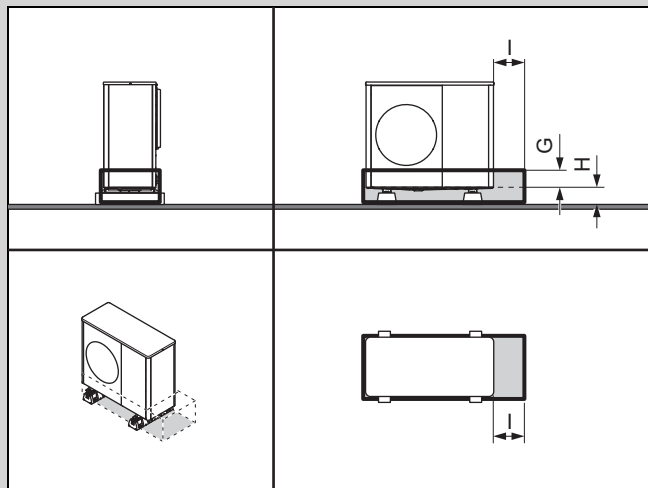
Montimi në një skaj të djathtë të ndërtesës (→ Kapitulli 4.3.3)

Montimi në një skaj të majtë të ndërtesës (→ Kapitulli 4.3.4)

### 4.3.1 Montimi i lirë në dysHEME ose montimi në çatinë e sheshtë

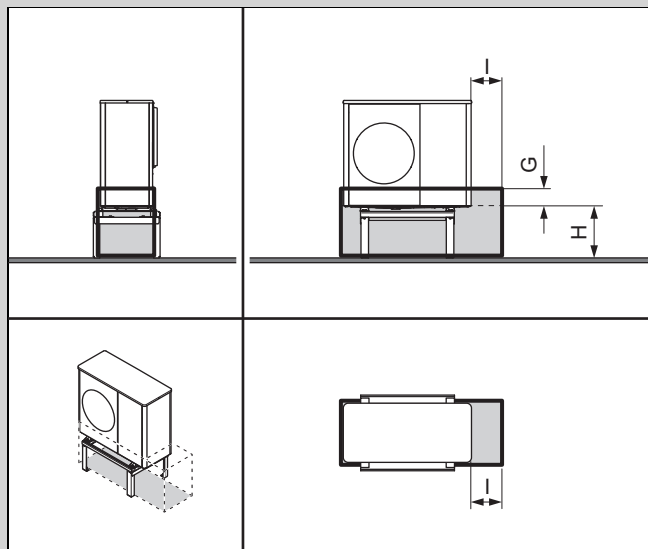
Distanca ndaj murit duhet të jetë  $> 1.000$  mm, që të konsiderohet si vendosje e lirë.

**Vlefshmëria:** Lartësia e montimit < 400 mm



|   | Me ose pa mbulesë bazë |
|---|------------------------|
| G | 100 mm                 |
| H | < 400 mm               |
| I | 500 mm                 |

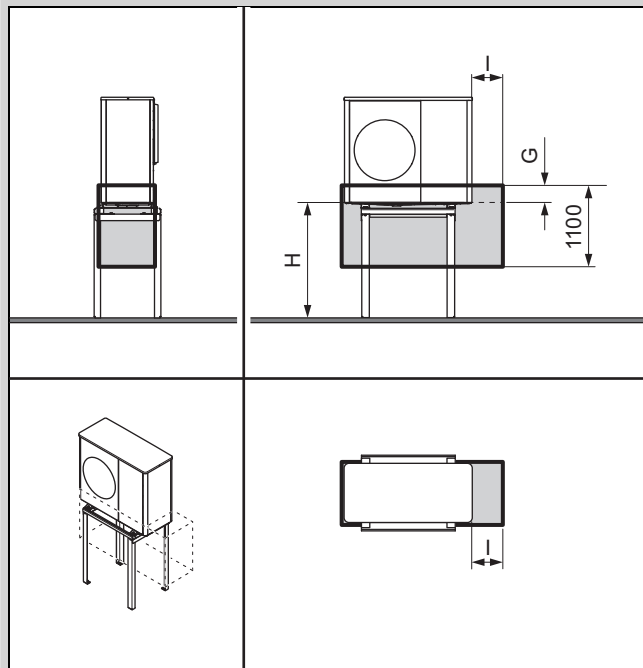
**Vlefshmëria:** Lartësia e montimit 400 deri 1.000 mm



|   |                   |
|---|-------------------|
| G | 100 mm            |
| H | 400 deri 1.000 mm |
| I | 500 mm            |

E përshtatshme për montim me bazë ngritëse.

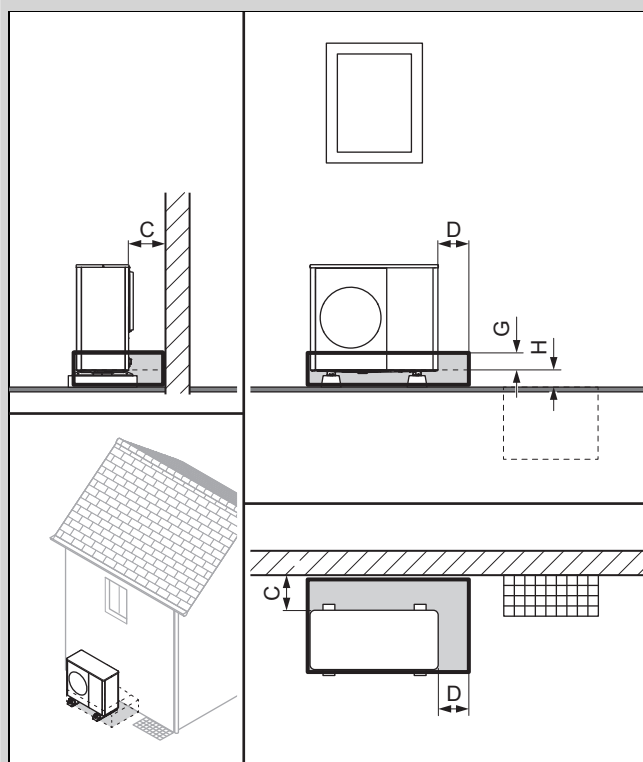
**Vlefshmëria:** Lartësia e montimit > 1.000 mm



|   |            |
|---|------------|
| G | 100 mm     |
| H | > 1.000 mm |
| I | 500 mm     |

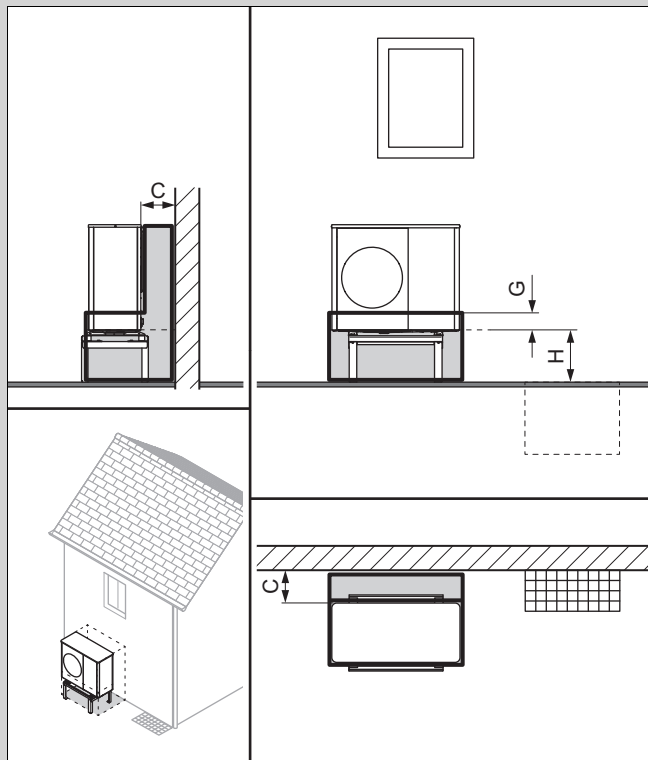
#### 4.3.2 Montimi para një muri të ndërtesës

**Vlefshmëria:** Lartësia e montimit < 400 mm



|   | Me ose pa mbulesë bazë              |
|---|-------------------------------------|
| C | Distanca minimale (→ Kapitulli 5.4) |
| D | 500 mm                              |
| G | 100 mm                              |
| H | < 400 mm                            |

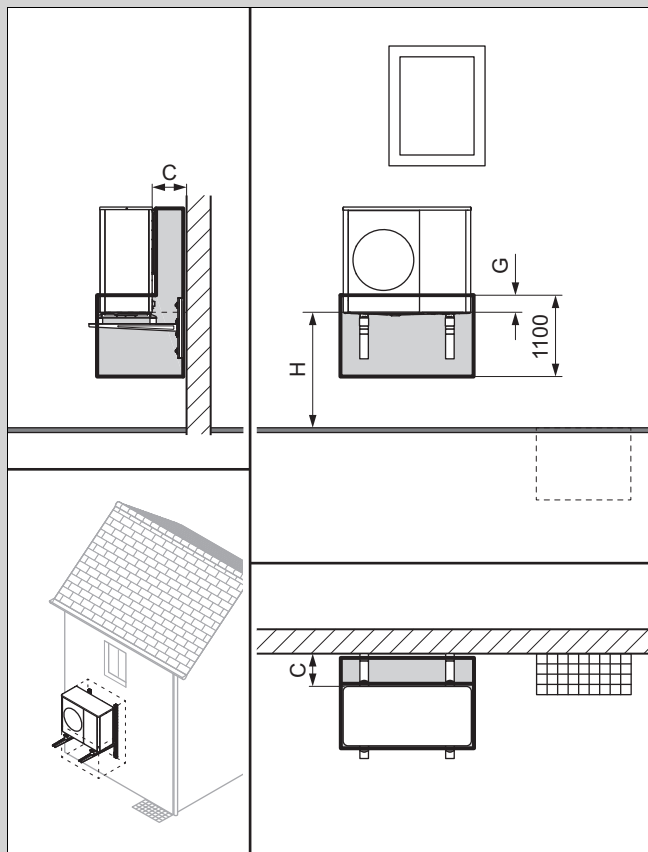
**Vlefshmëria:** Lartësia e montimit 400 deri 1.000 mm



|   |                                     |
|---|-------------------------------------|
| C | Distanca minimale (→ Kapitulli 5.4) |
| G | 100 mm                              |
| H | 400 deri 1.000 mm                   |
| I | 500 mm                              |

E përshtatshme për montim në mur ose montim me bazë ngritëse.

**Vlefshmëria:** Lartësia e montimit > 1.000 mm



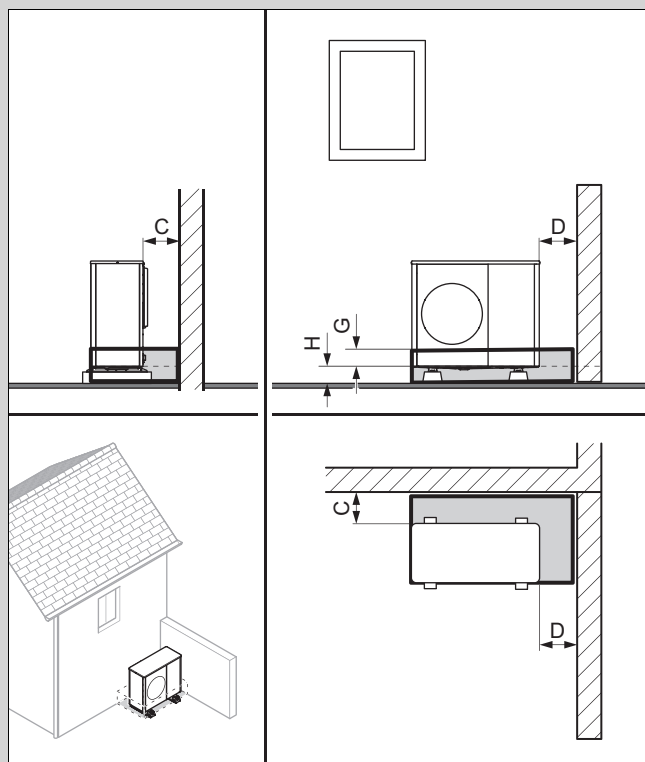
|   |                                     |
|---|-------------------------------------|
| C | Distanca minimale (→ Kapitulli 5.4) |
| G | 100 mm                              |
| H | > 1.000 mm                          |
| I | 500 mm                              |

### 4.3.3 Montimi në një skaj të djathtë të ndërtesës

Në distancën  $\leq 1.000$  mm pranë murit anësor zona mbrojtëse vlen deri te muri anësor. Respektoni distancat minimale. (→ Kapitulli 5.4)

Në distancën  $> 1.000$  mm pranë murit të pasmë ose anësor duhet të keni parasysh konfigurimin si montim i lirë.

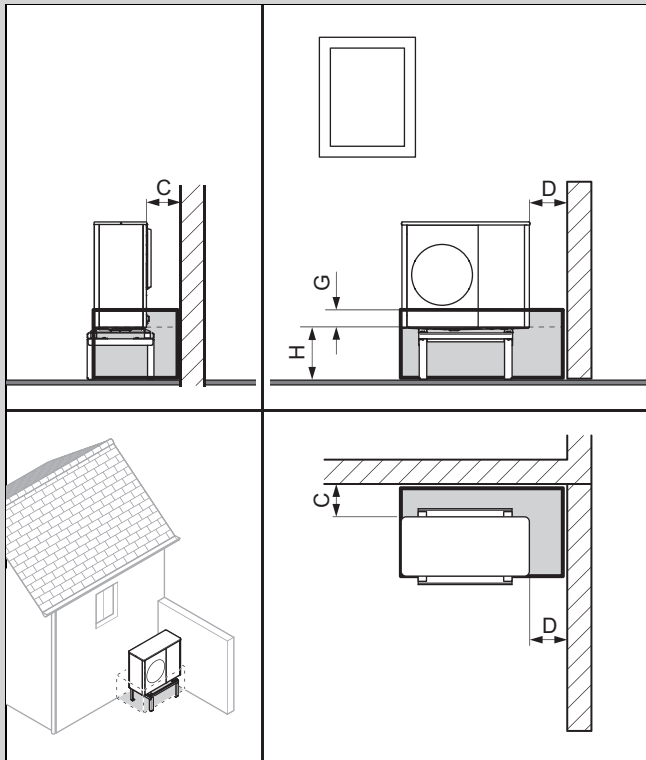
**Vlefshmëria:** Lartësia e montimit < 400 mm



#### Me ose pa mbulesë bazë

|   |                                     |
|---|-------------------------------------|
| C | Distanca minimale (→ Kapitulli 5.4) |
| D | Distanca minimale (→ Kapitulli 5.4) |
| G | 100 mm                              |
| H | < 400 mm                            |

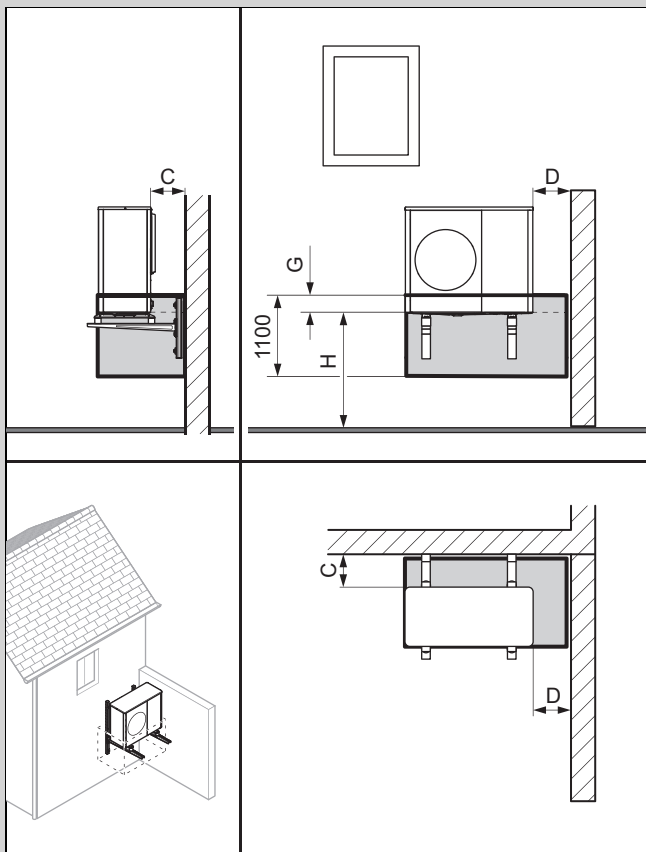
**Vlefshmëria:** Lartësia e montimit 400 deri 1.000 mm



|   |                                     |
|---|-------------------------------------|
| C | Distanca minimale (→ Kapitulli 5.4) |
| D | Distanca minimale (→ Kapitulli 5.4) |
| G | 100 mm                              |
| H | 400 deri 1.000 mm                   |

E përshtatshme për montim në mur ose montim me bazë ngritëse.

**Vlefshmëria:** Lartësia e montimit > 1.000 mm



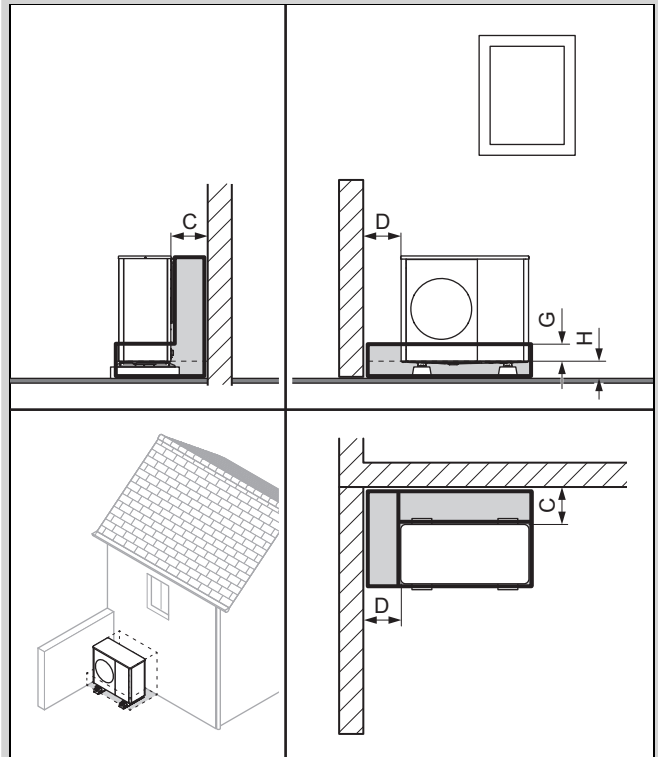
|   |                                     |
|---|-------------------------------------|
| C | Distanca minimale (→ Kapitulli 5.4) |
| D | Distanca minimale (→ Kapitulli 5.4) |
| G | 100 mm                              |
| H | > 1.000 mm                          |

#### 4.3.4 Montimi në një skaj të majtë të ndërtesës

Në distancën  $\leq 1.000$  mm pranë murit anësor zona mbrojtëse vlen deri te muri anësor. Respektoni distancat minimale. (→ Kapitulli 5.4)

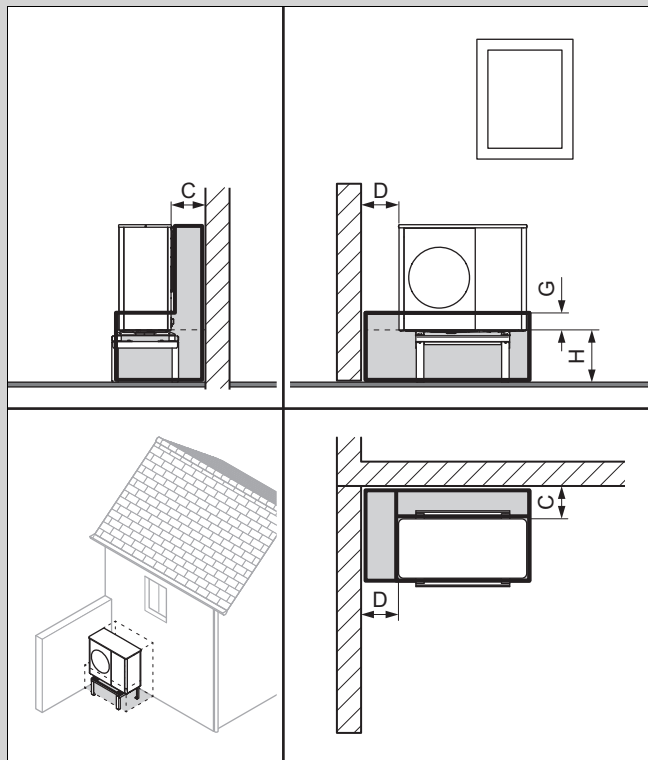
Në distancën  $> 1.000$  mm pranë murit të pasmë ose anësor duhet të keni parasysh konfigurimin si montim i lirë.

**Vlefshmëria:** Lartësia e montimit < 400 mm



| Me ose pa mbulesë bazë |                                     |
|------------------------|-------------------------------------|
| C                      | Distanca minimale (→ Kapitulli 5.4) |
| D                      | Distanca minimale (→ Kapitulli 5.4) |
| E                      | 500 mm                              |
| G                      | 100 mm                              |
| H                      | < 400 mm                            |

**Vlefshmëria:** Lartësia e montimit 400 deri 1.000 mm



C Distanca minimale (→ Kapitulli 5.4)

D Distanca minimale (→ Kapitulli 5.4)

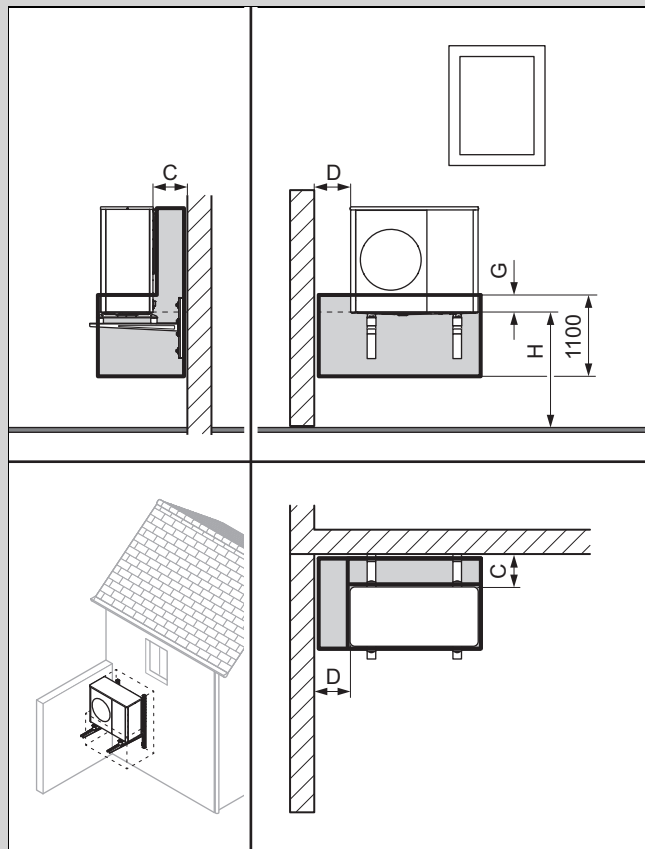
E 500 mm

G 100 mm

H 400 deri 1.000 mm

E përshtatshme për montim në mur ose montim me bazë ngritëse.

**Vlefshmëria:** Lartësia e montimit > 1.000 mm



C Distanca minimale (→ Kapitulli 5.4)

D Distanca minimale (→ Kapitulli 5.4)

E 500 mm

G 100 mm

H > 1.000 mm

## 5 Montimi

### 5.1 Kontrolloni përmbajtjen e ambalazhit

- Kontrolloni përmbajtjen e njësive ambalazhuese.

| Numri | Emërtimi                                     |
|-------|----------------------------------------------|
| 1     | Produkti                                     |
| 1     | Drejtuesi i shkarkimit të ujit të kondensuar |
| 1     | Qeska me pjesët e vogla                      |
| 1     | Shtojcë dokumentacion                        |

### 5.2 Transportimi i produktit



#### Paralajmërim!

**Rrezik lëndimi nga pesha e madhe gjatë ngritjes!**

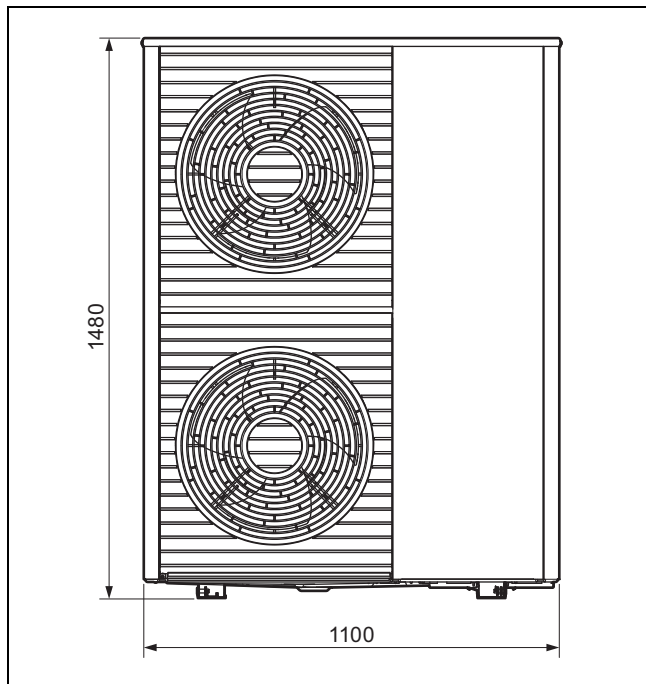
Pesha shumë e madhe gjatë ngritjes mund të shkaktojë lëndime, p.sh. tek kolona vertebrale.

- Respekttoni peshën e produktit.
- Ngrijeni produktin me 6 persona.

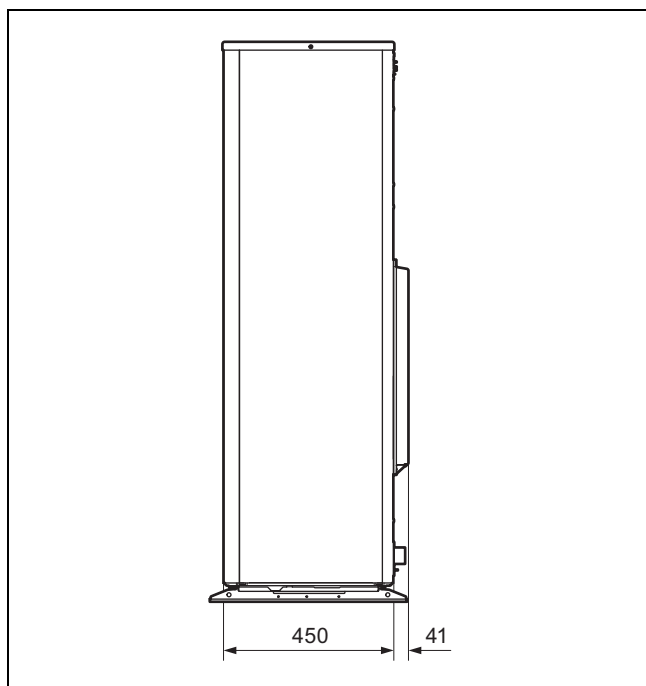
1. Mbani parasysh shpërndarjen e peshës gjatë transportit. Produkti rëndon ndjeshëm më shumë në anën e djathtë se sa në atë të majtë.
2. Anojeni produktin gjatë transportit maksimalisht deri në 45°.
3. Lironi vidhosjet midis produktit dhe paletës.
4. Përdorni shirita transportues ose një karrocë dore të përshtatshme.
5. Mbroni pjesët e veshjes së brendshme nga dëmtimi.
6. Hiqni shiritat transportues pas transportit.

### 5.3 Dimensionet

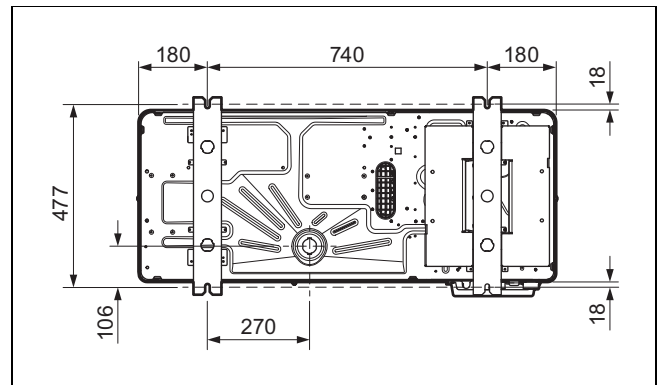
#### 5.3.1 Pamja e përparme



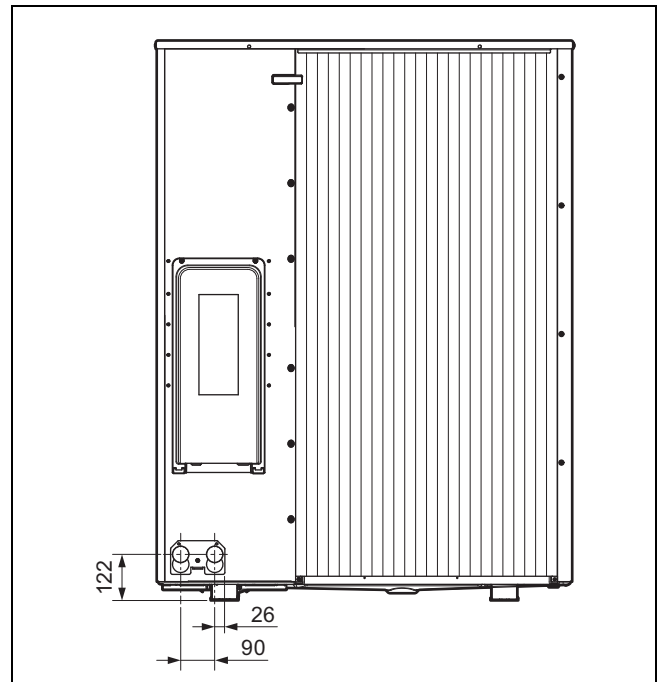
#### 5.3.2 Pamja anësore, djathtas



#### 5.3.3 Pamja e poshtme



#### 5.3.4 Pamja e pasme



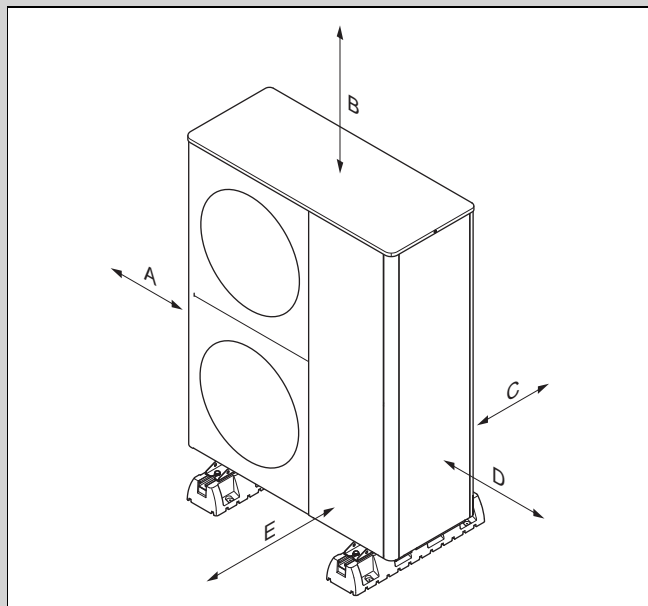
### 5.4 Ruani distancat minimale

- Ruani distancat e dhëna minimale, për të siguruar një qarkullim ajri të mjaftueshëm dhe për të lehtësuar proceset e mirëmbajtjes.
- Sigurohuni që të ketë vend të mjaftueshëm për instalimin e tubacioneve hidraulike.

Distanca minimale B mund të reduktohet në 400 mm, nëse janë plotësuar kushtet e mëposhtme:

- qasja për punimet e instalimit dhe të mirëmbajtjes sigurohet në një mënyrë tjetër
- gjatë punës garantohej një rrjedhë e mjaftueshme ajri
- gjatë shkrirjes së akullit sigurohet rrjedhja e avullit në ngritje

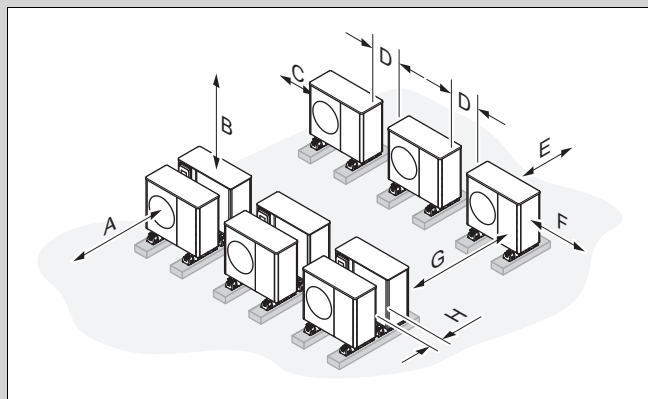
**Vlefshmëria:** Montimi në dyshe me OSE Montimi në çatinë e sheshtë



| Distanca minimale | Regjimi i ngrohjes | Regjimi i ngrohjes dhe ftohjes |
|-------------------|--------------------|--------------------------------|
| A                 | 100 mm             | 100 mm                         |
| B                 | 1000 mm            | 1000 mm                        |
| C                 | 200 mm             | 250 mm                         |
| D                 | 500 mm             | 500 mm                         |
| E                 | 600 mm             | 600 mm                         |

**Vlefshmëria:** Instalimi në tokë, më shumë se 1 produkt DHE Montimi mbi kulm të sheshtë, më shumë se 1 produkt

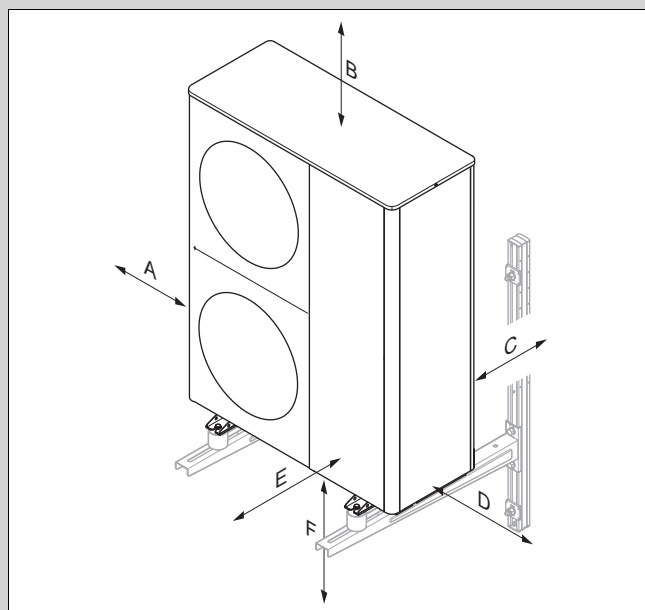
Tabela e mëposhtme merr parasysh vetëm distancat minimale për funksionimin efikas të pompës së nxehtësisë. Në mënyrë plotësuese, duhet të respektohet zona mbrojtëse e secilës njësi të jashtme. (→ Kapitulli 4.2) (→ Kapitulli 4.3). Njësitë e jashtme nuk përmbajnë burime ndezjeje, prandaj një njësi e jashtme mund të vendoset edhe në zonën e mbrojtjes së tjetrës.



| Distanca minimale | Procesi i nxehtjes | Regjimi i ngrohjes dhe ftohjes |
|-------------------|--------------------|--------------------------------|
| A                 | 1700 mm            | 1700 mm                        |
| B                 | 1000 mm            | 1000 mm                        |
| C                 | 500 mm             | 500 mm                         |
| D                 | 500 mm             | 500 mm                         |
| E                 | 200 mm             | 250 mm                         |
| F                 | 500 mm             | 500 mm                         |

| Distanca minimale | Procesi i nxehtjes | Regjimi i ngrohjes dhe ftohjes |
|-------------------|--------------------|--------------------------------|
| G                 | 3000 mm            | 3000 mm                        |
| H                 | 400 mm             | 400 mm                         |

**Vlefshmëria:** Montimin në mur



| Distanca minimale | Regjimi i ngrohjes | Regjimi i ngrohjes dhe ftohjes |
|-------------------|--------------------|--------------------------------|
| A                 | 100 mm             | 100 mm                         |
| B                 | 1000 mm            | 1000 mm                        |
| C                 | 200 mm             | 250 mm                         |
| D                 | 500 mm             | 500 mm                         |
| E                 | 600 mm             | 600 mm                         |
| F                 | 300 mm             | 300 mm                         |

## 5.5 Kushtet për mënyrën e montimit

Produkti është i përshtatshëm për këto lloje montimi: montim në dyshe me, montim në mur dhe montim në çatinë e sheshtë.

Montimi në çatinë të pjerrëta nuk lejohet.

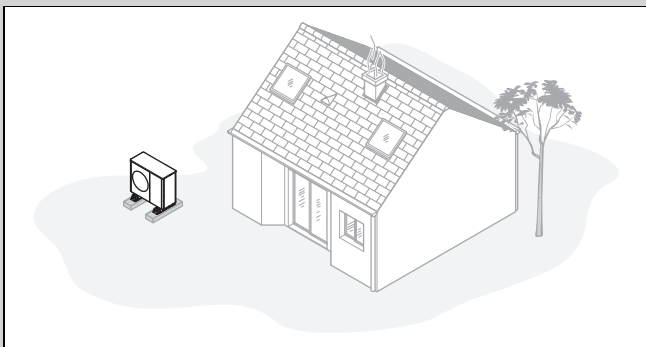
Montimi në mur me mbajtësen e pajisjes nga aksesor, nuk lejohet. Montimi në mur me një mbajtës alternative të pajisjes është i mundur, për atë kohë sa përmbushen kërkesat e statikës dhe kapacitetit mbajtës të murit dhe respektohet pesha e mbajtësit të pajisjes dhe të produktit.

## 5.6 Zgjedhja e vendit të instalimit

- Mbani parasysh se vendosja në vende të pjerrëta ose që nuk kanë qarkullim të lirë të ajrit, nuk lejohet.
- Vini re se ajri i ftohtë që del nga njësia e jashtme mund ta ftohtë ndjeshëm sipërfaqen përpara hapjes së shkarkimit deri në një distancë rreth 3 m. Në rast se nën sipërfaqe është e lagësht dhe temperaturat janë rreth pikës së ngrirjes, kjo mund të përshpejtojë formimin e akullit të rrëshqitshëm dhe të çojë në një rrezik të shtuar rrëshqitjeje dhe rrëzimi.
- Nëse vendi i montimit është shumë afër bregdetit, kini parasysh se produkti duhet të mbrohet përmes një mekanizmi mbrojtës kundër spërkatjeve të ujit.

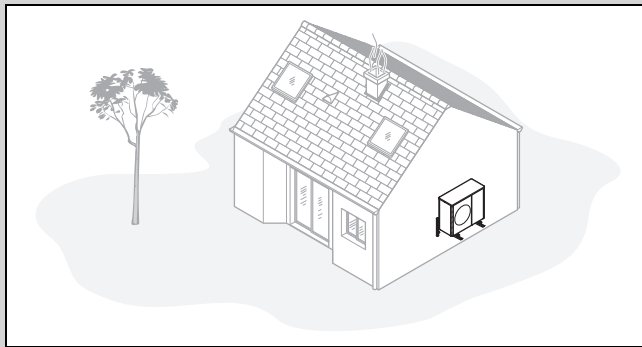
- ▶ Ruani distancën nga lëndët që marrin flakë ose gazet e ndezshëm.
- ▶ Ruani distancën nga burimet e nxehtësisë.
- ▶ Kini parasysh se njësia e jashtme, për shkak të përbërjes së sipërfaqes, është jashtëzakonisht e ndjeshme ndaj dëmtimeve (p. sh. gërvishje) nga degët ose gurët që fluturojnë përreth.
- ▶ Mos e vendosni njësinë e jashtme në ajër të ndotur, të pluhurosur dhe gërryes.
- ▶ Ruani distancën nga zgavrat e ventilimit ose boshti i ajrimit.
- ▶ Ruani distancën nga pemët dhe shkurret, nga të cilat bien gjethe.
- ▶ Kini parasysh se vendi i montimit duhet të jetë nën 2.000 m mbi nivelin e detit.
- ▶ Zgjidhni një vend montimi me një distancë mundësisht të madhe nga hapësirat e përdorura, p. sh. dhoma e fjetjes.
- ▶ Bëni kujdes emetimet e zhurmës. Zgjidhni një vend montimi me një distancë mundësisht të madhe nga dritaret e godinës fqinje.
- ▶ Zgjidhni një vend montimi lehtësisht të arritshëm, për të kryer proceset e mirëmbajtjes dhe shërbimit.
- ▶ Nëse vendi i montimit kufizohet me një zonë manovrimi automjetesh, atëherë mbrojeni produktin me anë të një mbrojtëseje kundër goditjeve.

#### Vlefshmëria: Montimi në dyshe



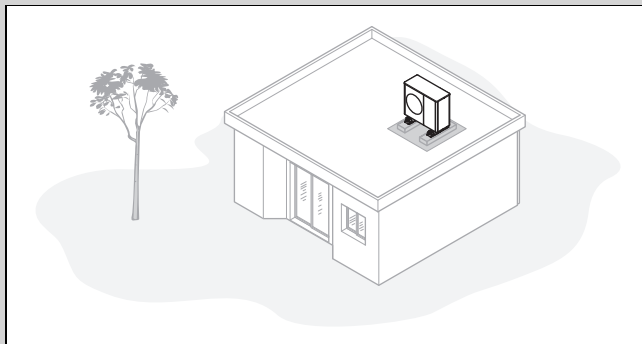
- ▶ Shmangni vendet e montimit, që ndodhen në një qoshe dhome, në një zgavër, midis muresh ose midis gardhesh.
- ▶ Shmangni thithjen mbrapsht të ajrit nga dalja e ajrit.
- ▶ Sigurohuni që nën tokë të mos akumulohet ujë.
- ▶ Sigurohuni që uji i nëntokës të thithet mirë.
- ▶ Planifikoni një shtrat zhavorri ose çakëlli për shkarkimin e ujit të kondensuar.
- ▶ Zgjidhni një vend montimi, ku nuk ka akumulime të mëdha dëbore në dimër.
- ▶ Zgjidhni një vend montimi, ku erërat e forta nuk ndikojnë tek hyrja e ajrit. Pozicionojeni pajisjen mundësisht kundrejt drejtimit kryesor të erës.
- ▶ Nëse vendi i montimit nuk është i mbrojtur nga era, atëherë planifikoni ngritjen e një muri mbrojtës.
- ▶ Bëni kujdes emetimet e zhurmës. Shmangni qoshet e dhomave, zgavrat ose vendet midis mureve.
- ▶ Zgjidhni një vend montimi me absorbim të mirë të zhurmës përmes lëndinave, shkurreve, gardheve mbrojtës.
- ▶ Planifikoni vendosjen nëntokësore të linjave të tubave hidraulike dhe kablove elektrike.
- ▶ Planifikoni kalimin nëpër mur që shkon nga njësia e jashtme përmes murit të godinës.

#### Vlefshmëria: Montimin në mur



- ▶ Sigurohuni që statika dhe kapaciteti mbajtës i murit i përbushin kriteret. Bëni kujdes peshën e mbajtëses së murit dhe produktit.
- ▶ Shmangni pozicione montimi në afërsi të një dritareje.
- ▶ Bëni kujdes emetimet e zhurmës. Ruani distancën nga muret reflektuese të godinës.
- ▶ Planifikoni vendosjen e linjave të tubave hidraulike dhe kablove elektrike.
- ▶ Planifikoni futjen në mur.

#### Vlefshmëria: Montimi në çatinë e sheshtë



- ▶ Montojeni produktin vetëm në godina me strukturë të madhe dhe bodrum me çimento të vazhduar.



#### Udhëzim

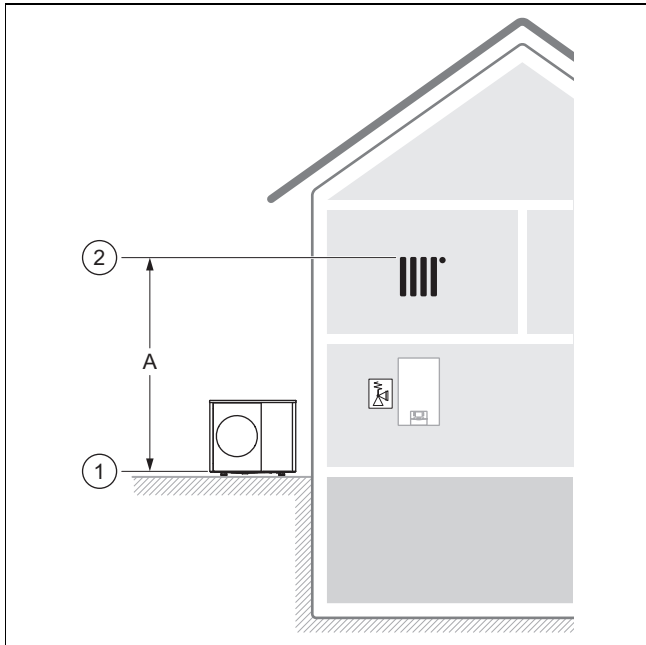
Konstruksionet e tjera të çatave të sheshta duhet të jenë të qarta në aspektin e ndërtimit fizik lidhur me statikën dhe transmetimet e mundshme të zhurmës.

- ▶ Mos e montoni produktin në godina me strukturë druri ose me një çati me strukturë të lehtë.
- ▶ Zgjidhni një vend montimi lehtësisht të arritshëm, për ta pastruar produktin rregullisht nga gjethet dhe dëbora.
- ▶ Zgjidhni një vend montimi, ku erërat e forta nuk ndikojnë tek hyrja e ajrit. Pozicionojeni pajisjen mundësisht kundrejt drejtimit kryesor të erës.
- ▶ Nëse vendi i montimit nuk është i mbrojtur nga era, atëherë planifikoni ngritjen e një muri mbrojtës.
- ▶ Bëni kujdes emetimet e zhurmës. Ruani distancën nga godina fqinje.
- ▶ Planifikoni vendosjen e linjave të tubave hidraulike dhe kablove elektrike.
- ▶ Planifikoni futjen në mur.

## 5.7 Diferenca e lejuar e lartësisë midis njësisë së jashtme dhe valvulës së sigurisë në qarkun ngrohës

Lidhur me vendin e montimit të njësisë së jashtme, pozicioni i valvulës së sigurisë në qarkun ngrohës mund të jetë më lart ose më poshtë. Valvula e sigurisë në qarkun ngrohës mund të jetë e pranishme në njësinë e brendshme.

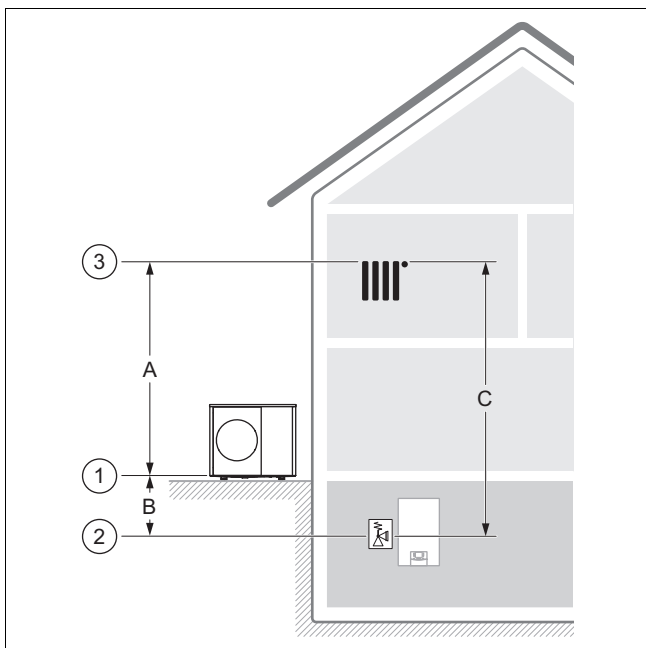
**Rasti i instalimit 1 : Valvula e sigurisë në qarkun ngrohës në të njëjën lartësi me njësinë e jashtme**



Vendimtar është pozicioni (1) i skajit të poshtëm të njësisë së jashtme dhe pozicioni (2) i pikës më të lartë në qarkun e ngrohjes.

Diferenca e lejuar e lartësisë (A) kufizohet në 14 m.

**Rasti i instalimit 2 : Valvula e sigurisë në qarkun ngrohës poshtë njësisë së jashtme**



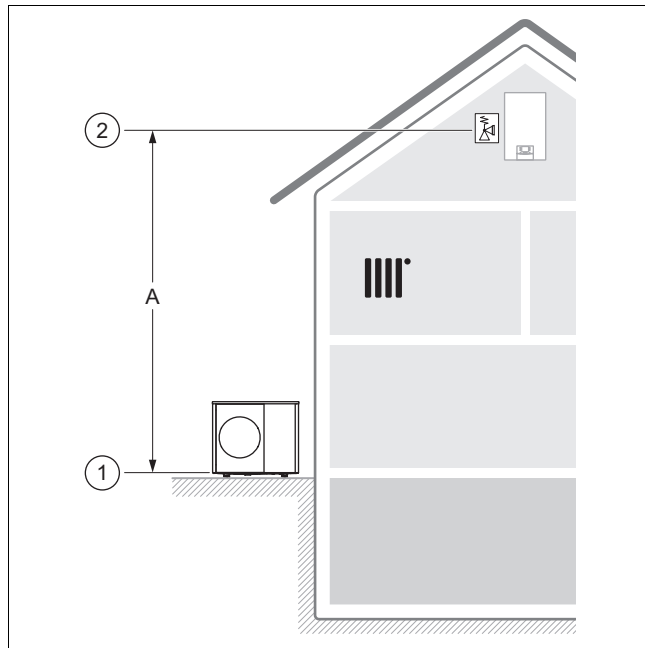
Vendimtar është pozicioni (1) i skajit të poshtëm të njësisë së jashtme, pozicioni (2) të valvulës së sigurisë në qarkun e ngrohjes dhe pozicioni (3) i pikës më të lartë në qarkun e ngrohjes.

Diferenca e lejuar e lartësisë (C) kufizohet në 18 m.

Diferenca e lejuar e lartësisë (A) kufizohet në 14 m.

Diferenca e lejuar e lartësisë (B) kufizohet në 9 m. Janë të mundura 15 m, kur gjatë ndërtimit të impiantit ngrohës nuk janë marrë parasysh presioni i punës, ena zgjeruese (vëllimi dhe forma) dhe bymimi i ujit.

**Rasti i instalimit 3 : Valvula e sigurisë në qarkun ngrohës mbi njësinë e jashtme**



Vendimtar është pozicioni (1) i skajit të poshtëm të njësisë së jashtme dhe pozicioni (2) i pikës më të lartë në qarkun e ngrohjes.

Diferenca e lejuar e lartësisë (A) kufizohet në 14 m. Nëse ka pompa të tjera ngrohjeje pa ndarje hidraulike në impiantin e ngrohjes, diferenca e lartësisë duhet të reduktohet për të shmangur boshllëqe.

## 5.8 Përgatitni montimin dhe instalimin



### Rrezik!

**Rrezik për jetën nga zjarri ose shpërthimi, në rast rrjedhjesh në qarkun e lëndës ftohëse!**

Produkti përmban lëndën ftohëse të djegshme R290. Nëse ka rrjedhje, lënda ftohëse që del jashtë, duke u përzier me ajrin, mund të krijojë një atmosferë të djegshme. Ka rrezik zjarri dhe shpërthimi.

- Sigurohuni që në perimetrin e mbrojtjes të mos ketë burime nxehtësie, si priza, çelësa drite, llamba, çelësa elektrike ose burime të tjera ndezëse afatgjata.

- Ndiqni rregullat kryesore të sigurisë, para se të filloni punën.
- Kini parasysh se njësia e jashtme, për shkak të përbërjes së sipërfaqes, është jashtëzakonisht e ndjeshme ndaj dëmtimeve, veçanërisht ndaj gërvishtjeve. Gjatë transportit të njësisë së jashtme përdorni doreza të pastra dhe lëreni njësinë e jashtme në paketim sa më gjatë që të jetë e mundur, për të shmangur dëmtime të panevojshme.

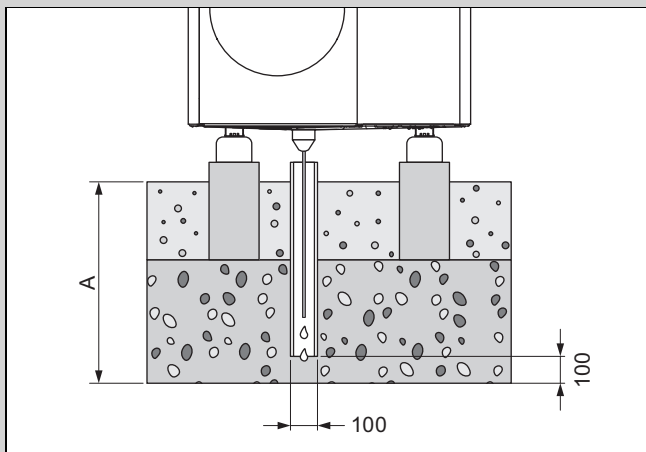
## 5.9 Planifikimi i rrjedhjes së ujit të kondensuar

Lënda e kondensuar që bie mund të futet përmes tubit të reshjeve të shiut, kanalit, vendshkarkimit të ballkonit ose të çatisë, në kanal in e ujërave të zeza, pellg apo pus. Kanalet e hapura ose vendshkarkimet e shiut brenda zonave të mbrpjtura nuk përbëjnë rrezik për sigurinë.

Duhet të bëni kujdes në gjithë llojet e instalimeve, që të mos kalojë lënda e kondensuar që bie pa ngricë.

**Vlefshmëria:** Montimi në dysHEME

Në montimin në dysHEME, lënda e kondensuar duhet të futet përmes një tubi zbritës në një shtrat zhavorri, i cili qëndron në një zonë pa ngricë.



Përmasa A është për një rajon me ngricë në tokë  $\geq 1000$  mm dhe një rajon pa ngricë në tokë  $\geq 600$  mm.

Tubi zbritës duhet të rrjedhë në një shtrat zhavorri me madhësi të mjaftueshme, në mënyrë që lënda e kondensuar të kullojë lirisht.

Për të shmangur ngrirjen e lëndës së kondensuar, filamenti duhet të jetë vendosur në tubin zbritës përmes kontrolluesit të shkarkimit.

**Vlefshmëria:** Montimin në mur

Në montimin në mur, uji i kondensuar mund të kalojë në një shtrat zhavorri, i cili ndodhet poshtë produktit.

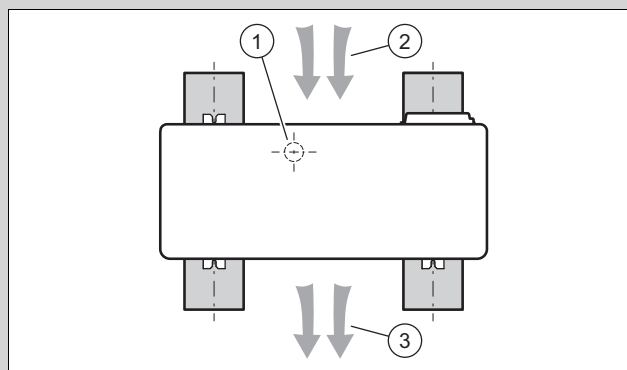
Si alternativë, uji i kondensuar mund të lidhet përmes një tubacioni shkarkimi të ujit të kondensuar, në një tub shiu. Në këtë rast duhet të përdoret një sistem ngrohës elektrik kundër ngrirjes (aksesor opsional), për ta ruajtur tubacionin e shkarkimit të ujit të kondensuar nga ngrica.

**Vlefshmëria:** Montimi në çatinë e sheshtë

Në montimin në tavanin e sheshtë, uji i kondensuar mund të lidhet përmes një tubacioni shkarkimi të ujit të kondensuar, në një tub shiu. Në këtë rast duhet të përdoret një sistem ngrohës elektrik kundër ngrirjes (aksesor opsional), për ta ruajtur tubacionin e shkarkimit të ujit të kondensuar nga ngrica.

## 5.10 Planifikimi i bazamentit

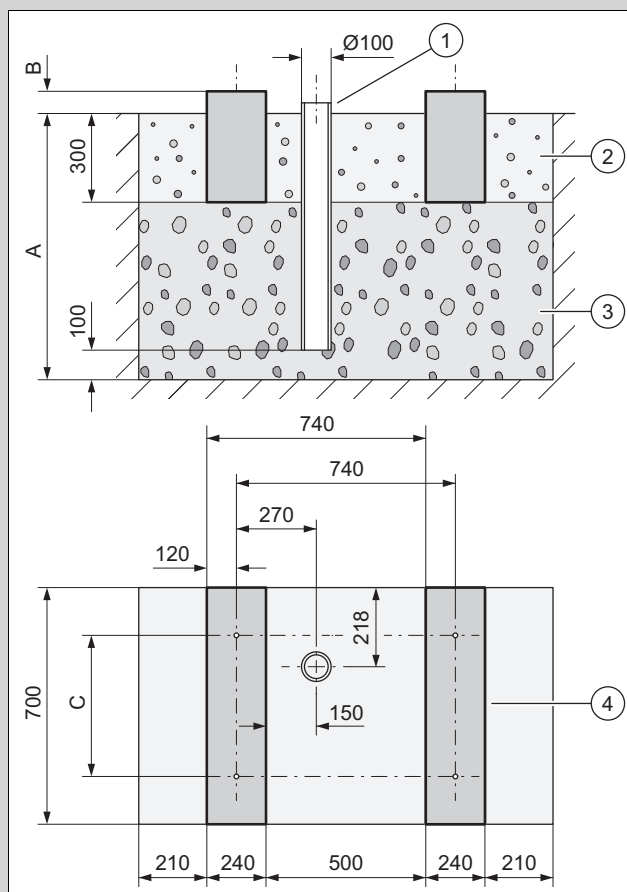
**Vlefshmëria:** Montimi në dysHEME



- Respektoni pozicionin e mëtejshëm dhe orientimin e produktit në bazamentin me rripa, siç tregohet në figurë.
- Kini parasysh se pozicioni (1) i rrjedhës së ujit të kondensuar nuk është në mes midis bazamenteve me rripa.
- Kini parasysh që hyrja e ajrit (2) është në pjesën e pasme dhe dalja e ajrit (3) në anën e përparme të produktit.

## 5.11 Formoni bazamentin

**Vlefshmëria:** Montimi në dysHEME



- Bëni një gropë në tokë. Merrni përmasat e këshilluara në figurë.
- Vendosni një shtresë të parë prej 100 mm me zhavorr të ashpër të përshkueshëm nga uji (3).
- Fusni një tub zbritës (1) në tubacionin e lëndës së kondensuar.

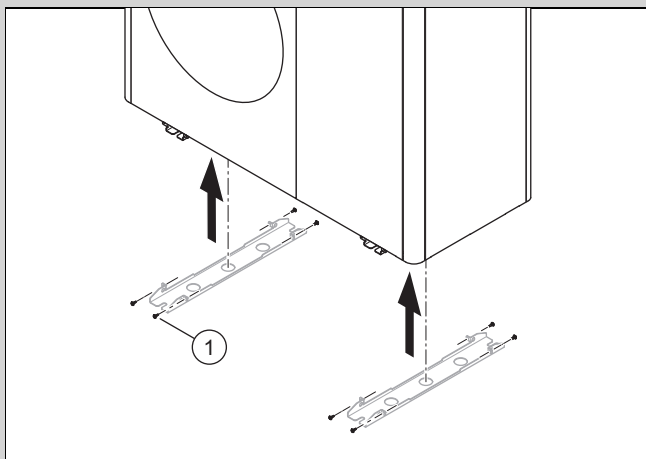
- ▶ Vendosni një shtresë të dytë zhavorri të ashpër të depërtueshëm nga uji.
- ▶ Matni thellësinë **(A)** sipas kushteve vendore.
  - Rajone me ngricë në tokë: thellësia minimale: 1000 mm
  - Rajone pa ngricë në tokë: thellësia minimale: 600 mm
- ▶ Matni lartësinë **(B)** sipas kushteve vendore.
- ▶ Krijoni dy bazamente me rripa **(4)** prej betoni. Merrni përmasat e këshilluara në figurë.
- ▶ Bëni kujdes me distancat e vrimave të shpuara **(C)** për këmbët kundër dridhjeve.
  - Montimi me këmbë të vogla kundër dridhjeve: 360 mm
  - Montimi me këmbë të mëdha kundër dridhjeve: 477 mm
- ▶ Midis dhe pranë bazamentit me rripa, vendosni një shtrat zhavorri **(2)**.

## 5.12 Heqja e produktit nga paleta

**Kushti:** Montimi me këmbë të mëdha kundër dridhjeve

- ▶ Lironi 4 vidhat nga paleta.
  - ◁ Këmbët metalike mbesin të vidhosura në produkt.
- ▶ Vendosni produktin. (→ Kapitulli 5.14)

**Kushti:** Montimi me këmbë të vogla kundër dridhjeve



- ▶ Lironi 8 vidhat **(1)** e këmbëve metalike.
- ▶ Ngrijeni produktin me ndihmën e rripave për transport.
  - ◁ Këmbët metalike mbesin të vidhosura në paletë.
- ▶ Vendosni produktin. (→ Kapitulli 5.14)

## 5.13 Garantoni sigurinë në punë

**Vlefshmëria:** Montimi në mur

- ▶ Kujdesuni që hyrja për në pozicionin e montimit në mur të jetë e sigurt.
- ▶ Nëse punimet në produkt kryhen në një lartësi mbi 3 m, montoni një mekanizëm sigurie teknike kundër rrëzimit.
- ▶ Respektoni ligjet dhe normativat vendore.

**Vlefshmëria:** Montimi në çatinë e sheshtë

- ▶ Kujdesuni që hyrja për në çatinë e sheshtë të jetë e sigurt.
- ▶ Ruani një hapësirë sigurie prej 2 m nga buzët kundër rrëzimit, si dhe një hapësirë të nevojshme për punën e produktit. Hapësira e sigurisë nuk duhet të shkelet.

- ▶ Nëse kjo nuk është e mundur, atëherë montoni në buzët kundër rrëzimit një mekanizëm sigurie teknike kundër rënies, si për shembull një parmak që mban ngarkesë. Ngrini në mënyrë alternative një mekanizëm teknik pritës.
- ▶ Ruani një hapësirë të mjaftueshme nga baxhot dhe nga dritarja e çatisë. Siguroni baxhot dhe dritaret e çatisë gjatë punimeve kundër shkeljes mbi to dhe rënies brenda tyre.

## 5.14 Vendosja e produktit

**Vlefshmëria:** Montimi në dyshe

- ▶ Sipas llojit të dëshiruar të montimit, përdorni produktet e përshtatshme nga aksesori.
  - Këmbëza të vogla amortizuese
  - Këmbëza të mëdha amortizuese
  - Prizë rritëse dhe këmbëza të vogla amortizuese
- ▶ Sigurohuni që këmbët e mëdha kundër dridhjeve të jenë të vidhosura me sipërfaqen e montimit / bazën ngritëse.
- ▶ Drejtoni produktin horizontalisht.
  - Devijimi i lejuar maksimal: 1°
- ▶ Vidhoseni produktin me këmbët kundër dridhjeve.

**Vlefshmëria:** Montimi në mur

- ▶ Testoni montimin dhe kapacitetin mbajtës të murit. Respektoni peshën e produktit.
- ▶ Përdorni mbajtësen e disponueshme të murit që përshtatet me strukturën e murit, nga aksesori.
- ▶ Përdorni këmbëzat e vogla amortizuese.
- ▶ Sigurohuni që këmbët e vogla kundër dridhjeve të jenë të vidhosura me mbajtësin e pajisjes.
- ▶ Drejtoni produktin horizontalisht.
  - Devijimi i lejuar maksimal: 1°
- ▶ Vidhoseni produktin me këmbët kundër dridhjeve.

**Vlefshmëria:** Montimi në çatinë e sheshtë

- ▶ Respektoni peshën e produktit.
- ▶ Përdorni bazament betoni sipas nevojës dhe një shtresë mbrojtëse për të mos rrëshqitur.
- ▶ Vidhoseni këmbët kundër dridhjeve me bazamentin e betonit dhe përdorni upa përkatëse.
- ▶ Drejtoni produktin horizontalisht.
  - Devijimi i lejuar maksimal: 1°
- ▶ Vidhoseni produktin me këmbët kundër dridhjeve.

## 5.15 Siguroni rrjedhjen e ujit të kondensuar



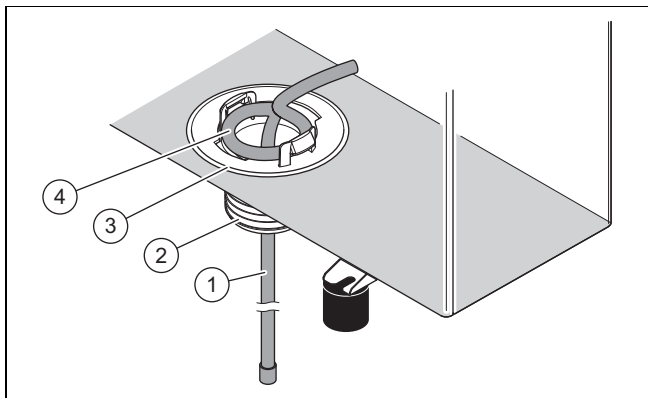
**Rrezik!**

**Rrezik lëndimi nga uji i kondensuar i ngrirë!**

Uji i kondensuar i ngrirë në trotuare mund të bëjë që të rrëzoheni.

- ▶ Sigurohuni që uji i kondensuar i shkarkuar të mos dalë në trotuar dhe të mund të formojë akull.

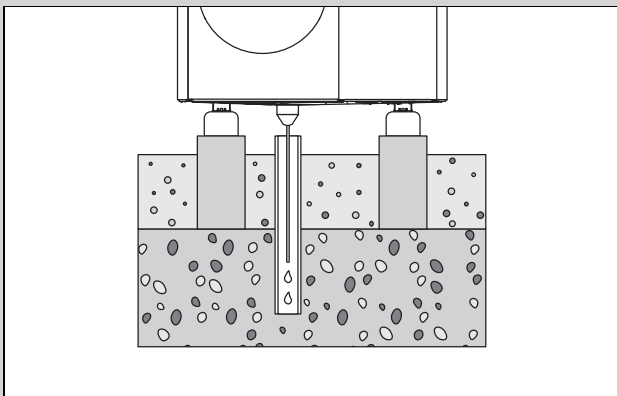
1. Kini parasysh se duhet të bëni kujdes në gjithë llojet e instalimeve, që të mos kalojë lënda e kondensuar që bie pa ngricë.



**Vlefshmëria:** Montimi në dyshe

**Kushti:** Model pa tubacion shkarkimi

- Montoni kontrolluesin e shkarkimit të ujit të kondensuar (3) nga qeska aksesor.
- Shtyjeni filamentin ngrohës (1) nga brenda nëpër kontrolluesin e shkarkimit të ujit të kondensuar në tubin zbritës.



- Sigurohuni që kontrolluesi i shkarkimit të ujit të kondensuar është pozicionuar në mes tubin zbritës në shtratin e zhavorrit.

**Kushti:** Model me tubacion shkarkimi

- Instalojeni këtë model vetëm në rajonet pa ngricë në tokë.
- Montoni kontrolluesin e shkarkimit të ujit të kondensuar (3) dhe adaptorin (2) nga qeska aksesor.
- Lidhni tubacionin e shkarkimit tek adaptorin.
- Shtyjeni filamentin ngrohës (1) nga brenda nëpër kontrolluesin e shkarkimit të ujit të kondensuar dhe adaptorin në tubacionin e shkarkimit.
- Rregulloni filamentin e brendshëm në mënyrë të tillë që laku (4) të qëndrojë në mënyrë koncentrike tek vrima në panelin e dyshemesë.

**Vlefshmëria:** Montimin në mur

**Kushti:** Model pa tubacion shkarkimi

- Montoni kontrolluesin e shkarkimit të ujit të kondensuar (3) nga qeska aksesor.
- Shtyjeni filamentin ngrohës (1) nga brenda nëpër kontrolluesin e shkarkimit të ujit të kondensuar nga jashtë.

- Shtyjeni pjesën fundore të filamentit nga jashtë-brenda nëpër kontrolluesin e shkarkimit të ujit të kondensuar, derisa në kontrolluesin e shkarkimit të ujit të kondensuar të mbetet një hark në formë U-je.
- Rregulloni filamentin e brendshëm në mënyrë të tillë që laku (4) të qëndrojë në mënyrë koncentrike tek vrima në panelin e dyshemesë.
- Përdorni një shtrat zhavorri nën produkt, për të drejtuar ujin e kondensuar.

**Kushti:** Model me tubacion shkarkimi

- Montoni kontrolluesin e shkarkimit të ujit të kondensuar (3) dhe adaptorin (2) nga qeska aksesor.
- Lidhni tubacionin e shkarkimit tek adaptorin dhe në një tub për shkarkimin e ujërave të shiut. Bëni kujdes që të ketë një pjerrësi të mjaftueshme.
- Shtyjeni filamentin ngrohës (1) nga brenda nëpër kontrolluesin e shkarkimit të ujit të kondensuar dhe adaptorin në tubacionin e shkarkimit.
- Rregulloni filamentin e brendshëm në mënyrë të tillë që laku (4) të qëndrojë në mënyrë koncentrike tek vrima në panelin e dyshemesë.
- Kur bëhet fjalë për një rajon me ngricë në tokë, instaloni një ngrohje shoqëruese eletriike për tubacionin e shkarkimit.

**Vlefshmëria:** Montimi në çatinë e sheshtë

**Kushti:** Model pa tubacion shkarkimi

- Montoni kontrolluesin e shkarkimit të ujit të kondensuar (3) nga qeska aksesor.
- Shtyjeni filamentin ngrohës (1) nga brenda nëpër kontrolluesin e shkarkimit të ujit të kondensuar nga jashtë.
- Rregulloni filamentin e brendshëm në mënyrë të tillë që laku (4) të qëndrojë në mënyrë koncentrike tek vrima në panelin e dyshemesë.
- Përdorni çatinë e sheshtë, për të drejtuar ujin e kondensuar.

**Kushti:** Model me tubacion shkarkimi

- Montoni kontrolluesin e shkarkimit të ujit të kondensuar (3) dhe adaptorin (2) nga qeska aksesor.
- Lidhni tubacionin e shkarkimit tek adaptorin dhe në një segmente të shkurtër në një tub për shkarkimin e ujërave të shiut. Bëni kujdes që të ketë një pjerrësi të mjaftueshme.
- Shtyjeni filamentin ngrohës (1) nga brenda nëpër kontrolluesin e shkarkimit të ujit të kondensuar dhe adaptorin në tubacionin e shkarkimit.
- Rregulloni filamentin e brendshëm në mënyrë të tillë që laku (4) të qëndrojë në mënyrë koncentrike tek vrima në panelin e dyshemesë.
- Kur bëhet fjalë për një rajon me ngricë në tokë, instaloni një ngrohje shoqëruese eletriike për tubacionin e shkarkimit.

## 5.16 Ngrini murin mbrojtës

**Vlefshmëria:** Montimi në dyshe me OSE Montimi në çatinë e sheshtë

- ▶ Nëse vendi i montimit nuk është i mbrojtur nga era, atëherë ngrini një mur mbrojtës kundër erës.
- ▶ Për këtë, ruani distancat minimale. (→ Kapitulli 5.4)

## 5.17 Montoni/çmontoni pjesët e veshjes

Proceset e mëposhtme duhet të kryhen vetëm nëse nevojitet dhe përkatësisht gjatë proceseve të mirëmbajtjes ose gjatë riparimeve.

Për këtë nevojitet vegla e mëposhtme:

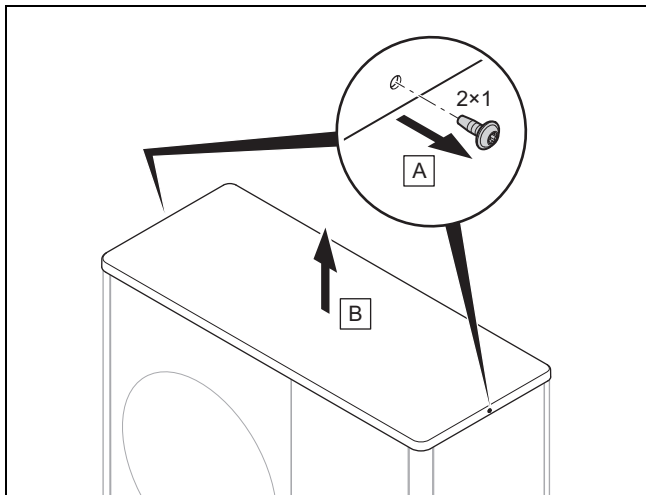
- Kaçavidë për vidë Ilmarine T20

Kini parasysh se njësia e jashtme, për shkak të përbërjes së sipërfaqes, është jashtëzakonisht e ndjeshme ndaj dëmtimeve, veçanërisht ndaj gërvishtjeve.

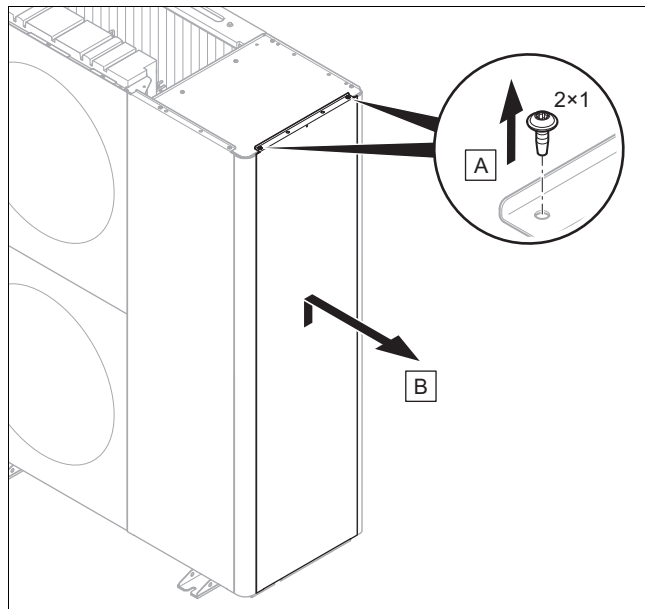
Vini re si më poshtë, kur i montoni/çmontoni pjesët e veshjes:

- Vendosni pjesët e çmontuara të pjesëve të veshjes në një vend të sigurt ndaj dëmtimeve. Nëse është e nevojshme, mbulojini pjesët e veshjes për të shmangur dëmtimin e sipërfaqes.
- Kujdesuni gjatë montimit që pjesët e veshjes të montohen pa u dëmtuar.

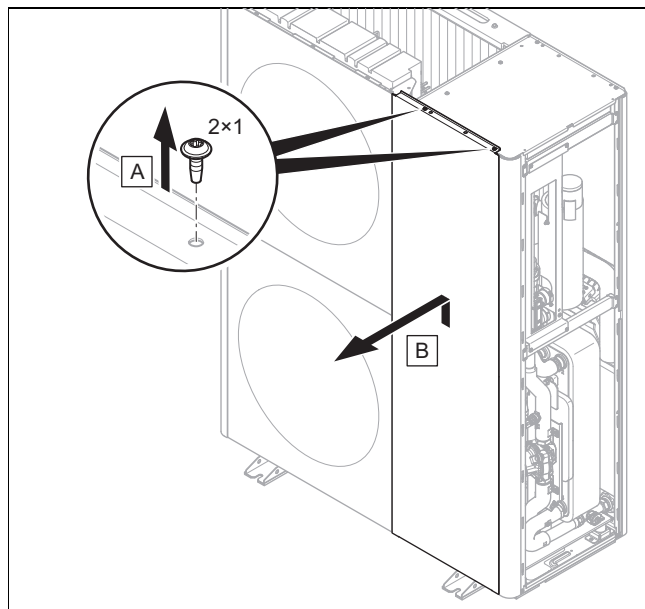
### 5.17.1 Çmontimi i kapakut mbulues



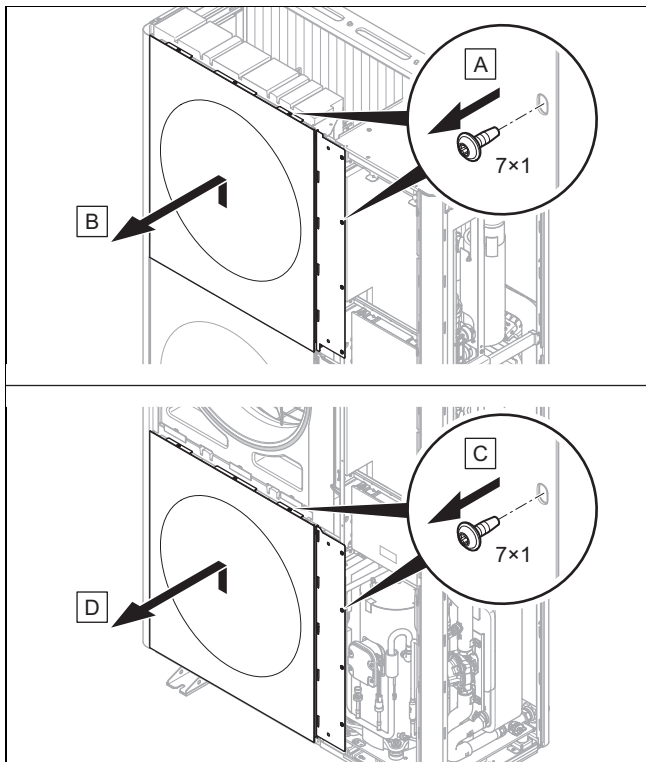
### 5.17.2 Çmontoni veshjen e djathtë anësore



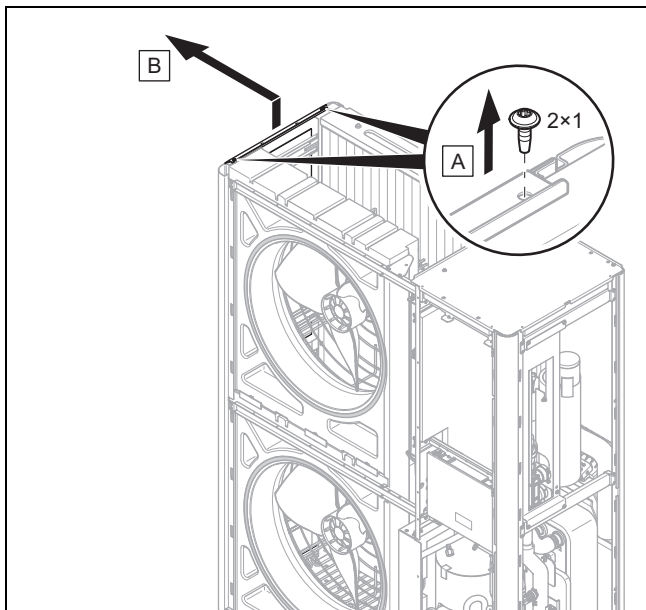
### 5.17.3 Çmontoni veshjen ballore



#### 5.17.4 Çmontoni zgarën e daljes së ajrit



#### 5.17.5 Çmontoni veshjen e majtë anësore



#### 5.17.6 Montoni pjesët e veshjes

- Për montimin, veproni në rendin e kundërt të hapave të çmontimit (→ Kapitulli 5.17.1).

## 6 Instalimi hidraulik

### 6.1 Lloji i instalimit me lidhje direkte ose shkëputje të sistemit

Në lidhjen direkte, njësia e jashtme është lidhur në mënyrë hidraulike direkt me njësinë e brendshme dhe impiantin nxehtë. Në këtë rast ekziston rreziku i ngricës së njësisë së jashtme.

Në rastin e shkëputjes së sistemit, qarku nxehtë ndahet në qark nxehtë kryesor dhe një qark nxehtë dytësor. Ndarja realizohet me një këmbyes nxehtësie të ndërmjetëm opsional, i cili vendoset në njësinë e brendshme ose në godinë. Kur qarku ngrohës kryesor është mbushur me përzierje uji me mbrojtje nga ngrica, njësia e jashtme mbrohet nga ngrica, edhe kur ajo shkëputet nga energjia elektrike ose në rastin kur ikën korrenti.

### 6.2 Garantimi i sasisë minimale e qarkullimit të ujit

Te pajisjet për ngrohje, të cilat kryesisht janë të pajisura me valvula me kontrollë termostatike apo elektrike, duhet të sigurohet një rrjedhje e qëndrueshme dhe e mjaftueshme e pompës së nxehtësisë. Gjatë ndërtimit të impiantit nxehtë duhet të garantohet sasia minimale e ujit qarkullues në ujin e nxehtë.

### 6.3 Kriteret në komponentët hidraulikë

Tubat plastike që përdoren për qarkun ngrohës midis godinës dhe produktit, duhet të jenë rezistentë ndaj difuzionit.

Linjat e tubave që përdoren për qarkun ngrohës midis godinës dhe produktit, duhet të kenë një izolim termik rezistent ndaj rrezeve UV dhe temperaturave të larta.

Në rast të ndarjes hidraulike nëpërmjet një rezervuari bufer, edhe kur është i aktivizuar monitorimi i pikës së vesës, si rezervuari bufer, ashtu edhe tubacionet ndërmjet njësisë së jashtme dhe rezervuarit bufer duhet të realizohen në mënyrë të papërshkueshme ndaj difuzionit të avullit.

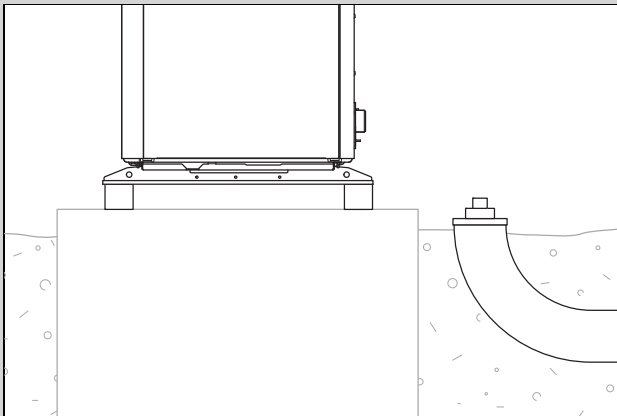
### 6.4 Përgatitni instalimin hidraulik

1. Para lidhjes së produktit, shpëlaheni impiantin nxehtë me kujdes, për të mënjanuar mbetje të mundshme në linjat e tubave!
2. Kryeni punët e saldimit në pjesët lidhëse para se ta instaloni linjën e tubave përkatëse në produkt.
3. Instaloni një filtër papastërtish në linjën e tubave për kthimin e nxehtësisë.

### 6.5 Shtrimi i linjave të tubave në produkt

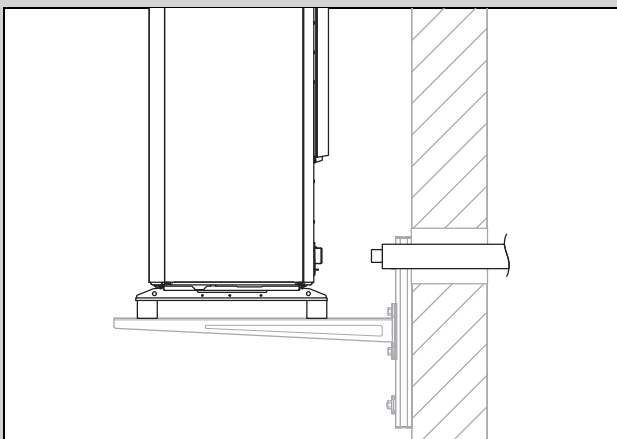
1. Shtroni linjat e tubave për qarkun ngrohës nga godina në produkt përmes kanalit të murit.

**Vlefshmëria:** Montimi në dyshe



- ▶ Shtrojini linjat e tubave përmes një tubi mbrojtës në tokë, siç tregohet në figurë.
- ▶ Merrni masat dhe distancat nga manuali i montimit për aksesori.

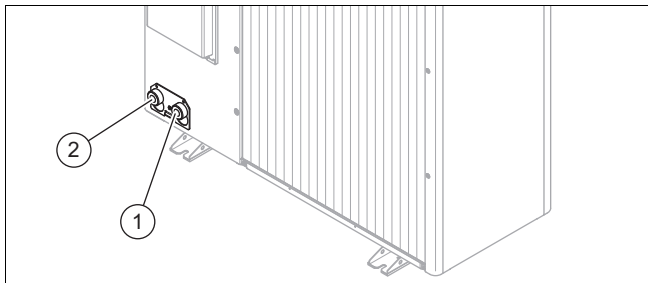
**Vlefshmëria:** Montimin në mur



- ▶ Futini linjat e tubave nëpër kanalin e murit deri te produkti, siç tregohet në figurë.
- ▶ Vendosini linjat e tubave nga brenda-jashtë, me një pjerrësi nga jashtë prej 2°.
- ▶ Merrni masat dhe distancat nga manuali i montimit për aksesori.

## 6.6 Lidhni linjat e tubave në produkt

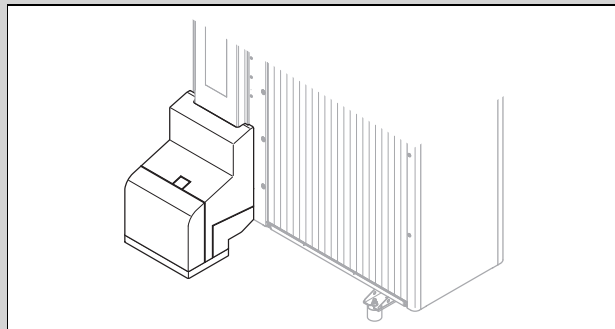
1. Hiqni kapakët mbulues te lidhjet hidraulike.



- |                                   |                                              |
|-----------------------------------|----------------------------------------------|
| 1 Rrjedha e ngrohjes,<br>G 1 1/4" | 2 Kthimi i rrjedhës së<br>ngrohjes, G 1 1/4" |
|-----------------------------------|----------------------------------------------|

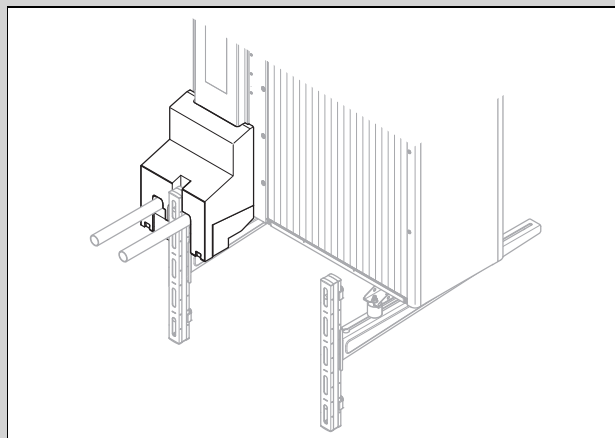
2. Lidhni tubacionet për qarkun ngrohës.

**Vlefshmëria:** Montimi në dyshe



- ▶ Përdorni konsolin e lidhjes dhe komponentët bashkëngjitur nga aksesori.
- ▶ Kontrolloni gjithë lidhjet nëse kanë rrjedhje.

**Vlefshmëria:** Montimin në mur



- ▶ Përdorni konsolin e lidhjes dhe komponentët bashkëngjitur nga aksesori.
- ▶ Kontrolloni gjithë lidhjet nëse kanë rrjedhje.

## 6.7 Kryeni instalimin hidraulik

1. Në varësi të konfigurimit të impiantit, instaloni komponentët e tjerë të nevojshëm të sigurisë.
2. Mbani parasysh që valvula e sigurisë është e pajisur me një presion aktivizuar prej 2,5 bar në produkt.
3. Nëse produkti nuk është instaluar në vendet më të larta në qarkun e ngrohjes, në vendet më të larta ku mund të grumbullohet ajri, instaloni valvula ajrimi shtesë.
4. Sigurohuni që të gjitha valvulat e instaluar të sigurojnë në qarkun e ngrohjes, të kenë një pikë ndezjeje prej të paktën 3 bar nën mbikëqyrjen e ngarkesës maksimale të lejuar të presionit të të gjithë komponentëve të instaluar në qarkun ngrohës. Kështu do të përmbushet edhe koncepti i sigurisë, edhe në rast rrjedhjesh në qarkun e lëndës ftohëse.
5. Kontrolloni gjithë lidhjet nëse kanë rrjedhje.

## 6.8 Lidhja e produktit në një pishinë

1. Qarkun e ngrohjes së produktit mos e lidhni drejtpërdrejt me pishinën.
2. Përdorni një këmbyes të përshtatshëm nxehtësie dhe komponentët e nevojshëm për instalimin.

## 7 Instalimi elektrik

### 7.1 Konformiteti me standardet

Ky produkt është në përputhje me IEC 61000-3-12.

### 7.2 Përgatitja e instalimit elektrik



#### Rrezik!

**Rrezik për jetën nga goditja elektrike nga lidhja elektrike e gabuar!**

Lidhja elektrike e realizuar në mënyrë të gabuar mund të ndikojë në sigurinë e funksionimit të produktit dhe të shkaktojë lëndime të personave dhe dëme materiale.

- Ju mund ta realizoni vetë instalimin elektrik vetëm nëse jeni teknik i shkolluar dhe jeni i kualifikuar për këtë lloj pune.

1. Vini re kushtet teknike të lidhjes për lidhjen në rrjetin e tensionit të ulët të ndërmarrjes së furnizimit me energji.
2. Përcaktoni nëse parashikohet funksioni i bllokimit nga kompania e furnizimit me energji dhe se si duhet të kryhet ushqimi me energji i produktit, sipas llojit të fikjes.
3. Për lidhjen me rrjetin elektrik, përdorni një lloj kabllor që përputhet me standardin 60245 IEC 57. Kabllot e përdorura duhet të përmbushin veçanërisht kërkesat e mëposhtme:
  - Përshtatshmëria për instalim në ambiente të jashtme
  - Qëndrueshmëria ndaj ndikimeve të mjedisit (p. sh. rrezatimi UV, lagështia, temperatura)
  - Qëndrueshmëri të mjaftueshme mekanike, në përputhje me kushtet e instalimit
  - Kabllot e forta lejohen në parim, me kusht që të përmbushin kriteret e përmendura dhe të instalohen në mënyrën e duhur.
4. Nxirrni prerjet tërthore përkatëse të kabllorve dhe fijeve për kabllot elektrike duke u bazuar në parametrat e mëposhtëm:
  - Prerja minimale tërthore
  - Mënyra e shtrimit
  - Rryma nominale
  - fuqia elektrike hyrëse maksimale
  - Të dhënat teknike (→ Shtojcë E)
5. Përgatitni shtrimin e kabllorve elektrikë nga godina, nëpër kanalin e murit, deri te produkti. Kur gjatësia e kabllit është mbi 10 m, përgatitni shtrimin e shkëputur nga njëri-tjetri të kabllit të lidhjes në rrjet dhe kabllorve të sensorit/bus.
6. Nëse parashikohet për vendin e instalimit, instaloni për produktin një çelës sigurie të veçantë për rrjedhje rryme, i tipit B.

- Aktivizimi duhet të shtyhet shkurt në kohë dhe të përshtatet për përdorimin e inverterave (karakteristika e aktivizimit > 1 kHz).

7. Instaloni për produktin një çelës mbrotjës të tubacionit. Kriteret:
  - Hapje kontakti prej të paktën 3 mm (Kategoria e mbrotjes III për ndarje të plotë)
  - Tek lidhjet e rrjetit 3-fazore: me ndërprerës 3-polësh
  - Tek lidhjet e rrjetit 1-fazore: me ndërprerës 1-polësh
  - Lloji i sigorisë (→ Shtojcë E)
8. Nëse përmes pllakës përçuese lidhni harxhues të tjerë Installer Board në produkt, atëherë shtroni nga e para prerjen tërthore të fijeve dhe çelësin mbrotjës të tubacionit.
  - Vlerat për prerjet tërthore minimale të përcjellësve vazhdojnë të jenë ende të vlefshme.

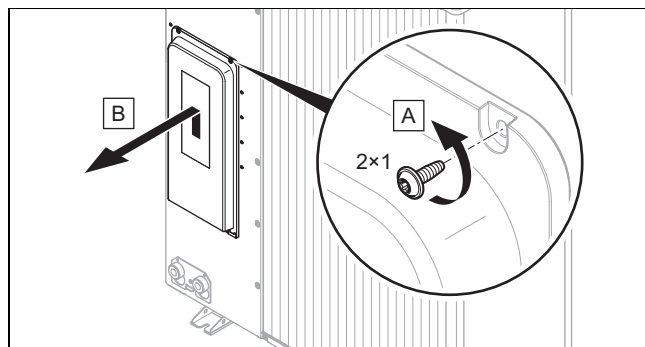
### 7.3 Kërkesat e cilësisë së tensionit të rrjetit

Për tensionin e rrjetit 3-fazor 400-V, duhet të lihet një tolerancë nga +10 % deri -15 %. Për diferencën e tensionit midis secilës fazë, duhet të lihet një tolerancë prej +2%.

### 7.4 Separatori elektrik

Separatori elektrik do të përcaktohet edhe si diskonektor në këtë udhëzues. Si diskonektor do të përdoret zakonisht siguresa ose çelësi mbrotjës, i montuar te sahati/kutia terminale e godinës.

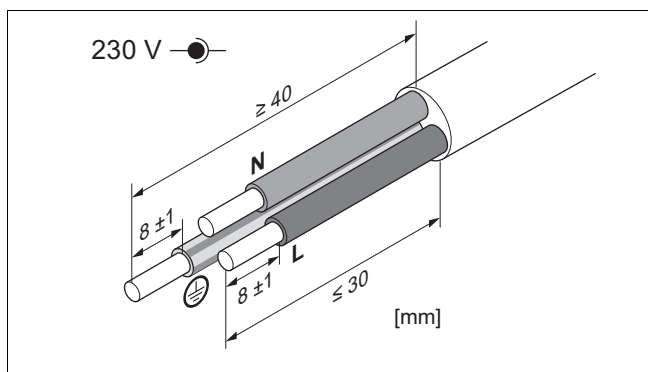
### 7.5 Çmontoni kapakun e lidhjeve elektrike



1. Bëni kujdes që kapaku të përmbajë një izolues sigurie, i cili të jetë i vlefshëm në rast rrjedhjesh në qarkun e lëndës ftohëse.
2. Çmontoni kapakun siç tregohet në figurë, pa dëmtuar guarnicionin rrethues.

### 7.6 Zhvishni kabllin elektrik

1. Shkurtoni kabllin elektrik, sipas nevojës.



2. Zhvishni kablhin elektrik, siç tregohet në figurë. Bëni kujdes që të mos dëmtoni izolimet e fijeve.
3. Izoloni fundet e fijeve të paizoluara me lidhëse kabllosh.

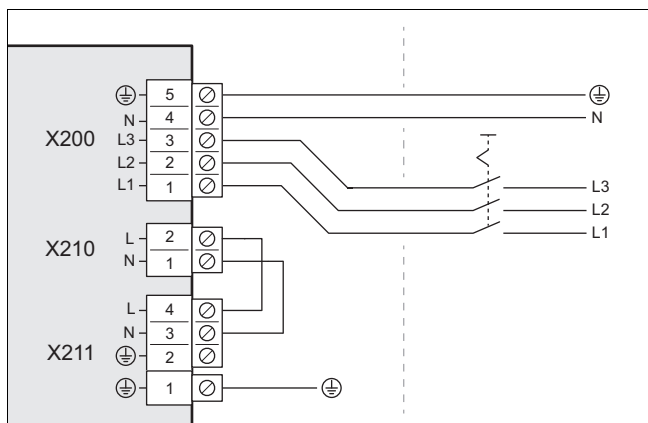
## 7.7 Realizoni furnizimin me energji, 3~/400V

► Përcaktoni një lloj lidhjeje:

| Rasti                                                                                                               | Lloji i lidhjes              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| Blokimi nga kompania e furnizimit me energji nuk është parashikuar                                                  | ushqim i thjeshtë me energji |
| Blokimi nga kompania e furnizimit me energji është parashikuar, fikja përmes lidhjes S21 (Njësia e brendshme)       |                              |
| Blokimi nga kompania e furnizimit me energji është parashikuar, fikja përmes mekanizmit mbrojtës kundër ndërprerjes | ushqim me energji i dyfishtë |

### 7.7.1 3~/400V, ushqim i thjeshtë me energji

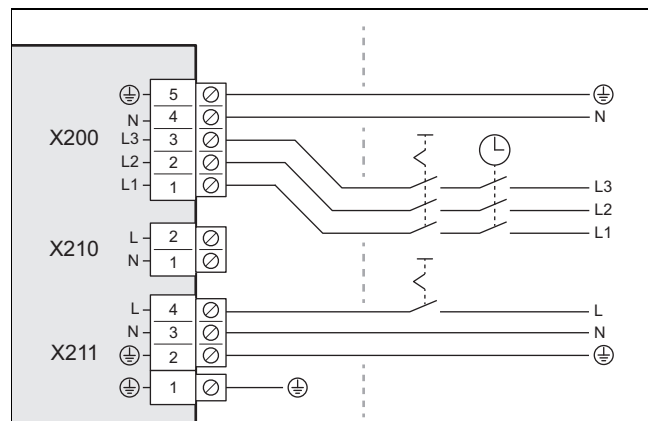
1. Nëse parashikohet për vendin e instalimit, instaloni për produktin një çelës sigurie për rrymën e mbetur.



2. Instaloni për produktin në godinë një separator, siç paraqitet në figurë.
3. Futeni një kablo të rretit 5-polëshe nga godina nëpër kanalin e murit deri tek produkti.
4. Lidhni kablhin e rretit në kutinë e kontrollit, tek lidhja X200.
5. Shtrëngojeni kablhin e rretit me morsetën shtendosëse.

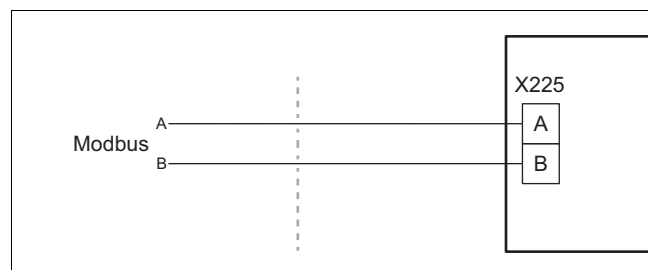
### 7.7.2 3~/400V, ushqim me energji i dyfishtë

1. Nëse parashikohet për vendin e instalimit, instaloni për produktin dy çelës sigurie për rrymën e mbetur.

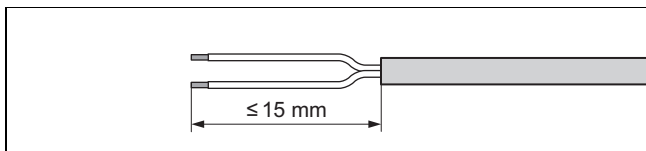


2. Instaloni për produktin në godinë një mbrojtje ndarëse, siç paraqitet në figurë.
3. Instaloni për produktin dy separatorë, siç paraqitet në figurë.
4. Futeni një kablo të rretit 5-polëshe dhe një 3-polëshe nga godina nëpër kanalin e murit deri tek produkti.
5. Lidhni kablhin e rretit 5-polësh nga kontatori i rrymës së pompave ngrohëse tek lidhja X200. Ky furnizim me energji mund të fiket përkohësisht nga ndërmarrja e furnizimit me energji.
6. Hiqni urat 2-polëshe tek lidhja X210.
7. Lidhni kablhin e rretit 3-polësh nga kontatori i rrymës së shtëpisë tek lidhja X211. Ky furnizimi me energji mbetet i qëndrueshëm.
8. Shtrëngoni kabllo të rretit me morsetën shtendosëse.

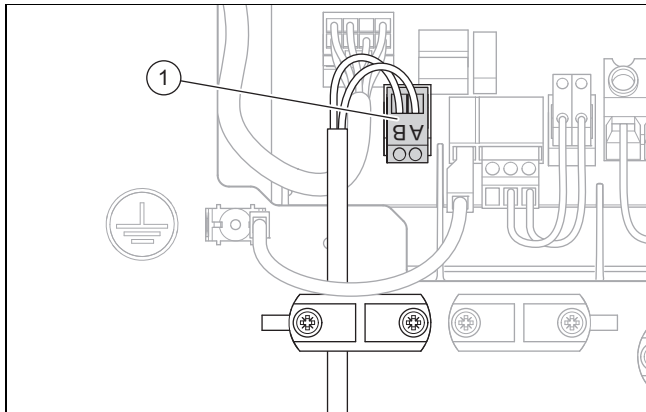
## 7.8 Lidhja e kabllos së komunikimit



1. Sigurohuni që lidhja A dhe B në njësinë e brendshme të jetë bashkuar me lidhjen A dhe B në njësinë e jashtme, me kablhin e komunikimit. Për këtë përdorni kablhin e komunikimit me fije me ngjyra të ndryshme për sinjalet A dhe B.
2. Përdorni një kabël të komunikimit nga aksesorët, ose një linjë me dy kablo të pa lubrifikuara me një prerje tërthore të fijeve prej 0,34 - 1,0 mm².
3. Kini parasysh që gjatësia maksimale e kablilit të komunikimit 50 m të mos tejkalohet.
4. Futeni kablhin e komunikimit nga godina nëpër kanalin e murit deri te produkti.



5. Zhvishni kabllin e komunikimit. Bëni kujdes që të mos dëmtoni izolimet e fijeve.
6. Sigurojini fundet e izoluar të fijeve me këmisha fundore, për të shmangur qarqe të shkurtër përmes telave të hapur.



7. Lidhni kabllin e komunikimit me terminalin e vidës (1). Për këtë, kontrolloni vendosjen e fijeve me ngjyra në lidhjet A dhe B.
8. Lidhni terminalin e vidës me adaptorin X225.
9. Mbërtheni kabllin e komunikimit me kapësen fiksuese të kabllos.

## 7.9 Lidhni aksesoret

- Ndiqni planin e lidhjeve bashkëngjitur.

## 7.10 Montoni kapakun e lidhjeve elektrike

1. Shtrëngoni kapakun duke e ulur dhe mbërthyer në skajin e poshtme.
2. Shtrëngoni kapakun me dy vidha në skajin e sipërm.

# 8 Vënia në punë

## 8.1 Kontrolloni para se ta ndizni

- Kontrolloni nëse të gjitha lidhjet hidraulike janë kryer saktë.
- Kontrolloni nëse të gjitha lidhjet elektrike janë kryer saktë.
- Në varësi të llojit të lidhjes, kontrolloni nëse është instaluar një apo dy diskonektorë.
- Kontrolloni nëse është parashikuar vendi i instalimit, nëse është instaluar një çelës mbrojtës për rrymën e mbetur.
- Lexoni udhëzuesin e përdorimit.
- Sigurohuni që pas montimit, deri në momentin e ndezjes së produktit, të kenë kaluar të paktën 30 minuta.
- Sigurohuni, që kapaku i lidhjeve elektrike të jetë i montuar.

## 8.2 Kyçja e produktit

- Ndizni gjithë diskonektorët në godinë, me të cilët është lidhur produkti.

## 8.3 Kontrolloni dhe përgatitni ujin për ngrohje/mbushje dhe shtesë



### Kujdes!

### Rreziku i dëmtimit nga uji për ngrohje me vlerë të ulët

- Kujdesuni të keni ujë për ngrohje me kualitet të mjaftueshëm.

- Para se ta mbushni pajisjen ose rimbushni, kontrolloni kualitetin e ujit për ngrohje.

### Kontrolloni kualitetin e ujit për ngrohje

- Merrni pak ujë nga qarku i ngrohjes.
- Kontrolloni pamjen e ujit për ngrohje.
- Nëse konstatooni se ka materiale sedimentuese, atëherë pajisjen duhet ta pastroni nga llumi.
- Kontrolloni me një shufër magnetike, vallë ka magnetit (oksid hekuri).
- Nëse konstatooni se ka magnetit, atëherë pastroni pajisjen dhe merrni masa adekuate për mbrojtje nga korrozioni (p.sh. montoni ndarësin magnetik).
- Kontrolloni vlerën e pH të ujit të marrë në 25 °C.
- Nëse vlerat janë nën 8,2 ose mbi 10,0 pastroni pajisjen dhe përgatitni ujin për ngrohje.
- Sigurohuni që në ujin për ngrohje të mos mund të depërtojë oksigjen.

### Kontrolloni ujin për mbushje dhe shtesë

- Matni trashësinë e ujit për mbushje dhe ujit shtesë, para se ta mbushni pajisjen.

### Përgatitni ujin për mbushje dhe shtesë

- Për trajtimin e ujit mbushës dhe plotësues, ndiqni normativat kombëtare në fuqi dhe rregullat teknike.

Përderisa normativat nacionale dhe rregullat teknike nuk vendosin kërkesa më të larta, vlen:

Duhet të përgatitni ujin për mbushje dhe shtesë,

- nëse sasia e përgjithshme e ujit për mbushje dhe ujit shtesë gjatë kohëzgjatjes së përdorimit të pajisjes e tejkalon trefishin e vëllimit nominal të pajisjes për ngrohje ose
- nëse vlera e pH të ujit për ngrohje është nën 8,2 ose mbi 10,0 ose
- nëse në tabelën e mëposhtme nuk janë respektuar udhëzimet përkatëse.

| Fuqia e përgjithshme | Trashësia e ujit gjatë vëllimit specifik të pajisjes <sup>1)</sup> |        |                        |        |           |        |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------|--------|------------------------|--------|-----------|--------|
|                      | ≤ 20 l/kW                                                          |        | > 20 l/kW<br>≤ 40 l/kW |        | > 40 l/kW |        |
| kW                   | °dH                                                                | mol/m³ | °dH                    | mol/m³ | °dH       | mol/m³ |
| ≤ 50 <sup>2)</sup>   | asnjë                                                              | asnjë  | ≤ 16,8                 | ≤ 3,0  | < 0,3     | < 0,05 |
| ≤ 50 <sup>3)</sup>   | ≤ 16,8                                                             | ≤ 3    | ≤ 8,4                  | ≤ 1,5  | < 0,3     | < 0,05 |
| > 50 deri<br>≤ 200   | ≤ 11,2                                                             | ≤ 2    | ≤ 5,6                  | ≤ 1,0  | < 0,3     | < 0,05 |
| > 200 deri<br>≤ 600  | ≤ 8,4                                                              | ≤ 1,5  | < 0,3                  | < 0,05 | < 0,3     | < 0,05 |

| Fuqia e përgjithshme | Trashësia e ujit gjatë vëllimit specifik të pajisjes <sup>1)</sup> |        |                        |        |           |        |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------|--------|------------------------|--------|-----------|--------|
|                      | ≤ 20 l/kW                                                          |        | > 20 l/kW<br>≤ 40 l/kW |        | > 40 l/kW |        |
| kW                   | °dH                                                                | mol/m³ | °dH                    | mol/m³ | °dH       | mol/m³ |
| > 600                | < 0,3                                                              | < 0,05 | < 0,3                  | < 0,05 | < 0,3     | < 0,05 |

1) Litër Përmbajtja nominale/Fuqia e ngrohjes; kur ka më tepër pajisje ngrohëse duhet të përdoret fuqia individuale më e vogël e ngrohjes.

2) Përmbajtja specifike e ujit të gjeneratorit të nxehtësisë ≥ 0,3 l çdo kW.

3) Përmbajtja specifike e ujit të gjeneratorit të nxehtësisë < 0,3 l çdo kW (p.sh. nxehtësi i ujit qarkullues) dhe impiantet me elemente nxehtësie elektrike.



### Kujdes!

#### Rreziku i dëmtimit nga pasurimi i ujit për ngrohje me aditivë të papërshtatshëm!

Aditivët e papërshtatshëm mund të shpien deri te ndryshimet në komponentët, zhurma gjatë ngrohjes dhe eventualisht deri te dëmtime të tjera.

- Mos përdorni lëndë kundër ngrirjes dhe kundër korrozionit, biocide dhe lëndë për vulosje.

Gjatë përdorimit të drejtë të aditivëve të mëposhtëm deri tani nuk është konstatuar asnjë papajtueshmëri.

- Gjatë përdorimit detyrimisht ndiqni udhëzimet e prodhuesit të aditivëve.

Për pajtueshmërinë e cilitdo aditiv në pjesën e mbetur të sistemit për ngrohje dhe për efikasitetin e tyre ne nuk marrim përgjegjësi.

#### Lëndë shtesë për pastrimin (është e nevojshme një shpëlarje përfundimtare)

- Adey MC3+
- Adey MC5
- Fernox F3
- Sentinel X 300
- Sentinel X 400

#### Lëndë shtesë për vazhdimësinë në impiant

- Adey MC1+
- Fernox F1
- Fernox F2
- Sentinel X 100
- Sentinel X 200

#### Lëndë shtesë për mbrojtjen nga ngrica, për vazhdimësinë në impiant

- Adey MC ZERO
- Fernox Antifreeze Alphi 11
- Sentinel X 500
- Nëse keni përdorur agjentë shtesë, informoni përdoruesin lidhur me masat e nevojshme.
- Informojeni operatorin lidhur me praktikën e nevojshme për mbrojtjen kundër ngricës.

## 8.4 Mbushja dhe ajrimi i qarkut ngrohës

- Nëse doni të garantoni mbrojtjen nga ngrica, mos e mbushni gjithë qarkun e ngrohjes me lëndë mbrojtëse ndaj ngricës, por bëni një shkëputje të sistemit.

#### Vlefshmëria: Lidhje direkte

- Mbushni produktin përmes kthimit të rrjedhës me ujë ngrohës. Risni me ngadalë presionin e mbushjes, derisa të jetë arritur presioni i dëshiruar i punës.
  - Presioni i punës: 0,15 deri 0,2 MPa (1,5 deri 2,0 bar)
- Aktivizoni programin e ajrimit të çelësi rregullues i njësisë së brendshme. Në këtë mënyrë, ajrosësi i shpejtë në njësinë e jashtme hapet dhe nuk mund të mbyllet pas procesit të ajrimit.
- Gjatë procesit të ajrimit, kontrolloni presionin e impiantit. Kur bie presioni, shtoni ujin ngrohës derisa të arrihet sërish presioni i dëshiruar i punës.

#### Vlefshmëria: Shkëputje e sistemit

- Mbushni produktin dhe qarkun ngrohës kryesor përmes kthimit të rrjedhës me një përzierje uji dhe mbrojtjeje nga ngrica (44 % vol. Propilen glikol dhe 56 % vol. ujë). Risni me ngadalë presionin e mbushjes, derisa të jetë arritur presioni i dëshiruar i punës.
  - Presioni i punës: 0,15 deri 0,2 MPa (1,5 deri 2,0 bar)
- Aktivizoni programin e ajrimit të çelësi rregullues i njësisë së brendshme. Në këtë mënyrë, ajrosësi i shpejtë në njësinë e jashtme hapet dhe nuk mund të mbyllet pas procesit të ajrimit.
- Gjatë procesit të ajrimit, kontrolloni presionin e impiantit. Kur bie presioni, shtoni përzierjen me ujë dhe mbrojtje nga ngrica, derisa të arrihet sërish presioni i dëshiruar i punës.
- Mbushni qarkun dytësor të ngrohjes me ujë ngrohës. Risni me ngadalë presionin e mbushjes, derisa të jetë arritur presioni i dëshiruar i punës.
  - Presioni i punës: 0,15 deri 0,2 MPa (1,5 deri 2,0 bar)
- Aktivizoni pompën e pajisjes për ngrohje të çelësi rregullues i njësisë së brendshme.
- Gjatë procesit të ajrimit, kontrolloni presionin e impiantit. Kur bie presioni, shtoni ujin ngrohës derisa të arrihet sërish presioni i dëshiruar i punës.

## 8.5 Presioni i mbetur i disponueshëm i transportimit

Karakteristikat vlejné për qarkun e ngrohjes së njësisë së jashtme dhe i referohen një temperature të ujit të ngrohtë prej 20 °C. Një pasqyrë të parametrevë e gjeni tek shtojca. (→ Shtojcë A)

## 9 Dorëzimi tek përdoruesi

### 9.1 Mësoni përdoruesin

- ▶ Shpjegojini përdorimin përdoruesit.
- ▶ Informojeni përdoruesin nëse ka një shkëputje të sistemit si dhe lidhur me mënyrën se si garantohet funksioni i mbrojtjes nga ngrica.
- ▶ Këshillojeni përdoruesin veçanërisht lidhur me udhëzimet e sigurisë.
- ▶ Këshillojeni përdoruesin lidhur me rreziqet e veçanta dhe rregullat e veprimeve që duhen ndërmarrë në rastin e lëndës ftohëse R290.
- ▶ Informoni përdoruesin për nevojën e mirëmbajtjes së rregullt.
- ▶ Njoftojeni përdoruesin që të mos përdorë mjete të tjera ndihmëse për ta përsheptuar procesin e shkrirjes ose për pastrim, përveç atyre që rekomandohen në këtë udhëzim. Duhet të shmangen dëmtimet me sende të mprehta ose me zjarr të hapur.
- ▶ Informoni përdoruesin, se udhëzuesi i përdorimit të sistemit të pompës së nxehtësisë është i bashkëngjitur me njësinë e brendshme.

## 10 Inspektimi dhe mirëmbajtja

### 10.1 Përgatitni inspektimin dhe mirëmbajtjen

- ▶ Punoni në produkt vetëm nëse jeni të kualifikuar dhe keni njohuritë e duhura lidhur me karakteristikat dhe rreziqet e lëndës ftohëse R290.



#### Rrezik!

**Rrezik për jetën nga zjarri ose shpërthimi, në rast rrjedhjesh në qarkun e lëndës ftohëse!**

Produkti përmban lëndën ftohëse të djegshme R290. Nëse ka rrjedhje, lënda ftohëse që del jashtë, duke u përzier me ajrin, mund të krijojë një atmosferë të djegshme. Ka rrezik zjarri dhe shpërthimi.

- ▶ Nëse punoni në produktin e hapur, para se të filloni punën me një detektor rrjedhjesh gazi, sigurohuni që të mos ketë rrjedhje.
- ▶ Në rast rrjedhjesh: Mbyllni kasën e produktit, informoni përdoruesin dhe vini në dijeni shërbimin e klientit.
- ▶ Mbajini gjithë burimet e zjarrit larg produktit. Veçanërisht flakët e hapura, sipërfaqet e nxehta me temperaturë më shumë se 370 °C, pajisjet elektrike që përbëjnë burim zjarri, dhe shkarkesa statike.
- ▶ Siguroni një ajrim të mjaftueshëm përreth produktit.
- ▶ Sigurohuni përmes një kufizimi që personat e paautorizuar të mos hyjnë në perimetrin e mbrojtjes.

- ▶ Gjatë punës në lartësi, ndiqni rregullat për sigurinë e punës (→ Kapitulli 5.13).

- ▶ Fikni gjithë diskonektorët në godinë, me të cilët është lidhur produkti.
- ▶ Shkëputeni produktin nga ushqimi me energji.
- ▶ Sigurohuni që tokëzimi i produktit të jetë garantuar edhe më tej.
- ▶ Nëse punoni në produkt, mbronni gjithë komponentët elektrikë nga spërkatjet e ujit.

### 10.2 Bëni kujdes planin e punës dhe intervalet



#### Udhëzim

Intervali për kanalin e inspektimeve dhe mirëmbajtjeve mund të zgjatet maksimumi 2 vjet, kur përdoret i plotë një sistem monitorues në distancë i lejuar nga prodhuesi për pajisjen.

- ▶ Respektoni intervalet e përmendura dhe kryeni të gjitha punët e përmendura.

| # | Procese mirëmbajtjeje                                                                         | Interval            |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1 | Kontrolloni perimetrin e mbrojtjes (→ Kapitulli 10.4.1)                                       | Në vit              |
| 2 | Pastroni produktin (→ Kapitulli 10.4.2)                                                       | Në vit              |
| 3 | Kontrolloni ajrosësin e shpejtë dhe valvulën e sigurisë (→ Kapitulli 10.4.4)                  | Në vit              |
| 4 | Kontrolloni avulluesin, ventilatorin dhe shkarkimin e ujit të kondensuar (→ Kapitulli 10.4.5) | Në vit              |
| 5 | Kontrolloni lëndën ftohëse (→ Kapitulli 10.4.6)                                               | Në vit              |
| 6 | Kontrolloni qarkun e lëndës ftohëse nëse ka rrjedhje (→ Kapitulli 10.4.7)                     | Në vit              |
| 7 | Kontrolloni lidhjet elektrike dhe kabllot elektrike (→ Kapitulli 10.4.8)                      | Në vit              |
| 8 | Kontrolloni këmbëzat e vogla amortizuese nëse janë konsumuar (→ Kapitulli 10.4.9)             | Në vit pas 3 vitesh |

### 10.3 Sigurimi i pjesëve të këmbimit

Pjesët origjinale të pajisjes janë të certifikuara bashkërisht në kuadër të kontrollit të konformitetit CE. Informacione lidhur me Vaillant pjesët origjinale të këmbimit që janë në dispozicion mund të gjeni në adresën e kontaktit të dhënë në anën e pasme ose në portalin e internetit.



- ▶ Skanoni kodin e shfaqur me një smartfon, për të marrë informacione të mëtejshme lidhur me produktin tuaj.
  - ◀ Do të drejtoheni në portalin e internetit.
- ▶ Nëse gjatë mirëmbajtjes ose riparimeve ju duhen pjesë këmbimi, atëherë përdorni vetëm Vaillant Pjesë këmbimi origjinale.

## 10.4 Kryeni proceset e mirëmbajtjes

### 10.4.1 Kontrolloni perimetrit e mbrojtjes

- ▶ Kontrolloni nëse zona përreth produktit i përmbahet perimetrit mbrojtës.
- ▶ Kontrolloni nëse janë ndërmarrë ndryshime ndërtimore ose instalime në vijim, që e shkelin perimetrit e mbrojtjes.

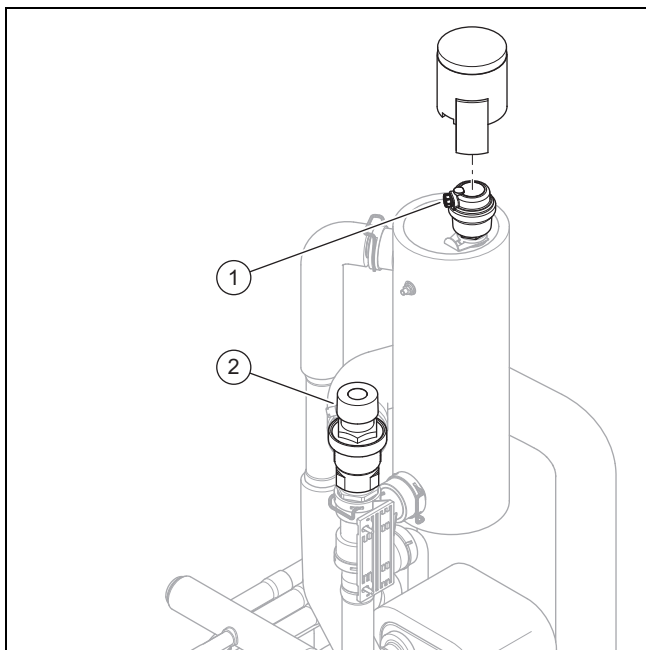
### 10.4.2 Pastroni produktin

- ▶ Pastrojeni produktin vetëm nëse janë montuar të gjitha pjesët e veshjeve dhe mbulesave.
- ▶ Pastrojeni produktin me një sfungjer dhe ujë të ngrohtë me solucion larës. Shmangni temperatura të ujit mbi 20 °C.
- ▶ Mos e pastroni produktin me një larës me presion të lartë ose një curril uji të drejtuar si duhet.
- ▶ Përdorni vetëm solucion larës me vlerë neutrale pH. Mos përdorni lëndë gërryese ose tretëse. Mos përdorni solucion larës me klor ose amoniak.

### 10.4.3 Çmontoni pjesët e veshjes

1. Para çmontimit të pjesëve të veshjes, kontrollojeni me një pajisje për detektimin e rrjedhjeve të gazit, nëse del jashtë lëndë ftohëse.
2. Çmontoni pjesët e veshjes, nëse është e domosdoshme për mirëmbajtjet vijuese (→ Kapitulli 5.17).

### 10.4.4 Kontrolloni ajrosësin e shpejtë dhe valvulën e sigurisë

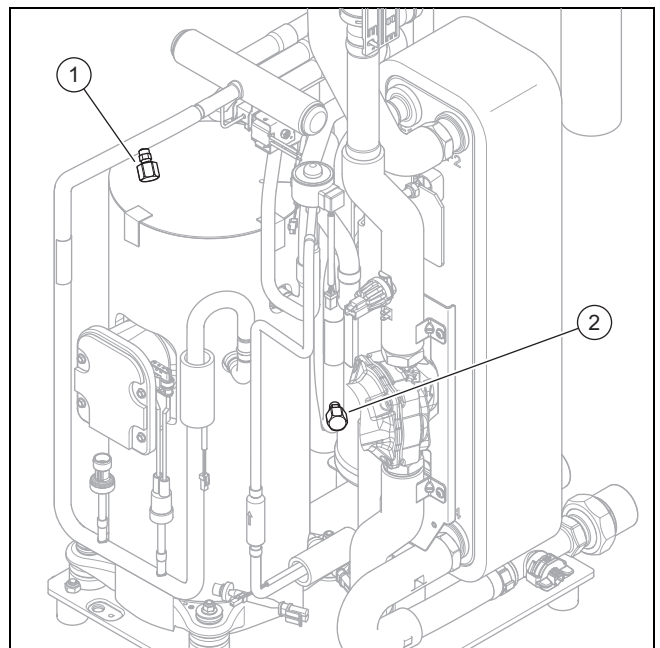


1. Kontrolloni nëse ajrosësi i shpejtë (1) është i hapur.
2. Kontrolloni nëse ajrosësi i shpejtë ka rrjedhje. Nëse është nevoja, zëvendësoni ajrosësin e shpejtë.
3. Kontrolloni funksionin e valvulës së sigurisë (2).

### 10.4.5 Kontrolloni avulluesin, ventilatorin dhe shkarkimin e ujit të kondensuar

1. Pastroni hapësirat midis fletëve me një furçë të butë. Shmangni përkuljen e fletëve.
2. Hiqni papastërtitë dhe depozitimet.
3. Nëse është nevoja, drejtojini fletët e përkulura me një krehër fletësh.
4. Rrotullojeni ventilatorin me dorë.
5. Kontrolloni nëse ventilatori lëviz lirshëm.
6. Hiqni papastërtitë e grumbulluara në vaskën e ujit të kondensuar ose në tubacionin e ujit të kondensuar.
7. Kontrolloni shkarkimin e lirshëm të ujit. Për këtë, hidhni rreth 1 litër ujë në vaskën e ujit të kondensuar.
8. Sigurohuni që filamenti të jetë futur në kontrolluesin e shkarkimit.

### 10.4.6 Kontrolloni lëndën ftohëse



1. Sigurohuni që komponentët dhe tubacionet të mos kenë papastërti dhe korrozion.
2. Kontrolloni nëse kapaku mbulues (1) dhe (2) i lidhjeve të shërbimit është puthitur mirë.

### 10.4.7 Kontrolloni qarkun e lëndës ftohëse nëse ka rrjedhje

1. Kontrolloni që komponentët në qarkun e lëndës ftohëse dhe tubacionet e lëndës ftohëse të mos kenë dëmtime, gërryerje ose rrjedhje vaji.
2. Me anë të një detektori për rrjedhjet e gazit, kontrolloni nëse qarku i lëndës ftohëse është i hermetizuar. Për këtë, kontrolloni gjithë komponentët dhe linjat e tubave.
3. Dokumentoni rezultatin e kontrollit të rrjedhjeve në broshurën e impiantit.

### 10.4.8 Kontrolloni lidhjet elektrike dhe kabllot elektrikë

1. Kontrolloni te kutia terminale nëse izoluesi ka dëmtime.
2. Kontrolloni në kutinë terminale nëse kabllot elektrikë puthitur mirë tek foletë ose terminalet.
3. Kontrolloni tokëzimin në kutinë terminale.
4. Kontrolloni kabllin e lidhjes në rrjet.

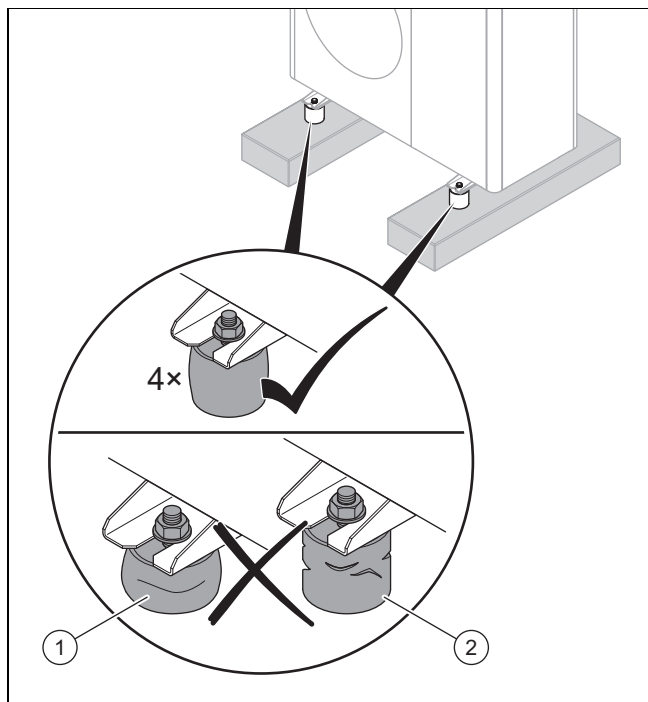
## Rezultati:

Kabllloja e lidhjes në rrjet me defekt

- Sigurohuni që këmbimi të bëhet vetëm nga Vaillant, shërbimi për klientë ose nga një person i kualifikuar për punët elektrike.

5. Kontrolloni në pajisje nëse kabllot elektrikë puthitur mirë tek foletë ose terminalet.
6. Kontrolloni në pajisje nëse kabllot elektrike janë dëmtuar.

### 10.4.9 Kontrolloni këmbëzat e vogla amortizuese nëse janë konsumuar



1. Kontrolloni nëse këmbët kundër dridhjeve janë të kompresuara mirë(1) dhe nëse lartësia e këmbëve kundër dridhjeve janë nën 40mm.
2. Kontrolloni nëse këmbët kundër dridhjeve kanë çarje të dukshme(2).
3. Kontrolloni nëse në vidhosjet e këmbëve kundër dridhjeve ka korrozion.
4. Nëse ndodh njëri nga tri rastet e sipërpërmendura, atëherë montoni këmbë të reja kundër dridhjeve (→ Udhëzuesi i instalimit aksesori).

### 10.5 Mbyllni inspektimin dhe mirëmbajtjen

- Montoni pjesët e veshjes.
- Ndizni diskonektorin në godinë, me të cilin është lidhur produkti.
- Vini produktin në përdorim.
- Kryeni një test funksionimi dhe një kontroll sigurie.

## 11 Zgjidhja e defektit

### 11.1 Njoftimet e defektit

Në rast defektesh, në ekranin e rregullatorit të njësisë së brendshme do të shfaqet një kod defekti.

- Shfrytëzoni tabelën e njoftimeve të defekteve (→ Udhëzuesi i instalimit për njësinë e brendshme, shtojca).

### 11.2 Defekte të tjera

- Shfrytëzoni tabelën e zgjidhjes së defekteve (→ Udhëzuesi i instalimit për njësinë e brendshme, shtojca).

## 12 Riparimi dhe shërbimi

### 12.1 Përgatitni riparimet dhe proceset e shërbimit në qarkun e lëndës ftohëse

Punoni në produkt vetëm nëse keni njohuri specifike për teknikën në të ftohtë si dhe jeni specialist në manovrimin e lëndës ftohëse R290.



#### Rrezik!

**Rrezik për jetën nga zjarri ose shpërthimi, në rast rrjedhjesh në qarkun e lëndës ftohëse!**

Produkti përmban lëndën ftohëse të djegshme R290. Nëse ka rrjedhje, lënda ftohëse që del jashtë, duke u përzier me ajrin, mund të krijojë një atmosferë të djegshme. Ka rrezik zjarri dhe shpërthimi.

- Nëse punoni në produktin e hapur, para se të filloni punën me një detektor rrjedhjesh gazi, sigurohuni që të mos ketë rrjedhje.
- Në rast rrjedhjesh: Mbyllni kasën e produktit, informoni përdoruesin dhe vini në dijeni shërbimin e klientit.
- Mbajini gjithë burimet e zjarrit larg produktit. Veçanërisht flakët e hapura, sipërfaqet e nxehta me temperaturë më shumë se 370 °C, pajisjet elektrike që përbëjnë burim zjarri, dhe shkarkesa statike.
- Siguroni një ajrim të mjaftueshëm përreth produktit.
- Sigurohuni përmes një kufizimi që personat e paautorizuar të mos hyjnë në perimetrin e mbrojtjes.

- Fikni gjithë diskonektorët në godinë, me të cilët është lidhur produkti.
- Shkëputeni produktin nga furnizimi me energji, por sigurohuni që produkti të vazhdojë të jetë i tokëzuar.
- Kufizojeni zonën e punës dhe vendosni tabela paralajmëruese.
- Vishni pajime mbrojtëse personale dhe mbani me vete një fikës zjarri.
- Përdorni vetëm pajisje dhe vegla të lejuara për lëndën ftohëse R290.

- ▶ Monitoroni atmosferën në zonën e punës, me anë të një pajisjeje alarmi të gazit të përshtatshme dhe të pozicionuar përtokë.
- ▶ Largoni çdo burim zjarri, si p.sh. vegla që lëshojnë shkëndija. Merrni masa mbrojtëse kundër shkarkesave statike.
- ▶ Çmontoni kapakun e veshjes së brendshme, veshjen ballore dhe veshjet anësore.

## 12.2 Hiqni lëndën ftohëse nga produkti



### Rrezik!

#### Rrezik për jetën nga zjarri ose shpërthimi gjatë heqjes së lëndës ftohëse!

Produkti përmban lëndën ftohëse të djegshme R290. Lënda ftohëse, duke u përzier me ajrin, mund të krijojë një atmosferë të djegshme. Ka rrezik zjarri dhe shpërthimi.

- ▶ Punoni në produkt vetëm nëse jeni specialist në manovrimin e lëndës ftohëse R290.
- ▶ Vishni pajime mbrojtëse personale dhe mbani me vete një fikës zjarri.
- ▶ Përdorni vetëm vegla dhe pajisje të lejuara për lëndën ftohëse R290 dhe në gjendje të mirë.
- ▶ Sigurohuni që të mos ketë ajër në lëndën ftohëse, në veglat ose pajisjet me lëndë ftohëse ose në shishen e lëndës ftohëse.
- ▶ Kini parasysh që lënda ftohëse R290 nuk duhet të futet në asnjë mënyrë të kanalizim.
- ▶ Mos e pomponi lëndën ftohëse me ndihmën e kompresorit në njësinë e jashtme (pa pump-down).

1. Nëse nuk ka një shkëputje sistemi, hiqni ujin ngrohës nga kondensatori (këmbyesi i nxehtësisë), para se të hiqet lënda ftohëse nga produkti.
2. Përdorni veglat dhe pajisjet e nevojshme për heqjen e lëndës ftohëse:
  - Stacioni thithës
  - Pompa me vakuum
  - Shishja ricikluese për lëndën ftohëse
  - Ura e manometrit
3. Përdorni vetëm vegla dhe pajisje të lejuara për lëndën ftohëse R290.
4. Përdorni vetëm shishe ricikluese të lejuara për lëndën ftohëse R290, me specifikimin përkatës dhe të pajisura me një valvulë çlirimi presioni dhe bllokues.
5. Përdorni vetëm zorra, bashkuese dhe valvula hermetikë dhe në gjendje të mirë. Me anë të një detektorit për rrjedhjet e gazit, kontrolloni nëse ka rrjedhje.
6. Boshatisni shishen ricikluese.
7. Thithni lëndën ftohëse. Respektoni sasinë maksimale të mbushjes së shishes ricikluese dhe monitoroni sasinë e mbushjes me një peshore të kalibruar.
8. Sigurohuni që të mos ketë ajër në lëndën ftohëse, në veglat ose pajisjet me lëndë ftohëse ose në shishen ricikluese.

9. Lidhni urën e manometrit si në anën me presion të lartë ashtu edhe atë me presion të ulët të qarkut të lëndës ftohëse dhe sigurohuni që valvulë zgjerues të jetë i hapur, për të garantuar boshatisjen e qarkut të lëndës ftohëse.

## 12.3 Çmontoni komponentët e qarkut të lëndës ftohëse

- ▶ Shpëlajeni qarkun e lëndës ftohëse me azot.
- ▶ Boshatisni qarkun e lëndës ftohëse.
- ▶ Përsëriteni procesin e shpëlarjes me azot dhe shkarkimin, derisa në qarkun e lëndës ftohëse të mos ketë më lëndë ftohëse.
- ▶ Nëse duhet të çmontohet kompresori në të cilin ndodhet vaji i kompresorit, shkarkojeni atë me vakuum të mjaftueshëm dhe kohë të mjaftueshme, për t'u siguruar që në vajin e kompresorit të mos ketë më lëndë ftohëse të djegshme.
- ▶ Vendosni presionin atmosferik.
- ▶ Përdorni një prerës tubash për të hapur qarkun e lëndës ftohëse. Mos përdorni pajisje saldimi dhe vegla që lëshojnë shkëndija apo kanë tension.
- ▶ Çmontoni komponentët.
- ▶ Mbani parasysh që komponentët e çmontuar mund të lëshojnë lëndë ftohëse, si pasojë e daljes së gazit nga vaji i kompresorit që ndodhet te komponentët për një kohë të gjatë. Kjo vlen veçanërisht për kompresorin. Magazinoni dhe transportojni këta komponentë në vende me ajrim të mirë.

## 12.4 Montoni komponentët e qarkut të lëndës ftohëse

- ▶ Montojini komponentët si duhet. Për këtë përdorni vetëm proces saldimi.
- ▶ Bëni një kontroll presioni të qarkut të lëndës ftohëse, me azot.

## 12.5 Mbusheni produktin me lëndë ftohëse



### Rrezik!

#### Rrezik për jetën nga zjarri ose shpërthimi gjatë mbushjes së lëndës ftohëse!

Produkti përmban lëndën ftohëse të djegshme R290. Lënda ftohëse, duke u përzier me ajrin, mund të krijojë një atmosferë të djegshme. Ka rrezik zjarri dhe shpërthimi.

- ▶ Punoni në produkt vetëm nëse jeni specialist në manovrimin e lëndës ftohëse R290.
- ▶ Vishni pajime mbrojtëse personale dhe mbani me vete një fikës zjarri.
- ▶ Përdorni vetëm vegla dhe pajisje të lejuara për lëndën ftohëse R290 dhe në gjendje të mirë.
- ▶ Sigurohuni që të mos ketë ajër në lëndën ftohëse, në veglat ose pajisjet me lëndë ftohëse ose në shishen e lëndës ftohëse.

1. Përdorni lëndë ftohëse R290 të papërdorur, të specifikuar si të tillë, dhe me nivel pastërtie prej të paktën 99,5 %.
2. Përdorni veglat dhe pajisjet e nevojshme për mbushjen e lëndës ftohëse:
  - Pompa me vakuum
  - Shishja e lëndës ftohëse
  - Peshorja
3. Përdorni vetëm vegla dhe pajisje të lejuara për lëndën ftohëse R290. Përdorni vetëm shishet përkatëse të specifikuara për lëndë ftohëse.
4. Përdorni vetëm zorra, bashkuese dhe valvula hermetikë dhe në gjendje të mirë. Me anë të një detektori për rrjedhjet e gazit, kontrolloni nëse ka rrjedhje.
5. Përdorni vetëm zorra sa më të shkurtra, për të minimizuar sasinë e përmbajtur të lëndës ftohëse.
6. Shpëlajeni qarkun e lëndës ftohëse me azot.
7. Thithni qarkun e lëndës ftohëse.
8. Mbusheni qarkun e lëndës ftohëse me lëndë ftohëse R290. Sasia e nevojshme e mbushjes specifikohet në pllakën e llojit të produktit. Bëni veçanërisht kujdes që qarku i lëndës ftohëse të mos tejmbushet.
9. Me anë të një detektori për rrjedhjet e gazit, kontrolloni nëse qarku i lëndës ftohëse është i hermetizuar. Për këtë, kontrolloni gjithë komponentët dhe linjat e tubave.

## 12.6 Ndërroni komponentët elektrikë

1. Mbrojini të gjithë komponentët elektrikë nga spërkatjet e ujit.
2. Përdorni vetëm vegla të izoluara, të lejuara për punimet e sigurta deri në 1000 V.
3. Përdorni vetëm pjesë këmbimi origjinale të Vaillant.
4. Ndërroni si duhet komponentët elektrikë me defekt.
5. Kryeni një kontroll elektrik sipas EN 50678.

## 12.7 Kryerja e riparimeve dhe shërbimeve

- Montoni pjesët e veshjes. (→ Kapitulli 5.17.6)
- Ndizni furnizimin me energji dhe produktin.
- Vini produktin në përdorim. Aktivizoni shkurtimisht procesin e nxehtë.
- Me anë të një detektori për rrjedhjet e gazit, kontrolloni nëse produkti është i hermetizuar.

## 13 Nxjerrja jashtë pune

### 13.1 Përkohësisht nxirrni produktin jashtë pune

1. Fikni gjithë diskonektorët në godinë, me të cilët është lidhur produkti.
2. Shkëputeni produktin nga ushqimi me energji.
3. Kur ka rrezik dëmtimi nga ngrica, boshatiseni ujin ngrohës nga produkti.

**Kushti:** Funkcioni Flexible Space i aktivizuar

- Vini re se produkti lejohet të nxirret përkohësisht jashtë funksionit vetëm për kohëzgjatjen e mirëmbajtjes ose të riparimit dhe jo për një periudhë më të gjatë (p. sh. gjatë pushimeve, gjatë kohës së pritjes për furnizimin e pjesëve të këmbimit, etj.).

## 13.2 Përfundimisht produkti të nxirret jashtë pune



### Rrezik!

**Rrezik për jetën nga zjarri ose shpërthimi gjatë transportit të pajisjeve që përmbajnë lëndë ftohëse!**

Produkti përmban lëndë ftohëse të djegshme R290. Gjatë transportit të pajisjeve pa paketimin origjinal, qarku i lëndës ftohëse mund të dëmtohet dhe lënda ftohëse të dalë jashtë. Gjatë përzierjes me ajër mund të formohet atmosferë e djegshme. Ka rrezik zjarri dhe shpërthimi.

- Kujdesuni që lënda ftohëse të hiqet si duhet nga produkti përpara transportit.

1. Fikni gjithë diskonektorët në godinë, me të cilët është lidhur produkti.
2. Shkëputeni produktin nga furnizimi me energji, por sigurohuni që produkti të vazhdojë të jetë i tokëzuar.
3. Boshatisni ujin e nxehtë nga produkti.
4. Çmontoni kapakun e veshjes së brendshme, veshjen ballore dhe veshjet anësore.
5. Hiqni lëndën ftohëse nga produkti. (→ Kapitulli 12.2)
6. Bëni kujdes që edhe pas një boshatisjeje të plotë të qarkut të lëndës ftohëse, nga vaji i kompresorit vazhdon të dalë lëndë ftohëse nga gazet e shkarkuar.
7. Montoni veshjen e brendshme të djathtë, veshjen ballore dhe kapakun e veshjes së brendshme.
8. Etiketojeni produktin me anë të një etikete ngjitëse të dukshme nga jashtë. Shënoni te etiketa ngjitëse që produkti është nxjerrë jashtë pune dhe që lënda ftohëse është nxjerrë jashtë. Nënshkruajeni ngjitësin me të dhënat e datës.
9. Riciklojeni lëndën ftohëse të nxjerrë jashtë, në përputhje me rregulloret. Mbani parasysh se lënda ftohëse duhet të pastrohen dhe të kontrollohet, para se të përdoret sërish.
10. Hidheni ose riciklojeni produktin dhe komponentët e tij sipas rregulloreve.

## 14 Riciklimi dhe deponimi

### 14.1 Deponimi i paketimit

- Hidheni paketimin siç duhet.
- Respektoni të gjitha rregullat relevante.

### 14.2 Mënjaroni lëndën ftohëse



### Rrezik!

**Rrezik për jetën nga zjarri ose shpërthimi gjatë transportit të lëndës ftohëse!!**

Nëse rrjedh lëndë ftohëse R290 gjatë transportit, gjatë përzierjes me ajrin mund të krijohet një atmosferë e djegshme. Ka rrezik zjarri dhe shpërthimi.

- Për këtë, kujdesuni që lënda ftohëse të transportohet si duhet.

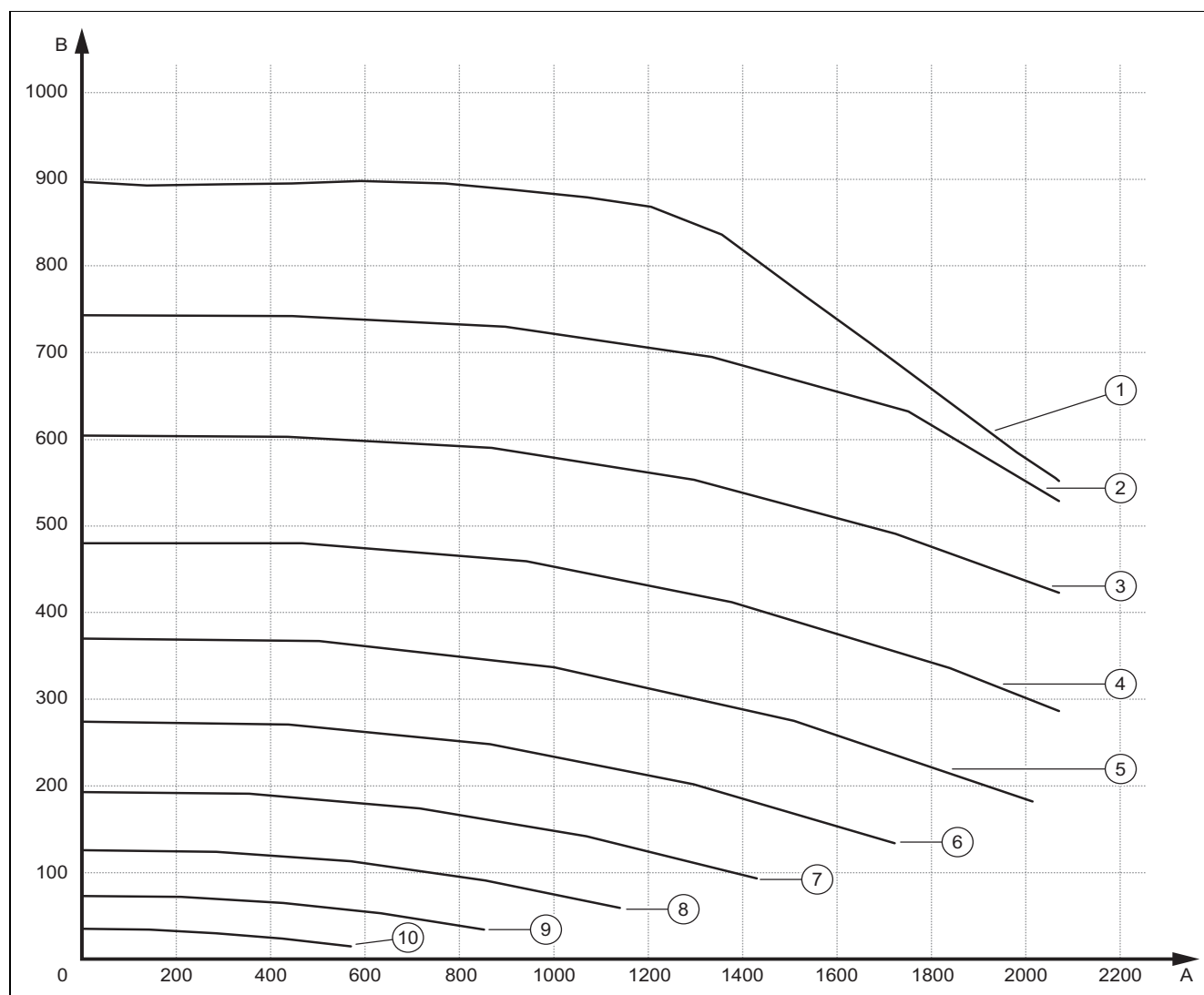
- Sigurohuni që mënjanimi i lëndës ftohëse të kryhen nga një specialist i kualifikuar.

## **15 Shërbimi i klientit**

Të dhënat e kontaktit të shërbimit tonë të klientit i gjeni në kapitullin Country specifics.

## Shtojcë

### A Presioni i mbetur i disponueshëm i transportimit



A Vëllimi i rrjedhës në l/h

1 100 % PWM

2 90 % PWM

3 80 % PWM

4 70 % PWM

5 60 % PWM

B Presioni i mbetur i transportimit, në mbar  
(1.000 mbar = 100 kPa)

6 50 % PWM

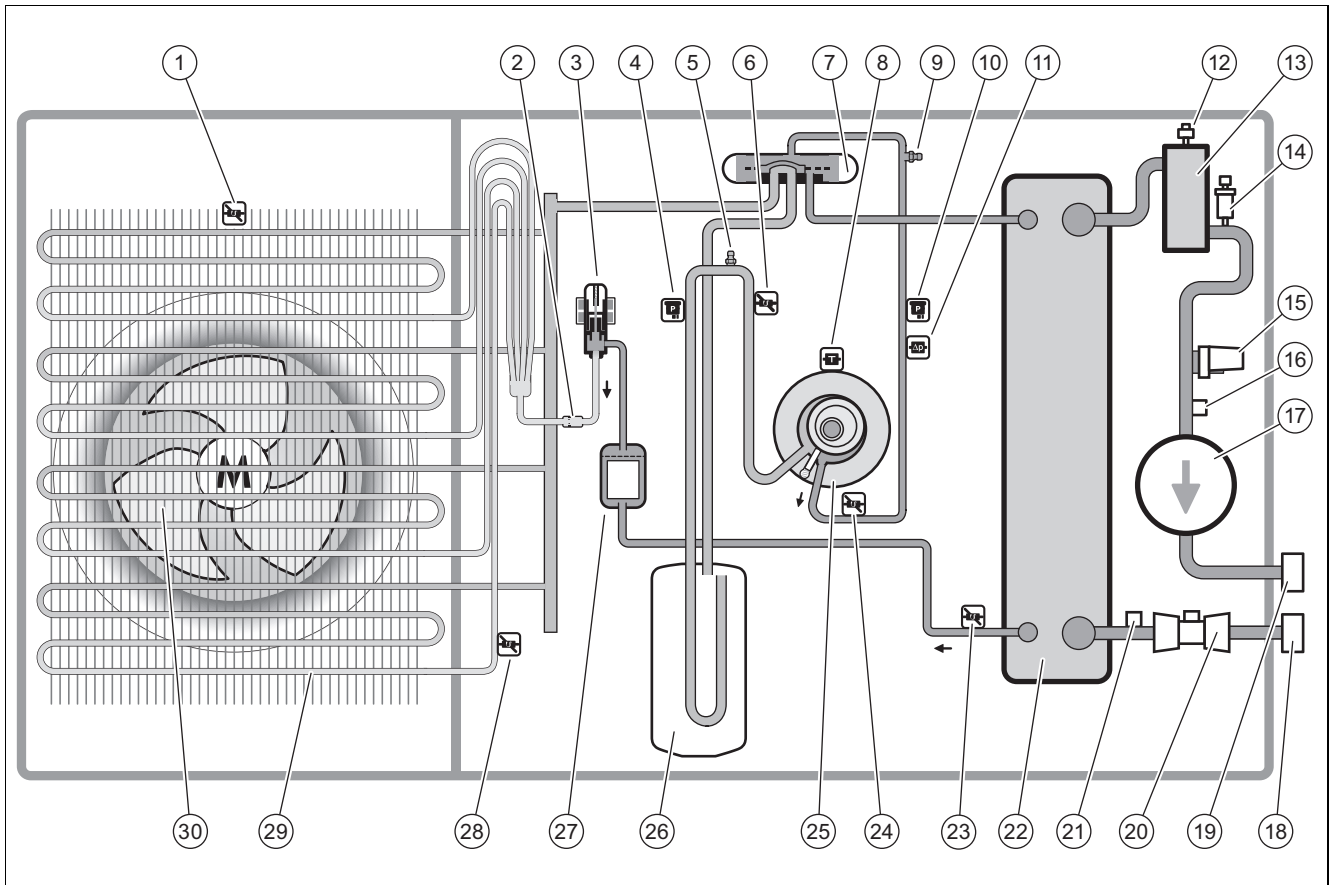
7 40 % PWM

8 30 % PWM

9 20 % PWM

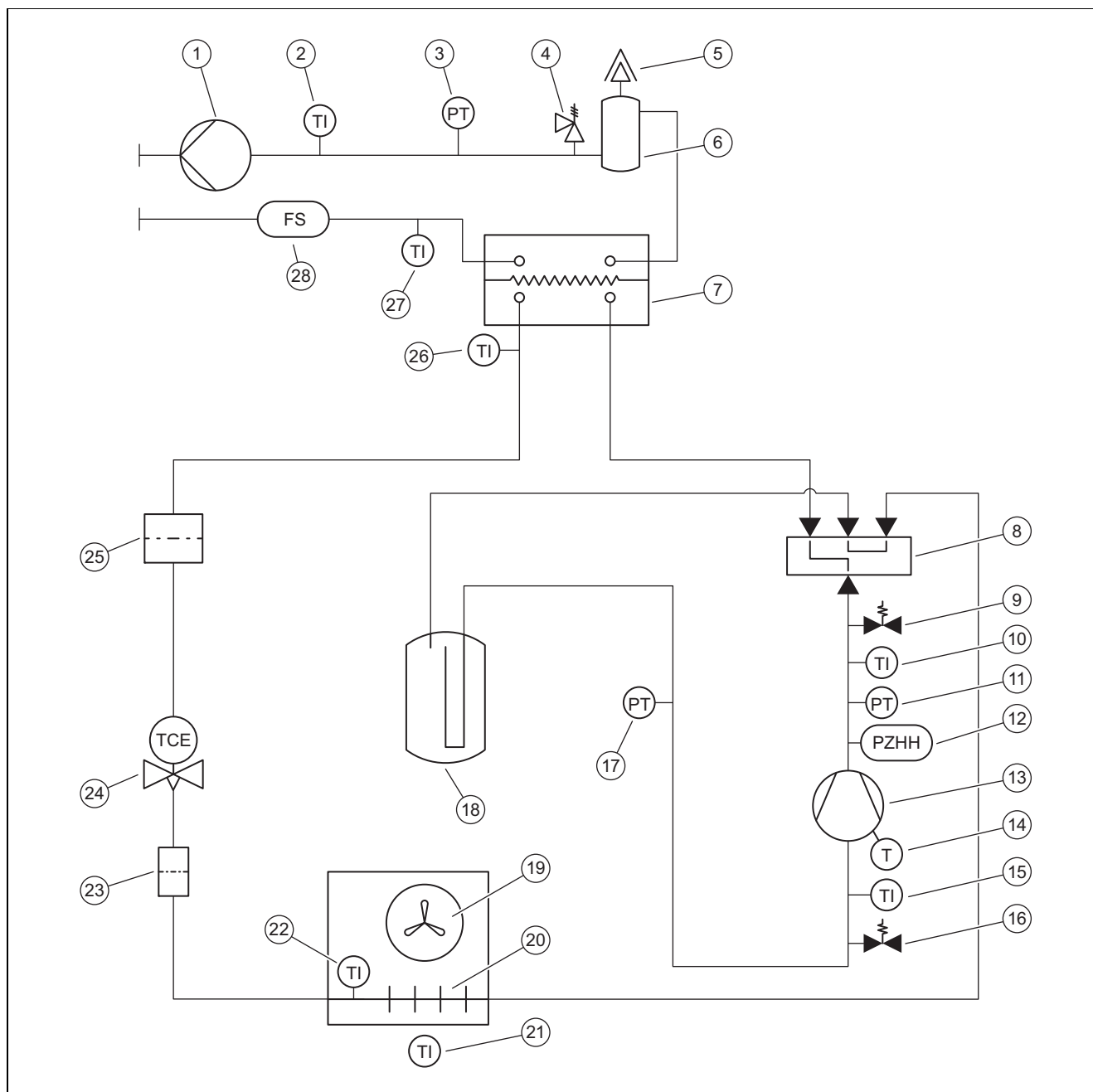
10 10 % PWM

## B Skema e funksionimit



|    |                                                  |    |                                               |
|----|--------------------------------------------------|----|-----------------------------------------------|
| 1  | Sensori i temperaturës tek hyrja e ajrit         | 16 | Sensori i temperaturës në rrjedhën e ngrohjes |
| 2  | Filtri                                           | 17 | Pompa e pajisjes për ngrohje                  |
| 3  | Valvula ekspanduese elektronike                  | 18 | Lidhja për kthimin e sistemit të ngrohjes     |
| 4  | Sensori i presionit                              | 19 | Lidhja për rrjedhën e sistemit të ngrohjes    |
| 5  | Lidhja e shërbimit, në zonën e presionit të ulët | 20 | Sensori i rrjedhës                            |
| 6  | Sensori i temperaturës përpara kompresorit       | 21 | Sensori i temperaturës te kthimi i nxehtësisë |
| 7  | Valvul kthimi me 4-dalje                         | 22 | Lëngëzuesi                                    |
| 8  | Sensori i temperaturës tek kompresori            | 23 | Sensori i temperaturës pas lëngëzuesit        |
| 9  | Lidhja e shërbimit në zonën e presionit të lartë | 24 | Sensori i temperaturës pas kompresorit        |
| 10 | Sensori i presionit                              | 25 | Kompresori                                    |
| 11 | Kontrolluesi i presionit                         | 26 | Mbledhësi i lëndës ftohëse                    |
| 12 | Ajrosësi i shpejtë                               | 27 | Filtri/tharësi                                |
| 13 | Separatori                                       | 28 | Sensori i temperaturës tek avulluesi          |
| 14 | Valvuli i sigurisë                               | 29 | Avulluesi                                     |
| 15 | Sensori i presionit në qarkun ngrohës            | 30 | Ventilatori                                   |

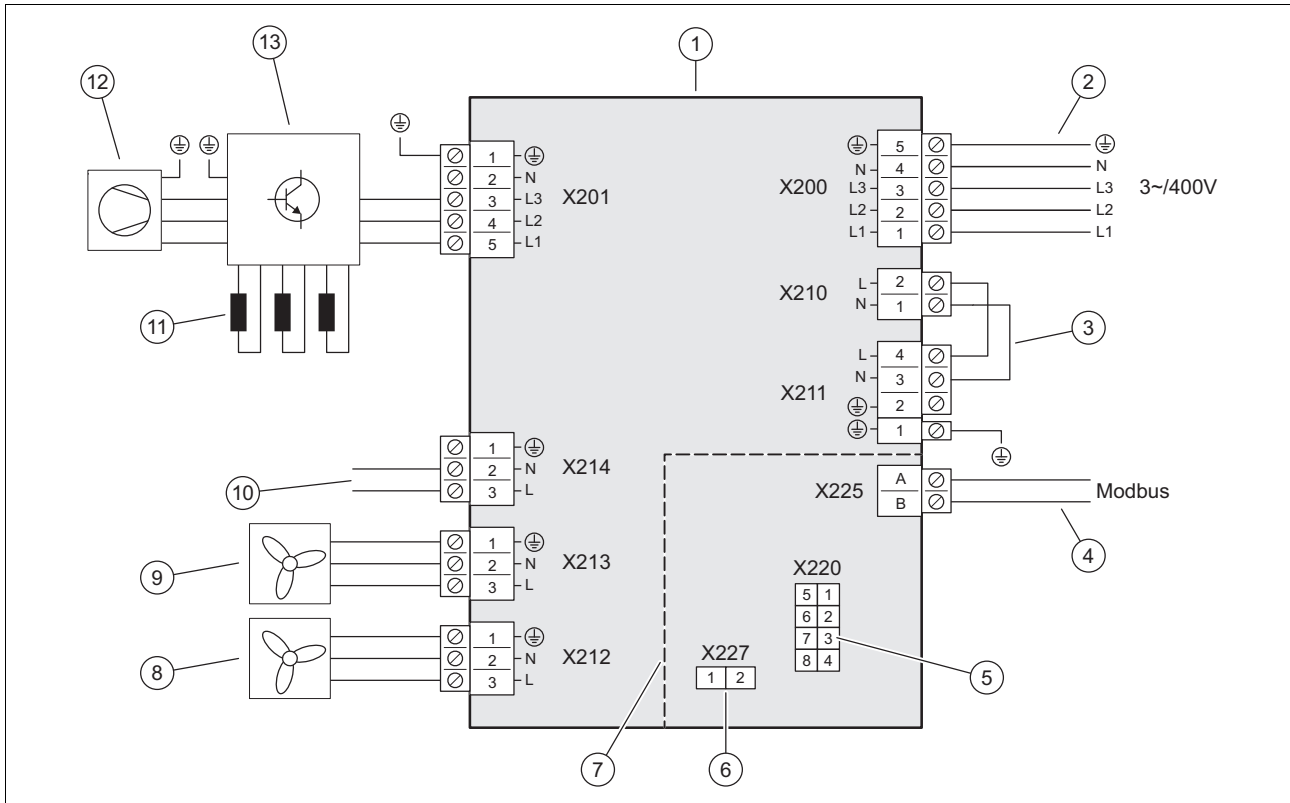
## C Mjetet e sigurisë



|    |                                                         |    |                                                          |
|----|---------------------------------------------------------|----|----------------------------------------------------------|
| 1  | Pompa e pajisjes për ngrohje                            | 15 | Sensori i temperaturës përpara kompresorit               |
| 2  | Sensori i temperaturës në rrjedhën e ngrohjes           | 16 | Lidhja e shërbimit, në zonën e presionit të ulët         |
| 3  | Sensori i presionit në qarkun ngrohës                   | 17 | Sensori i presionit në zonën e presionit të ulët         |
| 4  | Valvuli i sigurisë                                      | 18 | Mbledhësi i lëndës ftohëse                               |
| 5  | Ajrosësi i shpejtë                                      | 19 | Ventilatori                                              |
| 6  | Separatori                                              | 20 | Avulluesi                                                |
| 7  | Lëngëzuesi                                              | 21 | Sensori i temperaturës tek hyrja e ajrit                 |
| 8  | Valvul kthimi me 4-dalje                                | 22 | Sensori i temperaturës tek avulluesi                     |
| 9  | Lidhja e shërbimit në zonën e presionit të lartë        | 23 | Filtri                                                   |
| 10 | Sensori i temperaturës pas kompresorit                  | 24 | Valvula ekspanduese elektronike                          |
| 11 | Sensori i presionit në zonën e presionit të lartë       | 25 | Filtri/tharësi                                           |
| 12 | Kontrolluesi i presionit, në zonën e presionit të lartë | 26 | Sensori i temperaturës pas lëngëzuesit                   |
| 13 | Kompresori                                              | 27 | Sensori i temperaturës i kthimit të rrjedhës së ngrohjes |
| 14 | Kontrolluesi i temperaturës tek kompresori              | 28 | Sensori i rrjedhës                                       |

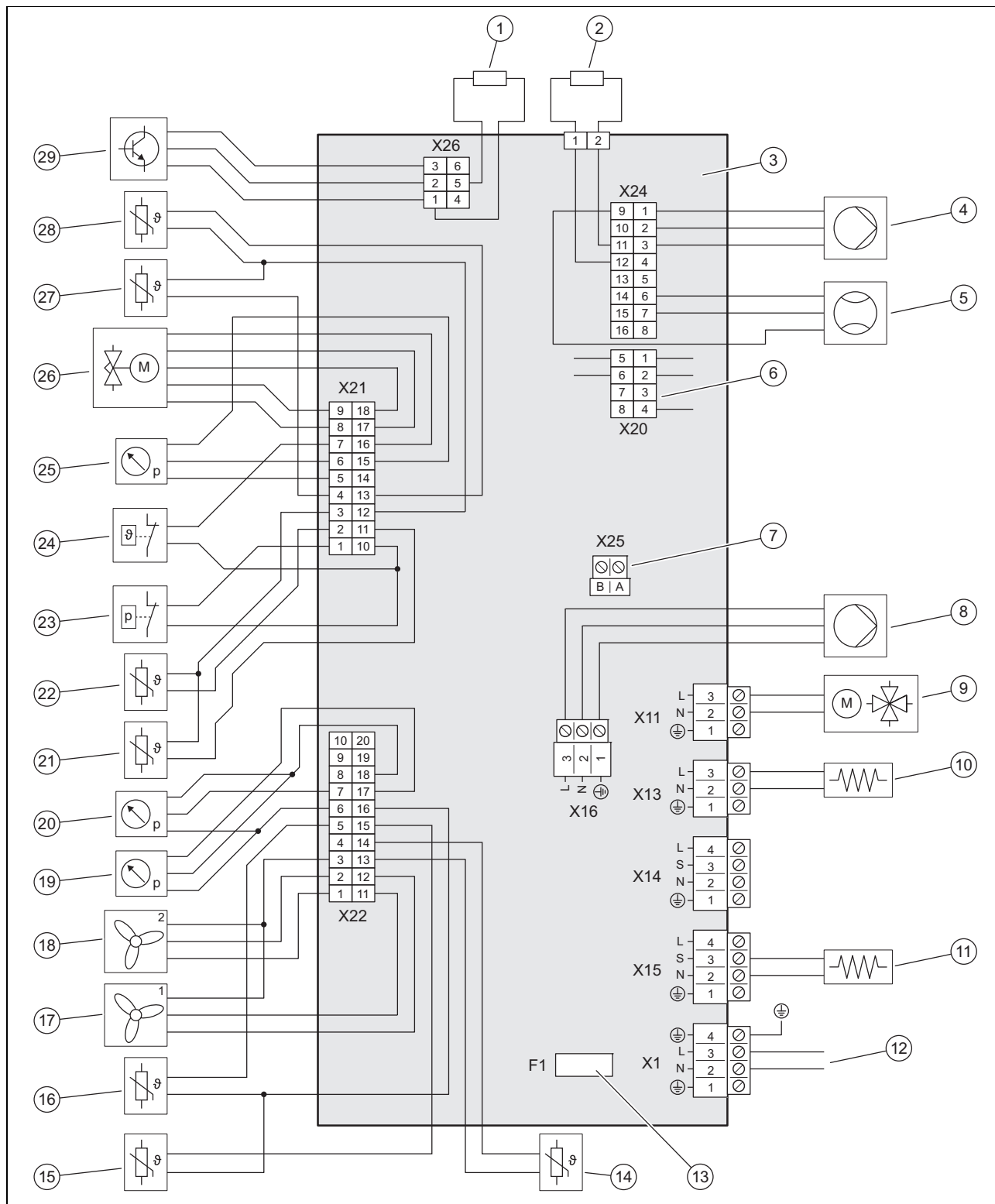
## D Plani i konektorëve

### D.1 Plani i konektorëve, ushqimi me energji, 3~/400V



- |   |                                                                                      |    |                                                     |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------|----|-----------------------------------------------------|
| 1 | Pllaka përçuese Installer Board                                                      | 8  | Furnizimi me tension i ventilatorit                 |
| 2 | Lidhja me furnizimin me energji                                                      | 9  | Furnizimi me tension i ventilatorit                 |
| 3 | Urat, në varësi të llojit të lidhjes (bllokimi nga kompania e furnizimit me energji) | 10 | Lidhja me pllakën përçuese HMU, furnizim me tension |
| 4 | Lidhja e kabllit të komunikimit                                                      | 11 | Valvulat                                            |
| 5 | Lidhja me pllakën përçuese HMU, kabëll të dhënash                                    | 12 | Kompresori                                          |
| 6 | Vendi i folesë për rezistorin e kodimit                                              | 13 | Komponenti INVERTER                                 |
| 7 | Diapazoni i tensionit të ulët të sigurisë (SELV)                                     |    |                                                     |

## D.2 Plani i konektorëve, sensorët dhe aktuatorët



- |   |                                                          |    |                                                         |
|---|----------------------------------------------------------|----|---------------------------------------------------------|
| 1 | Rezistori i kodimit                                      | 10 | Ngrohja e vaskës së ujit të kondensuar                  |
| 2 | Rezistori i kodimit për detektimin e tipit të pajisjes   | 11 | Ngrohja e vaskës së karterit                            |
| 3 | Pllaka përçuese HMU                                      | 12 | Furnizimi me energji e pllakës përçuese Installer Board |
| 4 | Aktuatori për pompën e ngrohjes                          | 13 | Siguresa                                                |
| 5 | Sensori i rrjedhës                                       | 14 | Sensori i temperaturës tek hyrja e ajrit                |
| 6 | Kablloja e të dhënave e pllakës përçuese Installer Board | 15 | Sensori i temperaturës te kthimi i nxehtësisë           |
| 7 | Lidhja e kabllit të komunikimit                          | 16 | Sensori i temperaturës në rrjedhën e ngrohjes           |
| 8 | Furnizimi me tension për pompën e ngrohjes               | 17 | Komandimi për ventilatorin 1                            |
| 9 | Valvul kthimi me 4-dalje                                 | 18 | Komandimi për ventilatorin 2                            |

|    |                                                  |    |                                                   |
|----|--------------------------------------------------|----|---------------------------------------------------|
| 19 | Sensori i presionit në qarkun ngrohës            | 25 | Sensori i presionit në zonën e presionit të lartë |
| 20 | Sensori i presionit në zonën e presionit të ulët | 26 | Valvula ekspanduese elektronike                   |
| 21 | Sensori i temperaturës së kompresorit të daljes  | 27 | Sensori i temperaturës tek avulluesi              |
| 22 | Sensori i temperaturës së kompresorit të hyrjes  | 28 | Sensori i temperaturës pas lëngëzuesit            |
| 23 | Çelësi i presionit në zonën e presionit të lartë | 29 | Komandimi për komponentin INVERTER                |
| 24 | Kontrolluesi i temperaturës                      |    |                                                   |

## E Të dhënat teknike



### Udhëzim

Të dhënat vijuese të fuqisë vlejné vetëm për produkte të reja me këmbyes të pastër të nxehtësisë dhe me një kohë pune paraprake minimale të kompresorit prej 72 orësh.

Të dhënat e fuqisë mbulojnë edhe modalitetin e heshtur.

Të dhënat sipas EN 14825 do të mundësohen me një proces të veçantë testues. Informacionet për këtë i gjeni nën "Procesi testues EN 14825" nga prodhuesi i produktit.

### Të dhënat teknike - Të përgjithshme

|                                                  | VWL 125/8.1 A<br>400 V S3        | VWL 155/8.1 A<br>400 V S3        |
|--------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| Gjerësia                                         | 1.100 mm                         | 1.100 mm                         |
| Lartësia                                         | 1.480 mm                         | 1.480 mm                         |
| Thellësia                                        | 450 mm                           | 450 mm                           |
| Pesha, me paketim                                | 225 kg                           | 225 kg                           |
| Pesha, i gatshëm për punë                        | 211 kg                           | 211 kg                           |
| Pesha, i gatshëm për punë, ana e majtë/e djathtë | 71 kg / 140 kg                   | 71 kg / 140 kg                   |
| Ngjyra RAL                                       | 7021                             | 7021                             |
| Lidhja, qarku ngrohës                            | G 1 1/4 "                        | G 1 1/4 "                        |
| Tensioni i matur                                 | 400 V (+10%/-15%), 50 Hz, 3~N/PE | 400 V (+10%/-15%), 50 Hz, 3~N/PE |
| Fuqia matëse, maksimale                          | 8,0 kW                           | 8,0 kW                           |
| Faktori i fuqisë së matur                        | 0,83                             | 0,83                             |
| Rryma nominale, maksimale                        | 14,0 A                           | 14,0 A                           |
| Rryma e nisjes                                   | 6,35 A                           | 6,35 A                           |
| Lloji i mbrojtjes                                | IPX4                             | IPX4                             |
| Lloji i siguresës (kërkesa minimale)             | B16, me ndërprerës 3-polësh      | B16, me ndërprerës 3-polësh      |
| Prerja tërthore e fijeve të lidhjes së rrjetit   | ≥ 1,5 mm <sup>2</sup>            | ≥ 1,5 mm <sup>2</sup>            |
| Ventilatori, konsumi i fuqisë                    | 50 W                             | 50 W                             |
| Ventilatori, numri                               | 2                                | 2                                |
| Ventilatori, numri i rrotullimeve, maksimumi     | 680 U/min                        | 680 U/min                        |
| Ventilatori, rryma e ajrit, maksimumi            | 5.100 m <sup>3</sup> /h          | 5.100 m <sup>3</sup> /h          |
| Pompa e pajisjes për ngrohje, konsumi i fuqisë   | 3 ... 87 W                       | 3 ... 87 W                       |

### Të dhënat teknike – Qarku ngrohës

|                                                | VWL 125/8.1 A<br>400 V S3 | VWL 155/8.1 A<br>400 V S3 |
|------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------|
| Temperatura e ujit ngrohës, minimale/maksimale | 20 ... 75 °C              | 20 ... 75 °C              |
| Presioni i punës, minimal                      | 0,05 MPa<br>(0,50 bar)    | 0,05 MPa<br>(0,50 bar)    |
| Presioni i punës, maksimal                     | 0,25 MPa<br>(2,50 bar)    | 0,25 MPa<br>(2,50 bar)    |
| Vëllimi i rrjedhës, minimal                    | 1.075 l/h                 | 1.075 l/h                 |

|                                       | VWL 125/8.1 A<br>400 V S3 | VWL 155/8.1 A<br>400 V S3 |
|---------------------------------------|---------------------------|---------------------------|
| Vëllimi i rrjedhës, maksimal          | 2.065 l/h                 | 2.065 l/h                 |
| Sasia e ujit në njësinë e jashtme     | 4,5 l                     | 4,5 l                     |
| Koka e mbetur e presionit, hidraulike | 55,0 kPa<br>(550,0 mbar)  | 55,0 kPa<br>(550,0 mbar)  |

#### Të dhënat teknike - qarku i lëndës ftohëse

|                                               | VWL 125/8.1 A<br>400 V S3        | VWL 155/8.1 A<br>400 V S3        |
|-----------------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| Lënda ftohëse, tipi                           | R290                             | R290                             |
| Lënda ftohëse, sasia e mbushjes               | 1,30 kg                          | 1,30 kg                          |
| Lënda ftohëse, Global Warming Potential (GWP) | 0,02                             | 0,02                             |
| Lënda ftohëse ekuivalente me CO <sub>2</sub>  | 0,000026 t                       | 0,000026 t                       |
| Presioni maksimal i lejuar i punës            | 3,15 MPa<br>(31,50 bar)          | 3,15 MPa<br>(31,50 bar)          |
| Kompresori, lloji                             | Kompresor spiral                 | Kompresor spiral                 |
| Kompresor, tipi me vaj                        | Poliakilglikol<br>specifik (PAG) | Poliakilglikol<br>specifik (PAG) |
| Kompresori, rregullimi                        | Elektronikisht                   | Elektronikisht                   |

#### Të dhënat teknike - Kapaciteti, regjimi i ngrohjes

|                                                       | VWL 125/8.1 A<br>400 V S3 | VWL 155/8.1 A<br>400 V S3 |
|-------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------|
| Fuqia e ngrohjes A2/W35                               | 5,82 kW                   | 5,82 kW                   |
| Koeficienti i fuqisë, COP, EN 14511, A2/W35           | 4,40                      | 4,40                      |
| Kapaciteti i ngrohjes, minimal/maksimal, A2/W35       | 4,76 ... 12,48 kW         | 4,76 ... 13,36 kW         |
| Fuqia e ngrohjes, A2/W45                              | 7,32 kW                   | 7,45 kW                   |
| Koeficienti i fuqisë, COP, EN 14511, A2/W45           | 3,37                      | 3,39                      |
| Kapaciteti i ngrohjes, minimal/maksimal, A2/W45       | 4,42 ... 12,55 kW         | 4,42 ... 13,45 kW         |
| Fuqia e ngrohjes, A2/W55                              | 7,27 kW                   | 7,35 kW                   |
| Koeficienti i fuqisë, COP, EN 14511, A2/W55           | 2,76                      | 2,77                      |
| Kapaciteti i ngrohjes, minimal/maksimal, A2/W55       | 4,16 ... 12,32 kW         | 4,16 ... 13,04 kW         |
| Fuqia e ngrohjes, nominale A7/W35                     | 11,84 kW                  | 14,15 kW                  |
| Koeficienti i fuqisë, COP, EN 14511, A7/W35           | 4,82                      | 4,12                      |
| Kapaciteti i ngrohjes, minimal/maksimal, A7/W35       | 4,61 ... 14,40 kW         | 4,61 ... 14,78 kW         |
| Fuqia e ngrohjes A7/W45                               | 6,08 kW                   | 6,03 kW                   |
| Koeficienti i fuqisë, COP, EN 14511, A7/W45           | 4,03                      | 3,94                      |
| Kapaciteti i ngrohjes, minimal/maksimal, A7/W45       | 4,21 ... 14,09 kW         | 4,21 ... 14,57 kW         |
| Fuqia e ngrohjes, A7/W55                              | 10,76 kW                  | 12,19 kW                  |
| Koeficienti i fuqisë, COP, EN 14511, A7/W55           | 3,16                      | 3,03                      |
| Kapaciteti i ngrohjes, minimal/maksimal, A7/W55       | 3,67 ... 13,05 kW         | 3,67 ... 13,76 kW         |
| Kapaciteti i ngrohjes, maksimal, A7/W65               | 6,88 kW                   | 6,91 kW                   |
| Koeficienti i fuqisë, COP, EN 14511, maksimal, A7/W65 | 2,51                      | 2,48                      |
| Kapaciteti i ngrohjes, A-7/W35                        | 10,58 kW                  | 12,14 kW                  |
| Koeficienti i fuqisë, COP, EN 14511, A-7/W35          | 3,01                      | 2,72                      |
| Kapaciteti i ngrohjes, maksimal, A-7/W35              | 11,25 kW                  | 12,14 kW                  |
| Kapaciteti i ngrohjes, A-7/W45                        | 10,69 kW                  | 11,98 kW                  |
| Koeficienti i fuqisë, COP, EN 14511, A-7/W45          | 2,28                      | 2,24                      |
| Kapaciteti i ngrohjes, maksimal, A-7/W45              | 10,69 kW                  | 11,98 kW                  |
| Kapaciteti i ngrohjes, A-7/W55                        | 10,96 kW                  | 11,99 kW                  |
| Koeficienti i fuqisë, COP, EN 14511, A-7/W55          | 2,03                      | 1,98                      |
| Kapaciteti i ngrohjes, maksimal, A-7/W55              | 10,96 kW                  | 11,99 kW                  |

|                                                        | VWL 125/8.1 A<br>400 V S3 | VWL 155/8.1 A<br>400 V S3 |
|--------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------|
| Kapaciteti i ngrohjes, maksimal, A-7/W65               | 11,06 kW                  | 11,66 kW                  |
| Koeficienti i fuqisë, COP, EN 14511, maksimal, A-7/W65 | 1,74                      | 1,66                      |

#### Të dhënat teknike - Kapaciteti, regjimi i ftohjes

|                                                 | VWL 125/8.1 A<br>400 V S3 | VWL 155/8.1 A<br>400 V S3 |
|-------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------|
| Fuqia e ftohjes, A35/W18                        | 11,66 kW                  | 13,91 kW                  |
| Efikasiteti i energjisë, EER, EN 14511, A35/W18 | 5,03                      | 4,30                      |
| Fuqia e ftohjes, minimale/maksimale, A35/W18    | 6,75 ... 13,23 kW         | 6,75 ... 17,77 kW         |
| Fuqia e ftohjes, A35/W7                         | 8,13 kW                   | 11,71 kW                  |
| Efikasiteti i energjisë, EER, EN 14511, A35/W7  | 3,59                      | 2,83                      |
| Fuqia e ftohjes, minimale/maksimale, A35/W7     | 4,71 ... 10,99 kW         | 4,71 ... 13,40 kW         |

#### Të dhënat teknike - Kapaciteti në regjimin e ngrohjes, procesi i nxehjes

|                                                                        | VWL 125/8.1 A<br>400 V S3 | VWL 155/8.1 A<br>400 V S3 |
|------------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------|
| Kapaciteti i ngrohjes, EN 14511, A-7/W35, regjimi i heshtur 40%        | 6,91 kW                   | 7,56 kW                   |
| Koeficienti i fuqisë, COP, EN 14511, A-7/W35, Modaliteti i heshtur 40% | 3,28                      | 3,22                      |
| Kapaciteti i ngrohjes, EN 14511, A-7/W35, regjimi i heshtur 50%        | 5,62 kW                   | 6,27 kW                   |
| Koeficienti i fuqisë, COP, EN 14511, A-7/W35, Modaliteti i heshtur 50% | 3,27                      | 3,28                      |
| Kapaciteti i ngrohjes, EN 14511, A-7/W35, regjimi i heshtur 60%        | 4,49 kW                   | 4,95 kW                   |
| Koeficienti i fuqisë, COP, EN 14511, A-7/W35, Modaliteti i heshtur 60% | 3,31                      | 3,30                      |

#### Të dhëna teknike – Emetimi i zhurmës, regjimi i ngrohjes

|                                                                            | VWL 125/8.1 A<br>400 V S3 | VWL 155/8.1 A<br>400 V S3 |
|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------|
| Fuqia e zhurmës, EN 12102-1, EN ISO 3745, ERP                              | 49,9 dB(A)                | 49,9 dB(A)                |
| Fuqia e zhurmës, EN 12102, EN 14511 LWA, A-7/W35, modaliteti i heshtur 40% | 53,1 dB(A)                | 53,1 dB(A)                |
| Fuqia e zhurmës, EN 12102, EN 14511 LWA, A-7/W35, modaliteti i heshtur 50% | 51,8 dB(A)                | 51,8 dB(A)                |
| Fuqia e zhurmës, EN 12102, EN 14511 LWA, A-7/W35, modaliteti i heshtur 60% | 49,6 dB(A)                | 49,6 dB(A)                |
| Fuqia e zhurmës, maksimale, EN 12102-1, EN ISO 3745                        | 59,9 dB(A)                | 59,9 dB(A)                |

#### Të dhëna teknike – Emetimi i zhurmës, regjimi i ftohjes

|                                                  | VWL 125/8.1 A<br>400 V S3 | VWL 155/8.1 A<br>400 V S3 |
|--------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------|
| Fuqia e zhurmës, EN 12102, EN 14511 LWA, A35/W18 | 57,5 dB(A)                | 58,1 dB(A)                |
| Fuqia e zhurmës, EN 12102, EN 14511 LWA, A35/W7  | 57,6 dB(A)                | 59,6 dB(A)                |

## Indeksi sipas alfabetit

|                                                     |               |
|-----------------------------------------------------|---------------|
| <b>A</b>                                            |               |
| Ajrosësi i shpejtë .....                            | 134           |
| Asemblimi dhe komponentët .....                     | 106–107       |
| Avulluesi .....                                     | 134           |
| <b>B</b>                                            |               |
| Bazamenti .....                                     | 123           |
| <b>C</b>                                            |               |
| Cilësia e tensionit të rrjetit .....                | 129           |
| <b>E</b>                                            |               |
| Etiketa e llojit të produktit .....                 | 107           |
| <b>F</b>                                            |               |
| Flexible Space Funksioni                            |               |
| aktivizuar .....                                    | 114           |
| i çaktivizuar .....                                 | 110           |
| <b>G</b>                                            |               |
| Grila e daljes së ajrit .....                       | 127           |
| <b>H</b>                                            |               |
| Hermeticiteti .....                                 | 134           |
| <b>K</b>                                            |               |
| Kabli i komunikimit .....                           | 130           |
| Koka e mbetur e presionit .....                     | 132           |
| Konformiteti me standardet .....                    | 129           |
| Konsoli i lidhjes .....                             | 127–128       |
| Kufiri i përdorimit .....                           | 108           |
| <b>L</b>                                            |               |
| Lënda ftohëse .....                                 | 136           |
| Mënjanimi .....                                     | 137           |
| Lloji i instalimit .....                            | 127           |
| <b>M</b>                                            |               |
| Markimi CE .....                                    | 108           |
| Mekanizëm sigurie .....                             | 104, 109, 141 |
| Mënyra e funksionimit .....                         | 105           |
| Mënyra e montimit .....                             | 120           |
| <b>N</b>                                            |               |
| Ngjitës paralajmërues .....                         | 108           |
| <b>P</b>                                            |               |
| Perimetri i mbrojtjes                               |               |
| Të përgjithshme .....                               | 109           |
| Përdorimi sipas destinimit .....                    | 102           |
| Përgatitja e ujit për ngrohje .....                 | 131           |
| Përmasat .....                                      | 119           |
| Përmbajtjen e ambalazhit .....                      | 118           |
| Pishina .....                                       | 129           |
| Pjesë e veshjes së brendshme .....                  | 126–127, 134  |
| Pjesë këmbimi .....                                 | 133           |
| Planifikimi i rrjedhjes së ujit të kondensuar ..... | 123           |
| Procesi i shkrirjes .....                           | 109           |
| <b>Q</b>                                            |               |
| Qarku i lëndës ftohëse .....                        | 134           |
| <b>R</b>                                            |               |
| Rregullore .....                                    | 104           |
| Rrjedhja e lëndës së kondensuar .....               | 134           |
| <b>S</b>                                            |               |
| Sasia minimale e qarkullimit të ujit .....          | 127           |
| Separatori elektrik .....                           | 129           |
| Sistemi i pompës ngrohëse .....                     | 105           |
| Skema .....                                         | 104           |
| <b>T</b>                                            |               |
| Transporti .....                                    | 118           |
| <b>U</b>                                            |               |
| Ushqimin me energji .....                           | 130           |
| <b>V</b>                                            |               |
| Valvuli i sigurisë .....                            | 134           |
| Vendi i montimit .....                              | 120           |
| Ventilatori .....                                   | 134           |

# Uputstvo za instalaciju i održavanje

## Sadržaj

|          |                                                                                           |            |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>1</b> | <b>Bezbednost .....</b>                                                                   | <b>150</b> |
| 1.1      | Pravilno korišćenje .....                                                                 | 150        |
| 1.2      | Kvalifikacija .....                                                                       | 150        |
| 1.3      | Opšte sigurnosne napomene .....                                                           | 150        |
| 1.4      | Propisi (smernice, zakoni, standardi) .....                                               | 152        |
| <b>2</b> | <b>Napomene uz dokumentaciju .....</b>                                                    | <b>153</b> |
| 2.1      | Dokumentacija .....                                                                       | 153        |
| 2.2      | Oblast važenja uputstva .....                                                             | 153        |
| 2.3      | Dodatne informacije .....                                                                 | 153        |
| <b>3</b> | <b>Opis proizvoda .....</b>                                                               | <b>153</b> |
| 3.1      | Sistem toplotne pumpe .....                                                               | 153        |
| 3.2      | Opis proizvoda .....                                                                      | 153        |
| 3.3      | Tihi režim rada .....                                                                     | 153        |
| 3.4      | Način funkcionisanja toplotne pumpe .....                                                 | 153        |
| 3.5      | Konstrukcija proizvoda .....                                                              | 154        |
| 3.6      | Podaci na tipskoj pločici .....                                                           | 155        |
| 3.7      | Simboli priključka .....                                                                  | 156        |
| 3.8      | Nalepnice sa upozorenjem .....                                                            | 156        |
| 3.9      | CE-oznaka .....                                                                           | 156        |
| 3.10     | Ograničenja u primeni .....                                                               | 156        |
| 3.11     | Režim odmrzavanja .....                                                                   | 157        |
| 3.12     | Oprema za sigurnost .....                                                                 | 157        |
| <b>4</b> | <b>Zaštitno područje .....</b>                                                            | <b>157</b> |
| 4.1      | Opšte informacije .....                                                                   | 157        |
| 4.2      | Zaštitna zona sa deaktiviranom Flexible Space funkcijom .....                             | 158        |
| 4.3      | Zaštitna zona sa aktiviranom Flexible Space funkcijom .....                               | 162        |
| <b>5</b> | <b>Montaža .....</b>                                                                      | <b>166</b> |
| 5.1      | Provera obima isporuke .....                                                              | 166        |
| 5.2      | Transport proizvoda .....                                                                 | 166        |
| 5.3      | Dimenzije .....                                                                           | 167        |
| 5.4      | Pridržavanje najmanjih rastojanja .....                                                   | 167        |
| 5.5      | Uslovi za vrstu montaže .....                                                             | 168        |
| 5.6      | Izbor mesta postavljanja .....                                                            | 168        |
| 5.7      | Dozvoljena razlika u visini između spoljašnje i unutrašnje jedinice u grejnom krugu ..... | 170        |
| 5.8      | Priprema montaže i instalacije .....                                                      | 170        |
| 5.9      | Planiranje odvoda kondenzata .....                                                        | 171        |
| 5.10     | Planiranje temelja .....                                                                  | 171        |
| 5.11     | Postavljanje temelja .....                                                                | 171        |
| 5.12     | Skidanje proizvoda sa palete .....                                                        | 172        |
| 5.13     | Obezbeđivanje sigurnosti prilikom rada .....                                              | 172        |
| 5.14     | Postavljanje proizvoda .....                                                              | 172        |
| 5.15     | Obezbeđivanje odvoda kondenzata .....                                                     | 172        |
| 5.16     | Napravite zaštitni zid .....                                                              | 173        |
| 5.17     | Demontaža/montaža delova oplata .....                                                     | 173        |

|           |                                                                           |            |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>6</b>  | <b>Hidraulička instalacija .....</b>                                      | <b>175</b> |
| 6.1       | Način instalacije direktno povezivanje ili razdvajanje sistema .....      | 175        |
| 6.2       | Obezbeđivanje minimalne količine cirkulacione vode .....                  | 175        |
| 6.3       | Zahtevi za hidraulične komponente .....                                   | 175        |
| 6.4       | Priprema hidraulične instalacije .....                                    | 175        |
| 6.5       | Sprovođenje cevovoda ka proizvodu .....                                   | 175        |
| 6.6       | Priključivanje cevovoda na proizvod .....                                 | 175        |
| 6.7       | Završetak hidraulične instalacije .....                                   | 176        |
| 6.8       | Priključivanje proizvoda na bazen .....                                   | 176        |
| <b>7</b>  | <b>Električna instalacija .....</b>                                       | <b>176</b> |
| 7.1       | Usaglašenost sa standardima .....                                         | 176        |
| 7.2       | Priprema električne instalacije .....                                     | 176        |
| 7.3       | Zahtevi za kvalitet mrežnog napona .....                                  | 177        |
| 7.4       | Električni separator .....                                                | 177        |
| 7.5       | Demontiranje poklopca električnih priključaka .....                       | 177        |
| 7.6       | Otpakivanje električnog voda .....                                        | 177        |
| 7.7       | Uspostavljanje napajanja strujom, 3~/400V .....                           | 177        |
| 7.8       | Priključivanje komunikacionog kabla .....                                 | 178        |
| 7.9       | Priključivanje pribora .....                                              | 178        |
| 7.10      | Montiranje poklopca električnih priključaka .....                         | 178        |
| <b>8</b>  | <b>Puštanje u rad .....</b>                                               | <b>178</b> |
| 8.1       | Provera pre uključivanja .....                                            | 178        |
| 8.2       | Uključivanje proizvoda .....                                              | 179        |
| 8.3       | Provera i priprema vode za grejanje/vode za punjenje i dopunjavanje ..... | 179        |
| 8.4       | Punjenje i odzračivanje solarnog kruga .....                              | 180        |
| 8.5       | Raspoloživi preostali pritisak pumpanja .....                             | 180        |
| <b>9</b>  | <b>Predaja korisniku .....</b>                                            | <b>180</b> |
| 9.1       | Podučavanje korisnika .....                                               | 180        |
| <b>10</b> | <b>Inspekcija i održavanje .....</b>                                      | <b>180</b> |
| 10.1      | Priprema inspekcije i održavanja .....                                    | 180        |
| 10.2      | Vodite računa o radnom planu i intervalima .....                          | 181        |
| 10.3      | Nabavka rezervnih delova .....                                            | 181        |
| 10.4      | Izvođenje radova održavanja .....                                         | 181        |
| 10.5      | Završetak inspekcije i održavanja .....                                   | 182        |
| <b>11</b> | <b>Otklanjanje smetnji .....</b>                                          | <b>182</b> |
| 11.1      | Poruke o greškama .....                                                   | 182        |
| 11.2      | Ostale smetnje .....                                                      | 183        |
| <b>12</b> | <b>Popravka i servis .....</b>                                            | <b>183</b> |
| 12.1      | Priprema popravki i servisiranja na krugu rashladnog sredstva .....       | 183        |
| 12.2      | Uklanjanje rashladnog sredstva iz proizvoda ....                          | 183        |
| 12.3      | Demontaža komponente kola rashladnog sredstva .....                       | 184        |
| 12.4      | Ugradnja komponente kola rashladnog sredstva .....                        | 184        |
| 12.5      | Punjenje proizvoda rashladnim sredstvom .....                             | 184        |
| 12.6      | Zamena električnih komponenti .....                                       | 184        |
| 12.7      | Okončavanje popravki i servisiranja .....                                 | 184        |
| <b>13</b> | <b>Stavljanje van pogona .....</b>                                        | <b>184</b> |
| 13.1      | Privremeno stavljanje van pogona proizvoda ....                           | 184        |
| 13.2      | Konačno stavljanje proizvoda van pogona .....                             | 185        |

|                                   |                                                                     |            |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>14</b>                         | <b>Reciklaža i odlaganje otpada .....</b>                           | <b>185</b> |
| 14.1                              | Odlaganje pakovanja .....                                           | 185        |
| 14.2                              | Odlaganje rashladnog sredstva .....                                 | 185        |
| <b>15</b>                         | <b>Služba za korisnike .....</b>                                    | <b>185</b> |
| <b>Dodatak .....</b>              |                                                                     | <b>186</b> |
| <b>A</b>                          | <b>Raspoloživi preostali pritisak pumpanja.....</b>                 | <b>186</b> |
| <b>B</b>                          | <b>Funkcionalna šema .....</b>                                      | <b>187</b> |
| <b>C</b>                          | <b>Oprema za sigurnost.....</b>                                     | <b>188</b> |
| <b>D</b>                          | <b>Šema spajanja .....</b>                                          | <b>189</b> |
| D.1                               | Električna šema za povezivanje, strujno<br>napajanje, 3~/400V ..... | 189        |
| D.2                               | Šema spajanja, senzori i aktuatori.....                             | 190        |
| <b>E</b>                          | <b>Tehnički podaci .....</b>                                        | <b>191</b> |
| <b>Spisak ključnih reči .....</b> |                                                                     | <b>194</b> |



## 1 Bezbednost

### 1.1 Pravilno korišćenje

Pri nepravilnoj ili nenamenskoj upotrebi mogu nastati opasnosti po zdravlje i život operatera postrojenja ili trećih lica, odn. do narušavanja kvaliteta proizvoda i drugih materijalnih vrednosti.

Proizvod predstavlja spoljašnju jedinicu toplotne pumpe vazduh-voda sa „monoblok” načinom gradnje.

Proizvod koristi spoljašnji vazduh kao izvor toplote i može da se iskoristi za grejanje stambene zgrade, kao i za pripremanje tople vode.

Pravilno korišćenje dozvoljava samo ove kombinacije proizvoda:

| Spoljašnja jedinica | Unutrašnja jedinica |
|---------------------|---------------------|
| VWL ..5/8.1 A ..    | VIH QW 190/7 ..     |
|                     | VWZ MH 97/7         |
|                     | VWZ MEH 97/7        |
|                     | VWZ AI /7 230V      |

Vazduh koji izlazi iz proizvoda mora imati mogućnost ventilacije i ne sme se koristiti za druge svrhe.

Proizvod je namenjen isključivo za spoljašnje postavljanje.

Proizvod je namenjen isključivo za kućnu upotrebu.

Namenska upotreba obuhvata:

- Obratite pažnju na priloženo uputstvo za instalaciju i održavanje proizvoda, kao i svih ostalih komponenti sistema
- instalaciju i montažu u skladu sa dozvolom za proizvod i za sistem
- pridržavanje svih uslova za inspekciju i održavanje navedenih u uputstvima.

Upotreba u skladu sa odredbama osim toga obuhvata instalaciju prema IP šifri.

Upotreba koja se razlikuje od one opisane u ovom uputstvu ili upotreba koja izlazi izvan okvira ovde opisane upotrebe, smatraće se nenamenskom. Nenamenska je i svaka neposredna komercijalna i industrijska upotreba.

#### Pažnja!

Svaka zloupotreba je zabranjena.

## 1.2 Kvalifikacija

### 1.2.1 Opšte kvalifikacije

Sledeće radove smeju da obavljaju isključivo serviseri koji su za to dovoljno kvalifikovani:

- Montaža
- Demontaža
- Instalacija
- Puštanje u rad
- Inspekcija i održavanje
- Popravka
- Stavljanje van pogona
- Postupajte u skladu sa aktuelnim stanjem tehnike.

### 1.2.2 Kvalifikacija za rashladno sredstvo R290

Svaku aktivnost koja zahteva otvaranje uređaja sme isključivo da vrši stručna osoba, koja poznaje posebne karakteristike i opasnosti rashladnog sredstva.

Za radove na krugu rashladnog sredstva su pored toga potrebna specifična stručna odgovarajuća znanja o rashladnim sredstvima, koja su prilagođena lokalnim zakonima. To podrazumeva i specifična stručna znanja o ophođenju sa zapaljivim rashladnim sredstvima, odgovarajućim alatima i potrebnoj zaštitnoj opremi.

- Pridržavajte se odgovarajućih lokalnih zakona i propisa.

### 1.2.3 Kvalifikacije za električnu instalaciju

Radove na električnim instalacijama i električnim radnim sredstvima smeju da vrše samo elektroinstalateri koji imaju odgovarajuće kvalifikacije.

## 1.3 Opšte sigurnosne napomene

Sledeće poglavlje sadrži važne sigurnosne informacije. Ove informacije je bitno pročitati i poštovati kako bi se sprečila opasnost po život, opasnost od povreda, materijalna šteta ili šteta po životnu sredinu.

### 1.3.1 Rashladno sredstvo R290

Proizvod sadrži rashladno sredstvo R290.

Ukoliko postoji nezaptivenost, iscurilo rashladno sredstvo u kontaktu sa vazduhom može da formira zapaljivu atmosferu. U kombi-





naciji sa izvorom paljenja, postoji opasnost od požara i eksplozije.

Ukoliko postoji nezaptivenost, iscurilo rashladno sredstvo može da se sakupi na podu i stvori zagušljivu ili toksičnu atmosferu. Postoji opasnost od gušenja i trovanja.

Imajte na umu da rashladno sredstvo nema miris.

### **Skladištenje**

- Uređaj držite samo u prostorima bez trajnih izvora paljenja. Takvi izvori paljenja su npr. otvoreni plameni, uključen gasni uređaj ili električna grejalica.
- Pobrinite se da rashladno sredstvo ne dospe namerno u kanalizacioni sistem.

### **Transport**

- Nikada nemojte naginjati proizvod više od 45° tokom transporta.

### **Postavka**

- Imajte na umu da je za područje oko proizvoda je definisana zaštitna zona. Videti poglavlje „Zaštitna zona“.

### **Instalacija i održavanje**

- Ukoliko radite na otvorenom proizvodu, pre početka radova pomoću uređaja za detekciju curenja gasa se uverite da ne postoji nezaptivenost.
- Uređaj za detekciju curenja gasa ne sme da bude izvor paljenja. Uređaj za detekciju curenja gasa mora da bude kalibrisan za rashladno sredstvo R290 i podešen na  $\leq 25\%$  donje granice eksplozije.
- Udaljite privremeno i trajno sve izvore paljenja od proizvoda. Izvori paljenja su, na primer, otvoren plamen, električni sistemi, utičnice, lampe, prekidači za svetlo, električni kućni priključci, vrele površine sa temperaturom preko 370 °C, električni uređaji ili alati bez izvora paljenja ili statičkog rasterećenja.
- Obratite pažnju da iscurilo rashladno sredstvo ima veću gustinu od vazduha i da se u blizini poda može taložiti.
- ► Pobrinite se da se iscurilo rashladno sredstvo ne taloži u udubljenju.
- Pobrinite se da iscurilo rashladno sredstvo ne dospe preko otvora zgrade u unutrašnjost zgrade.

- Nipošto nemojte vršiti nikakve izmene na proizvodu, koje podrazumevaju bušenje proizvoda.

### **Popravka**

- Nosite ličnu zaštitnu opremu i nosite aparat za gašenje požara.
- Koristite samo alate i uređaje koji su dozvoljeni za rashladno sredstvo i koji su u besprekornom stanju.
- Uverite se da u krug rashladnog sredstva, u alate i uređaje koji imaju rashladno sredstvo ili u flašu sa rashladnim sredstvom ne dospeva vazduh.
- Vodite računa da rashladno sredstvo nipošto ne sme da se prospe u kanalizacioni sistem.

### **Stavljanje van pogona**

- Ispraznite unutrašnju jedinicu na strani sanitarne vode da biste izbegli oštećenje izazvano zaleđivanjem.

### **Reciklaža i odlaganje otpada**

- Usisajte sve rashladno sredstvo koje se nalazi u proizvodu u odgovarajuće posude.
- Za propisnu reciklažu i odlaganje rashladnog sredstva u otpad angažujte ovlašćenog servisera.

### **1.3.2 Elektricitet**

Ako dodirujete komponente koje provode napon, onda postoji opasnost od strujnog udara.

Pre nego što radite na proizvodu:

- Isključite proizvod sa napona, tako što ćete da isključite sva napajanja strujom sa svih polova (električni separator kategorije prenapona III za potpuno razdvajanje, npr. osigurač ili zaštitni prekidač voda).
- Osigurajte od ponovnog uključivanja.
- Sačekajte najmanje 3 minuta, dok se kondenzatori ne isprazne.
- Proverite, da li postoji napon.

### **1.3.3 Vrući ili hladni delovi**

Na pojedinim delovima, a naročito na neizolovanim cevovodima, postoji opasnost od opekotina i promrzlina.

- Na komponentama radite tek onda kada su postigle ambijentalnu temperaturu.





Zbog boje površine, površina se pri direktnom solarnom zračenju može zagrijati i da izazove opekotine.

- ▶ Nemojte dodirivati površinu ako je spoljašnja jedinica duže vreme bila izložena direktnom solarnom zračenju.
- ▶ Površinu dodirujte samo ako ste sigurni da površina nije vruća. Ako je potrebno, sačekajte da spoljašnja jedinica više ne bude izložena direktnom solarnom zračenju i da se ohladi.

#### 1.3.4 Mesto postavljanja

- ▶ Uverite se da površina za montažu ima dovoljnu nosivost za ukupnu težinu proizvoda.
- ▶ Pobrinite se za to da proizvod ravno naleže na površinu za montažu.
- ▶ Pazite da ne oštetite toplotnu izolaciju cevi kako biste izbegli kondenzaciju.

#### 1.3.5 Alat i materijal

Da biste izbegli materijalnu štetu:

- ▶ Koristite samo odgovarajući alat.

#### 1.3.6 Težina

Da biste izbegli povrede prilikom transporta:

- ▶ Obratite pažnju na težinu proizvoda.
- ▶ Proizvod transportujte sa dovoljnim brojem ljudi u skladu sa težinom proizvoda.
- ▶ Koristite odgovarajuća transportna i podizna sredstva, u skladu sa procenom opasnosti.
- ▶ Upotrebljavajte lična zaštitna sredstva: rukavice, zaštitne cipele, zaštitne naočare, zaštitni šlem.

#### 1.3.7 Oprema za sigurnost

- ▶ Instalirajte neophodne sigurnosne uređaje u sistemu.
- ▶ Vodite računa o važećim nacionalnim i internacionalnim zakonima, standardima i smernicama.
- ▶ Obezbedite da se grejni sistem nalazi u tehnički besprekornom stanju.
- ▶ Uverite se da nijedan od zaštitnih i kontrolnih uređaja nije uklonjen, premošćen ili stavljen van pogona.
- ▶ U najkraćem roku otklonite smetnje i oštećenja koje narušavaju bezbednost.

#### 1.3.8 Hidraulička instalacija

Upotreba glikola ili drugih supstanci koje menjaju viskoznost vode nije dozvoljena u direktnoj vezi gde spoljašnja i unutrašnja jedinica koriste istu tečnost.

Upotreba glikola je dozvoljena samo kod upotrebe odvajača sistema.

#### 1.4 Propisi (smernice, zakoni, standardi)

- ▶ Poštujte nacionalne propise, standarde, regulative, uredbe i zakone.



## 2 Napomene uz dokumentaciju

### 2.1 Dokumentacija

- Obavezno vodite računa o svim uputstvima za upotrebu i instalaciju, koja su priložena uz komponente sistema.
- Predajte ovo uputstvo, kao i svu propratnu važeću dokumentaciju operateru postrojenja.

### 2.2 Oblast važenja uputstava

Ovo uputstvo važi isključivo za:

| Proizvod              | Broj artikla | Zemlja                     |
|-----------------------|--------------|----------------------------|
| VWL 125/8.1 A 400V S3 | 8000049840   | AL, BA, HR, ME, MK, RS, XK |
| VWL 155/8.1 A 400V S3 | 8000049851   |                            |

### 2.3 Dodatne informacije

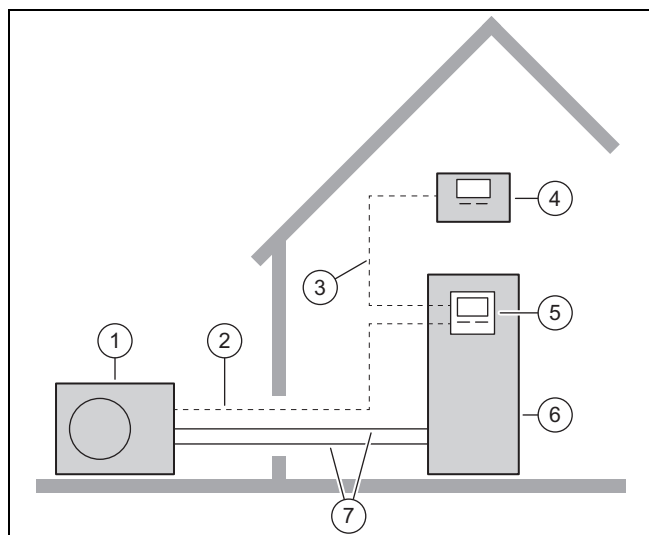


- Prikazani kod skenirajte svojim pametnim telefonom, kako biste primili dodatne informacije o proizvodu.
  - ◁ Bićete prosleđeni na internet portal.

## 3 Opis proizvoda

### 3.1 Sistem toplotne pumpe

Konstrukcija tipičnog sistema toplotne pumpe sa monoblok tehnologijom:



- |                       |                                                             |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------|
| 1 Spoljašnja jedinica | 5 Regulator unutrašnje jedinice                             |
| 2 Komunikacioni kabl  | 6 Unutrašnja jedinica sa opcionim rezervoarom za toplu vodu |
| 3 eBUS kabl           | 7 Grejni krug                                               |
| 4 Sistemski regulator |                                                             |

### 3.2 Opis proizvoda

Proizvod predstavlja spoljašnju jedinicu toplotne pumpe vazduh-voda sa „monoblok” tehnologijom.

### 3.3 Tihi režim rada

Ovaj proizvod ima funkciju tihog režima rada.

U tihom režimu rada proizvod je tiši nego u normalnom režimu. To se postiže ograničenjem brzine kompresora i prilagođenom brzinom ventilatora.

Maksimalna brzina kompresora u režimu snižavanja buke podešava se preko regulatora unutrašnje jedinice.

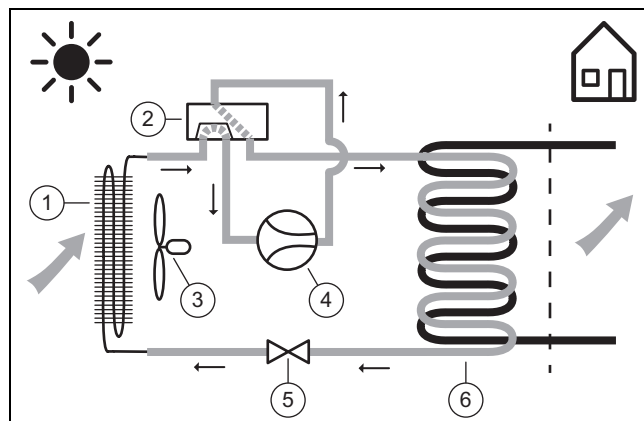
Aktiviranje i upravljanje režimom snižavanja buke vrši se preko sistemske regulacije.

### 3.4 Način funkcionisanja toplotne pumpe

Toplotna pumpa poseduje zatvoreno kolo rashladnog sredstva, u kom cirkuliše rashladno sredstvo.

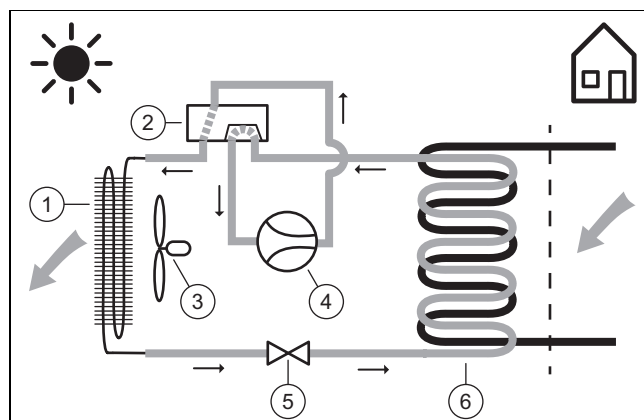
Cikličnim isparivanjem, kompresijom, zgušnjavanjem i ekspanzijom se u pogonu grejanja uzima toplotna energija iz okoline i predaje zgradi. U pogonu hlađenja se toplotna energija uzima iz zgrade i predaje okolini.

#### 3.4.1 Princip funkcionisanja u pogonu grejanja



- |                            |                      |
|----------------------------|----------------------|
| 1 Isparivač                | 4 Kompresor          |
| 2 4-kraki preklopni ventil | 5 Ekspanzioni ventil |
| 3 Ventilator               | 6 Kondenzator        |

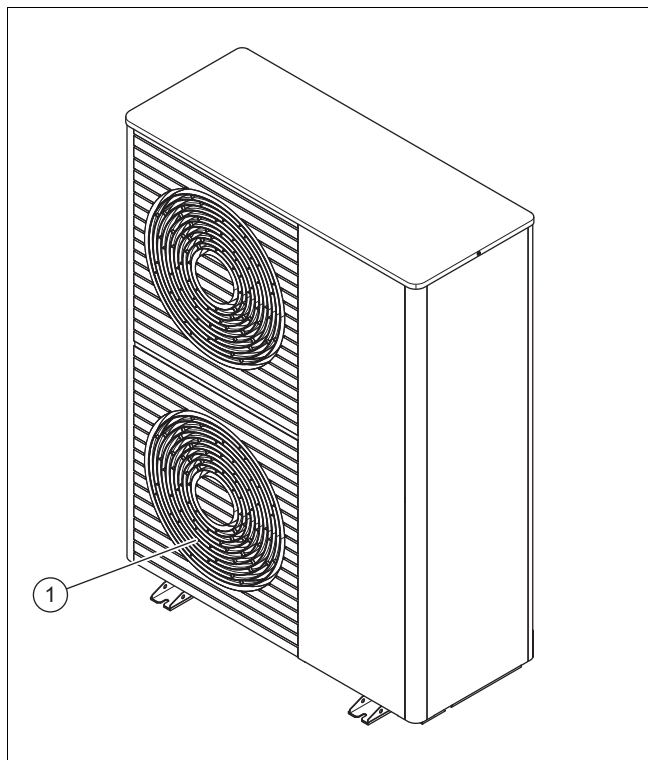
#### 3.4.2 Princip funkcionisanja u pogonu hlađenja



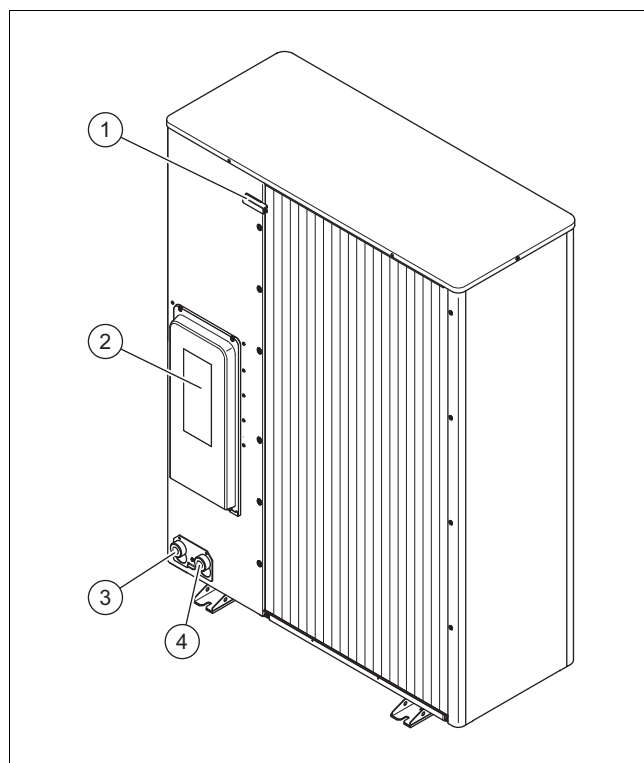
- |                            |                      |
|----------------------------|----------------------|
| 1 Kondenzator              | 4 Kompresor          |
| 2 4-kraki preklopni ventil | 5 Ekspanzioni ventil |
| 3 Ventilator               | 6 Isparivač          |

## 3.5 Konstrukcija proizvoda

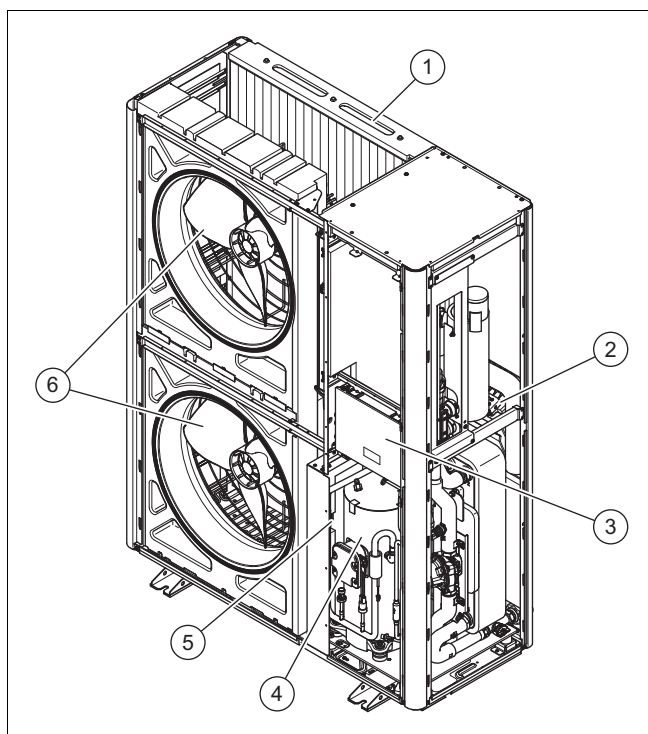
### 3.5.1 Uređaj



- 1 Rešetka izlaza za vazduh

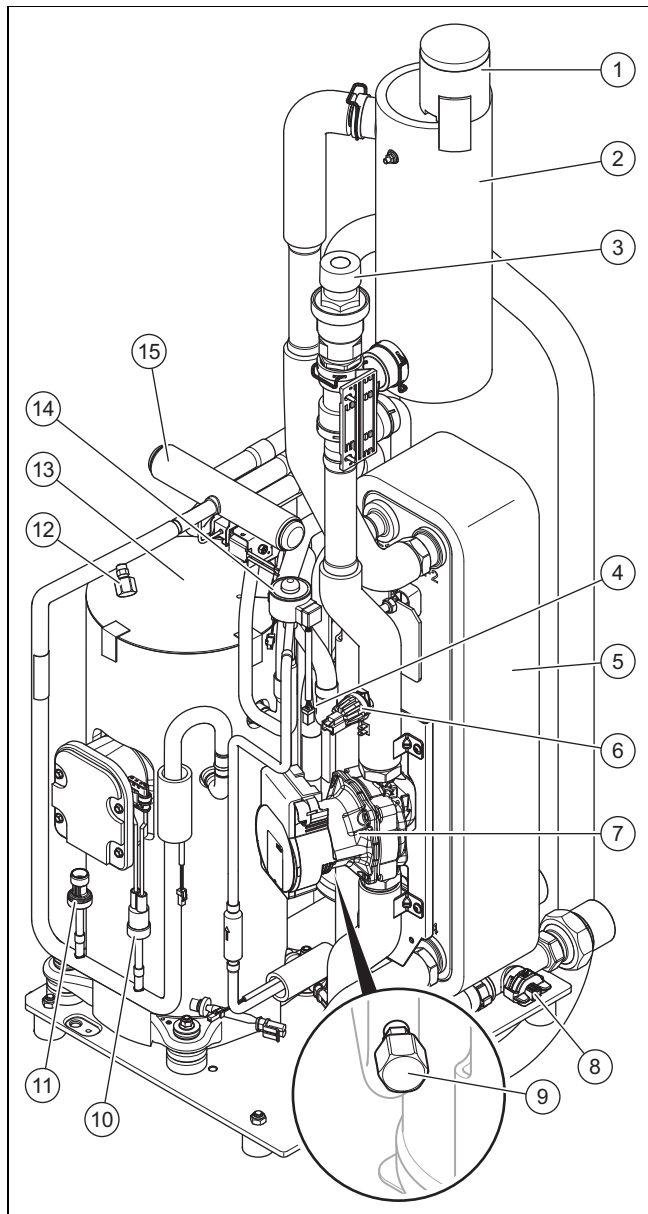


- |   |                                      |   |                                               |
|---|--------------------------------------|---|-----------------------------------------------|
| 1 | Temperaturni senzor na ulazu vazduha | 3 | Priključak za povratni vod grejanja, G 1 1/4" |
| 2 | Poklopac električnih priključaka     | 4 | Priključak za polazni vod grejanja, G 1 1/4"  |



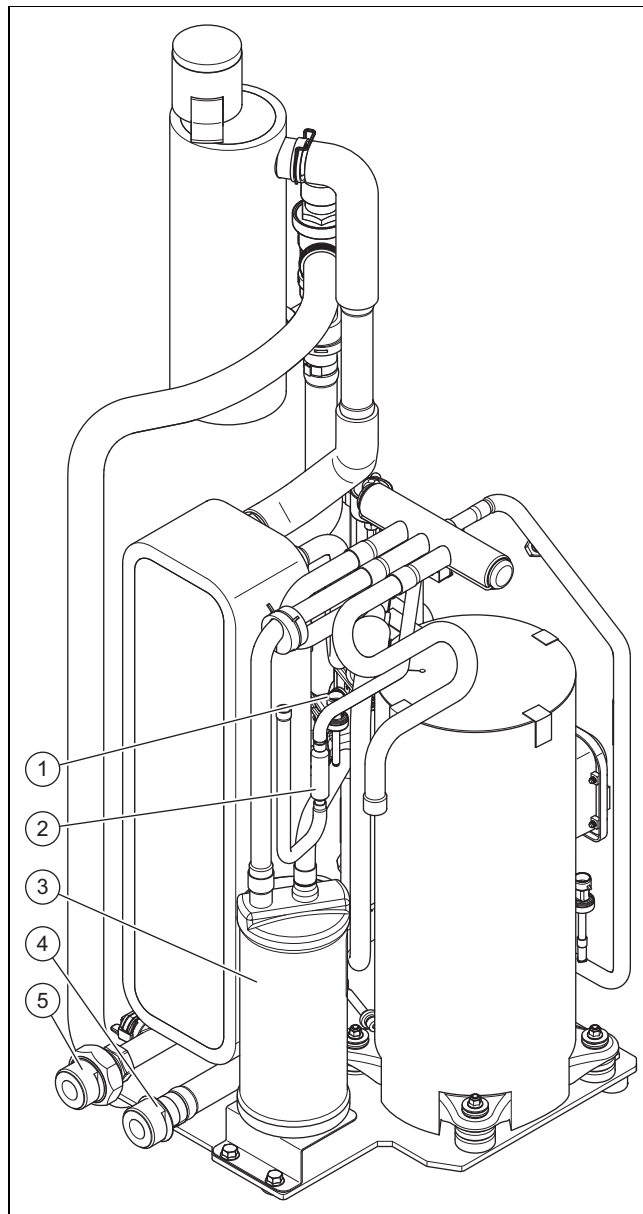
- |   |                                 |   |                    |
|---|---------------------------------|---|--------------------|
| 1 | Isparivač                       | 4 | Kompresorski sklop |
| 2 | Štampana ploča IN-STALLER BOARD | 5 | Sklop INVERTER     |
| 3 | Štampana ploča HMU              | 6 | Ventilator         |

### 3.5.2 Sklop kompresora, prednja strana



- |                                   |                                                         |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------|
| 1 Brzo ispuštanje vazduha         | 9 Priključak za održavanje u području niskog pritiska   |
| 2 Separator                       | 10 Kontrolnik pritiska u području visokog pritiska      |
| 3 Sigurnosni ventil               | 11 Senzor pritiska u području visokog pritiska          |
| 4 Filter                          | 12 Priključak za održavanje u području visokog pritiska |
| 5 Kondenzator                     | 13 Kompresor                                            |
| 6 Senzor pritiska u grejnom krugu | 14 Elektronski ekspanzioni ventil                       |
| 7 Pumpa grejanja                  | 15 4-kraki preklopni ventil                             |
| 8 Senzor protoka                  |                                                         |

### 3.5.3 Sklop kompresora, zadnja strana



- |                                              |                                          |
|----------------------------------------------|------------------------------------------|
| 1 Senzor pritiska u području niskog pritiska | 4 Priključak za polazni vod za grejanje  |
| 2 Filter                                     | 5 Priključak za povratni vod za grejanje |
| 3 Kolektor rashladnog sredstva               |                                          |

### 3.6 Podaci na tipskoj pločici

Prva pločica sa oznakom tipa se nalazi na zadnjoj strani proizvoda.

| Podatak      | Značenje                                 |
|--------------|------------------------------------------|
| Serijski br. | jednoznačni identifikacioni broj uređaja |
| VWL ...      | Nomenklatura                             |
| IP           | Klasa zaštite                            |
| P maks.      | Merena snaga, maksimalno                 |

Druga tipska pločica nalazi se u unutrašnjosti proizvoda na razvodnoj kutiji. Ona postaje vidljiva kada se demontiraju poklopac oplata i prednja oplata.

| Podatak | Značenje  |
|---------|-----------|
|         | Kompresor |

| Podatak           | Značenje                                                            |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------|
|                   | Regulator                                                           |
| I maks.           | Nominalna struja, maksimalno                                        |
| I                 | Startna struja                                                      |
| MPa (bar)         | Dozvoljeni radni pritisak                                           |
|                   | Kolo rashladnog sredstva                                            |
| R290              | Tip rashladnog sredstva                                             |
| GWP               | Global Warming Potential                                            |
| kg                | Količina punjenja                                                   |
| t CO <sub>2</sub> | CO <sub>2</sub> ekvivalent                                          |
| Ax/Wxx            | Temperatura ulaza vazduha x °C i polazna temperatura grejanja xx °C |
| COP /             | Stepen iskorišćenja snage / pogon grejanja                          |
| EER /             | Stepen energetske efikasnosti / pogon hlađenja                      |

### 3.7 Simboli priključka

| Simbol | Priključak                                                          |
|--------|---------------------------------------------------------------------|
|        | Polazni vod grejanja, od spoljašnje jedinice do unutrašnje jedinice |
|        | Polazni vod grejanja, od unutrašnje jedinice do spoljašnje jedinice |

### 3.8 Nalepnice sa upozorenjem

Na proizvodu su na više mesta postavljene nalepnice sa upozorenjem koje su važne za bezbednost. Nalepnice sa upozorenjem sadrže pravila ponašanja za rashladno sredstvo R290. Nalepnice sa upozorenjem se ne smeju skidati.

| Simbol | Značenje                                                                      |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------|
|        | Upozorenje na zapaljive materije, u kombinaciji sa rashladnim sredstvom R290. |
|        | Pročitajte uputstvo.                                                          |
|        | Sigurnosno uputstvo, pročitajte uputstvo.                                     |
|        | Napomena za servis, pročitajte uputstvo.                                      |

### 3.9 CE-oznaka



CE-oznakom se dokumentuje da proizvodi u skladu sa izjavom o usklađenosti, ispunjavaju osnovne zahteve važećih propisa Evropske unije.

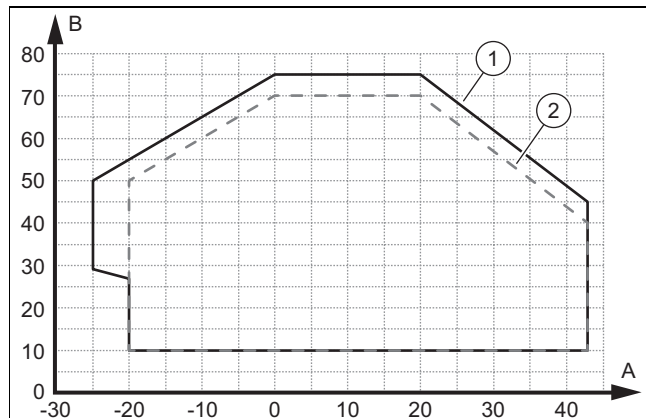
Izjava o usklađenosti se može dobiti na uvid kod proizvođača.

## 3.10 Ograničenja u primeni

Proizvod radi između minimalne i maksimalne spoljne temperature. Ove spoljne temperature definišu granice primene za pogon grejanja, pripremanje tople vode i pogon hlađenja. Rad van granica primene vodi do isključivanja proizvoda.

### 3.10.1 Granice primene, pogon grejanja

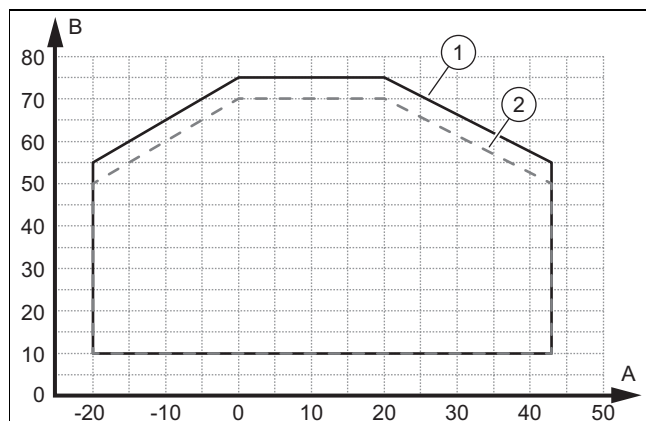
Proizvod u pogonu grejanja radi na spoljnim temperaturama od -25 °C do 43 °C.



- A Spoljna temperatura      B Temperatura vode za grejanje
- 1 Ograničenja upotrebe, normalni režim rada grejanja      2 Ograničenja upotrebe, početna faza za grejanje

### 3.10.2 Granice primene, pripremanje tople vode

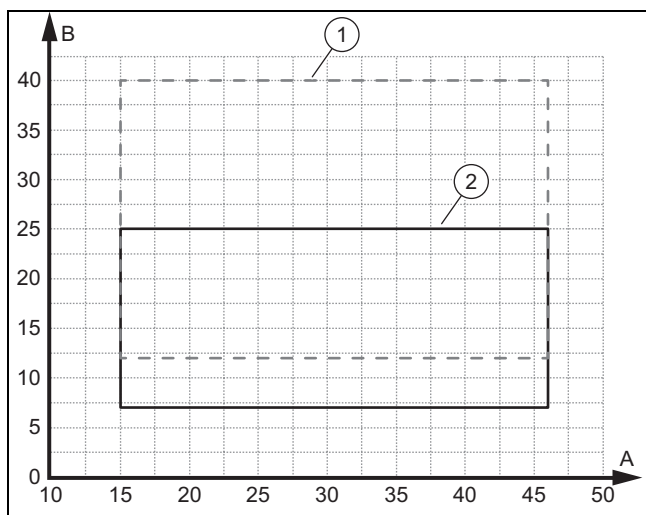
Proizvod u pripremanju tople vode radi na spoljnim temperaturama od -20 °C do 43 °C.



- A Spoljna temperatura      B Temperatura vode za grejanje
- 1 Ograničenja upotrebe, normalan režim rada tople vode      2 Ograničenja upotrebe, početna faza za toplu vodu

### 3.10.3 Granice primene, pogon hlađenja

Proizvod u režimu hlađenja radi na spoljnim temperaturama od 30 °C do 40 °C.



|   |                                                |   |                                                    |
|---|------------------------------------------------|---|----------------------------------------------------|
| A | Spoljna temperatura                            | B | Temperatura vode za grejanje                       |
| 1 | Ograničenja upotrebe, početna faza za hlađenje | 2 | Ograničenja upotrebe, normalan režim rada hlađenja |

### 3.11 Režim odmrzavanja

Pri spoljnim temperaturama ispod 5 °C, na lamelama isparivača može da se zaledi voda koja nastaje odmrzavanjem i da se stvori inje. Oledjavanje se automatski prepoznaje i u određenim vremenskim intervalima automatski odmrzava.

Odmrzavanje se vrši obrnutim radom rashladnog kruga tokom rada toplotne pumpe. Toplotna energija koja je potrebna za to se uzima iz grejnog sistema.

Pravilan rad odmrzavanja moguć je samo ako u grejnom sistemu cirkuliše minimalna zapremina vrele vode:

| Snaga električnog dodatnog grejanja                                                                       | Minimalna zapremina za vrelu vodu |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| 0,0–0,5 kW                                                                                                | 70 litara                         |
| 1,0 kW                                                                                                    | 68 litara                         |
| 1,5 kW                                                                                                    | 65 litara                         |
| 2,0 kW                                                                                                    | 60 litara                         |
| 2,5 kW                                                                                                    | 58 litara                         |
| 3,0–3,5 kW                                                                                                | 55 litara                         |
| 4,0–4,5 kW                                                                                                | 50 litara                         |
| 5,0–5,5 kW                                                                                                | 45 litara                         |
| 6 kW                                                                                                      | 40 litara                         |
| 6,5 kW                                                                                                    | 38 litara                         |
| 7,0–7,5 kW                                                                                                | 35 litara                         |
| 8,0–8,5 kW                                                                                                | 0 litara                          |
| 9 kW                                                                                                      | 0 litara                          |
| Vrednosti u tabeli se odnose na temperaturu vrele vode od 20 °C (prilikom pokretanja pogona odmrzavanja). |                                   |

Dodatno električno grejanje je ugrađeno u unutrašnju jedinicu.

Pogon odmrzavanja ne sme da se ubrza pomoćnim sredstvima.

Nesmetan rad u režimu grejanja i hlađenja moguć je bez dodatnog dopunjavanja vode. Nominalni protok mora uvek biti obezbeđen (npr. preko prekostrujnog ventila).

### 3.12 Oprema za sigurnost

Proizvod je opremljen tehničkim sigurnosnim uređajima. Vidi grafiku sigurnosnih uređaja u prilogu.

Kada pritisak u kolu rashladnog sredstva prekorači maksimalni pritisak od 3,15 MPa (31,5 bar), onda kontrolnik pritiska privremeno isključuje proizvod. Nakon određenog vremena čekanja uslediće ponovni pokušaj startovanja. Posle tri pogrešna pokušaja starta, kao posledica se komandnoj tabli unutrašnje jedinice prikazuje poruka o grešci.

Kada je proizvod isključen, grejač kartera kompresora se uključuje ako temperatura na izlazu kompresora padne ispod 7 °C. Na taj način se sprečavaju moguća oštećenja pri ponovnom uključivanju.

Ukoliko je izmerena temperatura na ispustu kompresora viša od dozvoljene temperature, onda će se kompresor isključiti. Dozvoljena temperatura zavisi od temperature isparavanja i kondenzacije.

Pritisak grejnog kruga se kontroliše pomoću senzora pritiska. Ako pritisak padne ispod 0,5 bar, dolazi do isključenja zbog smetnje. Ako pritisak poraste iznad 0,7 bar, smetnja se ponovo resetuje.

Pritisak grejnog kruga se kontroliše pomoću sigurnosnog ventila. Rasterećenje se vrši pri 2,5 bar.

Proizvod je opremljen brzim ventilatorom. On se ne sme zatvarati.

Količina cirkulacione vode grejnog kruga se kontroliše pomoću senzora protoka. Ako se kod zahteva za toplotom ne prepozna protok kod rotirajuće pumpe koja radi, onda kompresor neće biti pušten u rad.

Ako temperatura vrele vode padne ispod 4 °C, automatski se aktivira funkcija zaštite od zamrzavanja, tako što se startuje pumpa za grejanje.

## 4 Zaštitno područje

### 4.1 Opšte informacije

Proizvod sadrži rashladno sredstvo R290. To rashladno sredstvo ima veću gustinu od vazduha. U slučaju nezaptivenosti se nastali kondenzat može nakupiti u blizini tla.

Rashladno sredstvo se ne sme taložiti na način koji bi mogao dovesti do opasne, eksplozivne, zagušljive ili toksične atmosfere. Rashladno sredstvo ne sme da dospe u unutrašnjost zgrade preko otvora u zgradi. Rashladno sredstvo ne sme da se taloži u udubljenjima.

Za područje oko proizvoda je definisano zaštitno područje. U zaštitnom području se ne smeju nalaziti prozori, vrata, svetlosna okna, pristupi podrumu, otvori za uspinjanje, prozori na ravnom krovu ili ventilacioni otvori.

Poštujte nacionalne propise, ako su oni stroži od tumačenja koja su navedena u ovom poglavlju.

U zaštitnom području se ne smeju nalaziti izvori paljenja, kao što su utičnice, svetlosni prekidači, lampe, električni prekidači ili drugi stalni izvori paljenja.

Zaštitno područje se ne sme prostirati na komšijske posede ili javne površine saobraćaja.

U zaštitnom području se ne smeju vršiti građevinske izmene koje ne poštuju navedena pravila za zaštitno područje.

Vodite računa o najmanjem rastojanju između zadnje strane proizvoda i zida. (→ Poglavlje 5.4) Ako je razmak od zida

> 1000 mm, konfiguracija se smatra slobodnostojećom montažom. (→ Poglavlje 4.2.1) (→ Poglavlje 4.3.1)

Ugradnja poklopca postolja odnosi se samo na vrste montaže postavljanja na tlu i montaže na ravnom krovu.

Nije dozvoljena nikakva dodatna oplata niti prekrivanje spojašnje jedinice.

Naredna poglavlja opisuju zaštitnu zonu u zavisnosti od aktivirane i deaktivirane Flexible Space funkcije. Ova funkcija može da se izabere u instalacionom asistentu na regulatoru unutrašnje jedinice.

## 4.2 Zaštitna zona sa deaktiviranom Flexible Space funkcijom

Konfiguracija sa deaktiviranom Flexible Space funkcijom je fabrička postavka.

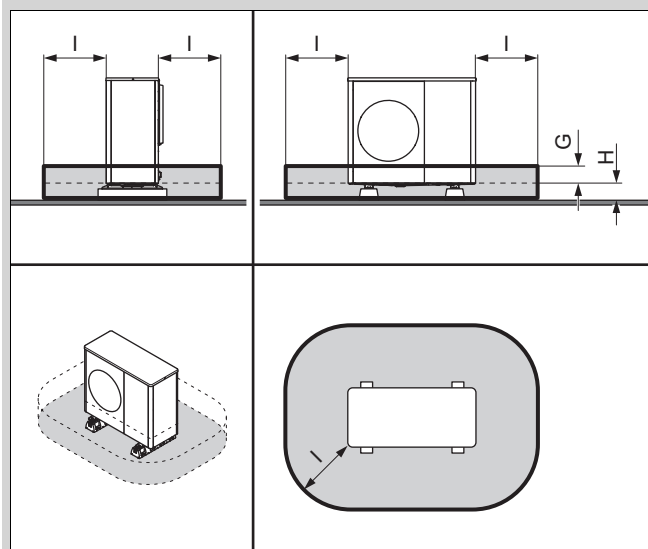
Naredna poglavlja opisuju zaštitnu zonu sa deaktiviranom Flexible Space funkcijom.

| Način montaže sa deaktiviranom Flexible Space funkcijom                      |  |
|------------------------------------------------------------------------------|--|
| Slobodno postavljanje na tlo ili montaža na ravnom krovu (→ Poglavlje 4.2.1) |  |
| Montaža ispred zida zgrade (→ Poglavlje 4.2.2)                               |  |
| Montaža u desnom uglu zgrade (→ Poglavlje 4.2.3)                             |  |
| Montaža u levom uglu zgrade (→ Poglavlje 4.2.4)                              |  |
| Montaža sa zidom postolja sa desne strane (→ Poglavlje 4.2.5)                |  |
| Montaža sa zidom postolja sa leve strane (→ Poglavlje 4.2.6)                 |  |

### 4.2.1 Slobodno postavljanje na tlo ili montaža na ravnom krovu

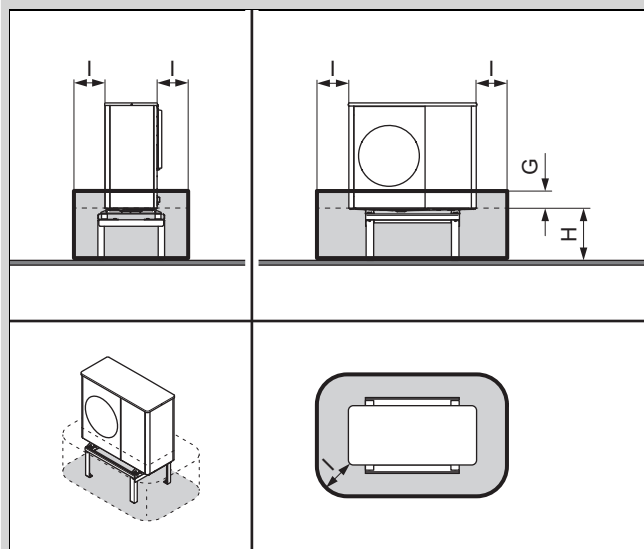
Razmak od zida mora biti > 1000 mm da bi se smatralo slobodnom montažom.

**Oblast važenja:** Visina montaže < 400 mm



| Sa ili bez poklopca postolja |          |
|------------------------------|----------|
| G                            | 100 mm   |
| H                            | < 400 mm |
| I                            | 1000 mm  |

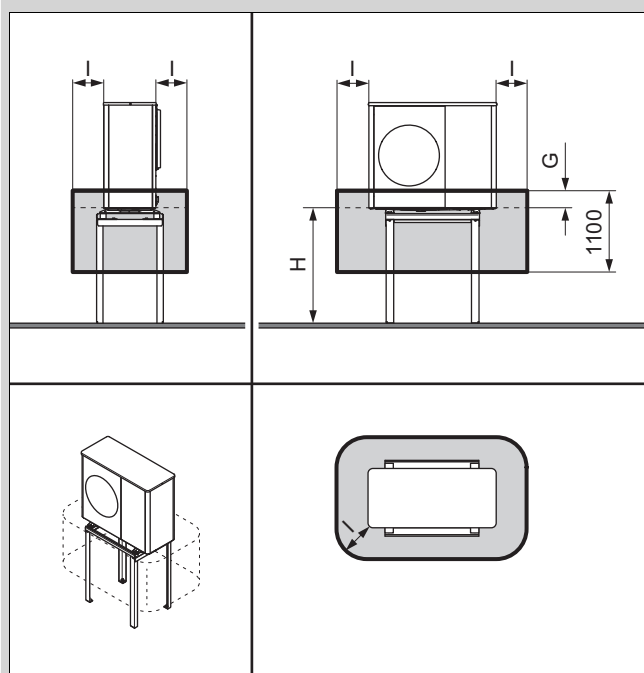
**Oblast važenja:** Visina montaže 400 do 1.000 mm



|   |                 |
|---|-----------------|
| G | 100 mm          |
| H | 400 do 1.000 mm |
| I | 500 mm          |

Pogodna za montažu sa coklom za podizanje.

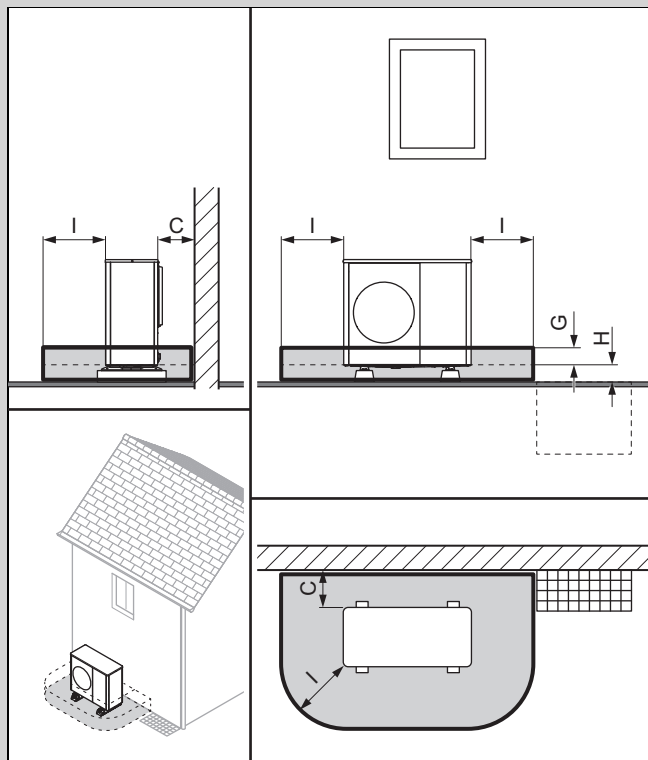
**Oblast važenja:** Visina montaže > 1.000 mm



|   |            |
|---|------------|
| G | 100 mm     |
| H | > 1.000 mm |
| I | 500 mm     |

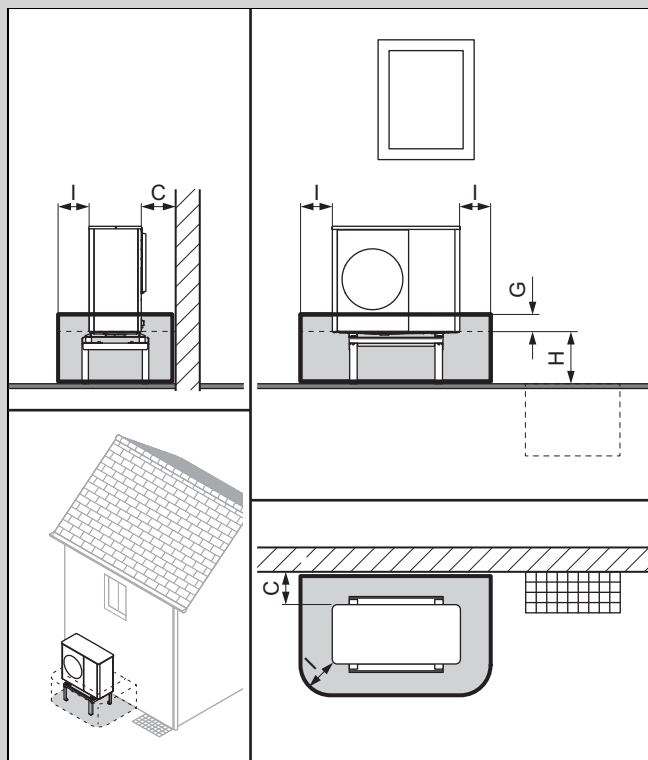
## 4.2.2 Montaža ispred zida zgrade

**Oblast važenja:** Visina montaže < 400 mm



|   | Sa ili bez poklopca postolja       |
|---|------------------------------------|
| C | Minimalni razmak (→ Poglavlje 5.4) |
| G | 100 mm                             |
| H | < 400 mm                           |
| I | 1.000 mm                           |

**Oblast važenja:** Visina montaže 400 do 1.000 mm

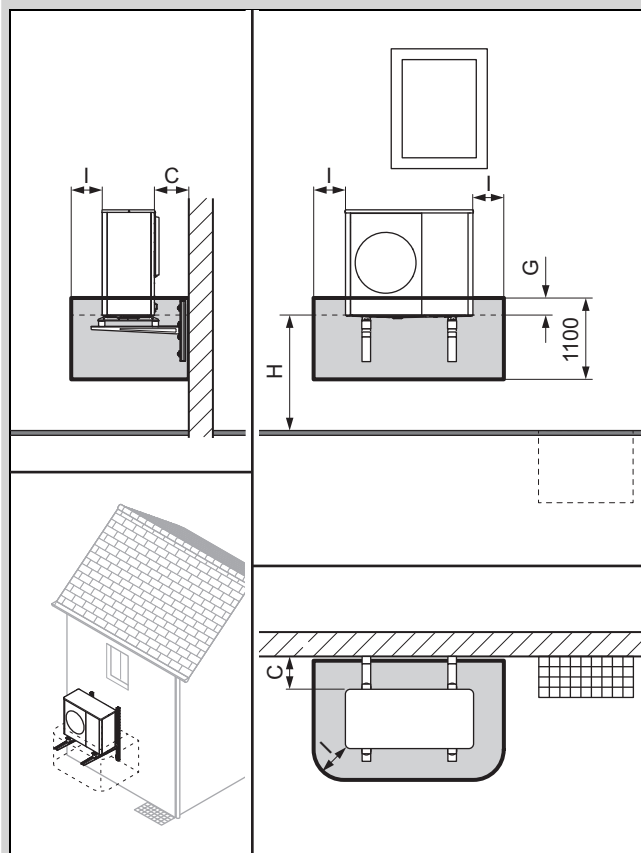


|   |                                    |
|---|------------------------------------|
| C | Minimalni razmak (→ Poglavlje 5.4) |
|---|------------------------------------|

|   |                 |
|---|-----------------|
| G | 100 mm          |
| H | 400 do 1.000 mm |
| I | 500 mm          |

Pogodna za montažu sa coklom za podizanje.

**Oblast važenja:** Visina montaže > 1.000 mm



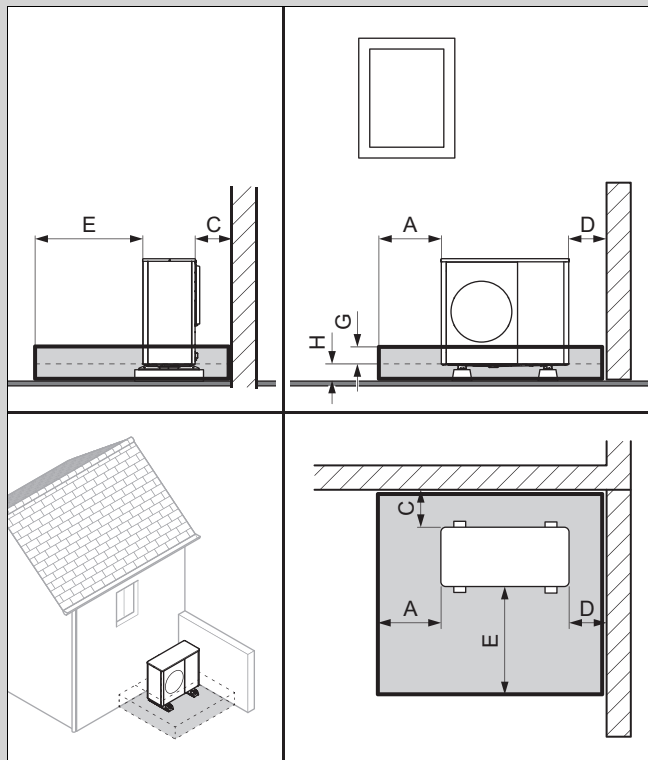
|   |                                    |
|---|------------------------------------|
| C | Minimalni razmak (→ Poglavlje 5.4) |
| G | 100 mm                             |
| H | > 1.000 mm                         |
| I | 500 mm                             |

## 4.2.3 Montaža u desnom uglu zgrade

Ako je rastojanje od bočnog zida  $\leq 1.000$  mm, zaštitna zona važi do bočnog zida. Pridržavajte se najmanjih rastojanja. (→ Poglavlje 5.4)

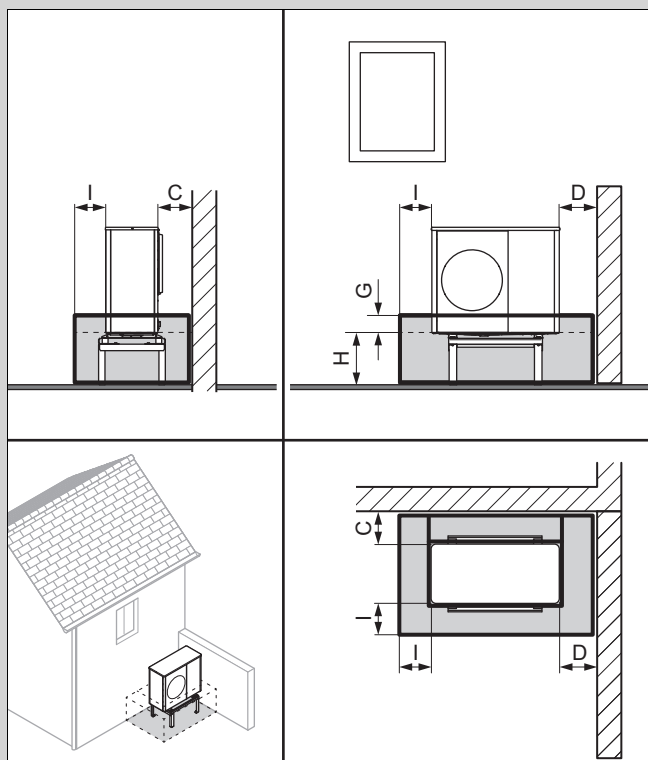
Ako je rastojanje od zadnjeg ili bočnog zida > 1.000 mm, mora se uzeti u obzir konfiguracija kao kod slobodne montaže.

**Oblast važenja:** Visina montaže < 400 mm



|   | Sa ili bez poklopca postolja       |
|---|------------------------------------|
| A | 1.000 mm                           |
| C | Minimalni razmak (→ Poglavlje 5.4) |
| D | Minimalni razmak (→ Poglavlje 5.4) |
| E | 1.600 mm                           |
| G | 100 mm                             |
| H | < 400 mm                           |

**Oblast važenja:** Visina montaže 400 do 1.000 mm

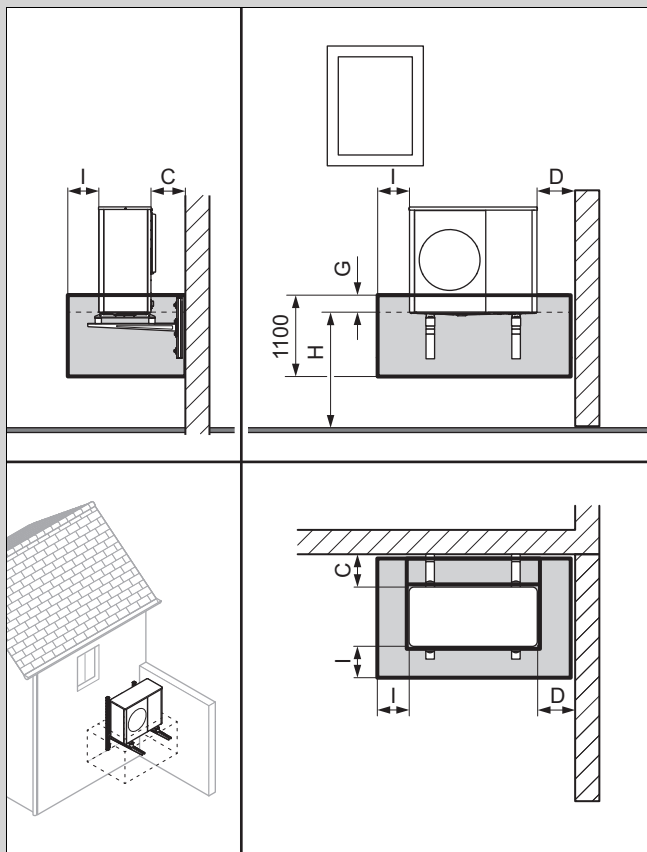


|   |                                    |
|---|------------------------------------|
| C | Minimalni razmak (→ Poglavlje 5.4) |
|---|------------------------------------|

|   |                                    |
|---|------------------------------------|
| D | Minimalni razmak (→ Poglavlje 5.4) |
| I | 500 mm                             |
| G | 100 mm                             |
| H | 400 do 1.000 mm                    |

Pogodna za montažu na zid ili montažu sa coklom za podizanje.

**Oblast važenja:** Visina montaže > 1.000 mm



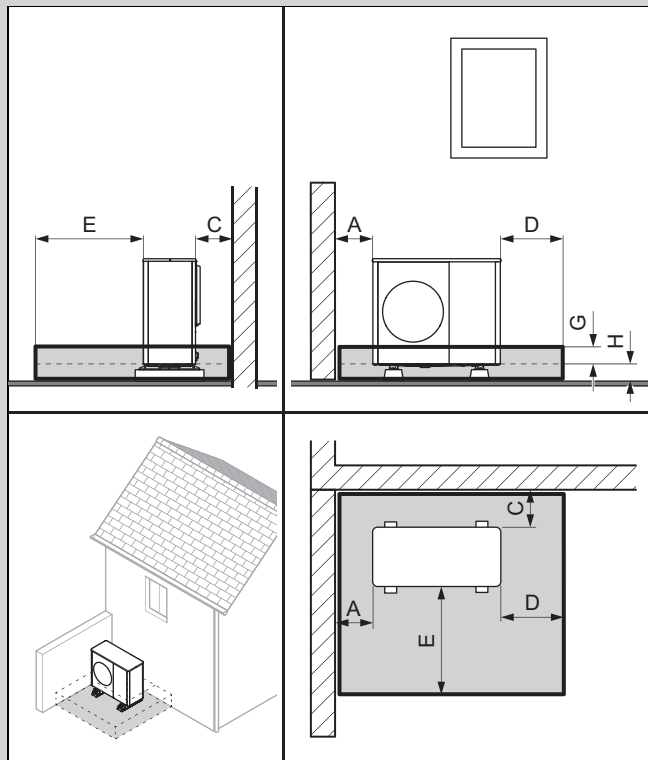
|   |                                    |
|---|------------------------------------|
| C | Minimalni razmak (→ Poglavlje 5.4) |
| D | Minimalni razmak (→ Poglavlje 5.4) |
| I | 500 mm                             |
| G | 100 mm                             |
| H | > 1.000 mm                         |

#### 4.2.4 Montaža u levom uglu zgrade

Ako je rastojanje od bočnog zida  $\leq 1.000$  mm, zaštitna zona važi do bočnog zida. Pridržavajte se najmanjih rastojanja. (→ Poglavlje 5.4)

Ako je rastojanje od zadnjeg ili bočnog zida  $> 1.000$  mm, mora se uzeti u obzir konfiguracija kao kod slobodne montaže.

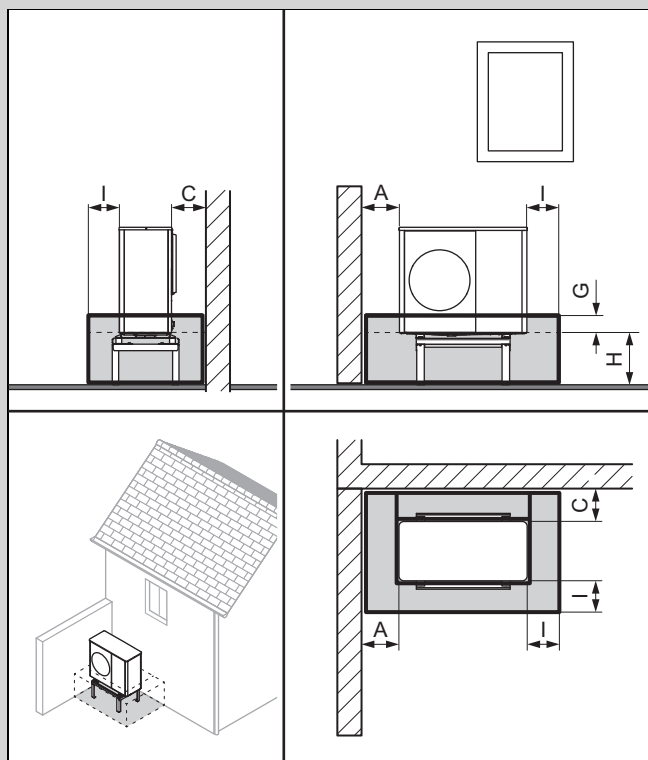
**Oblast važenja:** Visina montaže < 400 mm



**Sa ili bez poklopca postolja**

|   |                                    |
|---|------------------------------------|
| A | Minimalni razmak (→ Poglavlje 5.4) |
| C | Minimalni razmak (→ Poglavlje 5.4) |
| D | 1.000 mm                           |
| E | 1.600 mm                           |
| G | 100 mm                             |
| H | < 400 mm                           |

**Oblast važenja:** Visina montaže 400 do 1.000 mm

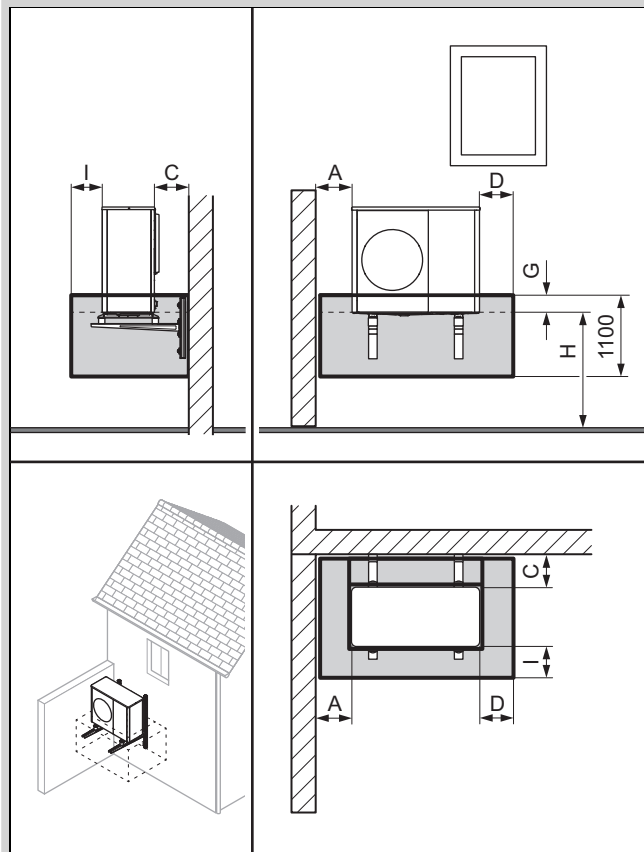


|   |                                    |
|---|------------------------------------|
| A | Minimalni razmak (→ Poglavlje 5.4) |
|---|------------------------------------|

|   |                                    |
|---|------------------------------------|
| C | Minimalni razmak (→ Poglavlje 5.4) |
| G | 100 mm                             |
| H | 400 do 1.000 mm                    |
| I | 500 mm                             |

Pogodna za montažu na zid ili montažu sa cokolom za podizanje.

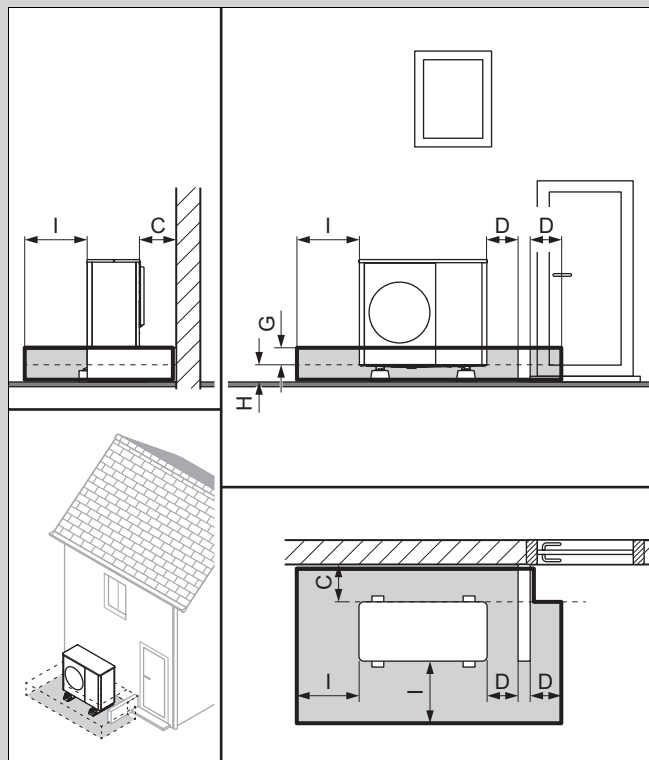
**Oblast važenja:** Visina montaže > 1.000 mm



|   |                                    |
|---|------------------------------------|
| A | Minimalni razmak (→ Poglavlje 5.4) |
| C | Minimalni razmak (→ Poglavlje 5.4) |
| D | 500 mm                             |
| G | 100 mm                             |
| H | > 1.000 mm                         |
| I | 500 mm                             |

## 4.2.5 Montaža sa zidom postolja sa desne strane

Oblast važenja: Visina montaže < 400 mm

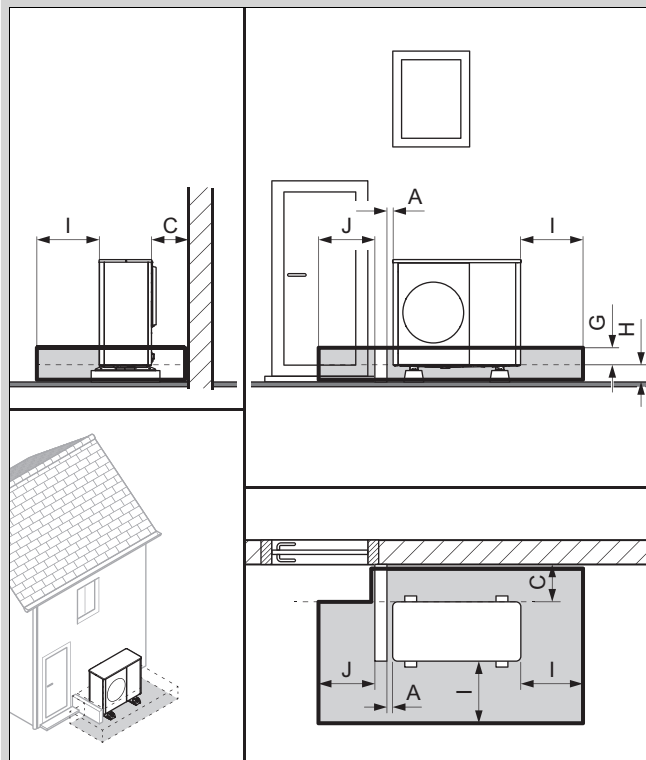


|   | Sa ili bez poklopca postolja       |
|---|------------------------------------|
| C | Minimalni razmak (→ Poglavlje 5.4) |
| D | 500 mm                             |
| G | 100 mm                             |
| H | < 400 mm                           |
| I | 1.000 mm                           |

Minimalna visina zida postolja mora da bude  $\geq (G + H)$ .

## 4.2.6 Montaža sa zidom postolja sa leve strane

Oblast važenja: Visina montaže < 400 mm



|   | Sa ili bez poklopca postolja       |
|---|------------------------------------|
| A | 100 mm                             |
| C | Minimalni razmak (→ Poglavlje 5.4) |
| G | 100 mm                             |
| H | < 400 mm                           |
| I | 1.000 mm                           |
| J | 900 mm                             |

Minimalna visina zida postolja mora da bude  $\geq (G + H)$ .

## 4.3 Zaštitna zona sa aktiviranom Flexible Space funkcijom

Naredna poglavlja opisuju zaštitnu zonu sa aktiviranom Flexible Space funkcijom.

Aktiviranje Flexible Space funkcije u manjoj meri smanjuje efikasnost sistema i blago povećava potrošnju energije u stanju mirovanja.

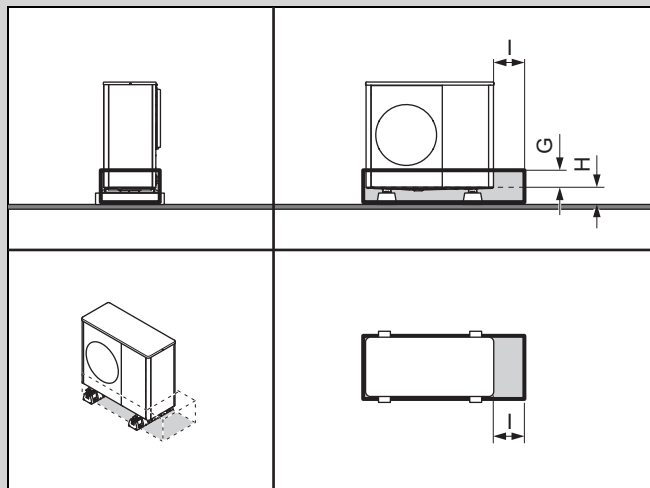
Skenite pažnju korisnika na to da se kod aktivirane Flexible Space funkcije ne sme isključiti napajanje proizvoda.

| Način montaže sa aktiviranom Flexible Space funkcijom                        |
|------------------------------------------------------------------------------|
| Slobodno postavljanje na tlo ili montaža na ravnom krovu (→ Poglavlje 4.3.1) |
| Montaža ispred zida zgrade (→ Poglavlje 4.3.2)                               |
| Montaža u desnom uglu zgrade (→ Poglavlje 4.3.3)                             |
| Montaža u levom uglu zgrade (→ Poglavlje 4.3.4)                              |

### 4.3.1 Slobodno postavljanje na tlo ili montaža na ravnom krovu

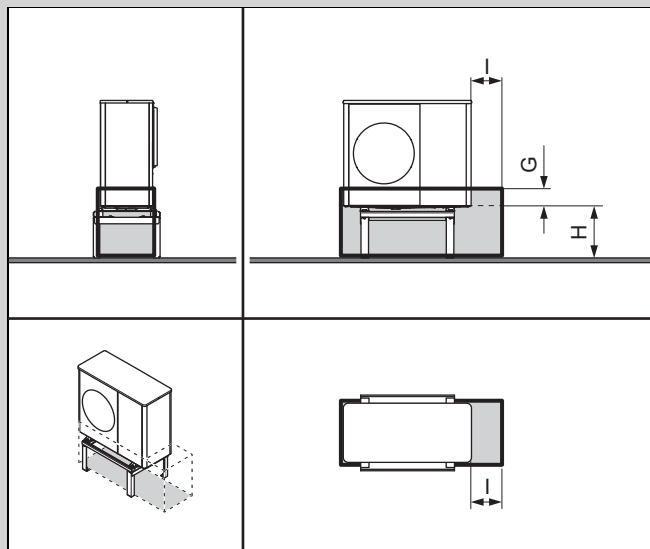
Razmak od zida mora biti > 1000 mm da bi se smatralo slobodnom montažom.

**Oblast važenja:** Visina montaže < 400 mm



|   | Sa ili bez poklopca postolja |
|---|------------------------------|
| G | 100 mm                       |
| H | < 400 mm                     |
| I | 500 mm                       |

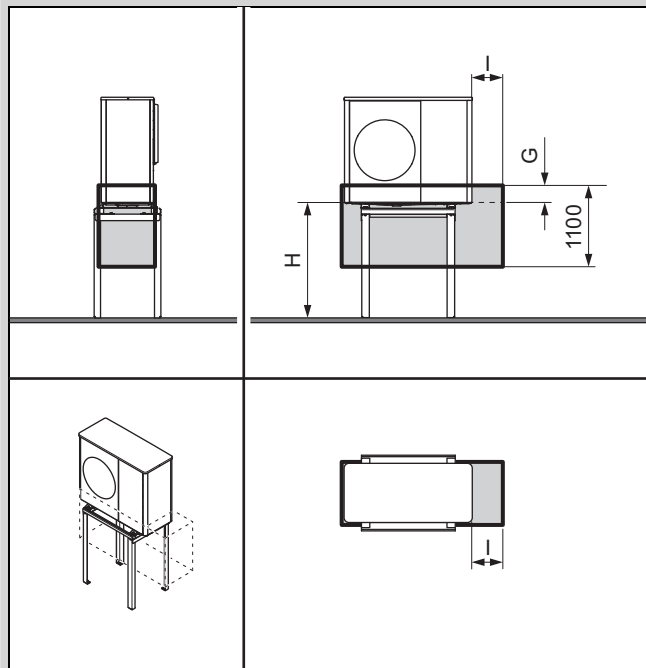
**Oblast važenja:** Visina montaže 400 do 1.000 mm



|   |                 |
|---|-----------------|
| G | 100 mm          |
| H | 400 do 1.000 mm |
| I | 500 mm          |

Pogodna za montažu sa cokolom za podizanje.

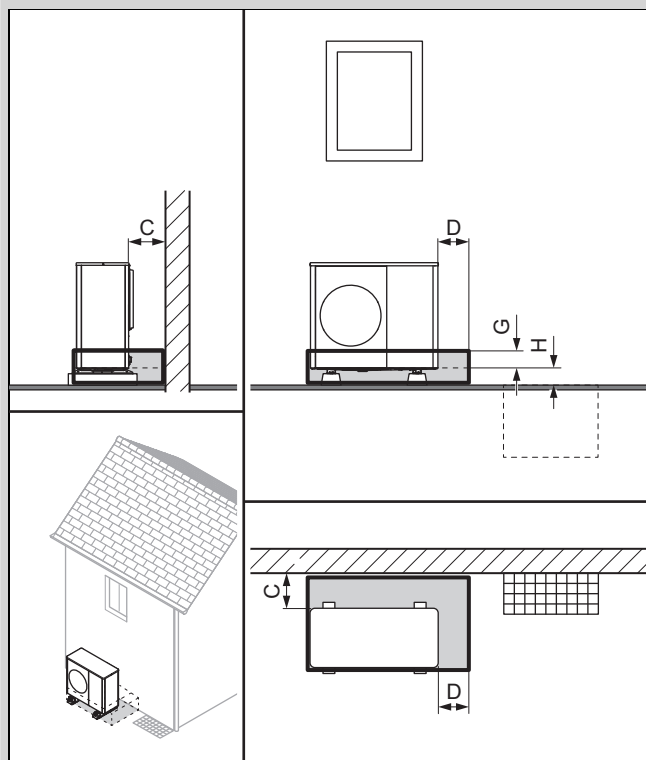
**Oblast važenja:** Visina montaže > 1.000 mm



|   |            |
|---|------------|
| G | 100 mm     |
| H | > 1.000 mm |
| I | 500 mm     |

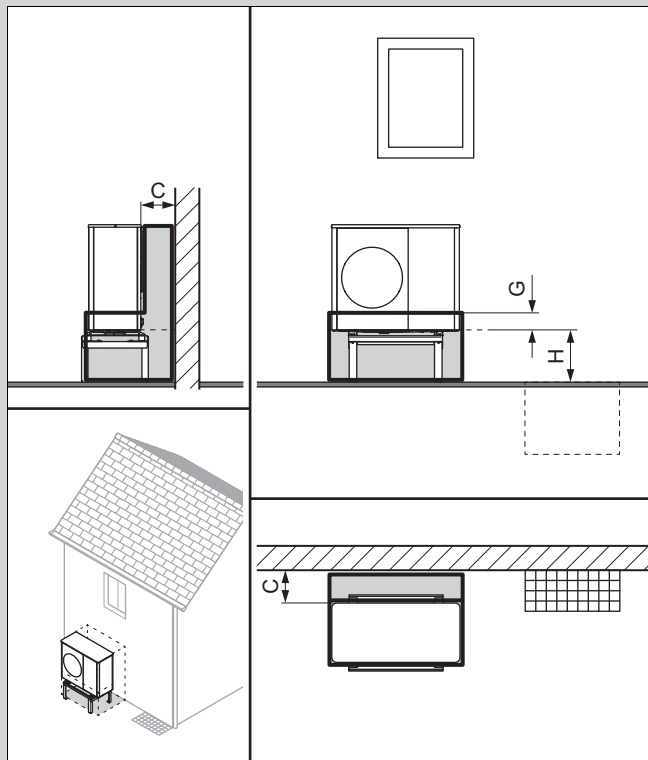
#### 4.3.2 Montaža ispred zida zgrade

**Oblast važenja:** Visina montaže < 400 mm



|   | Sa ili bez poklopca postolja       |
|---|------------------------------------|
| C | Minimalni razmak (→ Poglavlje 5.4) |
| D | 500 mm                             |
| G | 100 mm                             |
| H | < 400 mm                           |

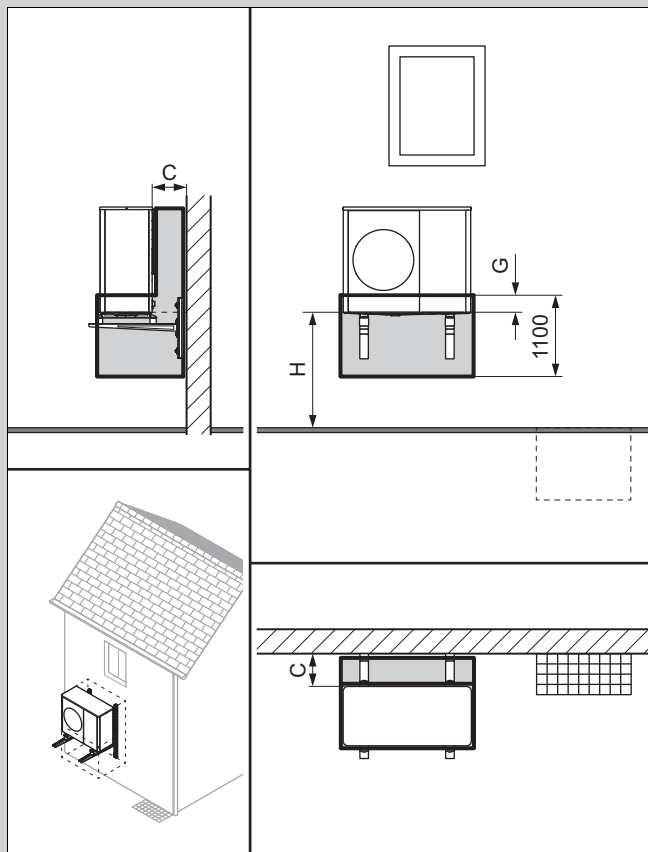
**Oblast važenja:** Visina montaže 400 do 1.000 mm



|   |                                    |
|---|------------------------------------|
| C | Minimalni razmak (→ Poglavlje 5.4) |
| G | 100 mm                             |
| H | 400 do 1.000 mm                    |
| I | 500 mm                             |

Pogodna za montažu na zid ili montažu sa coklom za podizanje.

**Oblast važenja:** Visina montaže > 1.000 mm



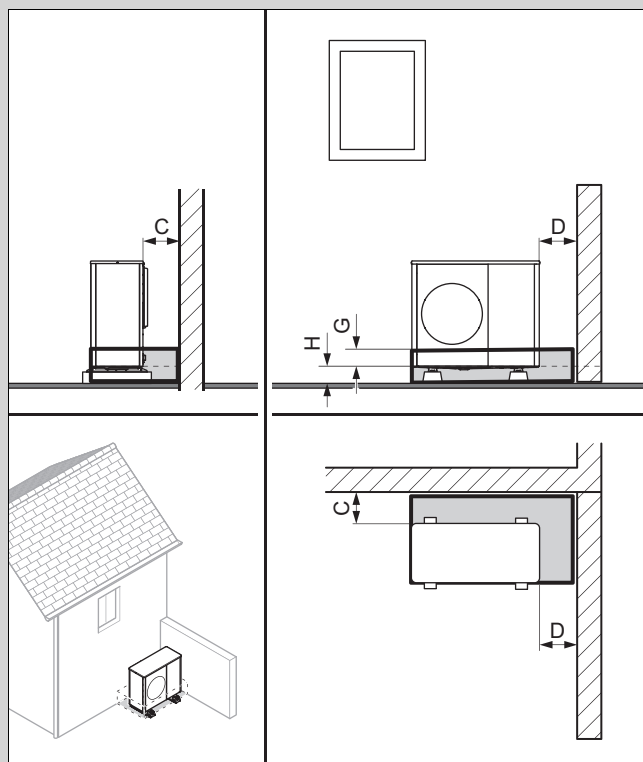
|   |                                    |
|---|------------------------------------|
| C | Minimalni razmak (→ Poglavlje 5.4) |
| G | 100 mm                             |
| H | > 1.000 mm                         |
| I | 500 mm                             |

### 4.3.3 Montaža u desnom uglu zgrade

Ako je rastojanje od bočnog zida  $\leq 1.000$  mm, zaštitna zona važi do bočnog zida. Pridržavajte se najmanjih rastojanja. (→ Poglavlje 5.4)

Ako je rastojanje od zadnjeg ili bočnog zida > 1.000 mm, mora se uzeti u obzir konfiguracija kao kod slobodne montaže.

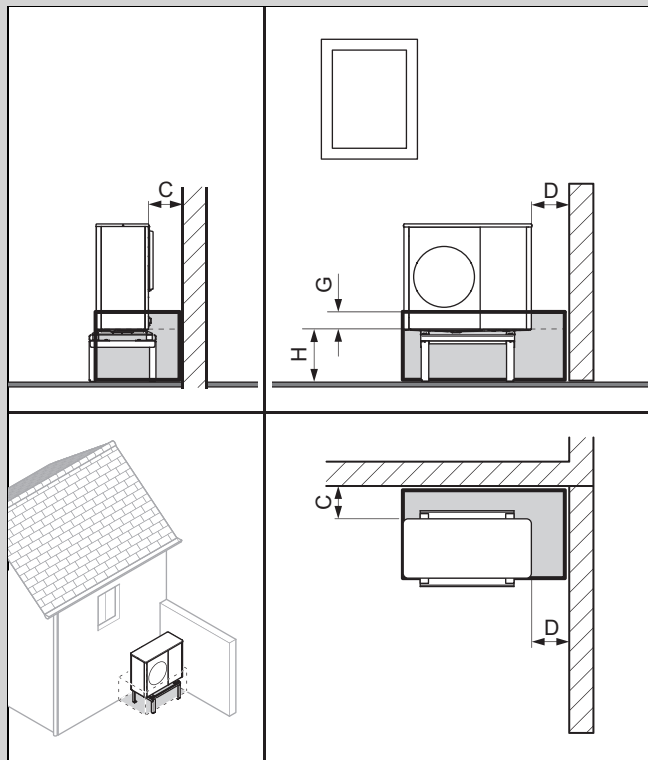
**Oblast važenja:** Visina montaže < 400 mm



#### Sa ili bez poklopca postolja

|   |                                    |
|---|------------------------------------|
| C | Minimalni razmak (→ Poglavlje 5.4) |
| D | Minimalni razmak (→ Poglavlje 5.4) |
| G | 100 mm                             |
| H | < 400 mm                           |

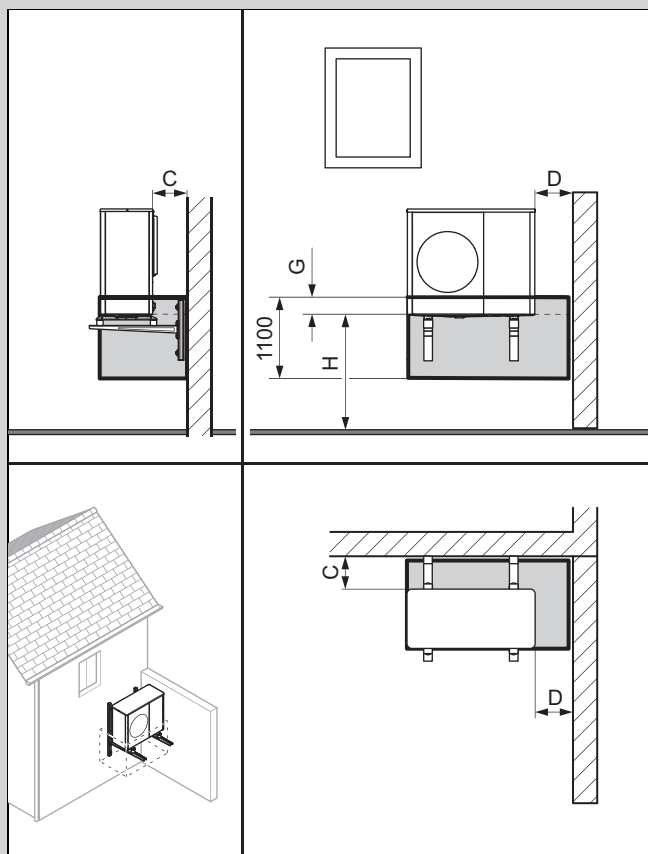
**Oblast važenja:** Visina montaže 400 do 1.000 mm



|   |                                    |
|---|------------------------------------|
| C | Minimalni razmak (→ Poglavlje 5.4) |
| D | Minimalni razmak (→ Poglavlje 5.4) |
| G | 100 mm                             |
| H | 400 do 1.000 mm                    |

Pogodna za montažu na zid ili montažu sa coklom za podizanje.

**Oblast važenja:** Visina montaže > 1.000 mm



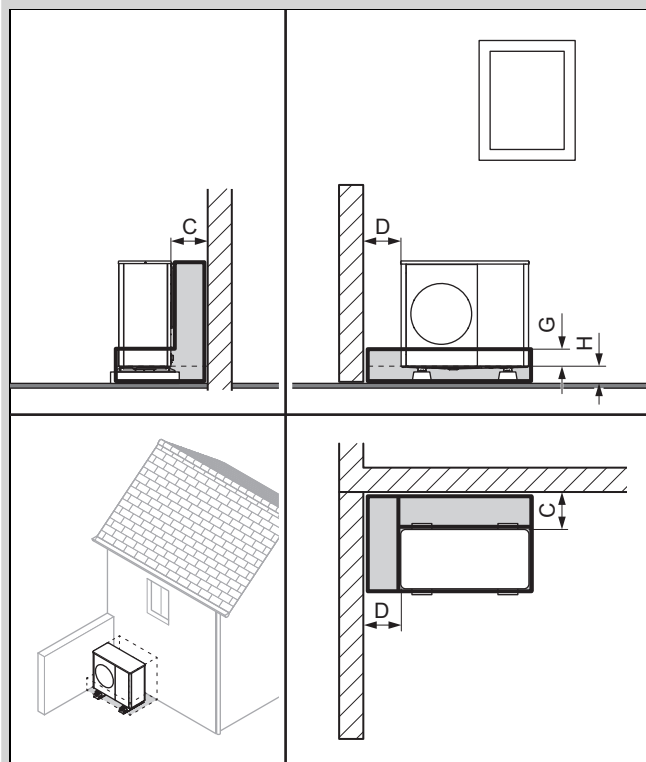
|   |                                    |
|---|------------------------------------|
| C | Minimalni razmak (→ Poglavlje 5.4) |
| D | Minimalni razmak (→ Poglavlje 5.4) |
| G | 100 mm                             |
| H | > 1.000 mm                         |

#### 4.3.4 Montaža u levom uglu zgrade

Ako je rastojanje od bočnog zida  $\leq 1.000$  mm, zaštitna zona važi do bočnog zida. Pridržavajte se najmanjih rastojanja. (→ Poglavlje 5.4)

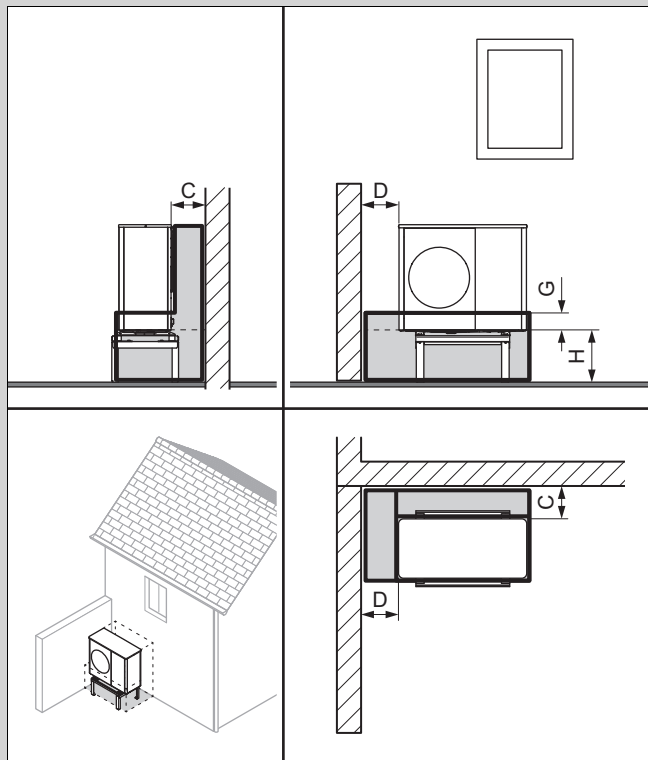
Ako je rastojanje od zadnjeg ili bočnog zida > 1.000 mm, mora se uzeti u obzir konfiguracija kao kod slobodne montaže.

**Oblast važenja:** Visina montaže < 400 mm



| Sa ili bez poklopca postolja |                                    |
|------------------------------|------------------------------------|
| C                            | Minimalni razmak (→ Poglavlje 5.4) |
| D                            | Minimalni razmak (→ Poglavlje 5.4) |
| E                            | 500 mm                             |
| G                            | 100 mm                             |
| H                            | < 400 mm                           |

**Oblast važenja:** Visina montaže 400 do 1.000 mm



C Minimalni razmak (→ Poglavlje 5.4)

D Minimalni razmak (→ Poglavlje 5.4)

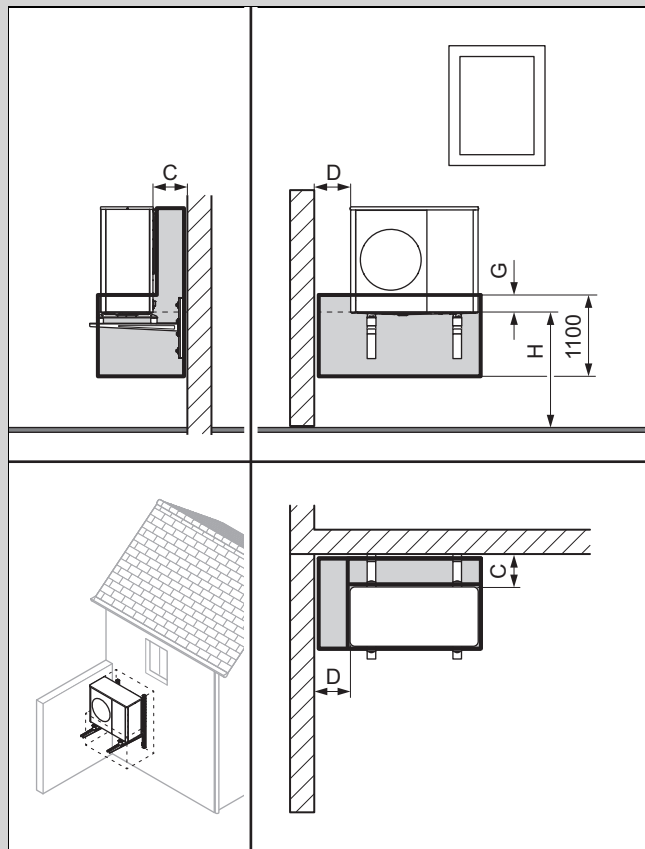
E 500 mm

G 100 mm

H 400 do 1.000 mm

Pogodna za montažu na zid ili montažu sa cokolom za podizanje.

**Oblast važenja:** Visina montaže > 1.000 mm



C Minimalni razmak (→ Poglavlje 5.4)

D Minimalni razmak (→ Poglavlje 5.4)

E 500 mm

G 100 mm

H > 1.000 mm

## 5 Montaža

### 5.1 Provera obima isporuke

- Proverite sadržaj zapakovane jedinice.

| Broj | Oznaka                          |
|------|---------------------------------|
| 1    | Proizvod                        |
| 1    | Odvodni levak za kondenzat      |
| 1    | Vreća sa malim delovima         |
| 1    | Dokumentacija za dodatni pribor |

### 5.2 Transport proizvoda



#### Upozorenje!

**Opasnost od povrede zbog velike težine prilikom podizanja!**

Prevelika težina prilikom podizanja može dovesti do povreda npr. na kičmi.

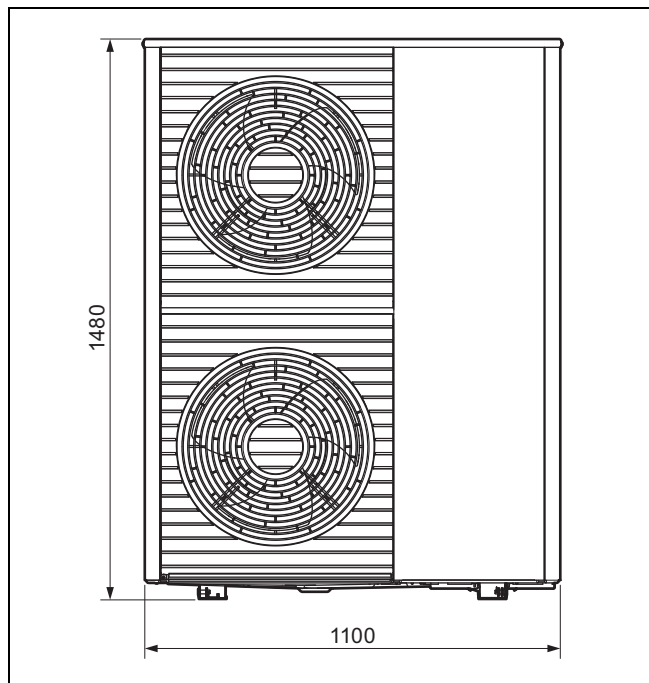
- Obratite pažnju na težinu proizvoda.
- Podignite proizvod uz pomoć 6 osoba.

1. Prilikom transporta vodite računa o raspodeli težine. Proizvod je sa desne strane znatno teži nego sa leve strane.

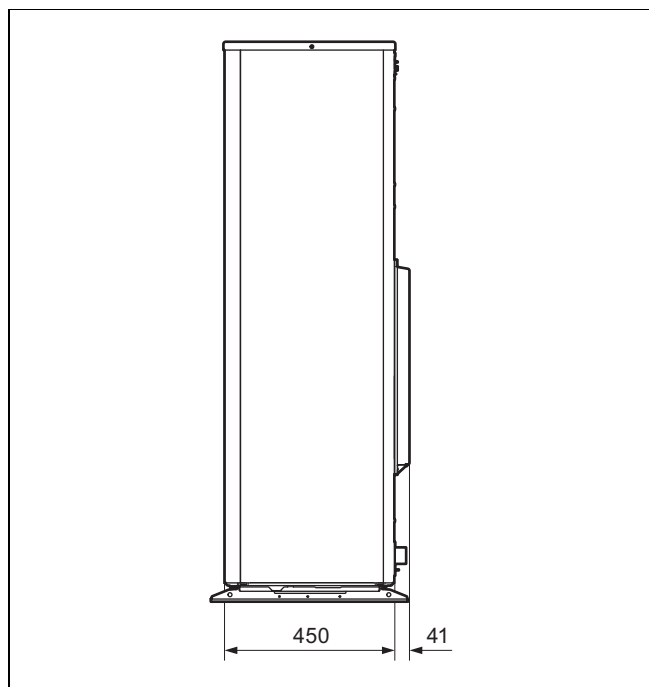
2. Proizvod tokom transporta nagnite maksimalno do 45°.
3. Otpustite navojne priključke između proizvoda i palete.
4. Koristite transportne trake ili odgovarajuća kolica za džakove.
5. Zaštite delove oplata od oštećenja.
6. Nakon transporta uklonite transportne trake.

## 5.3 Dimenzije

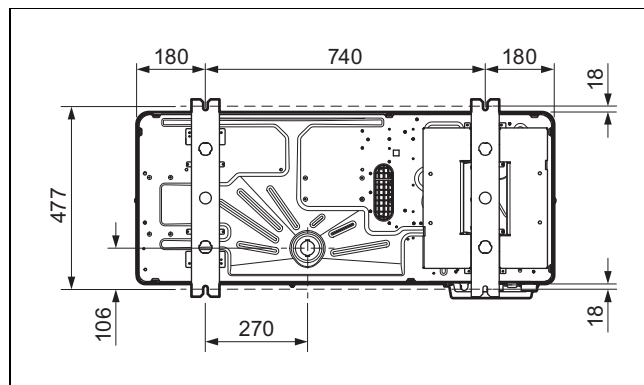
### 5.3.1 Izgled spreda



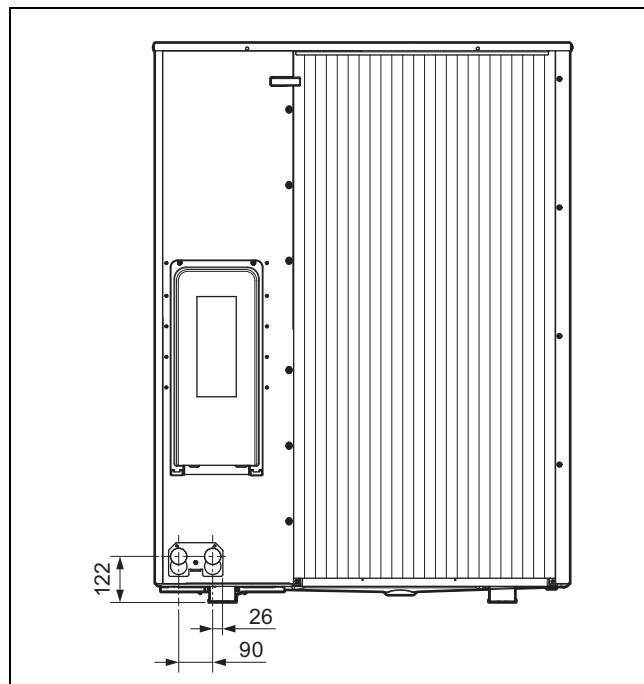
### 5.3.2 Bočni izgled, desno



### 5.3.3 Izgled odozdo



### 5.3.4 Prikaz otpozadi



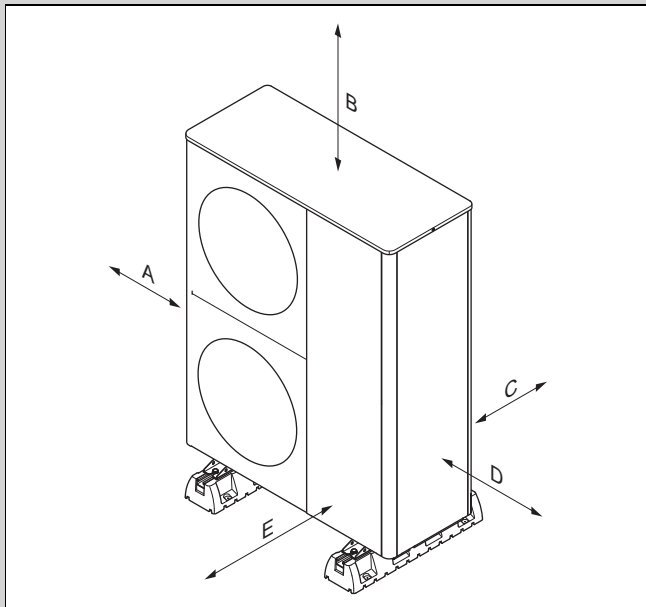
## 5.4 Pridržavanje najmanjih rastojanja

- Pridržavajte se navedenih najmanjih rastojanja, kako biste obezbedili dovoljno strujanje vazduha i olakšali radove na održavanju.
- Uverite se da postoji dovoljno mesta za instalaciju hidrauličnih vodova.

Najmanje rastojanje B može se smanjiti na 400 mm ako su ispunjeni sledeći uslovi:

- pristup za instalacione i radove na održavanju obezbeđen je na drugi način
- tokom rada obezbeđen je dovoljan protok vazduha
- tokom odmrzavanja obezbeđeno je odvođenje uzlazne pare

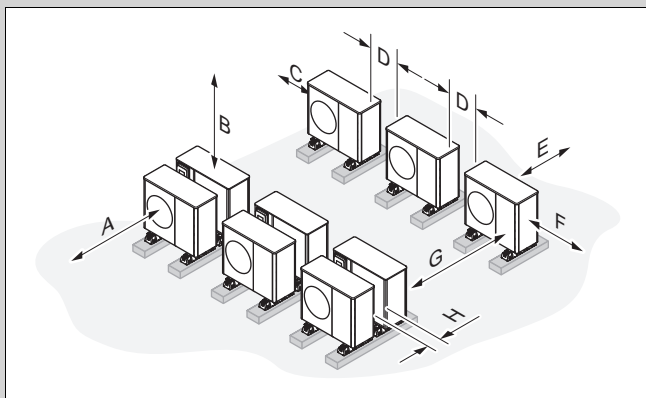
**Oblast važenja:** Postavljanje na podu ILI Montaža na ravnom krovu



| Minimalni razmak | Režim grejanja | Pogon grejanja i hlađenja |
|------------------|----------------|---------------------------|
| A                | 100 mm         | 100 mm                    |
| B                | 1000 mm        | 1000 mm                   |
| C                | 200 mm         | 250 mm                    |
| D                | 500 mm         | 500 mm                    |
| E                | 600 mm         | 600 mm                    |

**Oblast važenja:** Postavljanje na tlo, više od 1 proizvoda I Montaža na ravnom krovu, više od 1 proizvoda

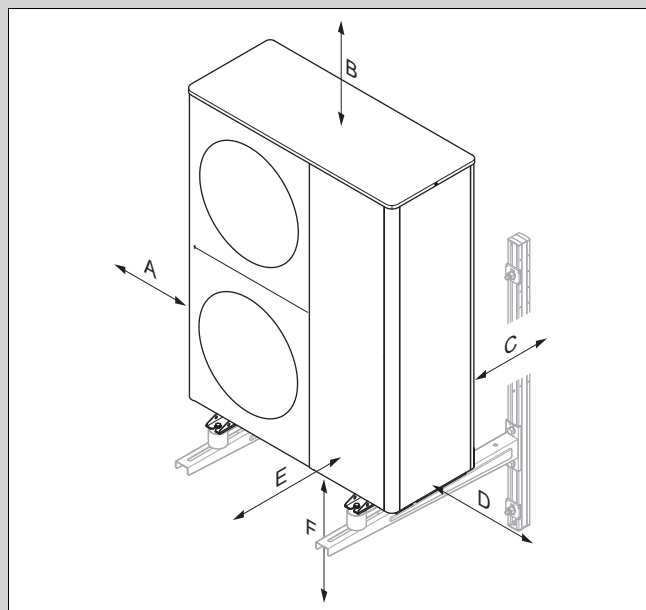
U tabeli u nastavku uzeta su u obzir samo minimalna rastojanja za efikasan rad toplotne pumpe. Pored toga, mora se voditi računa o zaštitnoj zoni svake pojedinačne spoljašnje jedinice. (→ Poglavlje 4.2) (→ Poglavlje 4.3). Spoljašnje jedinice nemaju izvore paljenja, tako da jedna spoljašnja jedinica može da se nalazi i u zaštitnoj zoni druge.



| Minimalni razmak | Režim grejanja | Pogon grejanja i hlađenja |
|------------------|----------------|---------------------------|
| A                | 1700 mm        | 1700 mm                   |
| B                | 1000 mm        | 1000 mm                   |
| C                | 500 mm         | 500 mm                    |
| D                | 500 mm         | 500 mm                    |
| E                | 200 mm         | 250 mm                    |
| F                | 500 mm         | 500 mm                    |
| G                | 3000 mm        | 3000 mm                   |

| Minimalni razmak | Režim grejanja | Pogon grejanja i hlađenja |
|------------------|----------------|---------------------------|
| H                | 400 mm         | 400 mm                    |

**Oblast važenja:** Montaža na zidu



| Minimalni razmak | Režim grejanja | Pogon grejanja i hlađenja |
|------------------|----------------|---------------------------|
| A                | 100 mm         | 100 mm                    |
| B                | 1000 mm        | 1000 mm                   |
| C                | 200 mm         | 250 mm                    |
| D                | 500 mm         | 500 mm                    |
| E                | 600 mm         | 600 mm                    |
| F                | 300 mm         | 300 mm                    |

## 5.5 Uslovi za vrstu montaže

Proizvod je namenjen za vrste montaže podno postavljanje, montaža na zidu i montaža na ravnom krovu.

Montaža na kosom krovu nije dozvoljena.

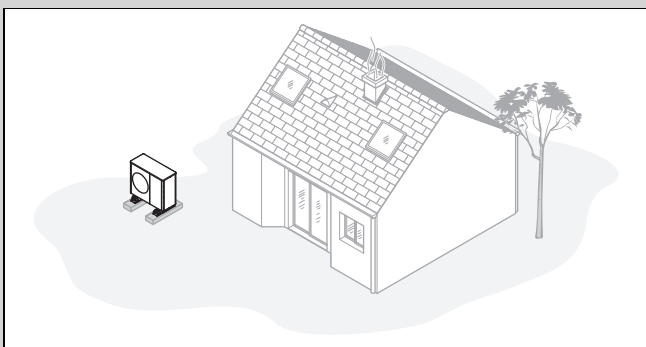
Montaža na zid sa nosačem uređaja iz pribora nije dozvoljena. Montaža na zid je moguća sa alternativnim nosačem uređaja, pod uslovom da su ispunjeni zahtevi za statiku i nosivost zida i da se uzme u obzir težina nosača i proizvoda.

## 5.6 Izbor mesta postavljanja

- ▶ Vodite računa da nije dozvoljena postavka na kosinama ili prostorima, koji ne omogućuju odvod vazduha.
- ▶ Imajte u vidu da hladan vazduh koji izlazi iz spoljašnje jedinice može snažno da ohladi pod ispred izduvnog otvora na udaljenosti do približno 3 m. Na vlažnoj podlozi i pri temperaturama oko tačke smrzavanja to može ubrzati stvaranje poledice i dovesti do povećanog rizika od klizanja i pada.
- ▶ Ukoliko se mesto postavljanja nalazi u blizini obale, vodite računa da se proizvod mora osigurati dodatnim mehanizmom za zaštitu od prskanja vode.
- ▶ Pridržavajte se razmaka u odnosu na zapaljive materijale ili zapaljive gasove.
- ▶ Pridržavajte se razmaka u odnosu na izvore toplote.

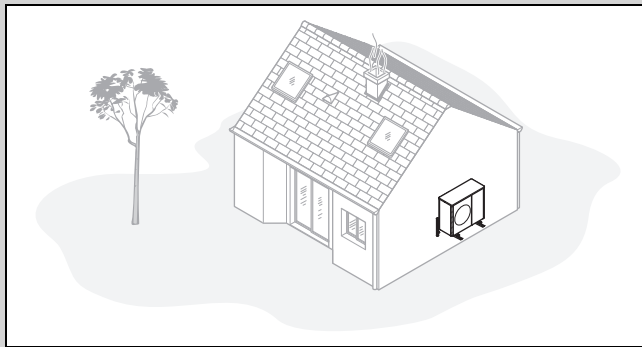
- Imajte u vidu da je, zbog karakteristika površine, spoljašnja jedinica izuzetno osetljiva na oštećenja (npr. ogrebotine) od grana ili kamenja koje lete naokolo.
- Ne izlažite spoljašnju jedinicu prašnjavom vazduhu sa mnogo prašine ili korozije.
- Pridržavajte se razmaka u odnosu na ventilacione otvore ili šahta za ventilaciju.
- Pridržavajte se razmaka u odnosu na opalo lišće drveća ili žbunja.
- Obratite pažnju na to, da mesto postavljanja mora da se nalazi ispod visine od 2.000 m nadmorske visine.
- Izaberite mesto postavljanja koje ima što veće rastojanje o prostorija koje koristite, npr. spavaće sobe.
- Vodite računa o nivoima buke. Izaberite mesto postavljanja sa što većim mogućim razmakom do prozora susedne zgrade.
- Izaberite mesto postavljanja koje je lako dostupno kako biste mogli da sprovedete radove održavanja i servisiranja.
- Ukoliko se mesto postavljanja graniči sa ranžirnim prostorom vozila, proizvod zaštitite pomoću zaštite od udara.

#### Oblast važenja: Postavljanje na podu



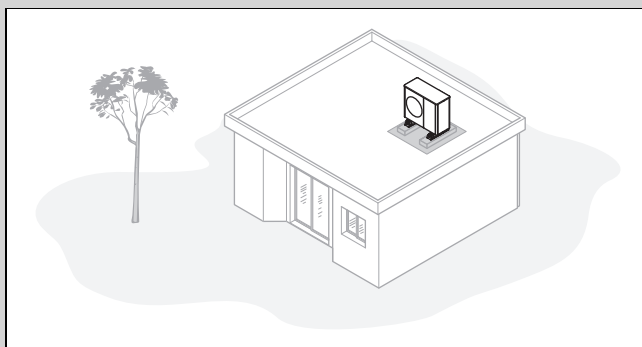
- Izbegavajte mesto postavljanja koje je u uglu sobe, u niši, između zidova ili između ograda.
- Izbegavajte povratno usisavanje vazduha sa izlaza za vazduh.
- Uverite se da se na podlozi ne može sakupiti voda.
- Uverite se da podloga može dobro da upije vodu.
- Isplanirajte sloj šljunka i tucanika za odvod kondenzata.
- Izaberite mesto postavljanja na kojem se zimi ne mogu stvoriti velike naslage snega.
- Izaberite mesto postavljanja na kom jaki vetrovi ne mogu uticati na ulaz za vazduh. Pozicionirajte uređaj ako je moguće poprečno u odnosu na glavni smer duvanja vetra.
- Ako mesto postavljanja nije zaštićeno od vetra, onda isplanirajte postavljanje zaštitnog zida.
- Vodite računa o nivoima buke. Izbegavajte uglove sobe, niše ili mesta između zidova.
- Izaberite mesto postavljanja sa dobrom apsorpcijom buke sa travnjakom, žbunjem ili palisadama.
- Isplanirajte podzemno postavljanje hidrauličnih cevovoda i električnih vodova.
- Isplanirajte zidni provodnik, koji vodi sa spoljašnje jedinice u zid zgrade.

#### Oblast važenja: Montaža na zidu



- Uverite se da statika i nosivost zida ispunjavaju zahteve. Vodite računa o težini zidnog nosača.
- Izbegavajte montažu u blizini prozora.
- Vodite računa o nivoima buke. Pridržavajte se razmaka u odnosu na reflektujuće zidove zgrade.
- Isplanirajte postavljanje hidrauličnih cevovoda i električnih vodova.
- Isplanirajte zidni provodnik.

#### Oblast važenja: Montaža na ravnom krovu



- Montirajte proizvod samo na zgrade sa čvrstim načinom gradnje i izlivenom betonskom pločom.



#### Napomena

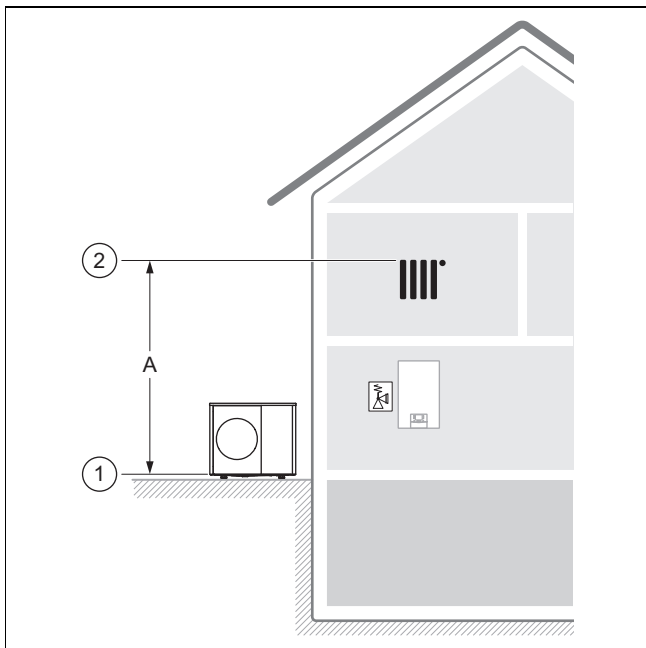
Kod drugih konstrukcija za ravne krovove se građevinski mora proveriti statika i moguć prenos zvuka.

- Nemojte montirati proizvod na zgrade sa drvenim načinom gradnje ili sa krovom za laku gradnju.
- Izaberite mesto postavljanja koje je lako dostupno kako biste mogli redovno da čistite proizvod od lišća i snega.
- Izaberite mesto postavljanja na kom jaki vetrovi ne mogu uticati na ulaz za vazduh. Pozicionirajte uređaj ako je moguće poprečno u odnosu na glavni smer duvanja vetra.
- Ako mesto postavljanja nije zaštićeno od vetra, onda isplanirajte postavljanje zaštitnog zida.
- Vodite računa o nivoima buke. Pridržavajte se razmaka u odnosu na zgrade u blizini.
- Isplanirajte postavljanje hidrauličnih cevovoda i električnih vodova.
- Isplanirajte zidni provodnik.

## 5.7 Dozvoljena razlika u visini između spoljašnje i unutrašnje jedinice u grejnom krugu

U odnosu na mesto postavljanja spoljašnje jedinice, pozicija sigurnosnog ventila može biti viša ili niža. Sigurnosni ventil u grejnom krugu može već postojati u unutrašnjoj jedinici.

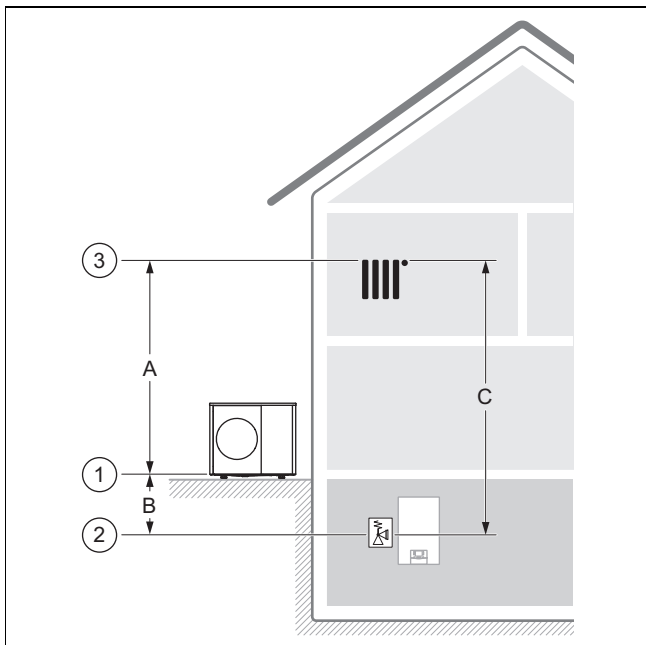
**Slučaj instalacije 1: Sigurnosni ventil u grejnom krugu na istom nivou kao i spoljašnja jedinica**



Merodavna je pozicija (1) donje ivice u spoljašnjoj jedinici i pozicija (2) najviše tačke u grejnom krugu.

Dozvoljena razlika u visini (A) je ograničena na 14 m.

**Slučaj instalacije 2: Sigurnosni ventil u grejnom krugu ispod spoljašnje jedinice**



Merodavna je pozicija (1) donje ivice u spoljašnjoj jedinici, pozicija (2) sigurnosnog ventila u grejnom krugu i pozicija (3) najviše tačke u grejnom krugu.

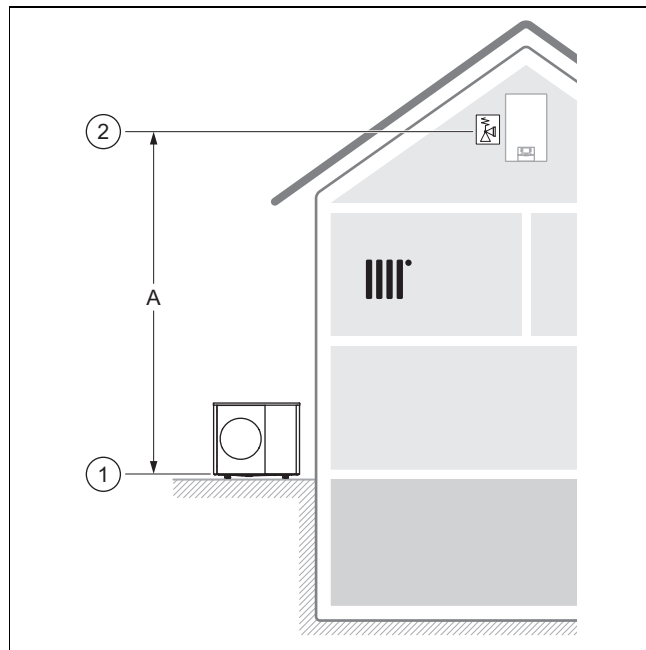
Dozvoljena razlika u visini (C) je ograničena na 18 m.

Dozvoljena razlika u visini (A) je ograničena na 14 m.

Dozvoljena razlika u visini (B) je ograničena na 9 m. Do 15 m je moguće, ako se pri projektovanju sistema grejanja

uzmu u obzir radni pritisak, ekspanzioni sud (zapremina i predpritisak) i ekspanzija vode.

**Slučaj instalacije 3: Sigurnosni ventil u grejnom krugu iznad spoljašnje jedinice**



Merodavna je pozicija (1) donje ivice u spoljašnjoj jedinici i pozicija (2) najviše tačke u grejnom krugu.

Dozvoljena razlika u visini (A) je ograničena na 14 m. Ako u sistemu grejanja postoje druge pumpe za grejanje bez hidrauličnog odvajanja, razliku u visini treba smanjiti kako bi se izbegla kavitacija.

## 5.8 Priprema montaže i instalacije



### Opasnost!

**Opasnost po život usled požara ili eksplozije kod nezaptivenosti kruga rashladnog sredstva!**

Proizvod sadrži zapaljivo rashladno sredstvo R290. Ukoliko postoji nezaptivenost, iscurilo rashladno sredstvo u kontaktu sa vazduhom može da formira zapaljivu atmosferu. Postoji opasnost od požara i eksplozije.

- Uverite se da se u zaštitnom području se ne nalaze izvori paljenja, kao što su utičnice, svetlosni prekidači, lampe, električni prekidači i drugi stalni izvori paljenja.

- Pre nego što počnete sa radom, obratite pažnju na generalna bezbednosna pravila.
- Imajte na umu da je spoljašnja jedinica zbog karakteristika površine veoma osetljiva na oštećenja, posebno ogrebotine. Koristite čiste rukavice prilikom transporta spoljašnje jedinice i ostavite je u pakovanju što je duže moguće kako biste izbegli nepotrebna oštećenja.

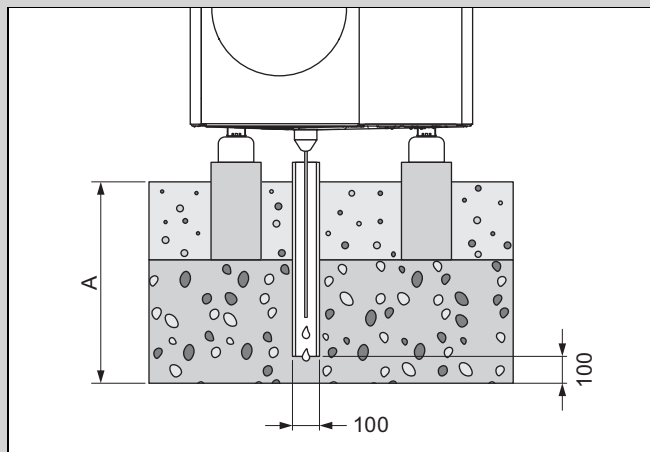
## 5.9 Planiranje odvoda kondenzata

Nastali kondenzat može pomoću cevi za kišnicu, šahta ili balkonskog odvoda da se sprovede u kanal za otpadnu vodu, rezervoar za mulj od pumpanja ili drenažni šaht. Otvoreni šahtovi ili slivnici za kišnicu unutar zaštitnog područja ne predstavljaju sigurnosni rizik.

Kod svih načina instalacije mora se obezbediti da se nastali kondenzat sprovede zaštićen od mraza.

**Oblast važenja:** Postavljanje na podu

Kod podnog postavljanja, kondenzat se mora odvoditi olukom u šljunkovito korito, koje se nalazi u području gde ne dolazi do mraza.



Dimenzija A za regiju gde tlo mrzne iznosi  $\geq 1000$  mm, a za regiju gde tlo ne mrzne  $\geq 600$  mm.

Oluk mora da doseže u dovoljno veliko šljunkovito korito kako bi kondenzat mogao da potone.

Kako bi se sprečilo zamrzavanje kondenzata, preko levka za odvod kondenzata se mora namotati grejna žica u oluk.

**Oblast važenja:** Montaža na zidu

Kod montaže na zidu se kondenzat može sprovedi u šljunkovito korito koje se nalazi ispod proizvoda.

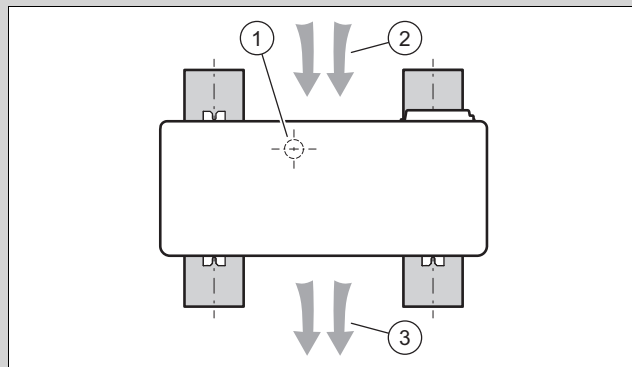
Alternativno se kondenzat preko odvodnika kondenzata može priključiti na cev za kišnicu. U tom slučaju u skladu sa lokalnim uslovima morate koristiti grejač za otapanje odvoda kondenzata (opciona pribor), kako biste odvodnik kondenzata održavali nezamrznutim.

**Oblast važenja:** Montaža na ravnom krovu

Alternativno se kod montaže na ravnom krovu kondenzat preko odvodnika kondenzata može priključiti na cev za kišnicu. U tom slučaju u skladu sa lokalnim uslovima morate koristiti grejač za otapanje odvoda kondenzata (opciona pribor), kako biste odvodnik kondenzata održavali nezamrznutim.

## 5.10 Planiranje temelja

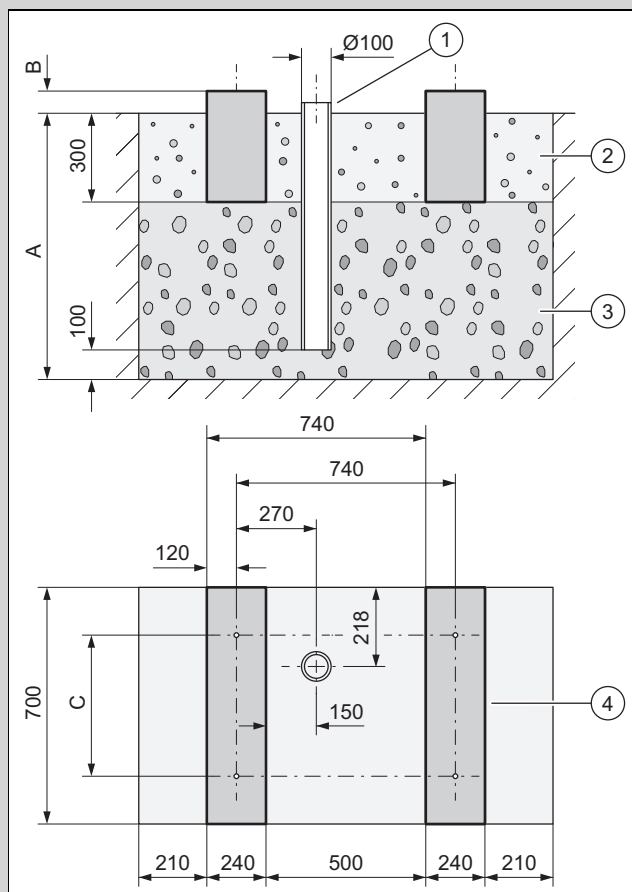
**Oblast važenja:** Postavljanje na podu



- ▶ Obratite pažnju na kasniji položaj i orijentaciju proizvođača na trakastim temeljima, kao što je prikazano na slici.
- ▶ Imajte na umu da pozicija (1) odvoda kondenzata nije na sredini između trakastih temelja.
- ▶ Imajte na umu da je ulaz za vazduh (2) na zadnjoj strani, a izlaz za vazduh (3) na prednjoj strani proizvoda.

## 5.11 Postavljanje temelja

**Oblast važenja:** Postavljanje na podu



- ▶ Iskopajte rupu u zemlji. Iskoristite preporučene mere sa slike.
- ▶ Nanesite prvi sloj tucanika koji propušta vodu na 100 mm (3).
- ▶ Postavite oluk (1) za odvod kondenzata.
- ▶ Nanesite sledeći sloj tucanika koji propušta vodu.
- ▶ Izmerite dubinu (A) prema lokalnim uslovima.

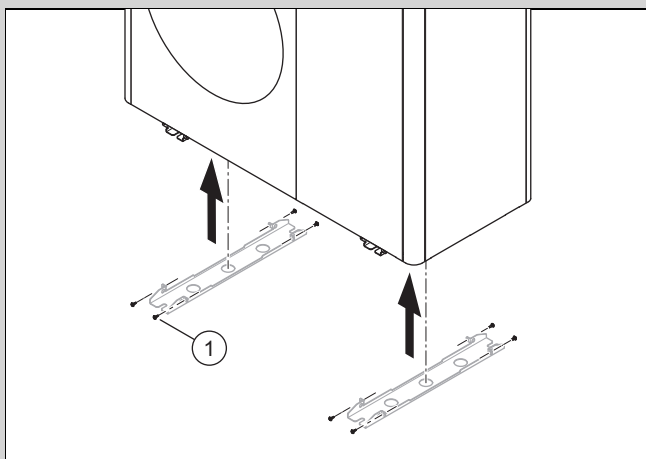
- Regija gde tlo mrzne: minimalna dubina: 1000 mm
- Regija gde tlo ne mrzne: minimalna dubina: 600 mm
- ▶ Izmerite visinu **(B)** prema lokalnim uslovima.
- ▶ Ovde postavite dva fundamenta **(4)** od betona. Iskoristite preporučene mere sa slike.
- ▶ Pridržavajte se odstojanja rupa **(C)** za amortizujuće stopice.
  - Montaža sa malim amortizujućim stopicama: 360 mm
  - Montaža sa velikim amortizujućim stopicama: 477 mm
- ▶ Nanesite između i pored temelja sloj šljunka **(2)**.

## 5.12 Skidanje proizvoda sa palete

**Uslov:** Montaža sa velikim amortizujućim stopicama

- ▶ Otpustite 4 zavrtnja sa palete.
  - ◁ Metalne stopice ostaju pričvršćene na proizvodu.
- ▶ Postavite proizvod. (→ Poglavlje 5.14)

**Uslov:** Montaža sa malim amortizujućim stopicama



- ▶ Otpustite 8 zavrtnja **(1)** sa metalnih stopica.
- ▶ Podignite proizvod pomoću transportnog remena.
  - ◁ Metalne stopice ostaju zavrtnute na paleti.
- ▶ Postavite proizvod. (→ Poglavlje 5.14)

## 5.13 Obezbeđivanje sigurnosti prilikom rada

**Oblast važenja:** Montaža na zidu

- ▶ Obezbedite bezbedan pristup montažnom položaju na zidu.
- ▶ Ako se radovi na proizvodu izvode na visini većoj od 3 m, montirajte tehničku zaštitu od pada.
- ▶ Vodite računa o lokalnim zakonima i propisima.

**Oblast važenja:** Montaža na ravnom krovu

- ▶ Obezbedite bezbedan prilaz ravnom krovu.
- ▶ Obezbedite bezbednosnu zonu od 2 m od linije ispadanja, uz dodatni potreban razmak za radove na proizvodu. Zabranjeno je ulaziti u sigurnosno područje.
- ▶ Ako to nije moguće, montirajte tehničku zaštitu od pada na liniju ispadanja, na primer ogradu koja podnosi opterećenje. Alternativno postavite tehnički sistem za zaustavljanje pada.
- ▶ Držite dovoljno odstojanje od prozora za izlaz na krov i od prozora ravnog krova. Tokom radova obezbedite krovni izlaz i krovne prozore na ravnom krovu od pristupa i pada.

## 5.14 Postavljanje proizvoda

**Oblast važenja:** Postavljanje na podu

- ▶ U zavisnosti od željene vrste montaže, koristite odgovarajuće proizvode iz pribora.
  - Bez amortizujućih stopica
  - Velike amortizujuće stopice
  - Cokla za podizanje i male amortizujuće stopice
- ▶ Proverite da li su velike amortizujuće stopice čvrsto pričvršćene na montažnoj površini / cokli za podizanje.
- ▶ Centrirajte proizvod vodoravno.
  - Maksimalno dozvoljeno odstupanje: 1°
- ▶ Proizvod pričvrstite sa amortizujućim stopicama.

**Oblast važenja:** Montaža na zidu

- ▶ Proverite konstrukciju i nosivost zida. Obratite pažnju na težinu proizvoda.
- ▶ Koristite odgovarajući nosač uređaja iz pribora za montažu za zid.
- ▶ Upotrebite male amortizujuće stopice.
- ▶ Proverite da li su male amortizujuće stopice pričvršćene na nosač uređaja.
- ▶ Centrirajte proizvod vodoravno.
  - Maksimalno dozvoljeno odstupanje: 1°
- ▶ Proizvod pričvrstite sa amortizujućim stopicama.

**Oblast važenja:** Montaža na ravnom krovu

- ▶ Obratite pažnju na težinu proizvoda.
- ▶ Koristite onoliko betonskih podnožja koliko je potrebno i podlogu za zaštitu od klizanja.
- ▶ Uvrnite amortizujuće stopice u betonsko postolje i koristite odgovarajuće tiplove.
- ▶ Centrirajte proizvod vodoravno.
  - Maksimalno dozvoljeno odstupanje: 1°
- ▶ Proizvod pričvrstite sa amortizujućim stopicama.

## 5.15 Obezbeđivanje odvoda kondenzata



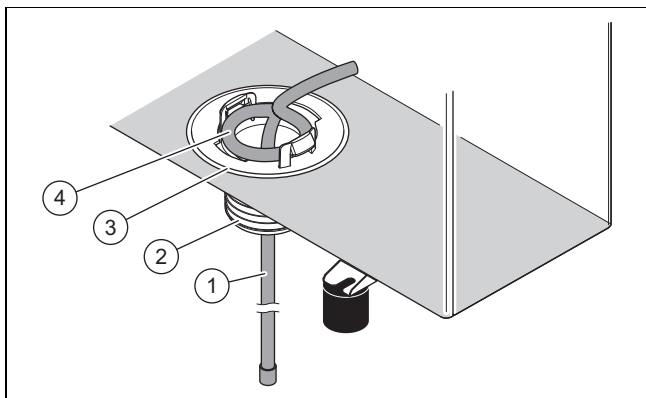
### Opasnost!

**Opasnost od povreda zbog zamrzavajućeg kondenzata!**

Može doći do padanja zamrznutog kondenzata na prolazima.

- ▶ Uverite se da kondenzat koji se ispušta ne može da dospe do prolaza i tamo formira led.

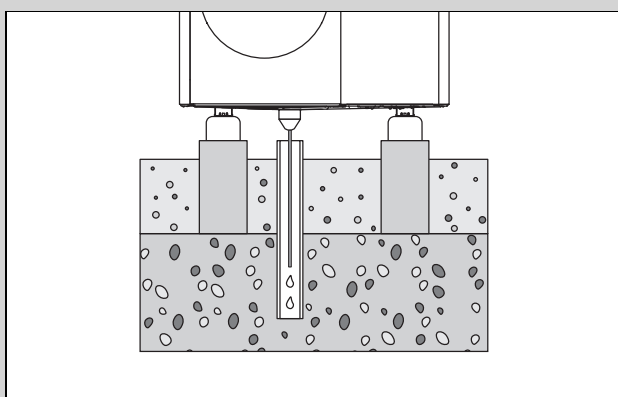
1. Vodite računa da se kod svih načina instalacije mora obezbediti da se nastali kondenzat sprovede zaštićen od mraza.



**Oblast važenja:** Postavljanje na podu

**Uslov:** Verzija bez odvoda

- ▶ Izvadite odvodnik kondenzata (3) iz dodatnog pribora.
- ▶ Gurnite grejnu žicu (1) iznutra kroz odvodnik kondenzata u oluk.



- ▶ Uverite se da je odvodnik kondenzata pozicioniran po sredini iznad oluka u šljunkovitom koritu.

**Uslov:** Verzija sa odvodom

- ▶ Ovu verziju instalirajte samo u regijama gde tlo ne mrzne.
- ▶ Izvadite odvodnik kondenzata (3) i adapter (2) iz dodatnog pribora.
- ▶ Priključite odvod na adapter.
- ▶ Gurnite grejnu žicu (1) iznutra kroz odvodnik kondenzata i adapter u oluk.
- ▶ Postavljenu grejnu žicu podesite tako da omča (4) bude koncentrična u odnosu na rupu u podnom panelu.

**Oblast važenja:** Montaža na zidu

**Uslov:** Verzija bez odvoda

- ▶ Izvadite odvodnik kondenzata (3) iz dodatnog pribora.
- ▶ Gurnite grejnu žicu (1) iznutra kroz odvodnik kondenzata ka spolja.
- ▶ Vratite kraj grejne žice izvana unutra kroz odvodnik kondenzata, tako da U-luk ostane u odvodniku kondenzata.
- ▶ Postavljenu grejnu žicu podesite tako da omča (4) bude koncentrična u odnosu na rupu u podnom panelu.
- ▶ Ispod proizvoda upotrebite šljunkovito korito za odvod kondenzata.

**Uslov:** Verzija sa odvodom

- ▶ Izvadite odvodnik kondenzata (3) i adapter (2) iz dodatnog pribora.
- ▶ Priključite odvod na adapter i cev za kišnicu. Pri tome vodite računa o dovoljnom padu.
- ▶ Gurnite grejnu žicu (1) iznutra kroz odvodnik kondenzata i adapter u oluk.
- ▶ Postavljenu grejnu žicu podesite tako da omča (4) bude koncentrična u odnosu na rupu u podnom panelu.
- ▶ Ukoliko se radi o regionu gde tlo mrzne, instalirajte dodatno električno grejanje za odvod.

**Oblast važenja:** Montaža na ravnom krovu

**Uslov:** Verzija bez odvoda

- ▶ Izvadite odvodnik kondenzata (3) iz dodatnog pribora.
- ▶ Gurnite grejnu žicu (1) iznutra kroz odvodnik kondenzata ka spolja.
- ▶ Postavljenu grejnu žicu podesite tako da omča (4) bude koncentrična u odnosu na rupu u podnom panelu.
- ▶ Za odvod kondenzata koristite ravan krov.

**Uslov:** Verzija sa odvodom

- ▶ Izvadite odvodnik kondenzata (3) i adapter (2) iz dodatnog pribora.
- ▶ Priključite odvod na adapter i najkraćim putem na cev za kišnicu. Pri tome vodite računa o dovoljnom padu.
- ▶ Gurnite grejnu žicu (1) iznutra kroz odvodnik kondenzata i adapter u oluk.
- ▶ Postavljenu grejnu žicu podesite tako da omča (4) bude koncentrična u odnosu na rupu u podnom panelu.
- ▶ Ukoliko se radi o regionu gde tlo mrzne, instalirajte dodatno električno grejanje za odvod.

## 5.16 Napravite zaštitni zid

**Oblast važenja:** Postavljanje na podu ILI Montaža na ravnom krovu

- ▶ Ako mesto postavljanja nije zaštićeno od vetra, onda napravite zaštitni zid od vetra.
- ▶ Pri tom se pridržavajte minimalnih rastojanja. (→ Poglavlje 5.4)

## 5.17 Demontaža/montaža delova oplata

Sledeći radovi se vrše samo po potrebi odn. prilikom radova na održavanju ili prilikom servisiranja.

Za to je potreban sledeći alat:

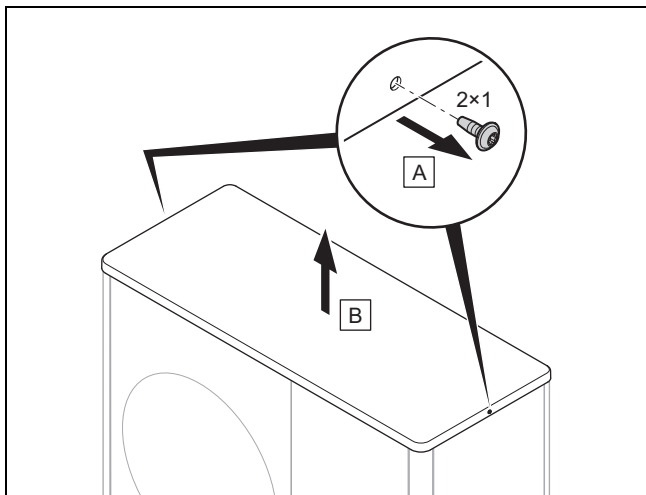
- Odvijač za zavrtanj za lim T20

Imajte na umu da je spoljašnja jedinica zbog karakteristika površine veoma osetljiva na oštećenja, posebno ogrebotine.

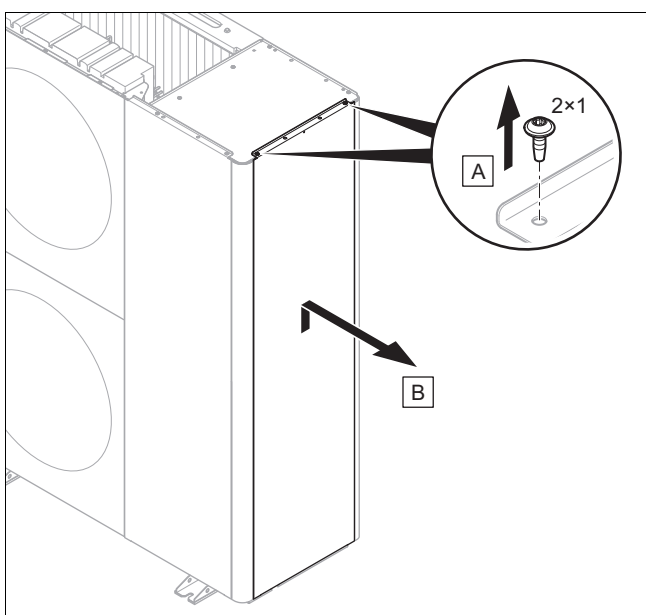
Prilikom demontaže odn. montaže delova oplata, imajte na umu sledeće:

- Uklonjene delove oplata postavite na bezbedno mesto gde neće biti oštećeni. Pokrijte delove oplata ako je potrebno da biste sprečili oštećenje površine.
- Prilikom montaže vodite računa da delove oplata montirate bez oštećenja.

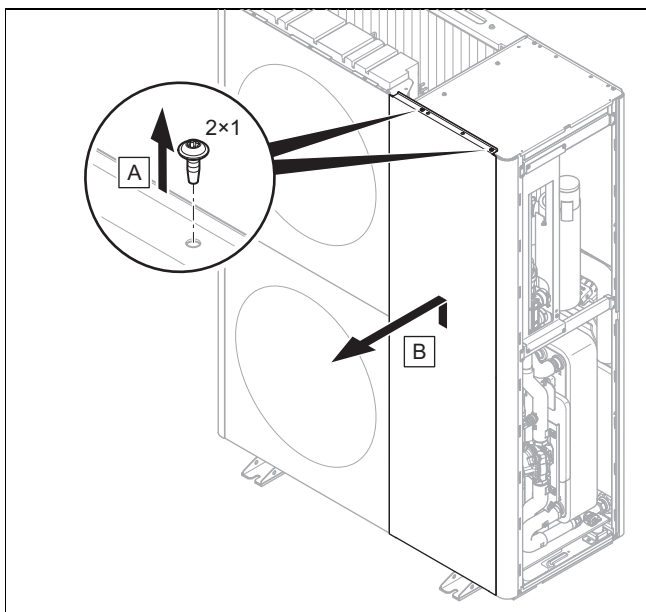
#### 5.17.1 Demontiranje poklopca oplate



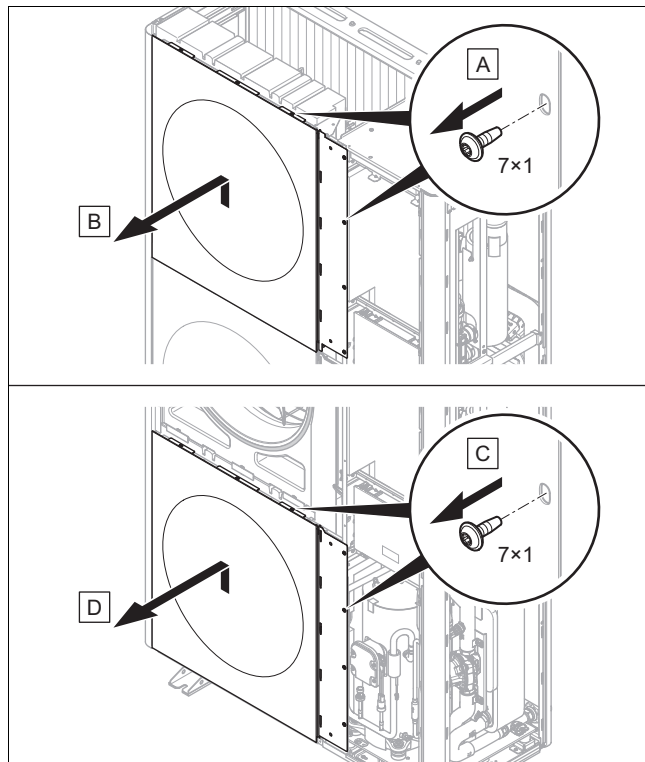
#### 5.17.2 Demontiranje desnog bočnog dela omotača



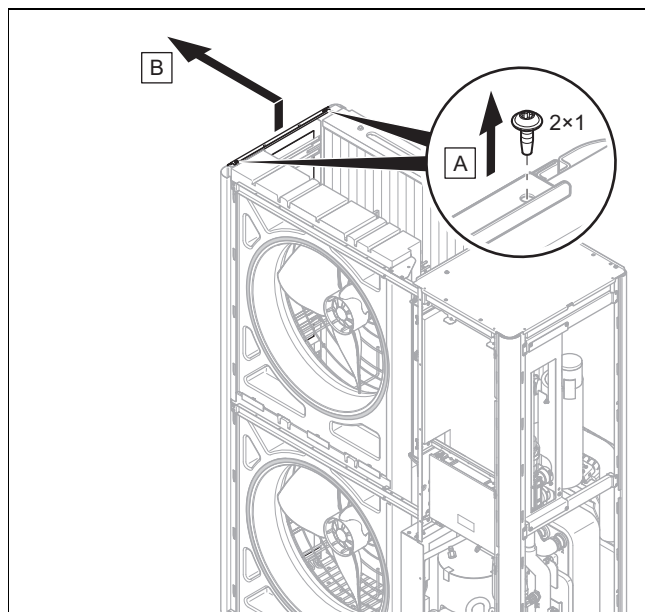
#### 5.17.3 Demontaža prednje oplate



#### 5.17.4 Demontaža rešetke izlaza za vazduh



#### 5.17.5 Demontiranje levog bočnog dela omotača



#### 5.17.6 Montiranje delova oplate

- Postupite kao prilikom montaže komponenti obrnutim redosledom kao kod demontaže (→ Poglavlje 5.17.1).

## 6 Hidraulička instalacija

### 6.1 Način instalacije direktno povezivanje ili razdvajanje sistema

Kod direktnog povezivanja je spoljašnja jedinica hidraulički direktno povezana sa unutrašnjom jedinicom i grejnim sistemom. U ovom slučaju prilikom mraza postoji opasnost od za-  
leđivanja spoljašnje jedinice.

Kod razdvajanja sistema, grejni krug je podeljen na primarni i sekundarni grejni krug. Razdvajanje je, pri tome, ostvareno pomoću opcionog među-izmenjivača toplote, koji se nalazi u unutrašnjoj jedinici ili u zgradi. Ukoliko se primarni grejni krug napuni mešavinom zaštite od zamrzavanja i vode, spoljašnja jedinica je zaštićena od zamrzavanja prilikom mraza, kao i prilikom nestanka struje.

### 6.2 Obezbeđivanje minimalne količine cirkulacione vode

Kod sistema grejanja koji su pretežno opremljeni termostatski ili električno regulisanim ventilima, mora se osigurati stan i dovoljan protok toplotne pumpe. U projektovanju grejnog sistema se mora obezbediti minimalna količina cirkulacione vode za vrelu vodu.

### 6.3 Zahtevi za hidraulične komponente

Plastične cevi, koje se koriste za grejni krug između zgrade i proizvoda, moraju da budu otporne na difuziju.

Cevovodi, koji se koriste za grejni krug između zgrade i proizvoda, moraju da poseduju termičku izolaciju otpornu na UV zračenje i visoke temperature.

Kod hidrauličkog odvajanja preko bafer rezervoara, čak i kada je aktiviran nadzor tačke rose, i bafer rezervoar i vodovi između spoljašnje jedinice i bafer rezervoara moraju biti izvedeni tako da budu nepropusni za difuziju pare.

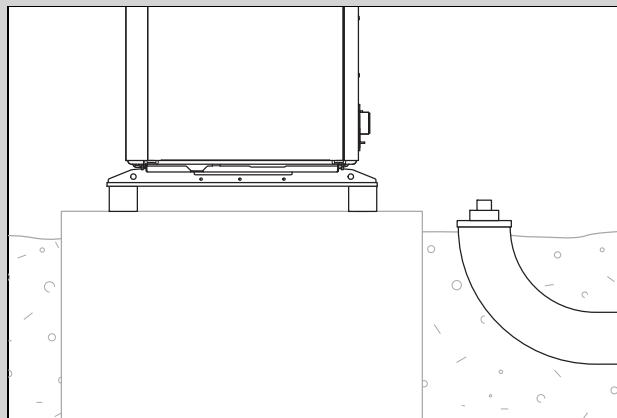
### 6.4 Priprema hidraulične instalacije

1. Pre priključka proizvoda pažljivo isperite grejni sistem, kako biste uklonili eventualne ostatke u cevovodima!
2. Lemljenje priključnih elemenata obavite pre instaliranja odgovarajućih cevovoda na proizvod.
3. U cevovod za povratni vod grejanja instalirajte hvatač nečistoće.

### 6.5 Sprovođenje cevovoda ka proizvodu

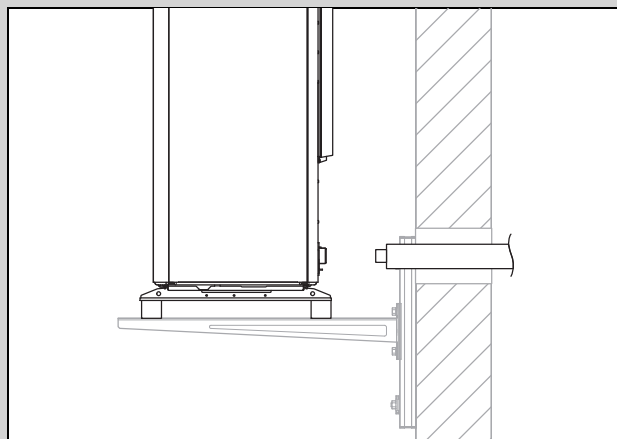
1. Sprovedite cevovode za grejni krug sa zgrade kroz zidni provodnik do proizvoda.

**Oblast važenja:** Postavljanje na podu



- ▶ Sprovedite cevovode kroz odgovarajuću zaštitnu cev u tlu, kao što je prikazano na slici sa primerom.
- ▶ Dimenzije i razmake preuzmite iz uputstva za montažu pribora.

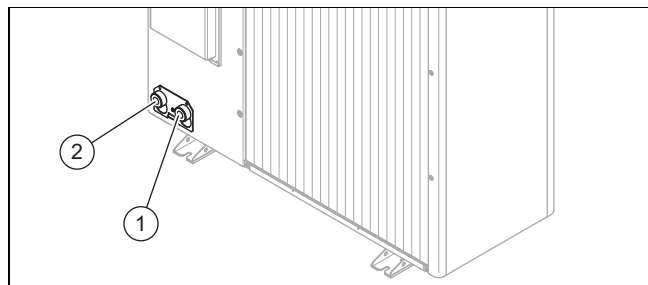
**Oblast važenja:** Montaža na zidu



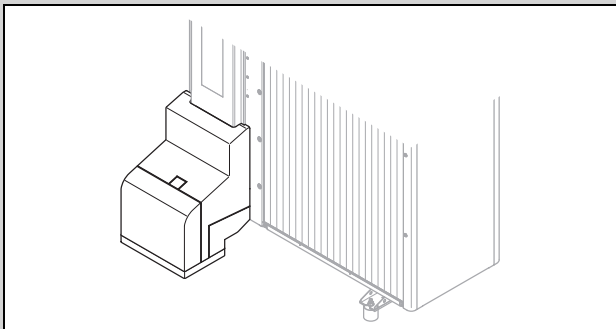
- ▶ Sprovedite cevovode kroz zidni provodnik do proizvoda, kao što je prikazano na slici.
- ▶ Cevovode sprovedite iznutra ka spolja sa padom od otprilike 2°.
- ▶ Dimenzije i razmake preuzmite iz uputstva za montažu pribora.

### 6.6 Priključivanje cevovoda na proizvod

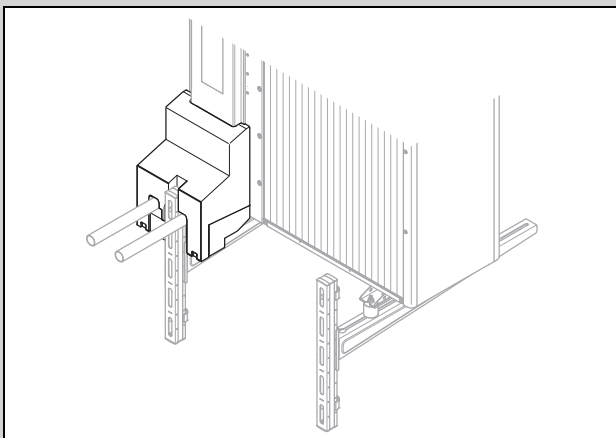
1. Uklonite pokrivne kapice na hidrauličnim priključcima.



- 1 Polazni vod grejanja, G 1 1/4"      2 Povratni vod grejanja, G 1 1/4"
2. Priključite cevovode za grejni krug.



- ▶ Koristite priključnu konzolu i priložene elemente iz priloga.
- ▶ Proverite sve priključke u pogledu nepropusnosti.



- ▶ Koristite priključnu konzolu i priložene elemente iz priloga.
- ▶ Proverite sve priključke u pogledu nepropusnosti.

## 6.7 Završetak hidraulične instalacije

1. U zavisnosti od konfiguracije sistema, instalirajte dodatne potrebne komponente važne za bezbednost.
2. Vodite računa o tome da se u proizvodu nalazi sigurnosni ventil sa pritiskom za okidanje od 2,5 bar.
3. Ako proizvod nije instaliran na najvišem mestu u grejnom krugu, onda instalirajte dodatne ventile za odzračivanje na povišenim mestima gde se sakuplja vazduh.
4. Uverite se da svi ostali sigurnosni ventili montirani u grejnom krugu imaju tačku uključivanja od najmanje 3 bara, uzimajući u obzir maksimalno dozvoljeno opterećenje pritiskom svih komponenti koje su ugrađene u grejni krug. To znači da je koncept bezbednosti zadovoljen i u slučaju curenja u krugu rashladnog sredstva.
5. Proverite sve priključke u pogledu nepropusnosti.

## 6.8 Priklučivanje proizvoda na bazen

1. Grejni krug proizvoda ne priključujte direktno na bazen.
2. Upotrebite odgovarajući razdelni izmenjivač toplote i ostale komponente koje su potrebne za ovu instalaciju.

## 7 Električna instalacija

### 7.1 Usaglašenost sa standardima

Ovaj proizvod je usklađen sa standardom IEC 61000-3-12.

### 7.2 Priprema električne instalacije



#### Opasnost!

**Opasnost po život zbog strujnog udara pri nepravilnom električnom priključku!**

Nepravilno izveden električni priključak može da naruši bezbednost rada proizvoda i može da dovede do povreda i materijalnih oštećenja.

- ▶ Električnu instalaciju izvedite samo ako ste školovani instalater i ako ste kvalifikovani za ovaj posao.

1. Obratite pažnju na tehničke uslove za priključak na niskonaponsku mrežu preduzeća za snabdevanje električnom energijom.
2. Odredite da li je predviđen funkcija blokade elektrodistributera za proizvod i kako snabdevanje strujom proizvoda treba da bude izvedeno u zavisnosti od vrste isključivanja.
3. Za mrežni priključak koristite tip kabla koji odgovara standardu 60245 IEC 57. Korišćeni kablovi moraju naročito da ispunjavaju sledeće zahteve:
  - Prikladnost za instalaciju na otvorenom
  - Otpornost na uticaje okoline (npr. UV zračenje, vlagu, temperaturu)
  - Dovoljna čvrstoća u skladu sa uslovima ugradnje
  - Kruti kablovi su načelno dozvoljeni ako ispunjavaju navedene kriterijume i ako su propisno položeni.
4. Izaberite odgovarajuće poprečne preseke vodova i provodnika za električne instalacije na osnovu sledećih parametara:
  - Minimalni poprečni presek
  - Način polaganja
  - Referentna struja
  - Maks. prijem električne snage
  - Tehnički podaci (→ Dodatak E)
5. Pripremite polaganje električnih vodova sa zgrade kroz zidni provodnik do proizvoda. Ako dužina voda prelazi 10 m, pripremite odvojeno polaganje mrežnog kabla i senzorskih/bus kablova.
6. Instalirajte za proizvod, ukoliko je propisano za mesto postavljanja, posebnu zaštitnu sklopku diferencijalne struje tip B.

- Okidanje mora biti kratkotrajno odloženo i pogodno za upotrebu invertora (karakteristika okidanja > 1 kHz).
7. Za proizvod instalirajte zaštitni prekidač voda. Zahtevi:
- Otvaranje kontakta od najmanje 3 mm (kategorija prenapona III za potpuno razdvajanje).
  - Kod trofaznog mrežnog priključka: tropsko isklapanje
  - Kod jednofaznog mrežnog priključka: jednopolno isklapanje
  - Tip osigurača (→ Dodatak E)
8. Ako na proizvod priključujete dodatne potrošače preko štampane ploče Installer Board, ponovo dimenzionišite poprečni presek provodnika i zaštitni prekidač voda.
- Vrednosti za minimalne poprečne preseke provodnika i dalje važe.

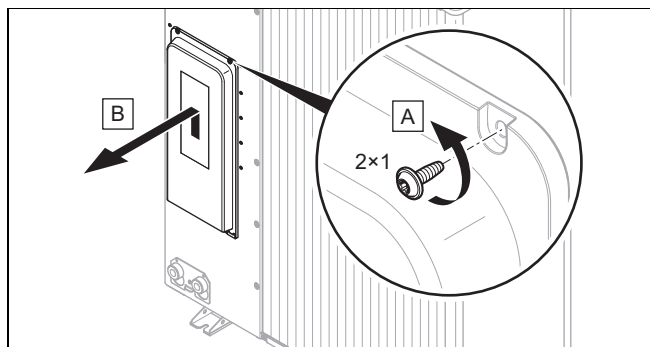
### 7.3 Zahtevi za kvalitet mrežnog napona

Za mrežni napon trofazne mreže od 400 V mora biti obezbeđena tolerancija od +10% do -15%. Za razliku u naponu između pojedinačnih faza mora da postoji tolerancija od +2%.

### 7.4 Električni separator

Električni separator se u ovom uputstvu naziva i razdelni prekidač. Kao razdelni prekidač se obično koristi osigurač odnosno zaštitna mrežna sklopka koja je ugrađena u kutiji sa brojačima i osiguračima zgrade.

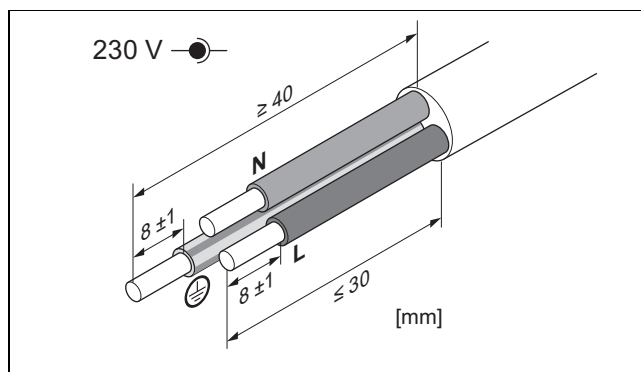
### 7.5 Demontiranje poklopca električnih priključaka



1. Obratite pažnju na to da poklopac ima zaptivanje koje je važno za bezbednost i koja mora biti delotvorna ukoliko dođe do nezaptivenosti u krugu rashladnog sredstva.
2. Demontirajte poklopac kao što je prikazano na slici i pazite da ne oštetite okolnu zaptivku.

### 7.6 Otpakivanje električnog voda

1. Ako je potrebno, skratite električni vod.



2. Otpakujte električni vod, kao što je prikazano na slici. Pri tome pazite na to da izolacija ne ošteti pojedinačne provodnike.
3. Na krajeve žila sa kojih je skinuta izolacija stavite ovojnice krajeva žila.

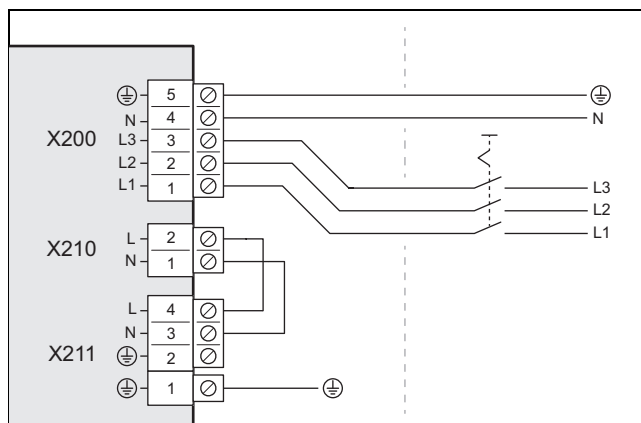
### 7.7 Uspostavljanje napajanja strujom, 3~/400V

► Odredite vrstu priključka:

| Slučaj                                                                                           | Vrsta priključka              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| Blokada elektrodistributera nije predviđena                                                      | jednostruko napajanje strujom |
| Predviđena blokada elektrodistributera, isključivanje preko priključka S21 (unutrašnja jedinica) |                               |
| Predviđena blokada elektrodistributera, isključivanje preko sklopke za odvajanje                 | dvostruko napajanje strujom   |

#### 7.7.1 3~/400V, jednostruko napajanje strujom

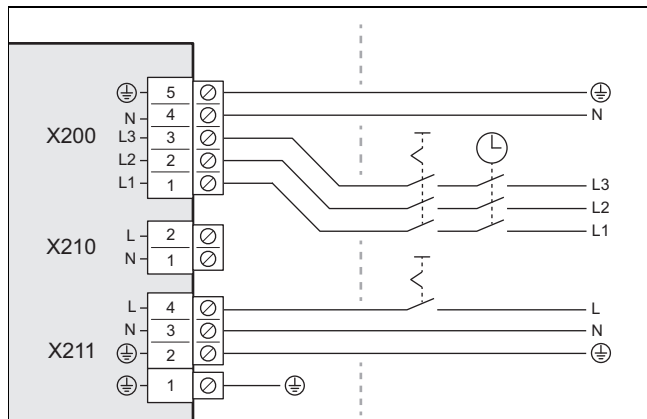
1. Instalirajte za proizvod, ukoliko je propisano za mesto instaliranja, jednu zaštitnu sklopku diferencijalne struje.



2. Za proizvod u zgradi instalirajte razdelni prekidač, kao što je prikazano na slici.
3. Sprovedite 5-polni mrežni kabl sa zgrade kroz zidni provodnik do proizvoda.
4. Priključite mrežni priključni kabl u upravljačkom ormanu na priključak X200.
5. Pričvrstite mrežni priključni kabl pomoću stezaljke za rasterećenje cuga.

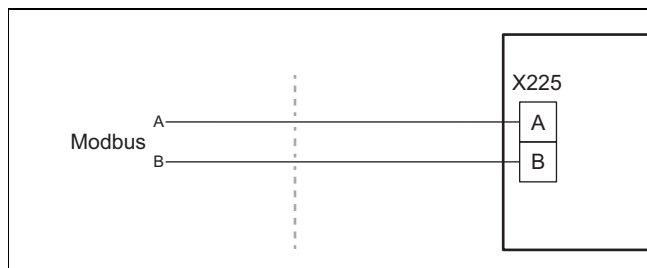
### 7.7.2 3~/400V, dvostruko napajanje strujom

1. Instalirajte za proizvod, ukoliko je propisano za mesto instaliranja, dve zaštitne sklopke diferencijalne struje.

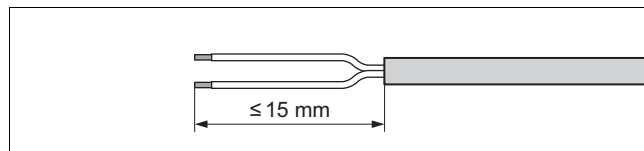


2. Za proizvod u zgradi instalirajte razdelnu sklopku, kao što je prikazano na slici.
3. Za proizvod instalirajte dva razdelna prekidača, kao što je prikazano na slici.
4. Provedite petopolni i trolpolni mrežni kabl iz objekta kroz zidni provodnik do proizvoda.
5. Povežite petopolni mrežni kabl sa brojila električne energije toplotne pumpe na priključak X200. Preduzeće za snabdevanje energijom privremeno može da isključi ovo snabdevanje strujom.
6. Uklonite 2-polni most na priključku X210.
7. Povežite trolpolni mrežni kabl sa brojila električne energije domaćinstva na priključak X211. Ovo snabdevanje strujom postoji neprekidno.
8. Pričvrstite mrežni priključni kabl sa stezaljkama za rasterećenje cuga.

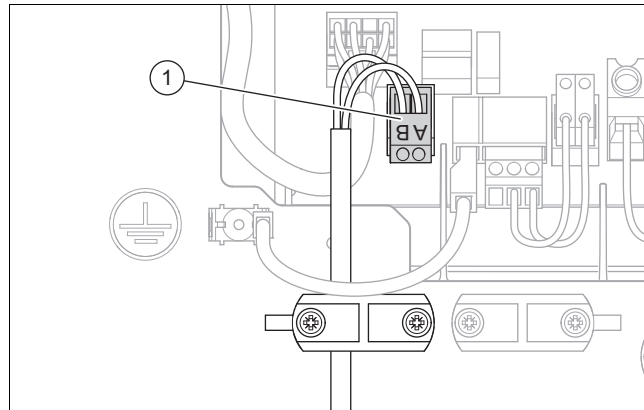
### 7.8 Priključivanje komunikacionog kabla



1. Uverite se da su priključci A i B na unutrašnjoj jedinici pomoću komunikacionog kabla povezani sa priključcima A i B na spoljašnjoj jedinici. Za to koristite komunikacioni kabl sa žilama različitih boja za signale A i B.
2. Upotrebite komunikacioni kabl iz pribora ili, kao alternativu, neizolovani dvožilni vod sa poprečnim presekom 0,34–1,0 mm².
3. Imajte u vidu da maksimalna dužina komunikacionog kabla ne može biti veća od 50 m.
4. Sprovedite komunikacioni kabl sa zgrade kroz zidni provodnik do proizvoda.



5. Skinite izolaciju komunikacionog kabla. Pri tome pazite na to da izolacija ne ošteti pojedinačne provodnike.
6. Kako biste izbegli pojavu kratkih spojeva zbog visećih pojedinačnih žica, na krajeve žila sa kojih je skinuta izolacija stavite ovojnice krajeva žila.



7. Komunikacioni kabl povežite sa vijčanim priključkom (1). Pri tome proverite dodelu boja žila priključcima A i B.
8. Spojite vijčani priključak sa priključkom X225.
9. Pričvrstite komunikacioni kabl pomoću stezaljke za rasterećenje cuga.

### 7.9 Priključivanje pribora

- Obratite pažnju na spojnu uklopnu šemu u prilogu.

### 7.10 Montiranje poklopca električnih priključaka

1. Pričvrstite poklopac spuštanjem u blokadu na donjoj ivici.
2. Pričvrstite poklopac sa dva zavrtnja na gornjoj ivici.

## 8 Puštanje u rad

### 8.1 Provera pre uključivanja

- Proverite da li su svi hidraulični priključci ispravno izvedeni.
- Proverite da li su svi električni priključci ispravno izvedeni.
- U zavisnosti od vrste priključka, proverite da li je instaliran jedan ili dva razdelna prekidača.
- Proverite, ukoliko je za to mesto postavljanja predviđeno, da li je instalirana zaštitna sklopka diferencijalne struje.
- Pročitajte uputstvo za rad.
- Proverite, da li je nakon postavljanja do podešavanja proizvoda prošlo najmanje 30 minuta.
- Uverite se da je poklopac električnih priključaka montiran.

## 8.2 Uključivanje proizvoda

- Uključite sve razdelne prekidače u zgradi, koji su povezani sa proizvodom.

## 8.3 Provera i priprema vode za grejanje/vode za punjenje i dopunjavanje



### Oprez!

**Rizik od materijalne štete zbog vode za grejanje koja ima loš kvalitet**

- Pobrinite se da voda za grejanje bude odgovarajućeg kvaliteta.

- Pre nego što postrojenje napunite ili dopunite, proverite kvalitet vode za grejanje.

### Provera kvaliteta vode za grejanje

- Izvadite malo vode iz kruga grejanja.
- Proverite izgled vode za grejanje.
- Ako utvrdite sedimentne materijale, onda sistem morate da očistite.
- Pomoću magnetnog štapa kontrolišite da li postoji magnetit (gvožđe oksid).
- Ako ste utvrdili magnetit, onda sistem očistite i primenite mere za zaštitu od korozije (npr. ugradite separator magnetita).
- Kontrolišite pH-vrednost izvađene vode na 25 °C.
- Kod vrednosti ispod 8,2 ili preko 10,0 očistite postrojenje i pripremite vodu za grejanje.
- Uverite se da u vodu za grejanje ne može da prođe kiseonik.

### Provera vode za punjenje i dopunjavanje

- Pre nego što postrojenje napunite, izmerite tvrdoću vode za punjenje i dopunjavanje.

### Priprema vode za punjenje i dopunjavanje

- Kod pripreme vode za punjenje i dopunjavanje vodite računa o važećim nacionalnim propisima i tehničkim pravilima.

Ukoliko nacionalni propisi i tehnička pravila ne postavljaju više zahteve, važi:

Morate da pripremite vodu za punjenje i dopunjavanje,

- ako ukupna količina vode za punjenje i dopunjavanje u toku korišćenja sistema prekorači trostruku vrednost nazivne zapremine sistema grejanja ili
- ako je pH-vrednost vode za grejanje ispod 8,2 ili preko 10,0 ili
- ako se ne pridržavate orijentacionih vrednosti navedenih u sledećoj tabeli.

| Ukupna<br>ogrevna<br>snaga | Tvrdoća vode kod specifične zapremine<br>postrojenja <sup>1)</sup> |                    |                        |                    |           |                    |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------|--------------------|-----------|--------------------|
|                            | ≤ 20 l/kW                                                          |                    | > 20 l/kW<br>≤ 40 l/kW |                    | > 40 l/kW |                    |
|                            | °dH                                                                | mol/m <sup>3</sup> | °dH                    | mol/m <sup>3</sup> | °dH       | mol/m <sup>3</sup> |
| kW                         |                                                                    |                    |                        |                    |           |                    |
| ≤ 50 <sup>2)</sup>         | Nema                                                               | Nema               | ≤ 16,8                 | ≤ 3,0              | < 0,3     | < 0,05             |
| ≤ 50 <sup>3)</sup>         | ≤ 16,8                                                             | ≤ 3                | ≤ 8,4                  | ≤ 1,5              | < 0,3     | < 0,05             |
| > 50 do<br>≤ 200           | ≤ 11,2                                                             | ≤ 2                | ≤ 5,6                  | ≤ 1,0              | < 0,3     | < 0,05             |
| > 200 do<br>≤ 600          | ≤ 8,4                                                              | ≤ 1,5              | < 0,3                  | < 0,05             | < 0,3     | < 0,05             |

| Ukupna<br>ogrevna<br>snaga | Tvrdoća vode kod specifične zapremine<br>postrojenja <sup>1)</sup> |                    |                        |                    |           |                    |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------|--------------------|-----------|--------------------|
|                            | ≤ 20 l/kW                                                          |                    | > 20 l/kW<br>≤ 40 l/kW |                    | > 40 l/kW |                    |
|                            | °dH                                                                | mol/m <sup>3</sup> | °dH                    | mol/m <sup>3</sup> | °dH       | mol/m <sup>3</sup> |
| kW                         |                                                                    |                    |                        |                    |           |                    |
| > 600                      | < 0,3                                                              | < 0,05             | < 0,3                  | < 0,05             | < 0,3     | < 0,05             |

1) Litara nazivnog sadržaja/snaga grejanja; kod sistema sa više kotlova mora da se koristi najmanja pojedinačna snaga grejanja.  
2) Specifičan sadržaj vode generatora toplote ≥ 0,3 l po kW.  
3) Specifičan sadržaj vode generatora toplote < 0,3 l po kW (npr. cirkulacioni grejač vode) i sistemi sa grejnim elementima.



### Oprez!

**Rizik od materijalnih oštećenja zbog obogaćivanja vode za grejanje neprikladnim sredstvima za zaštitu od smrzavanja i korozije!**

Neadekvatni aditivi mogu da dovedu do promena na komponentama, do šumova u režimu grejanja i eventualno do drugih oblika posledične štete.

- Ne koristite nikakva neprikladna sredstva za zaštitu od smrzavanja i korozije, biocide i sredstva za zaptivanje.

Pri propisnom korišćenju sledećih aditiva na našim proizvodima do sada još nisu utvrđene nekompatibilnosti.

- Prilikom upotrebe obavezno sledite uputstva proizvođača aditiva.

Za kompatibilnost bilo kakvih aditiva u ostatku sistema za grejanje i za njihovo dejstvo ne preuzimamo nikakvu odgovornost.

### Aditivi za mere čišćenja (potrebno ispiranje na kraju)

- Adey MC3+
- Adey MC5
- Fernox F3
- Sentinel X 300
- Sentinel X 400

### Aditivi koji trajno ostaju u sistemu

- Adey MC1+
- Fernox F1
- Fernox F2
- Sentinel X 100
- Sentinel X 200

### Aditivi za zaštitu od zamrzavanja koji trajno ostaju u sistemu

- Adey MC ZERO
- Fernox Antifreeze Alphi 11
- Sentinel X 500

- Ako ste primenili gore navedene aditive, onda korisnika informišite o neophodnim merama.
- Informišite korisnika o neophodnim načinima postupanja u vezi sa zaštitom od zamrzavanja.

## 8.4 Punjenje i odzračivanje solarnog kruga

1. Ukoliko želite da osigurate zaštitu od zamrzavanja, nemojte puniti celokupan grejni krug antifrizom, već uspostavite razdvajanje sistema.

### Oblast važenja: Direktna veza

- ▶ Proizvod napunite vrelom vodom preko povratnog voda. Polako povećajte pritisak punjenja, tako da se postigne željeni radni pritisak.
  - Radni pritisak: 0,15 do 0,2 MPa (1,5 do 2,0 bar)
- ▶ Aktivirajte program za odzračivanje na regulatoru unutrašnje jedinice. Brzi odzračivač i spoljašnjoj jedinici je pri tome otvoren i ne sme se zatvarati nakon postupka odzračivanja.
- ▶ Tokom postupka odzračivanja proverite pritisak u sistemu. Ako pritisak padne, dopunite vrelu vodu tako da se ponovo postigne željeni radni pritisak.

### Oblast važenja: Razdvajanje sistema

- ▶ Preko povratnog voda napunite proizvod i primarni grejni krug mešavinom zaštite od zamrzavanja i vode (44 zapreminskih % propilenglikola i 56 zapreminskih % vode). Polako povećajte pritisak punjenja, tako da se postigne željeni radni pritisak.
  - Radni pritisak: 0,15 do 0,2 MPa (1,5 do 2,0 bar)
- ▶ Aktivirajte program za odzračivanje na regulatoru unutrašnje jedinice. Brzi odzračivač i spoljašnjoj jedinici je pri tome otvoren i ne sme se zatvarati nakon postupka odzračivanja.
- ▶ Tokom postupka odzračivanja proverite pritisak u sistemu. Ako pritisak padne, dopunite mešavinu zaštite od zamrzavanja i vode tako da se ponovo postigne željeni radni pritisak.
- ▶ Sekundarni grejni krug napunite vrelom vodom. Polako povećajte pritisak punjenja, tako da se postigne željeni radni pritisak.
  - Radni pritisak: 0,15 do 0,2 MPa (1,5 do 2,0 bar)
- ▶ Aktivirajte pumpu za grejanje na regulatoru unutrašnje jedinice.
- ▶ Tokom postupka odzračivanja proverite pritisak u sistemu. Ako pritisak padne, dopunite vrelu vodu tako da se ponovo postigne željeni radni pritisak.

## 8.5 Raspoloživi preostali pritisak pumpanja

Karakteristike važe za grejni krug spoljašnje jedinice i odnose se na temperaturu vode za grejanje od 20 °C. Pregled karakteristika se nalazi u prilogu. (→ Dodatak A)

## 9 Predaja korisniku

### 9.1 Podučavanje korisnika

- ▶ Korisniku objasnite način rada.
- ▶ Obavestite korisnika o tome da li postoji smetnja i kako da obezbedi funkciju zaštite od zamrzavanja.
- ▶ Korisniku posebno skrenite pažnju na sigurnosna uputstva.
- ▶ Korisniku skrenite pažnju na posebne opasnosti i pravila ponašanja, koji su povezani sa rashladnim sredstvom R290.
- ▶ Obavestite korisnika o neophodnosti redovnog održavanja.
- ▶ Uputite korisnika u to da se ne smeju koristiti druga pomagala za ubrzavanje odmrzavanja ili za čišćenje, koja se razlikuju od preporučenih. Potrebno je da izbegnete oštećenja ostrim predmetima ili otvorenim plamenom.
- ▶ Obavestite korisnika da se uputstvo za rad sistema toplotne pumpe nalazi uz unutrašnju jedinicu.

## 10 Inspekcija i održavanje

### 10.1 Priprema inspekcije i održavanja

- ▶ Radove vršite samo ukoliko ste stručni i posedujete znanje o posebnim karakteristikama i opasnostima rashladnog sredstva R290.



#### Opasnost!

**Opasnost po život usled požara ili eksplozije kod nezaptivenosti kruga rashladnog sredstva!**

Proizvod sadrži zapaljivo rashladno sredstvo R290. Ukoliko postoji nezaptivenost, iscurilo rashladno sredstvo u kontaktu sa vazduhom može da formira zapaljivu atmosferu. Postoji opasnost od požara i eksplozije.

- ▶ Ukoliko radite na otvorenom proizvodu, pre početka radova pomoću uređaja za detekciju curenja gasa se uverite da ne postoji nezaptivenost.
- ▶ Ukoliko postoji nezaptivenost: Zatvorite kućište proizvoda, obavestite korisnika i servisnu službu za korisnike.
- ▶ Udaljite sve izvore paljenja od proizvoda. Posebno otvoren plamen, vruće površine sa temperaturom preko 370 °C, električne uređaje bez izvora paljenja i statičko rasipanje.
- ▶ Oko proizvoda obezbedite dovoljnu ventilaciju.
- ▶ Pomoću blokada sprečite ulazak neovlašćenih lica u zaštitno područje.

- ▶ Pridržavajte se pravila bezbednosti na radu pri radu na povišenim mestima (→ Poglavlje 5.13).
- ▶ Isključite sve rastavne prekidače u zgradi, koji su povezani sa proizvodom.
- ▶ Odvojite proizvod od napajanja strujom.
- ▶ Uverite se da je uzemljenje proizvoda propisno.

- ▶ Ako radite na proizvodu, onda zaštitite sve električne komponente od prskanja vodom.

## 10.2 Vodište računa o radnom planu i intervalima



### Napomena

Interval za sprovođenje inspekcija i održavanja može se produžiti na maksimalno 2 godine, ako se bez prekida koristi sistem za daljinski nadzor odobren za uređaj od strane proizvođača.

- ▶ Držite navedene intervale i obavite sve navedene radove.

| # | Održavanje                                                                | Interval                |
|---|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 1 | Provera zaštitnog područja (→ Poglavlje 10.4.1)                           | godišnje                |
| 2 | Čišćenje proizvoda (→ Poglavlje 10.4.2)                                   | godišnje                |
| 3 | Provera brzog odzračivanja i sigurnosnog ventila (→ Poglavlje 10.4.4)     | godišnje                |
| 4 | Provera isparivača, ventilatora i odvoda kondenzata (→ Poglavlje 10.4.5)  | godišnje                |
| 5 | Provera kola rashladnog sredstva (→ Poglavlje 10.4.6)                     | godišnje                |
| 6 | Provera kola rashladnog sredstva na nepropusnost (→ Poglavlje 10.4.7)     | godišnje                |
| 7 | Provera električnih priključaka i električnih vodova (→ Poglavlje 10.4.8) | godišnje                |
| 8 | Provera amortizujućih stopica u pogledu habanja (→ Poglavlje 10.4.9)      | Godišnje posle 3 godine |

## 10.3 Nabavka rezervnih delova

Originalni delovi uređaja su takođe sertifikovani u okviru CE ispitivanja usklađenosti. Informacije o dostupnim Vaillant originalnim rezervnim delovima dobićete pod kontakt adresom navedenoj na poledini ili na internet portalu.



- ▶ Prikazani kod skenirajte svojim pametnim telefonom, kako biste primili dodatne informacije o proizvodu.
  - ◀ Bićete prosleđeni na internet portal.
- ▶ Ako su Vam prilikom održavanja ili popravke potrebni rezervni delovi, koristite isključivo Vaillant originalne rezervne delove.

## 10.4 Izvođenje radova održavanja

### 10.4.1 Provera zaštitnog područja

- ▶ Proverite da li je u području u blizini proizvoda ispoštovano definisano zaštitno područje.
- ▶ Proverite da li su izvršene naknadne građevinske izmene ili instalacije koje bi mogle da ugroze zaštitno područje.

### 10.4.2 Čišćenje proizvoda

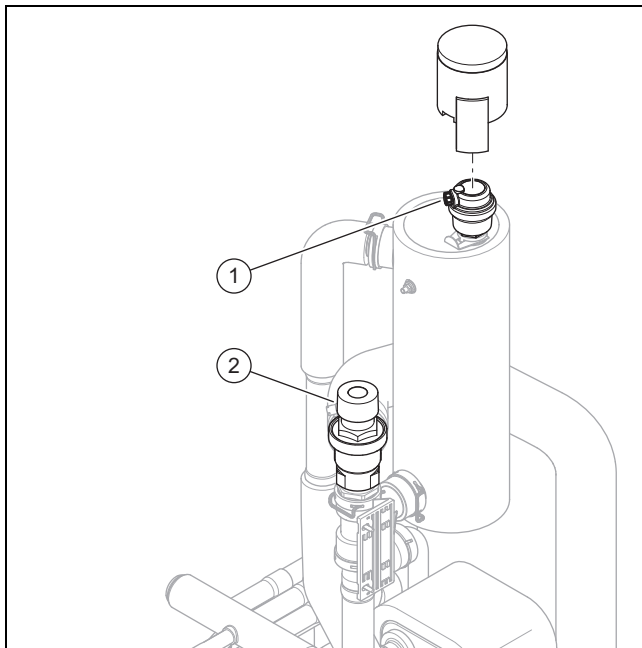
- ▶ Očistite proizvod samo onda kada su montirani svi delovi oplata i poklopci.
- ▶ Očistite proizvod sunđerom i toplom vodom sa sredstvom za čišćenje. Izbegavajte temperature vode iznad 20 °C.

- ▶ Ne čistite proizvod pomoću kompresorskog čistača ili usmerenog vodenog mlaza.
- ▶ Koristite sredstva za čišćenje koja imaju neutralnu pH-vrednost. Nemojte da upotrebljavate abrazivna sredstva ili razređivače. Nemojte da upotrebljavate sredstva za čišćenje koja sadrže hlor i amonijak.

### 10.4.3 Demontiranje delova oplata

1. Pre demontaže delova oplata, pomoću uređaja za detekciju curenja gasa proverite da li postoji curenje rashladnog sredstva.
2. Demontirajte delove obloge u meri u kojoj je to potrebno za sledeće radove održavanja (→ Poglavlje 5.17).

### 10.4.4 Provera brzog odzračivanja i sigurnosnog ventila

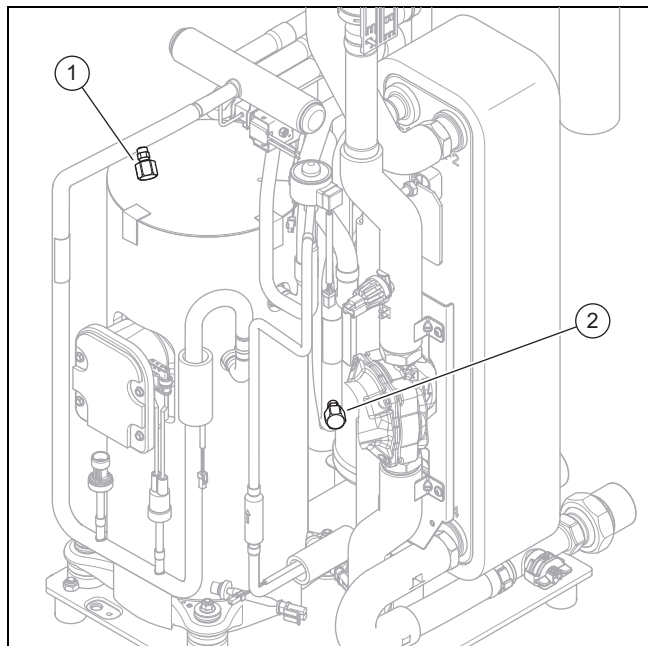


1. Proverite da li je brzi odzračivač (1) otvoren.
2. Proverite da li na brzom odzračivaču postoji curenje. Ako je potrebno, zamenite brzi odzračivač.
3. Proverite funkciju sigurnosnog ventila (2).

### 10.4.5 Provera isparivača, ventilatora i odvoda kondenzata

1. Očistite zazor između lamela pomoću meke četke. Pritom izbegnite da se lamele iskrive.
2. Uklonite prljavštinu i naslage.
3. Po potrebi iskrivljene lamele poravnajte pomoću češlja za lamele.
4. Okrenite ventilator pomoću ruke.
5. Proverite slobodan hod ventilatora.
6. Uklonite prljavštinu koja se sakupila na kadici za kondenzat ili u odvodniku kondenzata.
7. Proverite slobodan protok vode. Za to sipajte oko 1 litar vode u kadiku za kondenzat.
8. Uverite se da je grejna žica uvedena u levak za odvod kondenzata.

#### 10.4.6 Provera kola rashladnog sredstva



1. Proverite da komponente i cevovodi nemaju prljavštine i korozije.
2. Proverite čvrstu poziciju pokrivnih kapica (1) i (2) priključaka za održavanje.

#### 10.4.7 Provera kola rashladnog sredstva na nepropusnost

1. Proverite da li komponente u kolu rashladnog sredstva i vodovi rashladnog sredstva nemaju oštećenja, koroziju ili curenje ulja.
2. Proverite zaptivenost kruga rashladnog sredstva pomoću uređaja za detekciju curenja gasa. Pritom proverite sve komponente i cevovode.
3. Dokumentujte rezultate provere nepropusnosti u servisnoj knjizi.

#### 10.4.8 Provera električnih priključaka i električnih vodova

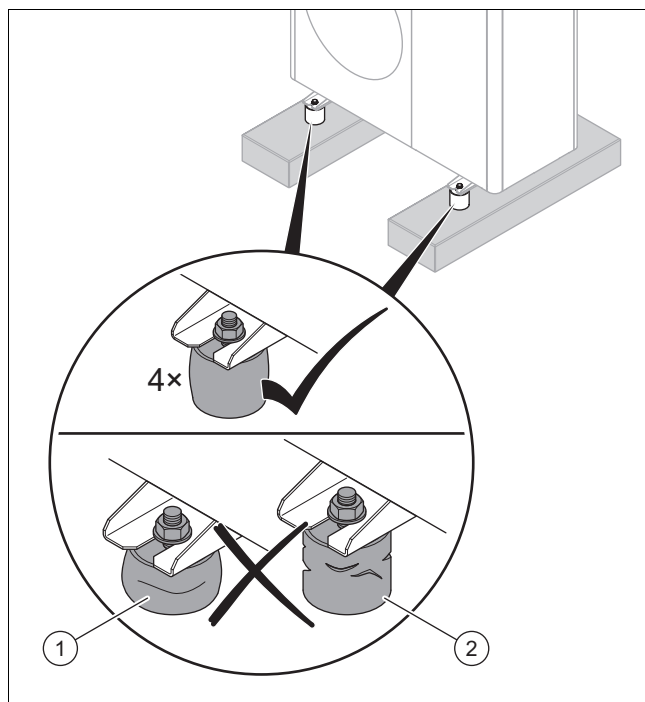
1. Na priključnoj kutiji proverite da zaptivanje nije oštećeno.
2. Na priključnoj kutiji proverite čvrstu poziciju električnih vodova u utikačima ili stezaljkama.
3. Na priključnoj kutiji proverite uzemljenje.
4. Proverite mrežni kabl.

##### Rezultat:

Mrežni kabl je u kvaru

- Uverite se da zamenu obavlja isključivo Vaillant, servisna služba ili osoba kvalifikovana za elektro radove.
5. U uređaju proverite čvrstu poziciju električnih vodova u utikačima ili stezaljkama.
  6. U uređaju proverite da električni vodovi nisu oštećeni.

#### 10.4.9 Provera amortizujućih stopica u pogledu habanja



1. Proverite da li su amortizujuće stopice zamenjene (1) i da je visina amortizujućih stopica manja od 40 mm.
2. Proverite da li amortizujuće stopice imaju vidljive pukotine (2).
3. Proverite da li se na armaturi sa navojem amortizujućih stopica pojavila korozija.
4. Ako nastupi neki od tri slučaja koja su navedena gore, montirajte nove amortizujuće stopice (→ Uputstvo za instalaciju pribora).

#### 10.5 Završetak inspekcije i održavanja

- Montirajte delove oplata.
- Uključite rastavni prekidač u zgradi, koji je povezan sa proizvodom.
- Pustite proizvod u rad.
- Izvršite test rada i sigurnosnu proveru.

### 11 Otklanjanje smetnji

#### 11.1 Poruke o greškama

U slučaju greške na displeju regulacije unutrašnje jedinice se prikazuje šifra greške.

- Koristite tabelu za dojave grešaka (→ uputstvo za instalaciju unutrašnje jedinice, prilog).

## 11.2 Ostale smetnje

- ▶ Koristite tabelu za uklanjanje smetnji (→ uputstvo za instalaciju unutrašnje jedinice, prilog).

## 12 Popravka i servis

### 12.1 Priprema popravki i servisiranja na krugu rashladnog sredstva

Radove vršite samo ako posedujete specifična stručna znanja o rashladnim sredstvima i ukoliko ste stručni u ophođenju sa rashladnim sredstvom R290.



#### Opasnost!

**Opasnost po život usled požara ili eksplozije kod nezaptivenosti kruga rashladnog sredstva!**

Proizvod sadrži zapaljivo rashladno sredstvo R290. Ukoliko postoji nezaptivenost, iscurilo rashladno sredstvo u kontaktu sa vazduhom može da formira zapaljivu atmosferu. Postoji opasnost od požara i eksplozije.

- ▶ Ukoliko radite na otvorenom proizvodu, pre početka radova pomoću uređaja za detekciju curenja gasa se uverite da ne postoji nezaptivenost.
- ▶ Ukoliko postoji nezaptivenost: Zatvorite kućište proizvoda, obavestite korisnika i servisnu službu za korisnike.
- ▶ Udaljite sve izvore paljenja od proizvoda. Posebno otvoren plamen, vruće površine sa temperaturom preko 370 °C, električne uređaje bez izvora paljenja i statičko rasterećenje.
- ▶ Oko proizvoda obezbedite dovoljnu ventilaciju.
- ▶ Pomoću blokada sprečite ulazak neovlašćenih lica u zaštitno područje.

- ▶ Isključite sve razdelne prekidače u zgradi, koji su povezani sa proizvodom.
- ▶ Proizvod isključite sa strujnog napajanja, ali se uverite da je uzemljenje proizvoda i dalje aktivno.
- ▶ Obezbedite radno područje i postavite znakove sa upozorenjem.
- ▶ Nosite ličnu zaštitnu opremu i nosite aparat za gašenje požara.
- ▶ Koristite samo bezbedne uređaje i alate koji su dozvoljeni za rashladno sredstvo R290.
- ▶ Kontrolišite atmosferu u radnom području pomoću odgovarajućeg uređaja za detekciju gasa koji ćete pozicionirati u blizini poda.
- ▶ Uklonite sve izvore paljenja, npr. alate koji varniče. Sprovedite mere zaštite od statičkog rasterećenja.
- ▶ Demontirajte poklopac oplata, prednju oplatu i desnu bočnu oplatu.

## 12.2 Uklanjanje rashladnog sredstva iz proizvoda



#### Opasnost!

**Opasnost po život usled požara ili eksplozije prilikom uklanjanja rashladnog sredstva!**

Proizvod sadrži zapaljivo rashladno sredstvo R290. Rashladno sredstvo u kontaktu sa vazduhom može da formira zapaljivu atmosferu. Postoji opasnost od požara i eksplozije.

- ▶ Radove vršite samo ako ste stručni u ophođenju sa rashladnim sredstvom R290.
- ▶ Nosite ličnu zaštitnu opremu i nosite aparat za gašenje požara.
- ▶ Koristite samo alate i uređaje koji su dozvoljeni za rashladno sredstvo R290 i koji su u besprekornom stanju.
- ▶ Uverite se da u krug rashladnog sredstva, u alate i uređaje koji imaju rashladno sredstvo ili u flašu sa rashladnim sredstvom ne dospeva vazduh.
- ▶ Vodite računa da rashladno sredstvo R290 nipošto ne sme da se prospe u kanalizaciju.
- ▶ Rashladno sredstvo nemojte pumpati u spoljašnju jedinicu pomoću kompresora (bez pump-down).

1. Ukoliko ne postoji razdvajanje sistema, iz kondenzatora (izmenjivača toplote) uklonite vrelu vodu, pre nego što uklonite rashladno sredstvo iz proizvoda.
2. Nabavite alat i uređaje koji su potrebni za uklanjanje rashladnog sredstva:
  - Usisna stanica
  - Vakuum pumpa
  - Boca za višestruku upotrebu namenjena za rashladno sredstvo
  - Manometarski most
3. Koristite samo uređaje i alate koji su dozvoljeni za rashladno sredstvo R290.
4. Koristite samo reciklirane flaše koje su dozvoljene za rashladno sredstvo R290, koje su obeležene na odgovarajući način i koje imaju ventila za ispuštanje pritiska i zaporni ventil.
5. Koristite samo creva, spojnice i ventile koji su zaptiveni i u besprekornom stanju. Proverite zaptivenost proizvoda pomoću odgovarajućeg uređaja za detekciju curenja gasa.
6. Evakušite bocu za višestruku upotrebu.
7. Usisajte rashladno sredstvo. Vodite računa o maksimalnoj količini punjenja reciklirane flaše i kontrolišite količinu punjenja pomoću baždarene vage.
8. Uverite se da u krug rashladnog sredstva, u alate i uređaje koji imaju rashladno sredstvo ili u bocu za višestruku upotrebu ne dospeva vazduh.
9. Manometarski most priključite na stranu visokog pritiska i stranu niskog pritiska kruga rashladnog sredstva i uverite se da je ekspanzioni ventil otvoren, kako bi bilo osigurano potpuno pražnjenje kruga rashladnog sredstva.

### 12.3 Demontaža komponente kola rashladnog sredstva

- ▶ Krug rashladnog sredstva isperite azotom.
- ▶ Evakuišite krug rashladnog sredstva.
- ▶ Ispiranje azotom i evakuaciju ponovite sve dok se u krugu rashladnog sredstva više ne nalazi rashladno sredstvo.
- ▶ Ukoliko se treba demontirati kompresor u kome se nalazi ulje za kompresor, izvršite evakuaciju sa dovoljno potpiska i dovoljno dugo, kako biste obezbedili da se u rashladnom sredstvu više ne nalazi ulje kompresora.
- ▶ Uspostavite atmosferski pritisak.
- ▶ Upotrebite sekač za cevi, kako biste otvorili krug rashladnog sredstva. Nemojte koristiti lemilicu i alate koji varniče ili su pod naponom.
- ▶ Demontirajte komponentu.
- ▶ Vodite računa da demontirane komponente usled isparjenja ulja za kompresor koje se nalaze u komponentama duže vreme mogu da ispuštaju rashladno sredstvo. To naročito važi za kompresor. Ove komponente skladištite i transportujte na dobro provetrenim mestima.

### 12.4 Ugradnja komponente kola rashladnog sredstva

- ▶ Komponentu ugradite na stručan način. Za to koristite isključivo postupak lemljenja.
- ▶ Izvršite proveru pritiska kruga rashladnog sredstva pomoću azota.

### 12.5 Punjenje proizvoda rashladnim sredstvom



#### Opasnost!

#### Opasnost po život usled požara ili eksplozije prilikom punjenja rashladnog sredstva!

Proizvod sadrži zapaljivo rashladno sredstvo R290. Rashladno sredstvo u kontaktu sa vazduhom može da formira zapaljivu atmosferu. Postoji opasnost od požara i eksplozije.

- ▶ Radove vršite samo ako ste stručni u oplođenju sa rashladnim sredstvom R290.
- ▶ Nosite ličnu zaštitnu opremu i nosite aparat za gašenje požara.
- ▶ Koristite samo alate i uređaje koji su dozvoljeni za rashladno sredstvo R290 i koji su u besprekornom stanju.
- ▶ Uverite se da u krug rashladnog sredstva, u alate i uređaje koji imaju rashladno sredstvo ili u flašu sa rashladnim sredstvom ne dospeva vazduh.

1. Koristite samo nekorisćeno rashladno sredstvo R290, koje je specificirano kao takvo i poseduju čistoću od najmanje 99,5%.
2. Nabavite alat i uređaje koji su potrebni za punjenje rashladnim sredstvom:
  - Vakuum pumpa
  - Boca sa rashladnim sredstvom
  - Vaga
3. Koristite samo uređaje i alate koji su dozvoljeni za rashladno sredstvo R290. Koristite samo boce sa rashladnim sredstvom koje su adekvatno obeležene.

4. Koristite samo creva, spojnice i ventile koji su zaptiveni i u besprekornom stanju. Proverite zaptivenost proizvoda pomoću odgovarajućeg uređaja za detekciju curenja gasa.
5. Koristite samo što kraća creva, kako bi količina rashladnog sredstva u njima bila što manja.
6. Krug rashladnog sredstva isperite azotom.
7. Usisajte kolo rashladnog sredstva.
8. Krug rashladnog sredstva napunite rashladnim sredstvom R290. Potrebna količina punjenja je navedena na pločicom sa oznakom tipa. Posebno vodite računa da suviše ne napunite krug rashladnog sredstva.
9. Proverite zaptivenost kruga rashladnog sredstva pomoću uređaja za detekciju curenja gasa. Pritom proverite sve komponente i cevovode.

### 12.6 Zamena električnih komponenti

1. Zaštite sve električne komponente od prskanja vodom.
2. Koristite samo izolirani alat koji je odobren za siguran rad do 1000 V.
3. Koristite isključivo Vaillant originalne rezervne delove.
4. Zamenite neispravnu električnu komponentu na stručan način.
5. Izvršite električnu proveru u skladu sa EN 50678.

### 12.7 Okončavanje popravki i servisiranja

- ▶ Montirajte delove oplate. (→ Poglavlje 5.17.6)
- ▶ Uključite napajanje strujom i proizvod.
- ▶ Pustite proizvod u rad. Kratkotrajno aktivirajte pogon grejanja.
- ▶ Proverite zaptivenost proizvoda pomoću uređaja za detekciju curenja gasa.

## 13 Stavljanje van pogona

### 13.1 Privremeno stavljanje van pogona proizvoda

1. Isključite sve rastavne prekidače u zgradi, koji su povezani sa proizvodom.
2. Odvojite proizvod od napajanja strujom.
3. Ukoliko postoji opasnost od oštećenja usled mraza, ispraznite vrelu vodu iz proizvoda.

**Uslov:** Aktivirana funkcija Flexible Space

- ▶ Imajte u vidu da se proizvod sme privremeno staviti van pogona samo za vreme održavanja ili servisa, a ne na duži vremenski period (npr. tokom odmora, čekanja na isporuku rezervnih delova itd.).

## 13.2 Konačno stavljanje proizvoda van pogona



### Opasnost!

**Opasnost po život usled požara ili eksplozije prilikom transporta uređaja koji poseduju rashladno sredstvo!**

Proizvod poseduje zapaljivo rashladno sredstvo R290. Prilikom transporta uređaja bez originalne ambalaže, krug rashladnog sredstva se može oštetiti i može iscuriti rashladno sredstvo. Prilikom mešanja sa vazduhom, može da dođe do stvaranja zapaljive atmosfere. Postoji opasnost od požara i eksplozije.

- Pre transporta stručno uklonite rashladno sredstvo iz proizvoda.

1. Isključite sve razdelne prekidače u zgradi, koji su povezani sa proizvodom.
2. Proizvod isključite sa strujnog napajanja, ali se uverite da je uzemljenje proizvoda i dalje aktivno.
3. Ispraznite vrelu vodu iz proizvoda.
4. Demontirajte poklopac oplate, prednju oplatu i desnu bočnu oplatu.
5. Uklonite rashladno sredstvo iz proizvoda. (→ Poglavlje 12.2)
6. Vodite računa da i nakon potpunog pražnjenja kruga rashladnog sredstva, rashladno sredstvo i dalje curi usled isparenja iz ulja za kompresor.
7. Montirajte desnu bočnu oplatu, prednju oplatu i poklopac oplate.
8. Proizvod sa spoljašnje strane obeležite dobro vidljivom nalepnicom. Na nalepnici navedite da je proizvod stavljen van pogona i da je rashladno sredstvo izvađeno. Nalepnicu potpišite i zabeležite datum.
9. Izvađeno rashladno sredstvo dajte na reciklažu u skladu sa propisima. Vodite računa da se rashladno sredstvo pre ponovne upotrebe mora prečistiti i proveriti.
10. Proizvod i njegove komponente treba odložiti u otpad ili reciklirati u skladu sa propisima.

## 14 Reciklaža i odlaganje otpada

### 14.1 Odlaganje pakovanja

- Propisno odložite pakovanje.
- Vodite računa o svim relevantnim propisima.

### 14.2 Odlaganje rashladnog sredstva



### Opasnost!

**Opasnost po život usled požara ili eksplozije prilikom transporta rashladnog sredstva!**

Ukoliko u transportu dođe do oslobađanja rashladnog sredstva R290, prilikom mešanja sa vazduhom može da dođe do stvaranja zapaljive atmosfere. Postoji opasnost od požara i eksplozije.

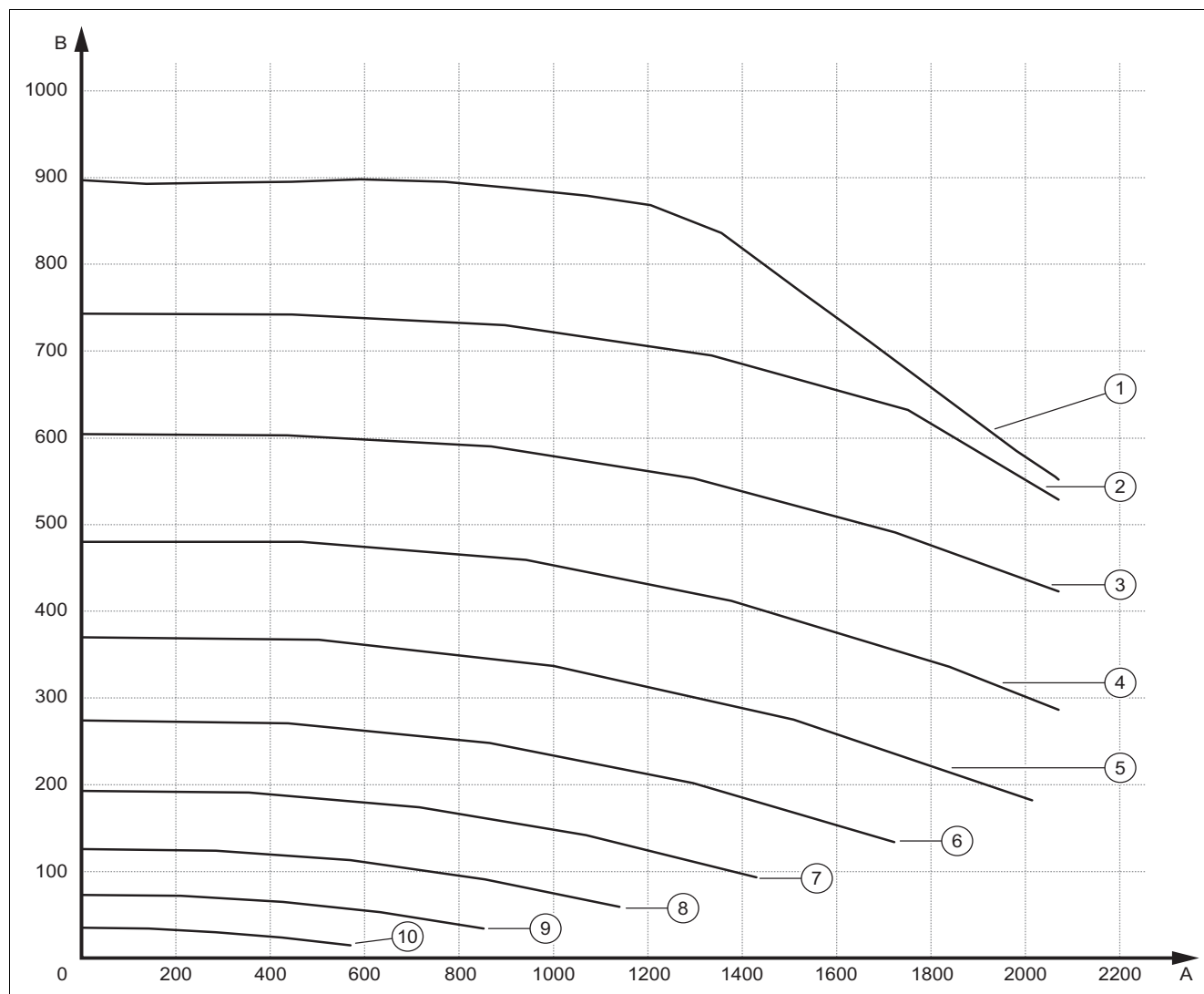
- Pobrinite se da se rashladno sredstvo propisno transportuje.

- Uverite se da će odlaganje rashladnog sredstva izvršiti kvalifikovani stručni serviser.

## 15 Služba za korisnike

Kontakt podatke naše servisne službe za korisnike pronađite u Country specifics.

## A Raspoloživi preostali pritisak pumpanja



A Zapreminski protok, u l/h

1 100% PWM

2 90% PWM

3 80% PWM

4 70% PWM

5 60% PWM

B preostali pritisak pumpanja, u mbar (1.000 mbar = 100 kPa)

6 50% PWM

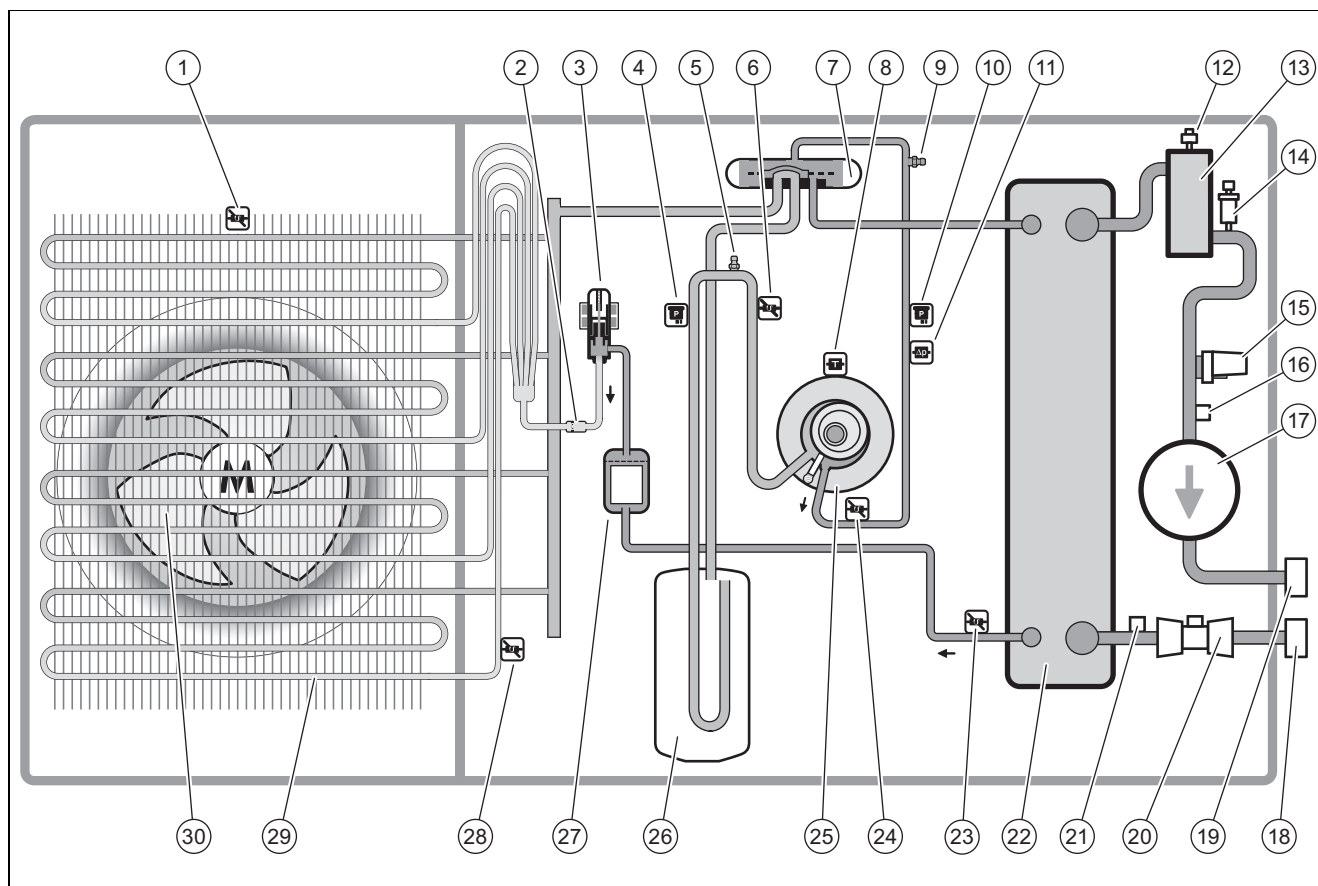
7 40% PWM

8 30% PWM

9 20% PWM

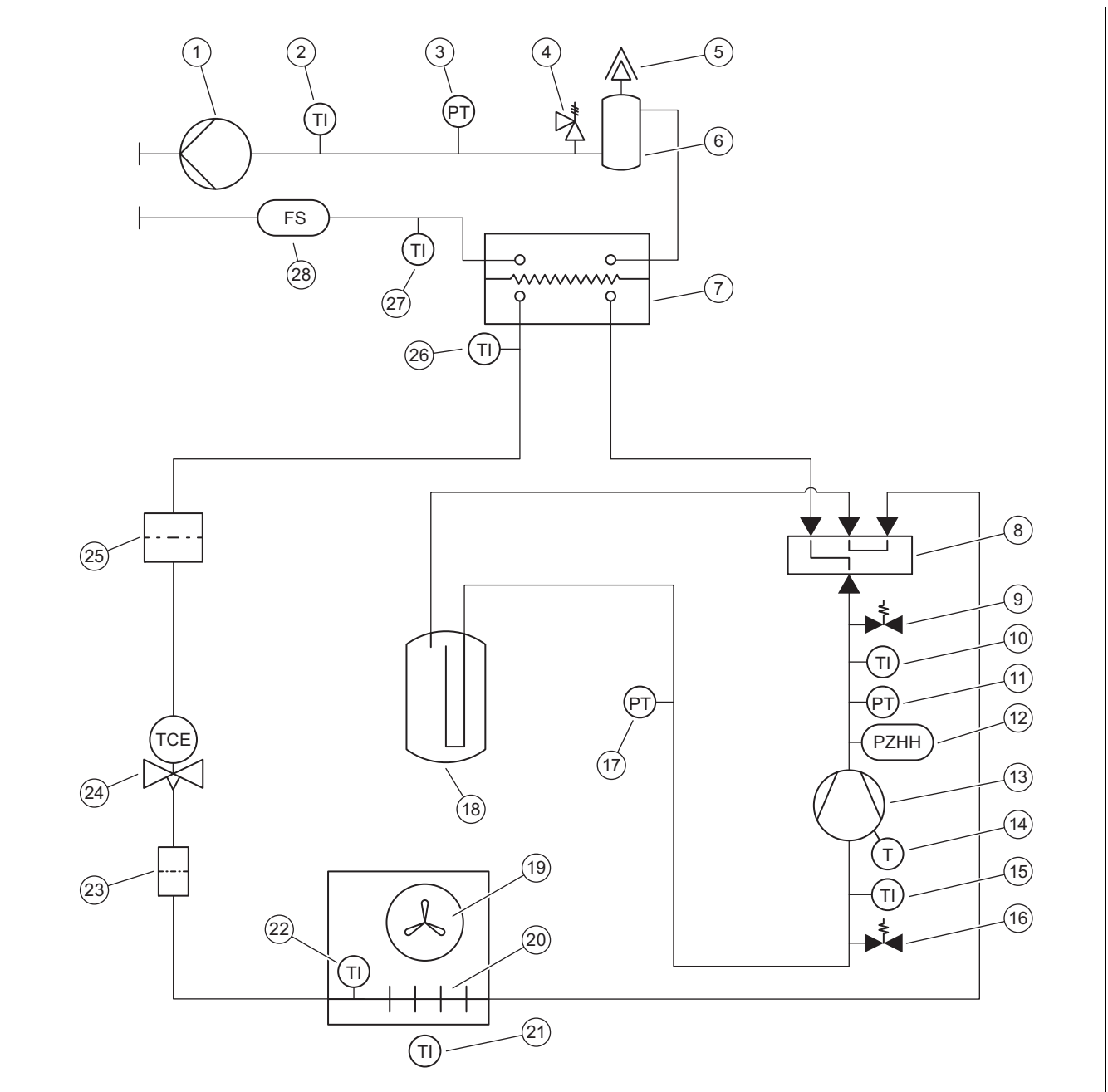
10 10% PWM

## B Funkcionalna šema



|    |                                                      |    |                                                |
|----|------------------------------------------------------|----|------------------------------------------------|
| 1  | Temperaturni senzor na ulazu vazduha                 | 16 | Temperaturni senzor na polaznom vodu grejanja  |
| 2  | Filter                                               | 17 | Pumpa grejanja                                 |
| 3  | Elektronski ekspanzioni ventil                       | 18 | Priključak za povratni vod za grejanje         |
| 4  | Senzor pritiska                                      | 19 | Priključak za polazni vod za grejanje          |
| 5  | Priključak za održavanje u području niskog pritiska  | 20 | Senzor protoka                                 |
| 6  | Temperaturni senzor pre kompresora                   | 21 | Temperaturni senzor na povratnom vodu grejanja |
| 7  | 4-kraki preklopni ventil                             | 22 | Kondenzator                                    |
| 8  | Temperaturni senzor na kompresoru                    | 23 | Temperaturni senzor iza razvodnjavača          |
| 9  | Priključak za održavanje u području visokog pritiska | 24 | Temperaturni senzor iza kompresora             |
| 10 | Senzor pritiska                                      | 25 | Kompresor                                      |
| 11 | Kontrolnik pritiska                                  | 26 | Kolektor rashladnog sredstva                   |
| 12 | Brzo ispuštanje vazduha                              | 27 | Filter/sušač                                   |
| 13 | Separator                                            | 28 | Temperaturni senzor na isparivaču              |
| 14 | Sigurnosni ventil                                    | 29 | Isparivač                                      |
| 15 | Senzor pritiska u grejnom krugu                      | 30 | Ventilator                                     |

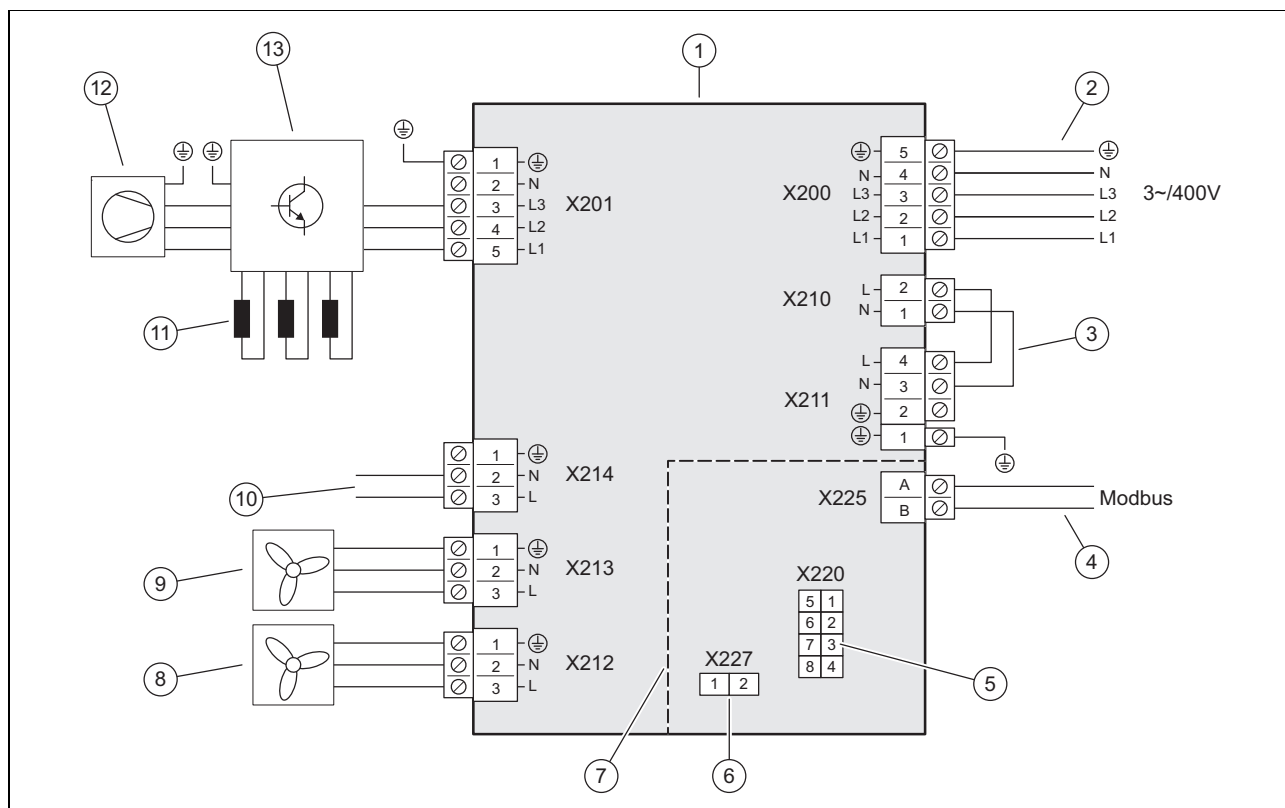
## C Oprema za sigurnost



|    |                                                      |    |                                                     |
|----|------------------------------------------------------|----|-----------------------------------------------------|
| 1  | Pumpa grejanja                                       | 15 | Temperaturni senzor pre kompresora                  |
| 2  | Temperaturni senzor na polaznom vodu grejanja        | 16 | Priključak za održavanje u području niskog pritiska |
| 3  | Senzor pritiska u grejnom krugu                      | 17 | Senzor pritiska u području niskog pritiska          |
| 4  | Sigurnosni ventil                                    | 18 | Kolektor rashladnog sredstva                        |
| 5  | Brzo ispuštanje vazduha                              | 19 | Ventilator                                          |
| 6  | Separator                                            | 20 | Isparivač                                           |
| 7  | Kondenzator                                          | 21 | Temperaturni senzor na ulazu vazduha                |
| 8  | 4-kraki preklopni ventil                             | 22 | Temperaturni senzor na isparivaču                   |
| 9  | Priključak za održavanje u području visokog pritiska | 23 | Filter                                              |
| 10 | Temperaturni senzor iza kompresora                   | 24 | Elektronski ekspanzioni ventil                      |
| 11 | Senzor pritiska u području visokog pritiska          | 25 | Filter/sušač                                        |
| 12 | Kontrolnik pritiska u području visokog pritiska      | 26 | Temperaturni senzor iza razvodnjavača               |
| 13 | Kompresor                                            | 27 | Temperaturni senzor na povratnom vodu grejanja      |
| 14 | Kontrolnik temperature na kompresoru                 | 28 | Senzor protoka                                      |

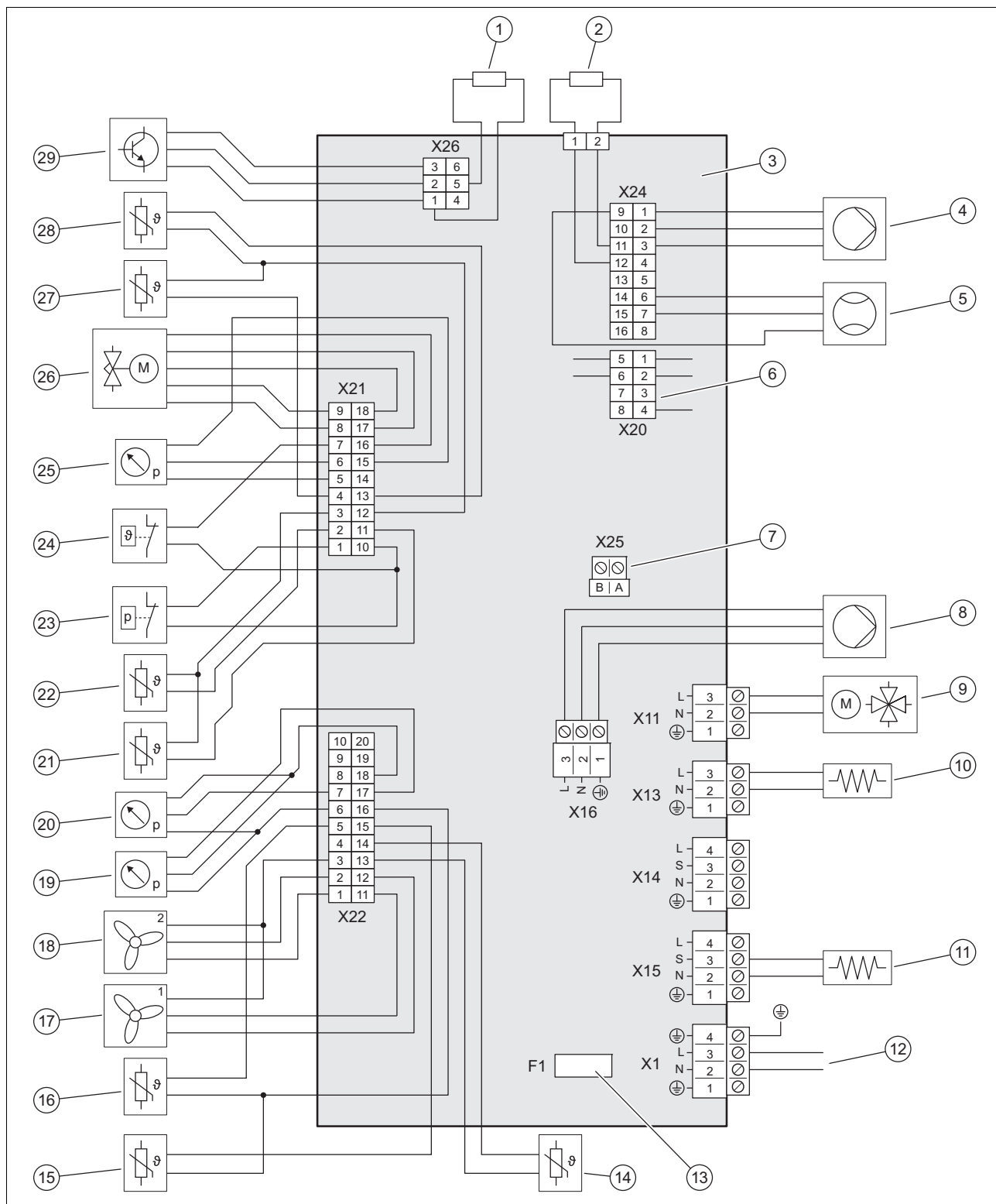
## D Šema spajanja

### D.1 Električna šema za povezivanje, strujno napajanje, 3~/400V



|   |                                                                 |    |                                                          |
|---|-----------------------------------------------------------------|----|----------------------------------------------------------|
| 1 | Štampana ploča Installer Board                                  | 7  | Oblast osigurača slabog napona (SELV)                    |
| 2 | Priključak za napajanje strujom                                 | 8  | Napajanje ventilatora                                    |
| 3 | Most, zavisno od vrste priključka (blokada elektrodistributera) | 9  | Napajanje ventilatora                                    |
| 4 | Priključak komunikacionog kabla                                 | 10 | Povezivanje sa štampanom pločom HMU, snabdevanje naponom |
| 5 | Povezivanje sa štampanom pločom HMU, vod za prenos podataka     | 11 | Prigušivanje                                             |
| 6 | Mesto za kodirani otpornik                                      | 12 | Kompresor                                                |
|   |                                                                 | 13 | Sklop INVERTER                                           |

## D.2 Šema spajanja, senzori i aktuatori



- |    |                                                 |    |                                                |
|----|-------------------------------------------------|----|------------------------------------------------|
| 1  | Kodirani otpornik                               | 11 | Grejanje bloka motora                          |
| 2  | Kodirani otpornik za prepoznavanje tipa uređaja | 12 | Napajanje štampane ploče Installer Board       |
| 3  | Štampana ploča HMU                              | 13 | Osigurač                                       |
| 4  | Aktuator za pumpu za grejanje                   | 14 | Temperaturni senzor na ulazu vazduha           |
| 5  | Senzor protoka                                  | 15 | Temperaturni senzor na povratnom vodu grejanja |
| 6  | Podatkovni vod štampane ploče Installer Board   | 16 | Temperaturni senzor na polaznom vodu grejanja  |
| 7  | Povezivanje komunikacionog kabl                 | 17 | Upravljanje za ventilator 1                    |
| 8  | Snabdevanje naponom za pumpu za grejanje        | 18 | Upravljanje za ventilator 2                    |
| 9  | 4-kraki preklopni ventil                        | 19 | Senzor pritiska u grejnom krugu                |
| 10 | Grejanje kadice za kondenzat                    | 20 | Senzor pritiska u području niskog pritiska     |

|    |                                                 |    |                                       |
|----|-------------------------------------------------|----|---------------------------------------|
| 21 | Temperaturni senzor na izlazu kompresora        | 26 | Elektronski ekspanzioni ventil        |
| 22 | Temperaturni senzor na ulazu kompresora         | 27 | Temperaturni senzor na isparivaču     |
| 23 | Pneumatski pritisak u području visokog pritiska | 28 | Temperaturni senzor iza razvodnjivača |
| 24 | Uređaj za kontrolu temperature                  | 29 | Upravljanje za sklop INVERTER         |
| 25 | Senzor pritiska u području visokog pritiska     |    |                                       |

## E Tehnički podaci



### Napomena

Sledeći podaci o snazi važe samo za nove proizvode sa čistim izmenjivačima toplote i prethodnim minimalnim vremenom rada kompresora 72 sata.

Podaci o snazi pokrivaju i tihi režim rada.

Podaci prema EN 14825 se određuju posebnim kontrolnim postupkom. Informacije o ovome možete pronaći pod „Kontrolni postupak EN 14825“ od proizvođača proizvoda.

### Tehnički podaci – opšti

|                                               | VWL 125/8.1 A<br>400 V S3        | VWL 155/8.1 A<br>400 V S3        |
|-----------------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| Širina                                        | 1.100 mm                         | 1.100 mm                         |
| Visina                                        | 1.480 mm                         | 1.480 mm                         |
| Dubina                                        | 450 mm                           | 450 mm                           |
| Težina, sa ambalažom                          | 225 kg                           | 225 kg                           |
| Težina, spreman za rad                        | 211 kg                           | 211 kg                           |
| Težina, spreman za rad, leva/desna strana     | 71 kg / 140 kg                   | 71 kg / 140 kg                   |
| RAL boja                                      | 7021                             | 7021                             |
| Priključak, grejni krug                       | G 1 1/4 "                        | G 1 1/4 "                        |
| Referentni napon                              | 400 V (+10%/-15%), 50 Hz, 3~N/PE | 400 V (+10%/-15%), 50 Hz, 3~N/PE |
| Merena snaga, maksimalno                      | 8,0 kW                           | 8,0 kW                           |
| Faktor merene snage                           | 0,83                             | 0,83                             |
| Nominalna struja, maksimalno                  | 14,0 A                           | 14,0 A                           |
| Startna struja                                | 6,35 A                           | 6,35 A                           |
| Vrsta zaštite                                 | IPX4                             | IPX4                             |
| Tip osigurača (minimalni zahtev)              | B16, tropolno isklapanje         | B16, tropolno isklapanje         |
| Poprečni presek provodnika mrežnog priključka | ≥ 1,5 mm <sup>2</sup>            | ≥ 1,5 mm <sup>2</sup>            |
| Ventilator, prijem snage                      | 50 W                             | 50 W                             |
| Ventilator, broj                              | 2                                | 2                                |
| Ventilator, broj obrtaja, maksimalni          | 680 1/min                        | 680 1/min                        |
| Ventilator, strujanje vazduha, maksimalno     | 5.100 m <sup>3</sup> /h          | 5.100 m <sup>3</sup> /h          |
| Pumpa za grejanje, prijem snage               | 3 ... 87 W                       | 3 ... 87 W                       |

### Tehnički podaci – grejni krug

|                                              | VWL 125/8.1 A<br>400 V S3 | VWL 155/8.1 A<br>400 V S3 |
|----------------------------------------------|---------------------------|---------------------------|
| Temperatura vrele vode, minimalna/maksimalna | 20 ... 75 °C              | 20 ... 75 °C              |
| Radni pritisak, minimalan                    | 0,05 MPa<br>(0,50 bar)    | 0,05 MPa<br>(0,50 bar)    |
| Radni pritisak, maksimalan                   | 0,25 MPa<br>(2,50 bar)    | 0,25 MPa<br>(2,50 bar)    |
| Zapremski protok, minimalan                  | 1.075 l/h                 | 1.075 l/h                 |
| Zapremski protok, maksimalan                 | 2.065 l/h                 | 2.065 l/h                 |

|                                          | VWL 125/8.1 A<br>400 V S3 | VWL 155/8.1 A<br>400 V S3 |
|------------------------------------------|---------------------------|---------------------------|
| Količina vode, u spoljašnjoj jedinici    | 4,5 l                     | 4,5 l                     |
| Preostali pritisak pumpanja, hidraulično | 55,0 kPa<br>(550,0 mbar)  | 55,0 kPa<br>(550,0 mbar)  |

#### Tehnički podaci – kolo rashladnog sredstva

|                                                    | VWL 125/8.1 A<br>400 V S3           | VWL 155/8.1 A<br>400 V S3           |
|----------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Rashladno sredstvo, tip                            | R290                                | R290                                |
| Rashladno sredstvo, količina punjenja              | 1,30 kg                             | 1,30 kg                             |
| Rashladno sredstvo, Global Warming Potential (GWP) | 0,02                                | 0,02                                |
| Rashladno sredstvo, CO <sub>2</sub> ekvivalent     | 0,000026 t                          | 0,000026 t                          |
| Dozvoljeni radni pritisak, maksimalno              | 3,15 MPa<br>(31,50 bar)             | 3,15 MPa<br>(31,50 bar)             |
| Kompresor, tip                                     | Spiralni kompresor                  | Spiralni kompresor                  |
| Kompresor, vrsta ulja                              | Specifičan polialkilen glikol (PAG) | Specifičan polialkilen glikol (PAG) |
| Kompresor, regulator                               | elektronski                         | elektronski                         |

#### Tehnički podaci – snaga, pogon grejanja

|                                                              | VWL 125/8.1 A<br>400 V S3 | VWL 155/8.1 A<br>400 V S3 |
|--------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------|
| Snaga grejanja, A2/W35                                       | 5,82 kW                   | 5,82 kW                   |
| Stepen iskorišćenja snage, COP, EN 14511, A2/W35             | 4,40                      | 4,40                      |
| Snaga grejanja, minimalna/maksimalna, A2/W35                 | 4,76 ... 12,48 kW         | 4,76 ... 13,36 kW         |
| Snaga grejanja, A2/W45                                       | 7,32 kW                   | 7,45 kW                   |
| Stepen iskorišćenja snage, COP, EN 14511, A2/W45             | 3,37                      | 3,39                      |
| Snaga grejanja, minimalna/maksimalna, A2/W45                 | 4,42 ... 12,55 kW         | 4,42 ... 13,45 kW         |
| Snaga grejanja, A2/W55                                       | 7,27 kW                   | 7,35 kW                   |
| Stepen iskorišćenja snage, COP, EN 14511, A2/W55             | 2,76                      | 2,77                      |
| Snaga grejanja, minimalna/maksimalna, A2/W55                 | 4,16 ... 12,32 kW         | 4,16 ... 13,04 kW         |
| Snaga grejanja, nominalna, A7/W35                            | 11,84 kW                  | 14,15 kW                  |
| Stepen iskorišćenja snage, COP, EN 14511, A7/W35             | 4,82                      | 4,12                      |
| Snaga grejanja, minimalna/maksimalna, A7/W35                 | 4,61 ... 14,40 kW         | 4,61 ... 14,78 kW         |
| Snaga grejanja, A7/W45                                       | 6,08 kW                   | 6,03 kW                   |
| Stepen iskorišćenja snage, COP, EN 14511, A7/W45             | 4,03                      | 3,94                      |
| Snaga grejanja, minimalna/maksimalna, A7/W45                 | 4,21 ... 14,09 kW         | 4,21 ... 14,57 kW         |
| Snaga grejanja, A7/W55                                       | 10,76 kW                  | 12,19 kW                  |
| Stepen iskorišćenja snage, COP, EN 14511, A7/W55             | 3,16                      | 3,03                      |
| Snaga grejanja, minimalna/maksimalna, A7/W55                 | 3,67 ... 13,05 kW         | 3,67 ... 13,76 kW         |
| Maksimalna snaga grejanja, A7/W65                            | 6,88 kW                   | 6,91 kW                   |
| Stepen iskorišćenja snage, COP, EN 14511, maksimalno, A7/W65 | 2,51                      | 2,48                      |
| Snaga grejanja, A-7/W35                                      | 10,58 kW                  | 12,14 kW                  |
| Stepen iskorišćenja snage, COP, EN 14511, A-7/W35            | 3,01                      | 2,72                      |
| Maksimalna snaga grejanja, A-7/W35                           | 11,25 kW                  | 12,14 kW                  |
| Snaga grejanja, A-7/W45                                      | 10,69 kW                  | 11,98 kW                  |

|                                                               | VWL 125/8.1 A<br>400 V S3 | VWL 155/8.1 A<br>400 V S3 |
|---------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------|
| Stepen iskorišćenja snage, COP, EN 14511, A-7/W45             | 2,28                      | 2,24                      |
| Maksimalna snaga grejanja, A-7/W45                            | 10,69 kW                  | 11,98 kW                  |
| Snaga grejanja, A-7/W55                                       | 10,96 kW                  | 11,99 kW                  |
| Stepen iskorišćenja snage, COP, EN 14511, A-7/W55             | 2,03                      | 1,98                      |
| Maksimalna snaga grejanja, A-7/W55                            | 10,96 kW                  | 11,99 kW                  |
| Maksimalna snaga grejanja, A-7/W65                            | 11,06 kW                  | 11,66 kW                  |
| Stepen iskorišćenja snage, COP, EN 14511, maksimalno, A-7/W65 | 1,74                      | 1,66                      |

#### Tehnički podaci – snaga, pogon hlađenja

|                                                       | VWL 125/8.1 A<br>400 V S3 | VWL 155/8.1 A<br>400 V S3 |
|-------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------|
| Snaga hlađenja, A35/W18                               | 11,66 kW                  | 13,91 kW                  |
| Stepen energetske efikasnosti, EER, EN 14511, A35/W18 | 5,03                      | 4,30                      |
| Snaga hlađenja, minimalna/maksimalna, A35/W18         | 6,75 ... 13,23 kW         | 6,75 ... 17,77 kW         |
| Snaga hlađenja, A35/W7                                | 8,13 kW                   | 11,71 kW                  |
| Stepen energetske efikasnosti, EER, EN 14511, A35/W7  | 3,59                      | 2,83                      |
| Snaga hlađenja, minimalna/maksimalna, A35/W7          | 4,71 ... 10,99 kW         | 4,71 ... 13,40 kW         |

#### Tehnički podaci – snaga u tihom režimu rada, pogon grejanja

|                                                                        | VWL 125/8.1 A<br>400 V S3 | VWL 155/8.1 A<br>400 V S3 |
|------------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------|
| Snaga grejanja, EN 14511, A-7/W35, tihi režim rada 40%                 | 6,91 kW                   | 7,56 kW                   |
| Stepen iskorišćenja snage, COP, EN 14511, A-7/W35, tihi režim rada 40% | 3,28                      | 3,22                      |
| Snaga grejanja, EN 14511, A-7/W35, tihi režim rada 50%                 | 5,62 kW                   | 6,27 kW                   |
| Stepen iskorišćenja snage, COP, EN 14511, A-7/W35, tihi režim rada 50% | 3,27                      | 3,28                      |
| Snaga grejanja, EN 14511, A-7/W35, tihi režim rada 60%                 | 4,49 kW                   | 4,95 kW                   |
| Stepen iskorišćenja snage, COP, EN 14511, A-7/W35, tihi režim rada 60% | 3,31                      | 3,30                      |

#### Tehnički podaci – nivo buke, pogon grejanja

|                                                                   | VWL 125/8.1 A<br>400 V S3 | VWL 155/8.1 A<br>400 V S3 |
|-------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------|
| Snaga zvuka, EN 12102-1, EN ISO 3745, ERP                         | 49,9 dB(A)                | 49,9 dB(A)                |
| Snaga zvuka, EN 12102, EN 14511 LWA, A-7/W35, tihi režim rada 40% | 53,1 dB(A)                | 53,1 dB(A)                |
| Snaga zvuka, EN 12102, EN 14511 LWA, A-7/W35, tihi režim rada 50% | 51,8 dB(A)                | 51,8 dB(A)                |
| Snaga zvuka, EN 12102, EN 14511 LWA, A-7/W35, tihi režim rada 60% | 49,6 dB(A)                | 49,6 dB(A)                |
| Zvučna snaga, maksimalna, EN 12102-1, EN ISO 3745                 | 59,9 dB(A)                | 59,9 dB(A)                |

#### Tehnički podaci – nivo buke, pogon hlađenja

|                                              | VWL 125/8.1 A<br>400 V S3 | VWL 155/8.1 A<br>400 V S3 |
|----------------------------------------------|---------------------------|---------------------------|
| Snaga zvuka, EN 12102, EN 14511 LWA, A35/W18 | 57,5 dB(A)                | 58,1 dB(A)                |
| Snaga zvuka, EN 12102, EN 14511 LWA, A35/W7  | 57,6 dB(A)                | 59,6 dB(A)                |

## Spisak ključnih reči

|                                           |               |
|-------------------------------------------|---------------|
| <b>B</b>                                  |               |
| Bazen .....                               | 176           |
| Brzo ispuštanje vazduha .....             | 181           |
| <b>C</b>                                  |               |
| CE-oznaka .....                           | 156           |
| <b>D</b>                                  |               |
| Deo oplata .....                          | 174, 181      |
| Dimenzija .....                           | 167           |
| <b>E</b>                                  |               |
| Električni separator .....                | 177           |
| <b>F</b>                                  |               |
| Flexible Space funkcija                   |               |
| aktivirano .....                          | 162           |
| deaktivirano .....                        | 158           |
| <b>I</b>                                  |               |
| Isparivač .....                           | 181           |
| <b>K</b>                                  |               |
| Kolo rashladnog sredstva .....            | 182           |
| Komunikacioni kabl .....                  | 178           |
| Kvalitet mrežnog napona .....             | 177           |
| <b>M</b>                                  |               |
| Mesto postavljanja .....                  | 168           |
| <b>N</b>                                  |               |
| Način funkcionisanja .....                | 153           |
| Način instalacije .....                   | 175           |
| Najmanja količina cirkulacione vode ..... | 175           |
| Nalepnice sa upozorenjem .....            | 156           |
| Nepropusnost .....                        | 182           |
| <b>O</b>                                  |               |
| Obim isporuke .....                       | 166           |
| Odvod kondenzata .....                    | 181           |
| Ograničenje u primeni .....               | 156           |
| <b>P</b>                                  |               |
| Planiranje odvoda kondenzata .....        | 171           |
| Pravilno korišćenje .....                 | 150           |
| Preostali pritisak pumpanja .....         | 180           |
| Priključna konzola .....                  | 175           |
| Priprema vode za grejanje .....           | 179           |
| Propisi .....                             | 152           |
| <b>R</b>                                  |               |
| Rashladno sredstvo .....                  | 183–184       |
| Odlaganje .....                           | 185           |
| Rešetka izlaza za vazduh .....            | 174           |
| Rezervni delovi .....                     | 181           |
| Režim odmrzavanja .....                   | 157           |
| <b>S</b>                                  |               |
| Sigurnosni uređaj .....                   | 152, 157, 188 |
| Sigurnosni ventil .....                   | 181           |
| Sistem toplotne pumpe .....               | 153           |
| Sklop i element .....                     | 154–155       |
| Strujno napajanje .....                   | 177           |
| <b>Š</b>                                  |               |
| Šema .....                                | 152           |
| <b>T</b>                                  |               |
| Temelj .....                              | 171           |
| Tipaska pločica .....                     | 155           |
| Transport .....                           | 166           |
| <b>U</b>                                  |               |
| Usaglašenost sa standardima .....         | 176           |
| <b>V</b>                                  |               |
| Ventilator .....                          | 181           |

|                     |     |
|---------------------|-----|
| Vrsta montaže ..... | 168 |
| <b>Z</b>            |     |
| Zaštitno područje   |     |
| Opšte .....         | 157 |

## Country specifics

### 1 AL, Albania

#### 1.1 Garancia

Për informacione lidhur me garancinë e prodhimit, mund të shkruani në adresën që gjeni në faqen e pasme.

#### 1.2 Shërbimi i klientit

Për të dhënat e kontaktit për shërbimin tonë të klientit, mund të shkruani në adresën që gjeni në faqen e pasme ose në faqen e internetit [www.vaillant.com](http://www.vaillant.com).

### 2 BA (hr), Bosnia and Herzegovina

#### 2.1 Jamstvo

Informacije o jamstvu proizvođača zatražite na adresi za kontakt navedenoj na stražnjoj strani.

#### 2.2 Servisna služba za korisnike

Podaci za kontakt naše servisne službe za korisnike možete naći u adresi navedenoj na stražnjoj strani ili na [www.vaillant.ba](http://www.vaillant.ba).

### 3 BA (sr), Bosnia and Herzegovina

#### 3.1 Garancija

Informacije o garanciji proizvođača možete da dobijete na adresi za kontakt navedenoj na poledini.

#### 3.2 Služba za korisnike

Podaci za kontakt naše službe za korisnike možete pronaći na adresi datoj na poledini ili na [www.vaillant.ba](http://www.vaillant.ba).

### 4 HR, Croatia

#### 4.1 Namjenska uporaba

Napomene o zakonu o održivom gospodarenju otpadom i uredbi o starim električnim i elektroničkim uređajima možete pronaći na Vaillantovoj internetskoj stranici [www.vaillant.hr](http://www.vaillant.hr).

#### 4.2 Tvorničko jamstvo

Tvorničko jamstvo vrijedi 2 godine uz predocenje računa s datumom kupnje i ovjerenom potvrdom o jamstvu i to počevši od dana prodaje na malo. Korisnik je dužan obvezno poštivati uvjete navedene u jamstvenom listu.

### 4.3 Servisna služba

Korisnik je dužan pozvati ovlašteni servis za prvo puštanje uređaja u pogon i ovjeru jamstvenog lista. U protivnom tvorničko jamstvo nije važeće. Sve eventualne popravke na uređaju smije obavljati isključivo ovlašteni servis. Popis ovlaštenih servisa moguće je dobiti na prodajnim mjestima ili u Predstavništvu tvrtke:

#### Vaillant d.o.o.

Heinzelova 60  
10000 Zagreb  
Hrvatska  
Tel. 01 6188 670  
Tel. 01 6188 671  
Tel. 01 6064 380  
Tehnički odjel 01 6188 673  
[info@vaillant.hr](mailto:info@vaillant.hr)  
[www.vaillant.hr](http://www.vaillant.hr)

### 5 ME (hr), Montenegro

#### 5.1 Jamstvo

Informacije o jamstvu proizvođača zatražite na adresi za kontakt navedenoj na stražnjoj strani.

#### 5.2 Servisna služba za korisnike

Podaci za kontakt naše servisne službe za korisnike možete naći u adresi navedenoj na stražnjoj strani ili na [www.vaillant.com](http://www.vaillant.com).

### 6 ME (sr), Montenegro

#### 6.1 Garancija

Informacije o garanciji proizvođača možete da dobijete na adresi za kontakt navedenoj na poledini.

#### 6.2 Služba za korisnike

Podaci za kontakt naše službe za korisnike možete pronaći na adresi datoj na poledini ili na [www.vaillant.com](http://www.vaillant.com).

### 7 MK, Macedonia

#### 7.1 Гаранција

Информации за гаранцијата на производителот ќе добиете на адресата за контакт што е наведена долу на задната страна.

## 7.2 Сервисна служба

Податоците за контакт со нашата сервисна служба ќе ги добиете на адресата што е наведена долу на задната страна или на [www.vaillant.com](http://www.vaillant.com).

## 10.2 Služba za korisnike

Podaci za kontakt naše službe za korisnike možete pronaći na adresi datoj na poleđini ili na [www.vaillant.com](http://www.vaillant.com).

# 8 RS, Serbia

## 8.1 Nacionalni znak ispitivanja za Srbiju



Pomoću ispitnog žiga se dokumentuje, da proizvodi u skladu sa pločicom sa oznakom tipa ispunjavaju zahteve svih nacionalnih propisa u Srbiji.

## 8.2 Fabrička garancija

Fabrička garancija važi 2 godine uz račun sa datumom kupovine i overenim garantnim listom i to počevši od dana prodaje na malo. Korisnik je dužan da obavezno poštuje uslove navedene u garantnom listu.

## 8.3 Servisna služba

Korisnik je dužan da pozove ovlašćeni servis za prvo puštanje uređaja u pogon i overu garantnog lista. U protivnom fabrička garancija nije važeća. Sve eventualne popravke na uređaju sme obavljati isključivo ovlašćeni servis.

Popis ovlašćenih servisa moguće je dobiti na prodajnim mestima ili u Predstavništvu firme Vaillant GmbH, Radnička 59, Beograd ili na Internet stranici: [www.vaillant.rs](http://www.vaillant.rs)

# 9 XK (sq), Kosovo

## 9.1 Garancia

Për informacione lidhur me garancinë e prodhimit, mund të shkruani në adresën që gjeni në faqen e pasme.

## 9.2 Shërbimi i klientit

Për të dhënat e kontaktit për shërbimin tonë të klientit, mund të shkruani në adresën që gjeni në faqen e pasme ose në faqen e internetit [www.vaillant.com](http://www.vaillant.com).

# 10 XK (sr), Kosovo

## 10.1 Garancija

Informacije o garanciji proizvođača možete da dobijete na adresi za kontakt navedenoj na poleđini.







**Supplier****Vaillant d.o.o.**

Heinzelova 60 ■ 10000 Zagreb ■ Hrvatska  
Tel. 01 6188 670 ■ Tel. 01 6188 671  
Tel. 01 6064 380 ■ Tehnički odjel 01 6188 673  
info@vaillant.hr ■ www.vaillant.hr



8000050758\_01

**Vaillant d.o.o.**

Bulevar Meše Selimovića 81A ■ BiH Sarajevo ■ Bosna i Hercegovina  
Tel. 033 6106 35 ■ Fax 033 6106 42  
vaillant@bih.net.ba ■ www.vaillant.ba

**Vaillant d.o.o.**

Radnička 59 ■ 11030 Beograd ■ Srbija  
Tel. 011 3540 050 ■ Tel. 011 3540 250  
Tel. 011 3540 466 ■ Fax 011 2544 390  
info@vaillant.rs ■ www.vaillant.rs

**Publisher/manufacture****Vaillant GmbH**

Berghauser Str. 40 ■ 42859 Remscheid ■ Deutschland  
Tel. +49 (0)2191 18 0 ■ Fax +49 (0)2191 18 2810  
info@vaillant.de ■ www.vaillant.de

© These instructions, or parts thereof, are protected by copyright and may be reproduced or distributed only with the manufacturer's written consent. Subject to technical modifications.