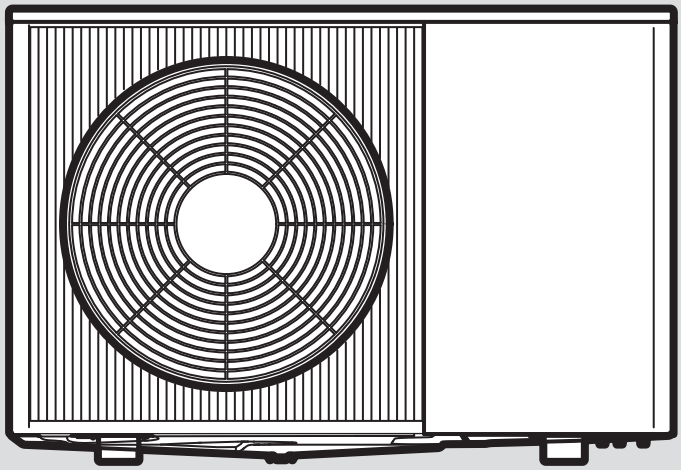
Saunier Duval

GeniaAir Classic

HA 5-7.1 O 230V
HA 7-7.1 O 230V
HA 11-7.1 O



hu Szerelési és karbantartási útmutató
lt Įrengimo ir techninės priežiūros instrukcija
pl Instrukcja instalacji i konserwacji
en Country specifics

8000026897_01 - 31.03.2026

hu Szerelési és karbantartási útmutató 3
lt Įrengimo ir techninės priežiūros instrukcija 53
pl Instrukcja instalacji i konserwacji 102
en Country specifics 152

Szerelési és karbantartási útmutató

Tartalom

1 Biztonság 5
1.1 Rendeltetésszerű használat 5
1.2 Képesítés 5
1.3 Általános biztonsági utasítások 6
1.4 Előírások (irányelvek, törvények, szabványok) 7
2 Megjegyzések a dokumentációhoz 8
2.1 Dokumentumok 8
2.2 Az útmutató érvényessége 8
3 A termék leírása 8
3.1 Hőszivattyúrendszer 8
3.2 A termék leírása 8
3.3 Halk üzem 8
3.4 A hőszivattyú működési módja 8
3.5 A termék felépítése 9
3.6 Adatok az adattáblán 11
3.7 Csatlakozási szimbólumok 11
3.8 Figyelmeztető matrica 11
3.9 CE-jelölés 12
3.10 Használhatósági határok 12
3.11 Jégmentesítő üzem 12
3.12 Biztonsági berendezések 13
4 Biztonsági zóna 13
4.1 Általános információk 13
4.2 Biztonsági zóna deaktivált Flexible Space funkcióval 14
4.3 Biztonsági zóna aktivált Flexible Space funkcióval 18
5 Szerelés 22
5.1 A szállítási terjedelem ellenőrzése 22
5.2 A termék szállítása 22
5.3 Nézetek és méretek 22
5.4 Minimális távolságok betartása 23
5.5 Feltételek a szerelési módokhoz 24
5.6 Felállítási hely kiválasztása 24
5.7 Megengedett magasságkülönbség a külső egység és a fűtőköri biztonsági szelep között. 25
5.8 A szerelés és a telepítés előkészítése 26
5.9 Kondenzvíz-elvezető tervezése 26
5.10 Alapzat tervezése 27
5.11 Alap készítése 27
5.12 A termék levétele a raklapról 27
5.13 Biztonságos munkavégzés biztosítása 27
5.14 A termék felállítása 28
5.15 Kondenzvíz kifolyásának biztosítása 28
5.16 Védőfal építése 28
5.17 A burkolat részeinek leszerelése/szerelése 28
5.18 A burkolat részeinek szerelése 29
6 Hidraulikus bekötés 29
6.1 Direkt bekötés vagy elválasztott rendszer bekötési mód 29
6.2 A minimális keringtetett vízmennyiség biztosítása 29
6.3 Hidraulikus alkatrészekre vonatkozó követelmények 29
6.4 A hidraulikus telepítés előkészítése 29
6.5 A csővezetékek elvezetése a termékhez 29
6.6 Csővezetékek csatlakoztatása a termékhez 30
6.7 A hidraulikus telepítés befejezése 30
6.8 A termék csatlakoztatása egy medencéhez 30
7 Elektromos bekötés 30
7.1 Elektromos telepítés előkészítése 30
7.2 A hálózati feszültség minőségével szemben támasztott követelmények 31
7.3 Elektromos alkatrészekre vonatkozó követelmények 31
7.4 Elektromos megszakító 31
7.5 Az elektromos csatlakozók burkolatának leszerelése 31
7.6 Elektromos vezetékek blankolása 31
7.7 Az áramellátás bekötése 31
7.8 A kommunikációs kábel csatlakoztatása 32
7.9 Tartozékok csatlakoztatása 33
7.10 Az elektromos csatlakozók burkolatának felszerelése 33
8 Üzembe helyezés 33
8.1 Bekapcsolás előtti ellenőrzés 33
8.2 Fűtővíz/feltöltéshez és utántöltéshez használt víz ellenőrzése és előkészítése 33
8.3 A fűtőkör feltöltése és légtelenítése 34
8.4 A termék kezelése 34
8.5 A fagyvédelem biztosítása 35
8.6 Rendelkezésre álló fennmaradó szállítási nyomás 35
9 A készülék átadása az üzemeltetőnek 35
9.1 Az üzemeletető betanítása 35
9.2 A termék bekapcsolása 35
10 Zavarelhárítás 35
10.1 Hibaüzenetek 35
10.2 Egyéb üzemzavarok 35
11 Ellenőrzés és karbantartás 35
11.1 A felülvizsgálat és a karbantartás előkészítése 35
11.2 A munkaterv és az intervallumok figyelembe vétele 36
11.3 Pótalkatrészek beszerzése 36
11.4 Karbantartási munkák végrehajtása 36
11.5 Felülvizsgálat és karbantartás befejezése 38
12 Javítás és szerviz 38
12.1 A hűtőközeg-kör javításának és szervizelésének előkészítése 38
12.2 A hűtőközeg eltávolítása a termékből 38
12.3 A hűtőközeg-kör szerelési csoportjainak eltávolítása 39

12.4 Töltse fel a terméket hűtőközeggel 39
12.5 A hűtőközeg-kör szerelési csoportjainak beszerelése 39
12.6 Javítási és szervizmunka befejezése 39
13 Üzemen kívül helyezés 39
13.1 A termék átmeneti üzemen kívül helyezése 39
13.2 A termék végleges üzemen kívül helyezése 40
14 Újrahasznosítás és ártalmatlanítás 40
14.1 A csomagolás ártalmatlanítása 40
14.2 Hűtőközeg ártalmatlanítása 40
Melléklet 41
A Rendelkezésre álló fennmaradó szállítási nyomás 41
B A működés vázlata 44
C Biztonsági berendezések 46
D Bekötési kapcsolási rajz 48
D.1 Kapcsolási rajz, áramellátás, ... 48
D.2 Kapcsolási rajz, érzékelők és működtetők 49
E Műszaki adatok 50

1 Biztonság

1.1 Rendeltetésszerű használat

Szakszerűtlen vagy nem rendeltetésszerű használat esetén a felhasználó vagy harmadik személy testi épségét és életét fenyegető veszély állhat fenn, ill. megsérülhet a termék, vagy más anyagi károk is keletkezhetnek.

A termék egy levegő-víz hőszivattyú monoblokk felépítésű külső egysége.

A termék a külső levegőt használja hőforrásként és lakóépületek fűtésére/hűtésére, valamint melegvíz-készítésre használható.

A rendeltetésszerű használat kizárólag ezeket a termékkombinációkat teszi lehetővé:

Kültéri egység	Beltéri egység
HA ..-7.1 O ..	VIH QW 190/7 ..
	VWZ MH 97/7
	VWZ MEH 97/7
	VWZ AI /7 230V

A termékből kilépő levegőnek szabadon kell kiáramlania, és nem szabad más célra használni.

A termék kizárólag kültéri telepítésre készült.

A terméket kizárólag háztartási használatra szántuk.

A rendeltetésszerű használat a következőket jelenti:

– a termék, valamint a rendszer összes további komponenseihez mellékelt szerelési és karbantartási útmutatóinak figyelembe vétele
– a termék- és rendszerengedélynek megfelelő telepítés és összeszerelés
– az útmutatókban feltüntetett ellenőrzési és karbantartási feltételek betartása.

A rendeltetésszerű használat a fentieken kívül az IP-kódnak megfelelő szerelést is magába foglalja.

A jelen útmutatóban ismertetett használattól eltérő vagy az azt meghaladó használat nem rendeltetésszerű használatnak minősül. Nem rendeltetésszerű használatnak minősül a termék a termék minden közvetlen kereskedelmi és ipari célú használata.

Figyelem!

Minden, a megengedettől eltérő használat tilos.

1.2 Képesítés

1.2.1 Általános képesítés

A következő munkálatokat csak a megfelelő végzettséggel rendelkező szakember végezheti:

– Szerelés
– Szétszerelés
– Telepítés
– Üzembe helyezés
– Ellenőrzés és karbantartás
– Javítás
– Üzemen kívül helyezés

► A technika jelenlegi állása szerint járjon el.

1.2.2 Képesítés R290 hűtőközeghez

A készülék felnyitását igénylő műveleteket kizárólag olyan szakemberek végezhetik el, akik megfelelő szakképzettséggel rendelkeznek a hűtőközeg különleges tulajdonságaival és veszélyeivel kapcsolatban.

Ezen túlmenően a hűtőközeg-körön végzett munkákhoz a helyi törvényeknek megfelelő, hűtéstechnikai képzettségre is szükség van. Ide tartoznak a tűzveszélyes hűtőközegek kezelésére, a megfelelő szerszámokra és a szükséges védőeszközökre vonatkozó különleges szakismeretek is.

► Tartsa be a megfelelő helyi törvényeket és előírásokat.
► Vegye figyelembe, hogy a hűtőközeg szagtalan.

1.2.3 Képesítés elektromos telepítés esetére

Az elektromos rendszeren és az elektromos berendezéseken munkát csak megfelelően képzett villanyszerelő végezhet!

1.3 Általános biztonsági utasítások

A következő fejezetek fontos biztonsági információkat tartalmaznak. Az életveszély, sérülésveszély, anyagi károk és környezetkárosítás elkerülésének alapvető feltétele, hogy ezeket az információkat el kell olvasni, és figyelembe kell venni.

1.3.1 R290 hűtőközeg

A termék R290 hűtőközeget tartalmaz.

Tömítetlenség esetén a kilépő hűtőközeg a levegővel keveredve éghető atmoszférát képezhet. Gyújtóforrással összefüggésben tűz- és robbanásveszély áll fenn.

Tömítetlenség esetén a kilépő hűtőközeg összegyűlhet a padlón, vagy fojtó légkört hozhat létre. Fulladás és mérgezés veszélye áll fenn.

Vegye figyelembe, hogy a hűtőközeg szagtalan.

Tárolás

- A készüléket csak olyan helyiségben tárolja, ahol nincs állandó gyújtóforrás. Ilyen gyújtóforrás például a nyílt láng, a bekapcsolt gázkészülék vagy az elektromos fűtőtest.
- Biztosítsa, hogy a hűtőközeg ne kerüljön a szándékosan a csatornarendszerbe.

Szállítás

- Szállítás közben legfeljebb 45°-ig döntse meg a terméket.

Felállítás

- Ügyeljen rá, hogy a termék közelében egy biztonsági zónát definiáljon. Lásd a „Biztonsági zóna” című fejezetet.

Szerelés és karbantartás

- Ha a nyitott terméken végez munkát, akkor a munka kezdetekor egy gázszivárgáskereső készülékkel győződjön meg arról, hogy nincs szivárgás.
- A gázszivárgás-kereső készülék nem lehet gyújtóforrás. A gázszivárgás-kereső készüléket R290 hűtőközegre kell kalibrálni és az alsó robbanási határérték alatt ≤25%-ra kell beállítani.
- Tartson távol minden gyújtóforrást a terméktől, rövid és hosszú távon is. Gyújtóforrásnak számítanak pl. a nyílt láng, az elektromos berendezések, csatlakozóaljzatok, lámpák, villanykapcsolók, elektromos házi csatlakozások a 370 °C-nál magasabb hőmérsékletű felületek, a nem robbanásbiztos elektromos készülékek vagy szerszámok, a statikus kisülések.
- Vegye figyelembe, hogy a hűtőközeg a levegőnél sűrűbb, és tömítetlenség esetén a kilépő hűtőközeg a kondenzvíz-elvezetőn keresztül a talajba kerülhet.
- ▸ Ügyeljen arra, hogy a távozó hűtőközeg ne gyűljön össze egy mélyedésben.
- Biztosítsa, hogy a távozó hűtőközeg az épület nyílásain keresztül ne kerüljön a légkörbe.
- Soha ne végezzen olyan módosításokat a terméken, amelyek annak megfúrásával járnak.

Javítás

- Viseljen személyi védőfelszerelést és mindig legyen Önnél egy tűzoltókészülék.
- Csakis a hűtőközeghez jóváhagyott és kifogástalan állapotban lévő szerszámokat és eszközöket használjon.
- Biztosítsa, hogy ne kerülhessen levegő a hűtőközeg-körbe, a hűtőközeget szállító szerszámokba vagy eszközökbe, vagy a hűtőközegpalackba.
- Ügyeljen arra, hogy a hűtőközeg semmiképpen ne kerüljön a csatornarendszerbe.

Üzemen kívül helyezés

- Ürítse ki a beltéri egység fűtővízoldalát a jegesedés okozta károsodások elkerülése érdekében.

Újrahasznosítás és ártalmatlanítás

- A termékben levő hűtőközeget teljes egészében egy erre alkalmas tartályba kell átszivattyúzni.
- A hűtőközeget csak jogosultsággal rendelkező szakemberrel, az előírásoknak megfelelően hasznosíttassa újra vagy ártalmatlaníttassa.

1.3.2 Elektromosság

Ha feszültség alatt álló komponenseket érint meg, akkor fennáll az áramütés miatti életveszély.

Mielőtt dolgozna a termékkel:

- Kapcsolja feszültségmentesre a terméket a teljes áramellátás minden pólust érintő kikapcsolásával (elektromos leválasztókészülék az áramellátás teljes megszakításá-

hoz a III. túlfeszültség kategória esetén, pl. vezetékvédő kapcsoló segítségével).
- ► Biztosítsa a visszakapcsolás ellen.
- ► Várjon legalább 3 percet, míg a kondenzátorok kisülnek.
- ► Ellenőrizze a feszültségmentességet.

1.3.3 Forró vagy hideg részegységek

Néhány részegységen, különösen a nem szigetelt csővezetékeken égési és fagyási sérülés veszélye áll fenn.

- ► Minden részegységen csak azután végezzen munkát, ha az elérte a környezeti hőmérsékletet.

A felület festése miatt a felület közvetlen napfényben felmelegedhet, és érintés esetén égési sérüléseket okozhat.

- ► Ne érintse meg a felületet, ha a kültéri egységet hosszabb ideig közvetlen napfénynek teszi ki.
- ► Csak akkor érintse meg a felületet, ha meggyőződött róla, hogy a felület nem forró. Szükség esetén várjon, amíg a kültéri egység nincs közvetlen napfénynek kitéve, és a felület lehűl.

1.3.4 Felállítási hely

- ► Bizonyosodjon meg róla, hogy a szerelési felület a termék össztömegéhez megfelelő teherbírással rendelkezik.
- ► Gondoskodjon arról, hogy a termék vízszintezve legyen.
- ► Ügyeljen arra, hogy a csővezetékek hőszigetelése ne sérüljön meg, nehogy kondenzvíz keletkezzen.
- ► Győződjön meg arról, hogy a használt csillapító lábak szilárdan kapcsolódnak a szerelési felülethez.
- ► Gondoskodjon arról, hogy a termék össze legyen csavarozva a csillapító lábakkal.

1.3.5 Eszközök és anyagok

Az anyagi károk elkerülése érdekében:

- ► Csak professzionális eszközöket használjon.
- ► A hűtőközeghez csővezetékként kizárólag hűtéstechnikai alkalmazásokhoz készült speciális rézcsöveket használjon.

1.3.6 Tömeg

A szállítás közben bekövetkező sérülések elkerülése érdekében:

- ► Vegye figyelembe a termék súlyát.
- ► A termék szállítását a termék súlyának megfelelően elegendő számú személy végezze.
- ► Használjon a kockázatelemzésének megfelelően megfelelő szállító- és emelőeszközöket.
- ► Használjon megfelelő személyi védőfelszerelést: védőkesztyűt, munkavédelmi cipőt, védőszemüveget, védősisakot.

1.3.7 Biztonsági berendezések

- ► Telepítse a szükséges biztonsági berendezéseket a rendszerben.
- ► Vegye figyelembe a vonatkozó nemzeti és nemzetközi szabványokat, irányelveket és törvényeket.
- ► Gondoskodjon róla, hogy a fűtési rendszer kifogástalan műszaki állapotban legyen.
- ► Gondoskodjon róla, hogy a biztonsági és felügyeleti berendezéseket senki se tudja eltávolítani, kiiktatni vagy üzemen kívül helyezni.
- ► A biztonságot csökkentő zavarokat és károkat haladéktalanul hárítsa el.

1.3.8 Hidraulikus bekötés

Glikol vagy más, a víz viszkozitását megváltoztató anyagok használata nem megengedett közvetlen csatlakozás esetén, ha a kültéri és a beltéri egység ugyanazt a folyadékot használja.

A glikol alkalmazása csak akkor megengedett, ha rendszerelválasztót használnak.

1.4 Előírások (irányelvek, törvények, szabványok)

- ► Vegye figyelembe a nemzeti előírásokat, szabványokat, irányelveket, rendeleteket és törvényeket.

2 Megjegyzések a dokumentációhoz

2.1 Dokumentumok

- Feltétlenül tartson be minden, a rendszer részegységeihez tartozó üzemeltetési és szerelési útmutatót.
- Jelen útmutatót, valamint az összes, vele együtt érvényes dokumentumot adja át a rendszer üzemeltetőjének.

2.2 Az útmutató érvényessége

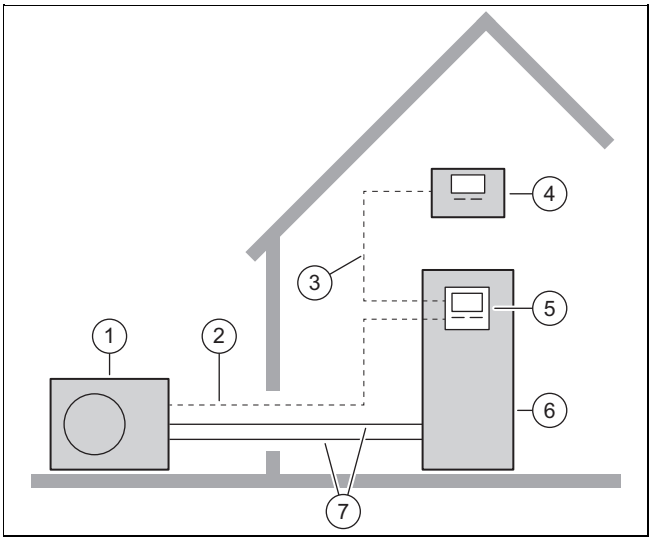
Ez az útmutató kizárólag az alábbiakra érvényes:

Termék	Cikkszám	Ország
HA 5-7.1 O 230V	8000022206	HU, LT, PL
HA 7-7.1 O 230V	8000022219	
HA 11-7.1 O	8000022223	

3 A termék leírása

3.1 Hőszivattyúrendszer

Egy tipikus hőszivattyúrendszer felépítése monoblokk technológiával:



1	Kültéri egység	5	A beltéri egység szabályozója
2	Kommunikációs kábel	6	Beltéri egység opcionális melegvíztárolóval
3	eBUS-vezeték	7	Fűtőkör
4	Rendszerszabályozó		

3.2 A termék leírása

A termék egy levegő-víz hőszivattyú monoblokk technológiájú külső egysége.

3.3 Halk üzem

A termék halk üzemmód funkcióval rendelkezik.

Halk üzemmódban a termék halkabban működik, mint normál üzemmódban. Ez a kompresszor korlátozott fordulatszámával, és a ventilátor hozzáigazított fordulatszámával érhető el. Ennek eredményeképpen csökken a készülék által nyújtott hőteljesítmény vagy hűtési teljesítmény.

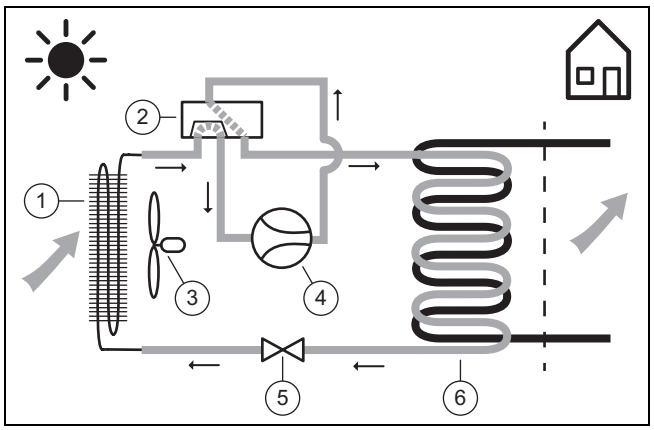
Az aktiválás és kezelés a beltéri egység szabályozójával és a rendszerszabályozóval történik.

3.4 A hőszivattyú működési módja

A hőszivattyú zárt hűtőközegkörrel rendelkezik, amelyben hűtőközeg kering.

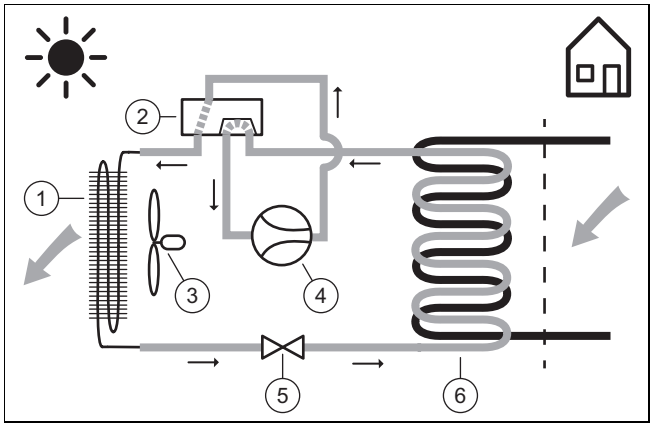
A ciklikus elpárologtatással, kompresszióval, cseppfolyósítással és terjeszkedéssel a fűtési üzemben hőenergiát vesz fel a környezetből, és az épületben leadja. A hűtési üzemben hőenergiát von ki az épületből, és leadja a környezetnek.

3.4.1 Működési elv fűtési üzemnél



1	Párologtató	4	Kompresszor
2	4-utas váltószelep	5	Expanziós szelep
3	Ventilátor	6	Kondenzátor

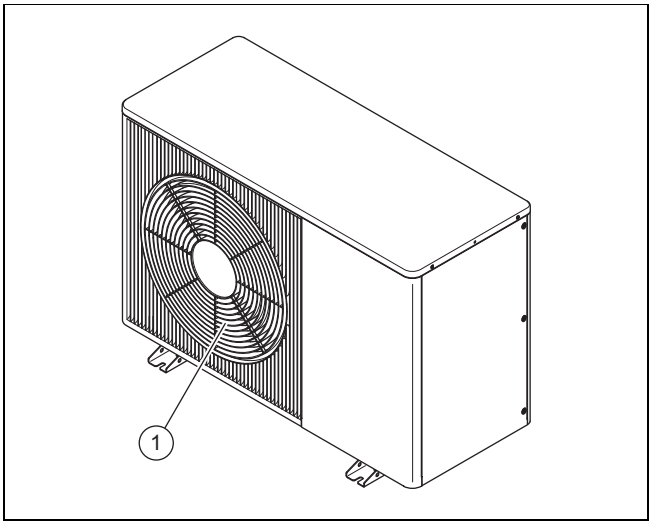
3.4.2 Működési elv hűtési üzemnél



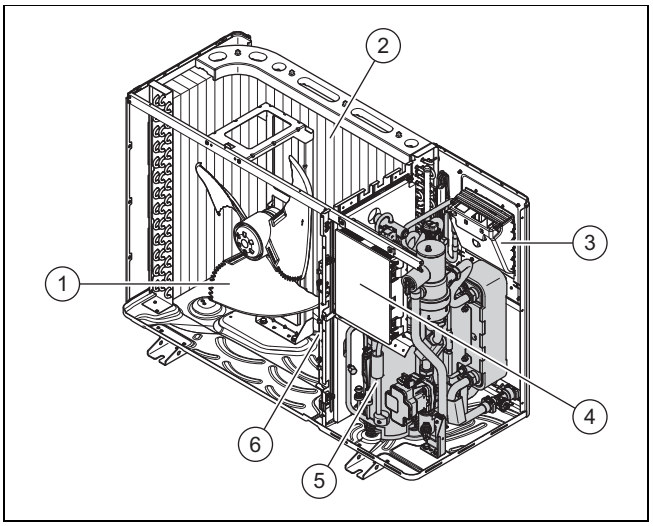
1	Kondenzátor	4	Kompresszor
2	4-utas váltószelep	5	Expanziós szelep
3	Ventilátor	6	Párologtató

3.5 A termék felépítése

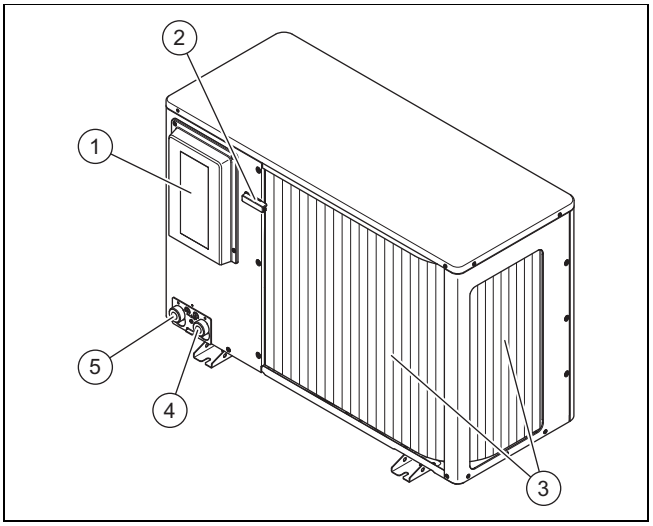
3.5.1 Készülék



1 Levegő kilépőbordák



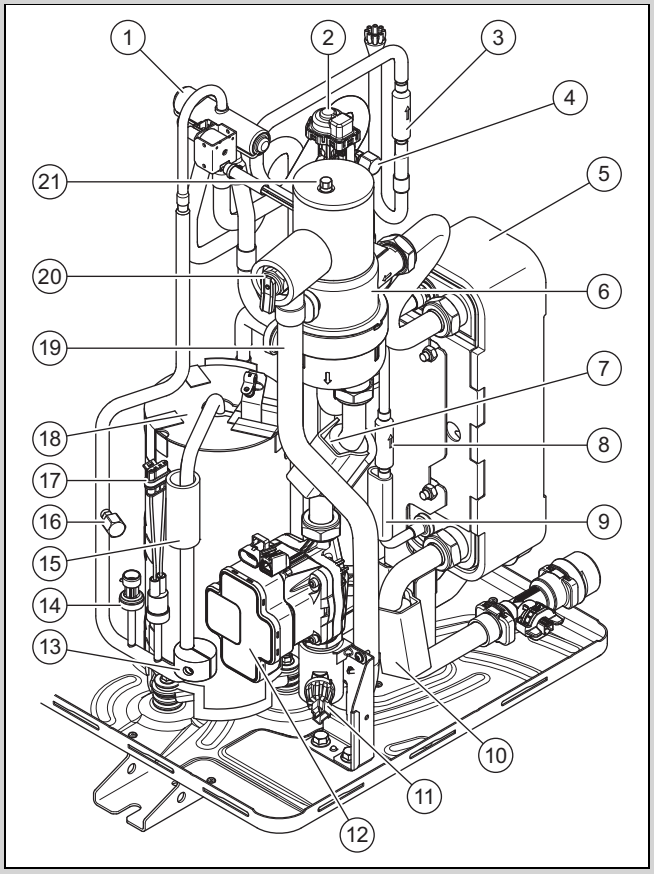
1	Ventilátor	4	Vezérlőpanel HMU
2	Párologtató	5	Kompresszor modul
3	Vezérlőpanel INSTALLER BOARD	6	INVERTER szerelési csoport



1	Az elektromos csatlakozók burkolata	2	Hőmérséklet-érzékelő a levegőbemeneten
3	Párologtató	5	Fűtési visszatérő ág csatlakozása, G 1 1/4″
4	Fűtési előremenő ág csatlakozása, G 1 1/4″		

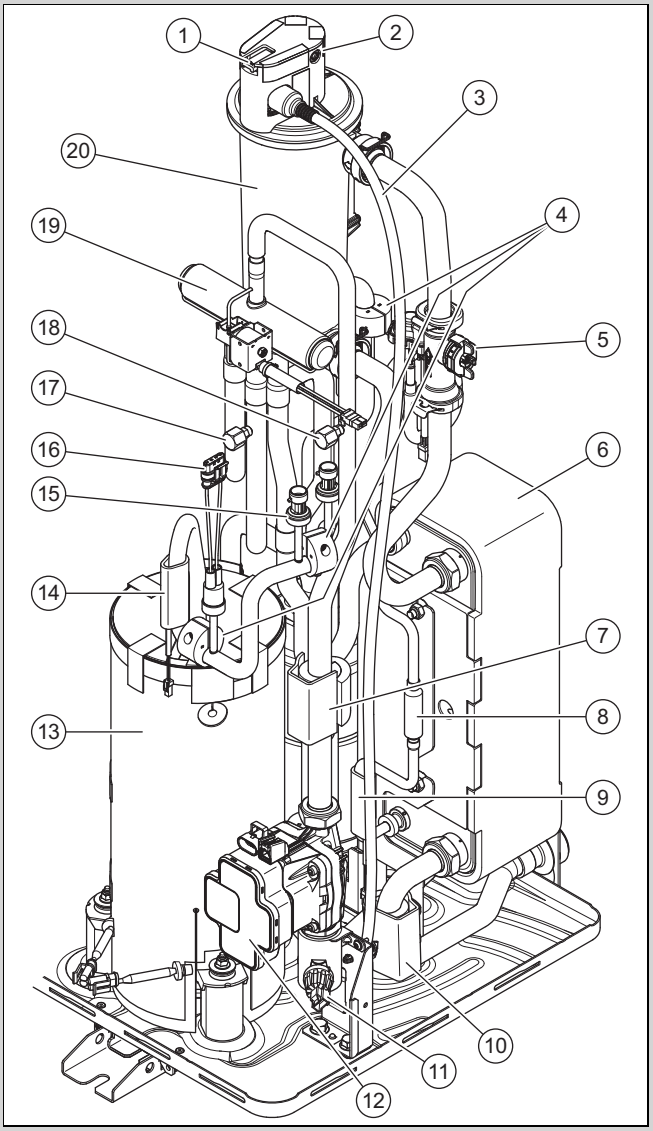
3.5.2 Kompresszor modul, elölnézet

Érvényesség: HA 5 VAGY HA 7



1	4-utas váltószelep	12	Fűtőköri keringető szivattyú
2	Elektronikus expanziós szelep	13	Ellensúly
3	Szűrő	14	Nyomásérzékelő a magasnyomású tartományban
4	Karbantartó csatlakozó az alacsony nyomású tartományban	15	Hőmérséklet-érzékelő a nagynyomású tartományban lévő hűtőközeghez
5	Kondenzátor	16	Karbantartó csatlakozó a magas nyomású tartományban
6	Hűtőközeg-leválasztó	17	Nyomásfigyelő
7	Hidraulika előremenő hőmérséklet érzékelője	18	kompresszor
8	Szűrő	19	Ürítőtömlő biztonsági szelepe
9	Hűtőközeg hőmérséklet-érzékelője	20	Biztonsági szelep
10	Hidraulika visszatérő hőmérséklet-érzékelő	21	Gyors-légtelenítő
11	Hidraulika nyomásérzékelője		

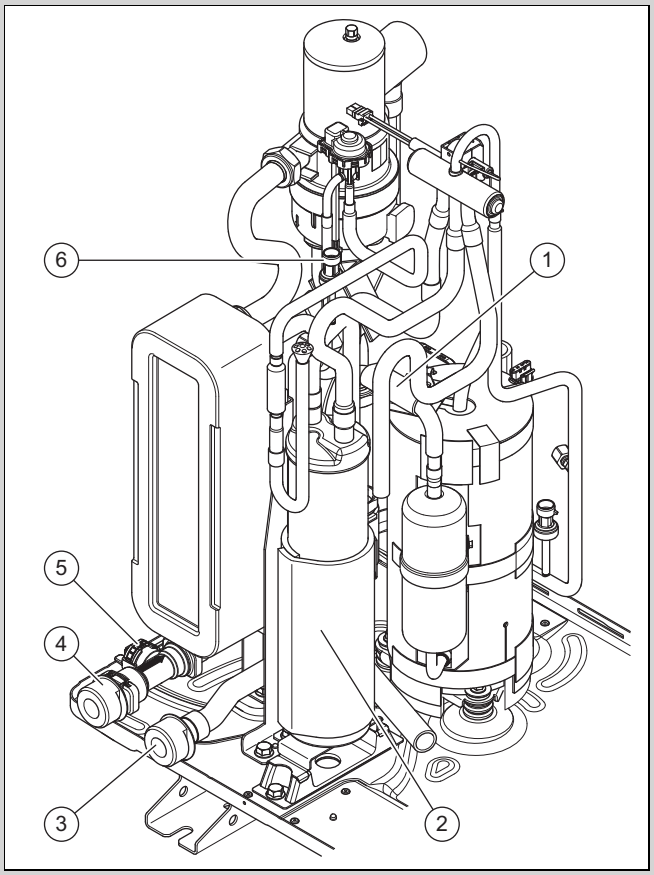
Érvényesség: HA 11



1	Biztonsági szelep	12	Fűtőköri keringető szivattyú
2	Gyors-légtelenítő	13	kompresszor
3	Ürítőtömlő biztonsági szelepe	14	Hőmérséklet-érzékelő a nagynyomású tartományban lévő hűtőközeghez
4	Ellensúly	15	Hűtőközeg-yomásérzékelő a magasnyomású tartományban
5	Átfolyásérzékelő	16	Nyomásfigyelő
6	Kondenzátor	17	Karbantartó csatlakozó az alacsony nyomású tartományban
7	Hidraulika előremenő hőmérséklet érzékelője	18	Karbantartó csatlakozó a magas nyomású tartományban
8	Szűrő	19	4-utas váltószelep
9	Hőmérséklet-érzékelő az alacsony nyomású tartományban lévő hűtőközeghez	20	Hűtőközeg-leválasztó
10	Hidraulika visszatérő hőmérséklet-érzékelő		
11	Hidraulika nyomásérzékelője		

3.5.3 Kompresszor modul, hátulnézet

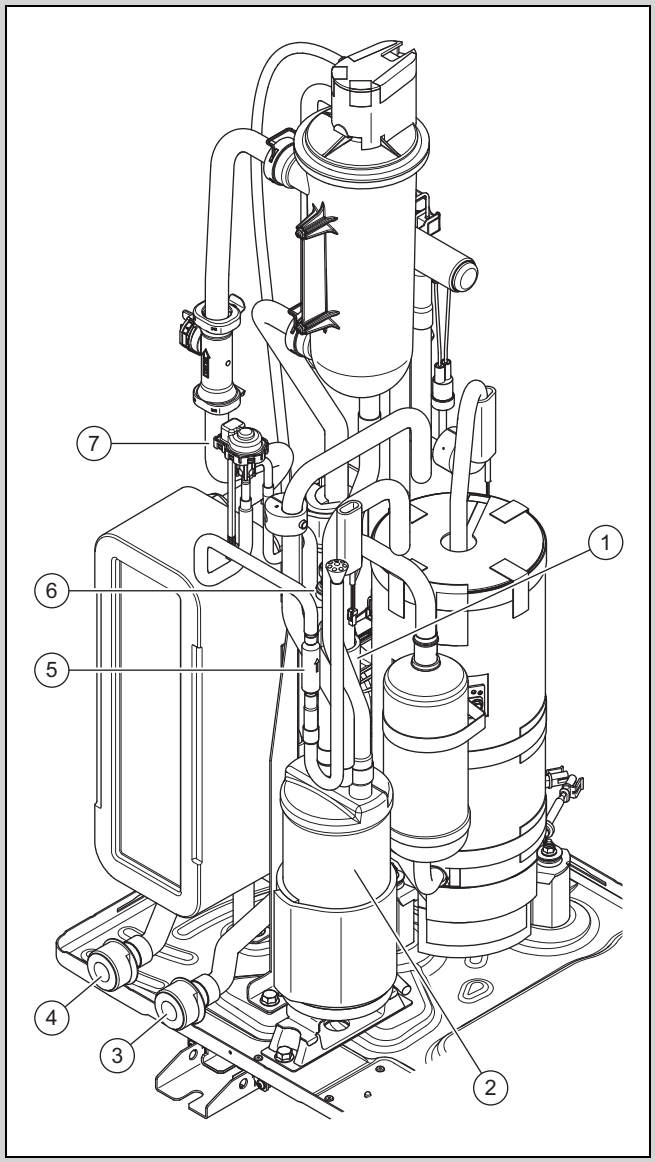
Érvényesség: HA 5 VAGY HA 7



1	Hőmérséklet-érzékelő az alacsony nyomású tartományban lévő hűtőközeghez	4	Fűtés visszatérő vezeték csatlakozás
2	Hűtőközeggyűjtő	5	Átfolyásérzékelő
3	Fűtés előremenő vezeték csatlakozás	6	Nyomásérzékelő az alacsony nyomású részben

3.5.3.1 Részegységek, kompresszor

Érvényesség: HA 11



1	Hőmérséklet-érzékelő az alacsony nyomású tartományban lévő hűtőközeghez	4	Fűtés visszatérő vezeték csatlakozás
2	Hűtőközeggyűjtő	5	Szűrő
3	Fűtés előremenő vezeték csatlakozás	6	Hűtőközeg-nyomásérzékelő az alacsony nyomású részben
		7	Elektronikus expanziós szelep

3.6 Adatok az adattáblán

Az első adattábla a termék hátoldalán található.

Adat	Jelentés
Sorozatszám.	A készülék egyértelmű azonosítószáma
HA ...	Szakkifejezések
IP	Érintésvédelmi osztály
P max	Névleges teljesítmény, maximális

Egy második adattábla a termék belsejében található. A burkolat fedelének leszerelésével lesz látható.

Adat	Jelentés
	kompresszor
	Szabályozó
I max	Névleges áram, maximális
I	Indítóáram
MPa (bar)	Megengedett üzemi nyomás
	Hűtőközeg-kör
R290	Hűtőközeg típusa
GWP	Global Warming Potential
kg	Töltési mennyiség
t CO_2	CO_2 egyenérték
Ax/Wxx	Levegő bemeneti hőmérséklete x °C és a fűtés előremenő hőmérséklete xx °C
COP /	Teljesítménytényező / fűtési üzem
EER /	Energiahatékonysági tényező / hűtési üzem

3.7 Csatlakozási szimbólumok

Szimbólum	Csatlakozás
	Fűtési előremenő ág, a kültéri egységtől a beltéri egység felé
	Fűtési előremenő ág, a beltéri egységtől a kültéri egység felé

3.8 Figyelmeztető matrica

A terméken több helyen is el vannak helyezve biztonsági szempontból fontos figyelmeztető matricák. A figyelmeztető matricák tartalmazzák az R290 hűtőközeggel kapcsolatos viselkedési szabályokat. A figyelmeztető matricákat tilos eltávolítani.

Szimbólum	Jelentés
	Figyelmeztetés tűzveszélye anyagokra, az R290 hűtőközeggel kapcsolatban.
	Olvassa el az útmutatót.
	Biztonsági utasítás, olvassa el az útmutatót.
	Szerelési útutató, olvassa el az útmutatót.

3.9 CE-jelölés

A CE-jelölés dokumentálja, hogy a termékek a megfelelőségi nyilatkozat alapján megfelelnek az EU vonatkozó törvényi előírásainak:.

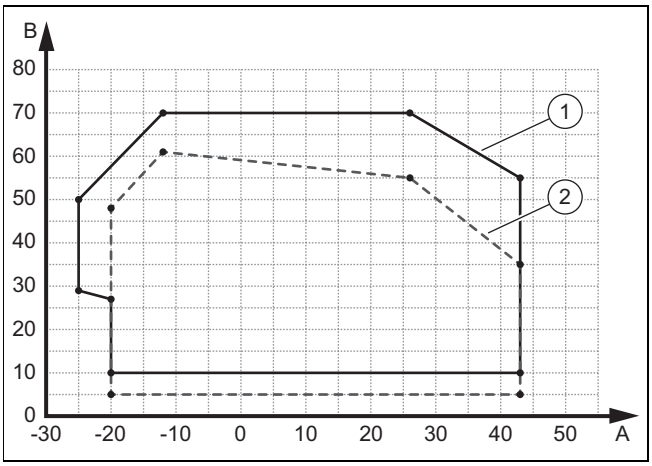
A megfelelőségi nyilatkozat a gyártónál megtekinthető.

3.10 Használhatósági határok

A termék egy minimális és maximális külső hőmérséklet között üzemel. Ezek a külső hőmérsékletek határozzák meg a fűtési üzem, a melegvíz-készítés és a hűtési üzem használhatósági határait. A használhatósági határokon kívüli üzemeltetés a termék kikapcsolásához vezet.

3.10.1 Fűtési üzem használhatósági határai

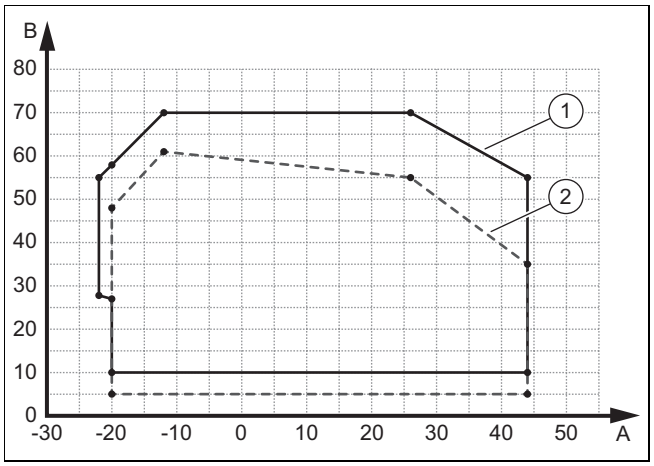
A termék fűtési üzemmódban -25 °C és 43 °C közötti külső hőmérsékletek esetén tud működni.



A	Külső hőmérséklet	2	Maximális használhatósági határok, fűtés indítási szakasza
1	Maximális használhatósági határok, fűtés normál üzem	B	Fűtővíz-hőmérséklet

3.10.2 Használhatósági határok, melegvízkészítésnél

A termék melegvízkészítési üzemmódban -22 °C és 44 °C közötti külső hőmérsékletek esetén tud működni.

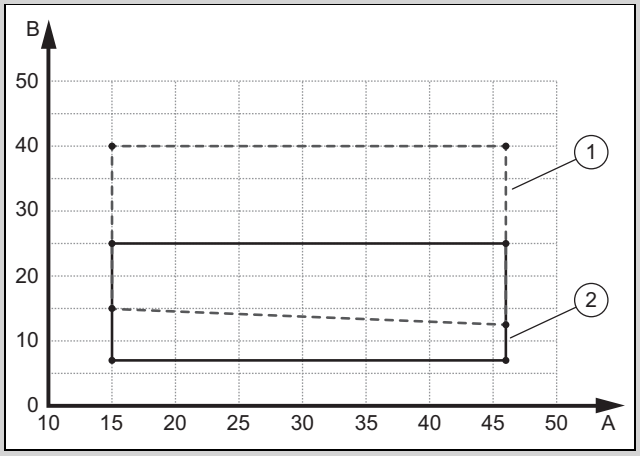


A	Külső hőmérséklet	2	Maximális használhatósági határok, melegvíz indítási szakasza
1	Használhatósági határok, melegvíz normál üzem	B	Fűtővíz-hőmérséklet

3.10.3 Használhatósági határ, hűtési üzem

Érvényesség: Hűtési üzem bekapcsolva

A termék hűtési üzemmódban 15 °C és 46 °C közötti külső hőmérsékletek esetén tud működni.



A	Külső hőmérséklet	B	Fűtővíz-hőmérséklet
1	Használhatósági határok, hűtés indítási szakasza	2	Használhatósági határok, hűtés normál működése

3.11 Jégmentesítő üzem

A fűtési és hűtési üzemben további víz hozzáadása nélkül (pl. puffertároló) zavartalan működés lehetséges. A névleges térfogatáramot mindig biztosítani kell (pl. egy túlfolyószelep segítségével).

5 °C alatti külső hőmérséklet esetén fűtési üzemben a párologtató lamelláira fagyott kondenzvíz zúzmarát képezhet. A rendszer automatikusan felismeri a zúzmaraképződést, és adott időközönként automatikusan leolvasztja.

A leolvasztás a hűtőkör megfordításával történik a hőszivattyú üzemeltetése közben. Az ehhez szükséges hőenergiát a rendszer a fűtési rendszerből nyeri.

A jégmentesítő üzemmód csak akkor működik megfelelően, ha minimális fűtővízmennyiség kering a fűtési rendszerben:

Az elektromos kiegészítő fűtés teljesítménye	HA 5	HA 7
	A fűtővíz minimális térfogata	
0,0 kW	25 liter	35 liter
1,0 kW	22 liter	32 liter
1,5 kW	20 liter	30 liter
2,0 kW	17 liter	25 liter
2,5–3,0 kW	15 liter	23 liter
3,5 kW	12 liter	20 liter
4,0-4,5 kW	7 liter	16 liter
5,0 kW	0 liter	12 liter
≥ 5,5 kW	0 liter	0 liter
A táblázatban szereplő értékek 20 °C-os fűtővíz-hőmérsékletre vonatkoznak (a jégmentesítési művelet kezdetén).		

Az elektromos kiegészítő fűtés teljesítménye	HA 11
	A fűtővíz minimális térfogata
0,0–0,5 kW	70 liter
1,0 kW	68 liter
1,5 kW	65 liter
2,0 kW	63 liter
2,5 kW	58 liter
3,0-3,5 kW	55 liter
4,0-4,5 kW	50 liter
5,0-5,5 kW	45 liter
6 kW	40 liter
6,5 kW	38 liter
7,0-7,5 kW	35 liter
8,0-9 kW	0 liter
A táblázatban szereplő értékek 20 °C-os fűtővíz-hőmérsékletre vonatkoznak (a jégmentesítési művelet kezdetén).	

A beltéri egységbe elektromos kiegészítő fűtés van beépítve.

A jégmentesítési üzemet nem szabad segédeszközökkel felgyorsítani.

3.12 Biztonsági berendezések

A termék fel van szerelve műszaki biztonsági berendezésekkel. Lásd a biztonsági berendezések ábráját a mellékletben.

Ha a termék hűtőközeg-körében a nyomás meghaladja a maximális 3,15 MPa (31,5 bar) értéket, akkor a nyomásfigyelő átmenetileg lekapcsolja a terméket. Egy adott várakozási idő után a rendszer megkíséreli az indítást. Három sikertelen indítási kísérletet követően hibaüzenet jelenik meg a beltéri egység kezelőegységén.

A termék kikapcsolt állapotában a forgattyúház fűtése bekapcsol, ha a kompresszor kimeneti hőmérséklete 7 °C alá csökken. Ezzel megelőzhetők az újraindításkor esetlegesen bekövetkező károk.

Ha a mért hőmérséklet a kompresszor kimenetén magasabb, mint a megengedett hőmérséklet, akkor a kompresszor kikapcsol. A megengedett hőmérséklet az elpárologtatási és a kondenzációs hőmérséklettől függ.

A fűtőkörben a nyomást egy nyomásérzékelő ellenőrzi. Ha a nyomás 0,5 bar alá csökken, a rendszer üzemzavar miatt lekapcsol. Ha a nyomás ismét 0,7 bar fölé nő, a rendszer ismét törli a hibát.

A fűtőkörben a nyomást egy biztonsági szelep biztosítja. A nyomáscsökkentés 2,5 barnál történik.

A termék gyors-légtelenítővel van felszerelve. Ezt tilos elzárni.

A fűtőkörben keringtetett víz mennyiségét egy térfogatáram-érzékelő ellenőrzi. Ha hőszükséglet jelentkezik, és a keringtető szivattyúk üzemelnek, de a rendszer nem érzékel térfogatáramot, akkor a kompresszor nem kezd üzemelni.

Ha a fűtővíz hőmérséklete és a külső hőmérséklet 6 °C alá csökken, akkor automatikusan bekapcsol a termék fagyvédelmi funkciója a fűtőköri szivattyú indításával.

4 Biztonsági zóna

4.1 Általános információk

A termék R290 hűtőközeget tartalmaz. Vegye figyelembe, hogy a hűtőközeg sűrűsége nagyobb, mint a levegőé. Tömítetlenség esetén a távozó hűtőközeg felgyülemlik a padló közelében.

A hűtőközeg nem gyűlhet össze olyan módon, hogy veszélyes, robbanóképes, fulladást okozó, vagy mérgező atmoszféra alakuljon ki. A hűtőközeg nem kerülhet az épület nyílásaiba vagy belsejébe. A hűtőközeg nem gyűlhet össze mélyedésekben.

A termék közelében egy biztonsági zónát definiálunk. A biztonsági zónában nem lehetnek ablakok, ajtók, világítóaknák, pincelejáratok, búvónyílások, lapostetőablakok vagy szellőzőnyílások.

Kövesse a nemzeti előírásokat, ha azok szigorúbbak, mint az ebben a fejezetben adott magyarázatok.

A biztonsági zónában nem lehetnek gyújtóforrások, például konnektorok, lámpák vagy elektromos kapcsolók vagy más tartós gyújtóforrások.

A biztonsági zóna nem nyúlhat át a szomszédos ingatlanokra vagy közterületekre.

A biztonsági tartományban tilos olyan építészeti módosításokat végezni, amelyek megsértik a biztonsági zónára vonatkozó szabályokat.

Tartsa be a termék hátulja és a fal közötti minimális távolságot (→ Fejezet 5.4). A szabadon álló padlóra szerelés és a lapos tetőre szerelés csak akkor alkalmazható, ha a falig mért távolság > 1 000 mm.

Tudnivaló

Ha építészeti okokból nem lehet betartani a szükséges védelmi zónát, akkor a Flexible Space funkció aktiválásával csökkenthető a védelmi zóna. Ha a kültéri egységet kisebb védelmi területtel szerelik fel, akkor a Flexible Space funkciót folyamatosan bekapcsolt állapotban kell tartani, és ehhez a kültéri egységet folyamatosan árammal kell ellátni (akár hosszabb távollét esetén is). A Flexible Space funkció aktiválása némileg csökkenti a rendszer hatékonyságát és kissé növeli a készenléti energiafogyasztást.

A következő fejezetek a Flexible Space funkció aktiválásától vagy deaktiválásától függően ismertetik a biztonsági zónát. Ez a funkció a beltéri egység vezérlőjén található telepítési varázslóban választható ki.

4.2 Biztonsági zóna deaktivált Flexible Space funkcióval

A kikapcsolt Flexible Space funkcióval történő konfiguráció a gyári beállításnak felel meg.

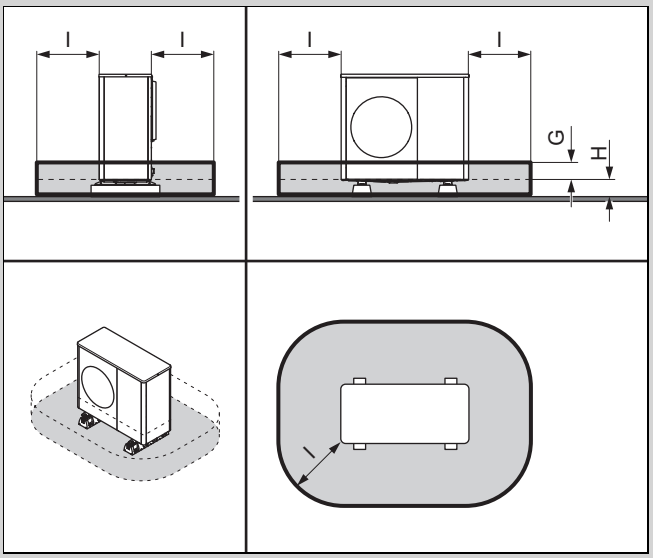
A következő fejezetek a bekapcsolt Flexible Space funkcióval működő védett területet ismertetik.

Beépítési típus deaktivált Flexible Space funkcióval
Szabadon álló talajra szerelés vagy lapostetőre való szerelés (→ Fejezet 4.2.1)
Szerelés egy épületfal előtt (→ Fejezet 4.2.2)
Beépítés egy épület jobb oldali sarkában (→ Fejezet 4.2.3)
Beépítés egy épület bal oldali sarkában (→ Fejezet 4.2.4)
Beépítés jobb oldali lábazati fallal (→ Fejezet 4.2.5)
Beépítés bal oldali lábazati fallal (→ Fejezet 4.2.6)

4.2.1 Szabadon álló talajra szerelés vagy lapostetőre való szerelés

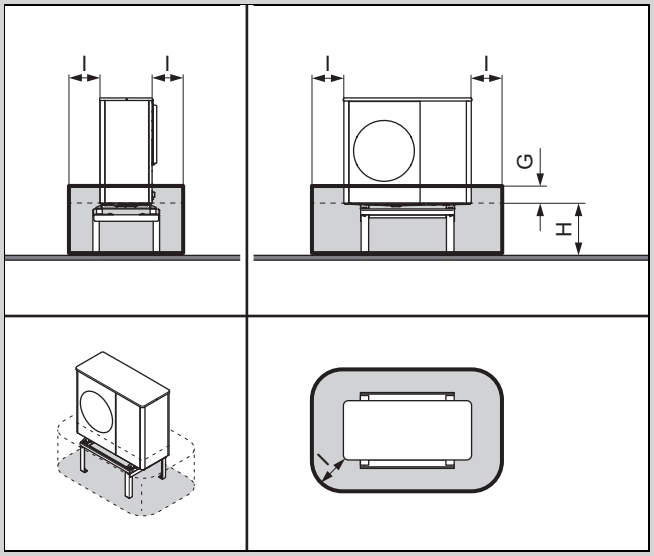
A falhoz viszonyított távolságnak > 1000 mm-nek kell lennie, hogy a berendezés szabadon álló legyen.

Érvényesség: 400 mm alatti szerelési magasság



	Lábazati burkolattal vagy anélkül
G	100 mm
H	< 400 mm
I	1000 mm

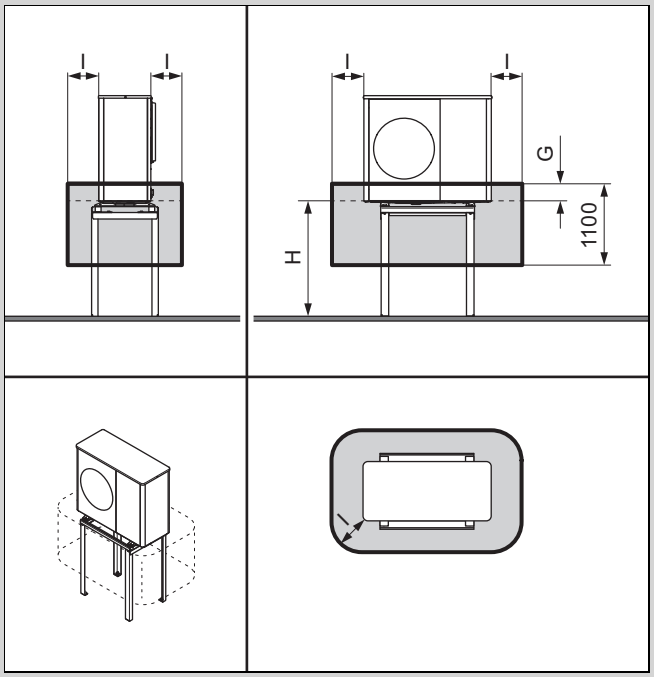
Érvényesség: 400–1000 mm szerelési magasság



	Lábazati burkolat nélkül
G	100 mm
H	400 és 1000 mm között
I	500 mm

Alkalmas magasítólábbal történő felszerelésre.

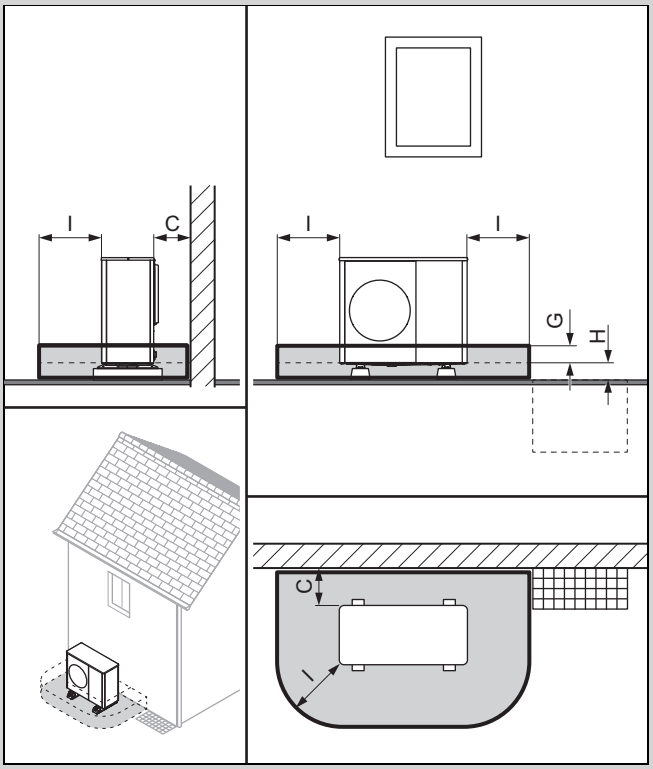
Érvényesség: 1000 mm feletti szerelési magasság



G	100 mm
H	> 1000 mm
I	500 mm

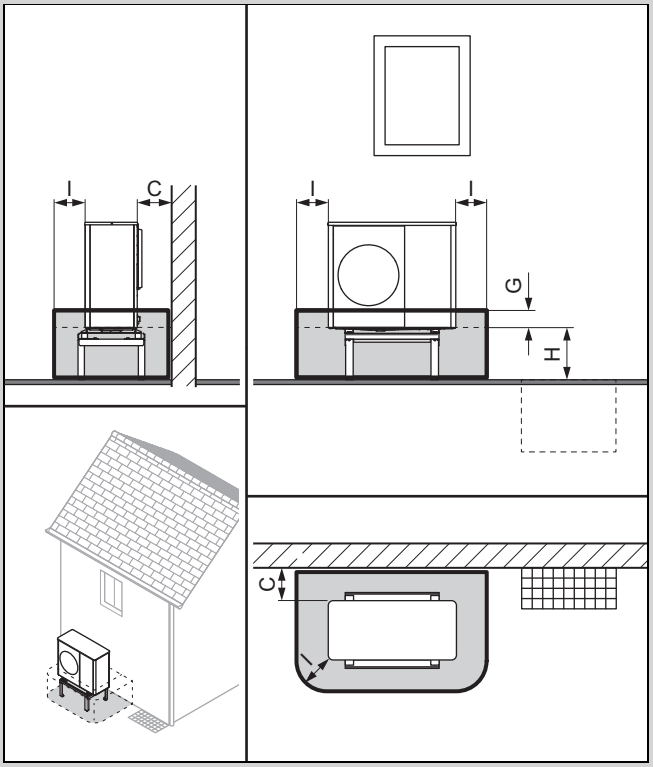
4.2.2 Szerelés egy épületfal előtt

Érvényesség: 400 mm alatti szerelési magasság



	Lábazati burkolattal vagy anélkül
C	Minimális távolság (→ Fejezet 5.4)
G	100 mm
H	< 400 mm
I	1000 mm

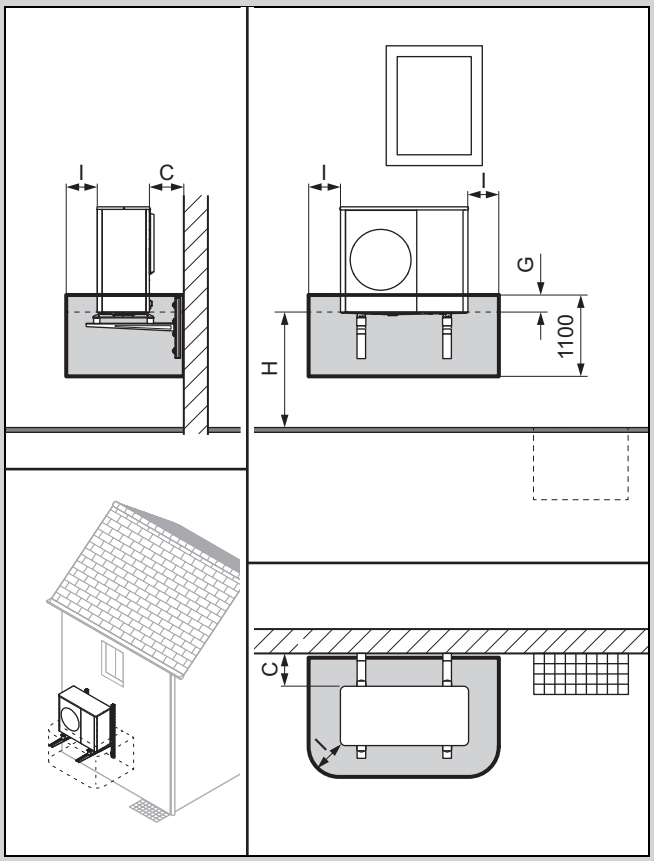
Érvényesség: 400–1000 mm szerelési magasság



C	Minimális távolság (→ Fejezet 5.4)
G	100 mm
H	400 és 1000 mm között
I	500 mm

Alkalmas magasítólábbal történő felszerelésre.

Érvényesség: 1000 mm feletti szerelési magasság



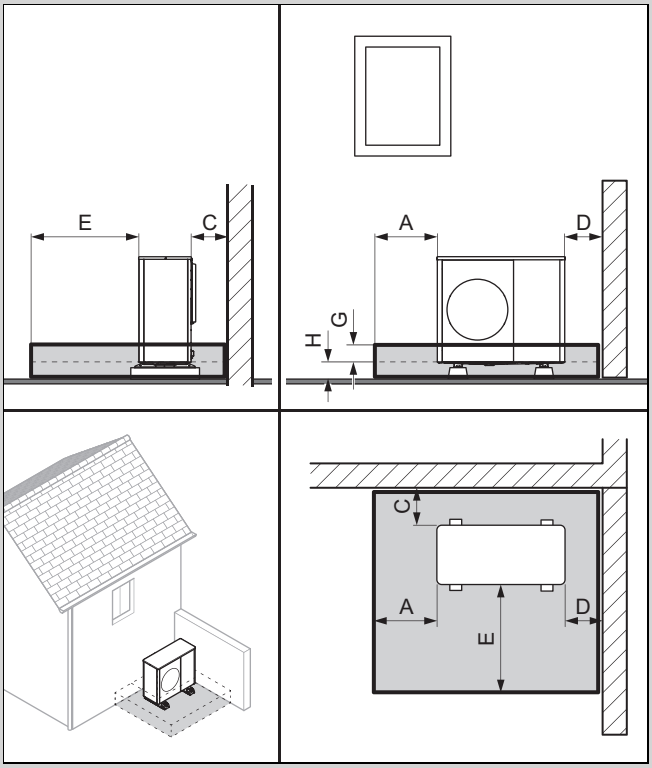
C	Minimális távolság (→ Fejezet 5.4)
G	100 mm
H	> 1000 mm
I	500 mm

4.2.3 Beépítés egy épület jobb oldali sarkában

Az oldalfaltól mért ≤ 1000 mm távolság esetén a védőterület az oldalfalig terjed. Vegye figyelembe a minimális távolságokat. (→ Fejezet 5.4)

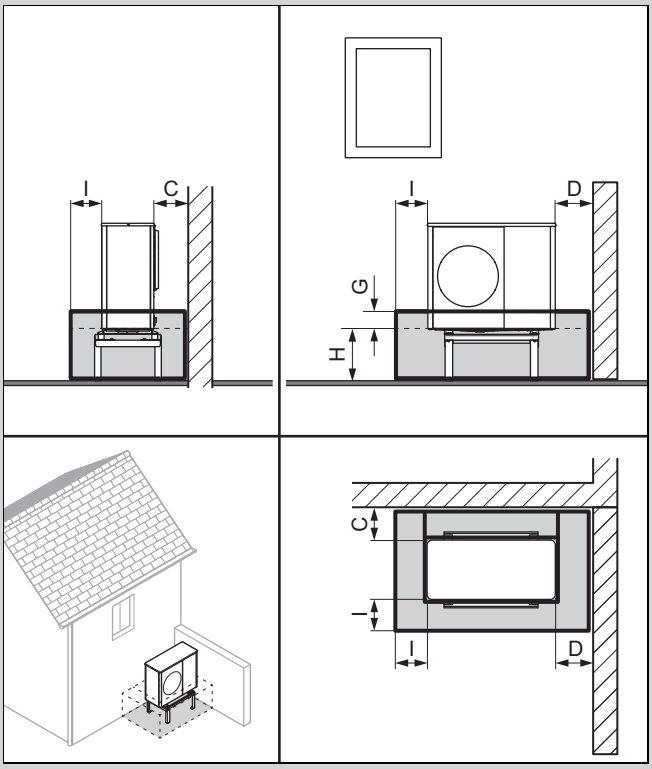
Ha a hátsó vagy az oldalfaltól mért távolság > 1000 mm, akkor a szabadon álló beépítést kell figyelembe venni.

Érvényesség: 400 mm alatti szerelési magasság



	Lábazati burkolat nélkül	Lábazati burkolattal
A	1000 mm	1200 mm
C	Minimális távolság (→ Fejezet 5.4)	Minimális távolság (→ Fejezet 5.4)
D		
E	1600 mm	1800 mm
G	100 mm	100 mm
H	< 400 mm	< 400 mm

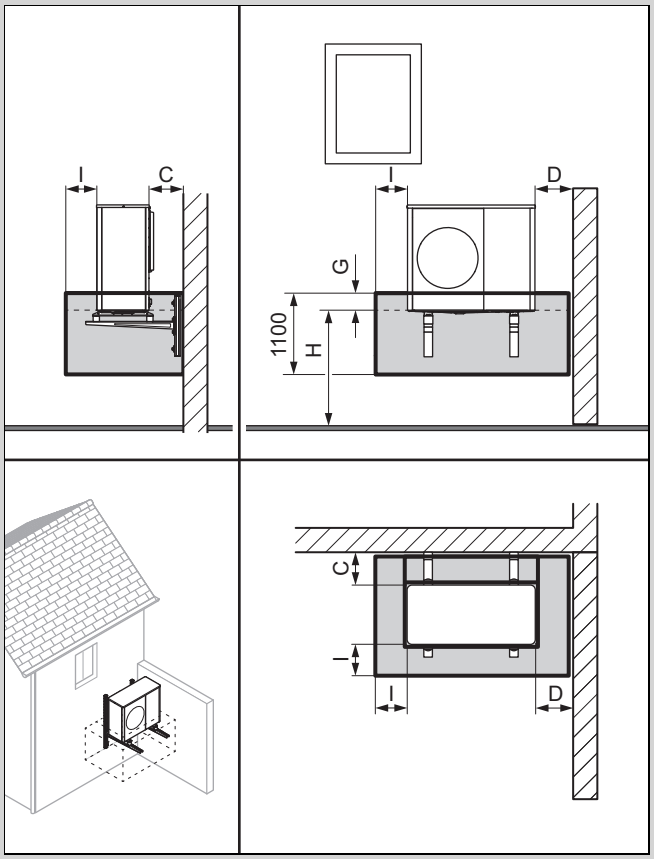
Érvényesség: 400–1000 mm szerelési magasság



C	Minimális távolság (→ Fejezet 5.4)
D	Minimális távolság (→ Fejezet 5.4)
I	500 mm
G	100 mm
H	400 és 1000 mm között

Alkalmas falra szerelésre vagy magasítólábbal történő felszerelésre.

Érvényesség: 1000 mm feletti szerelési magasság



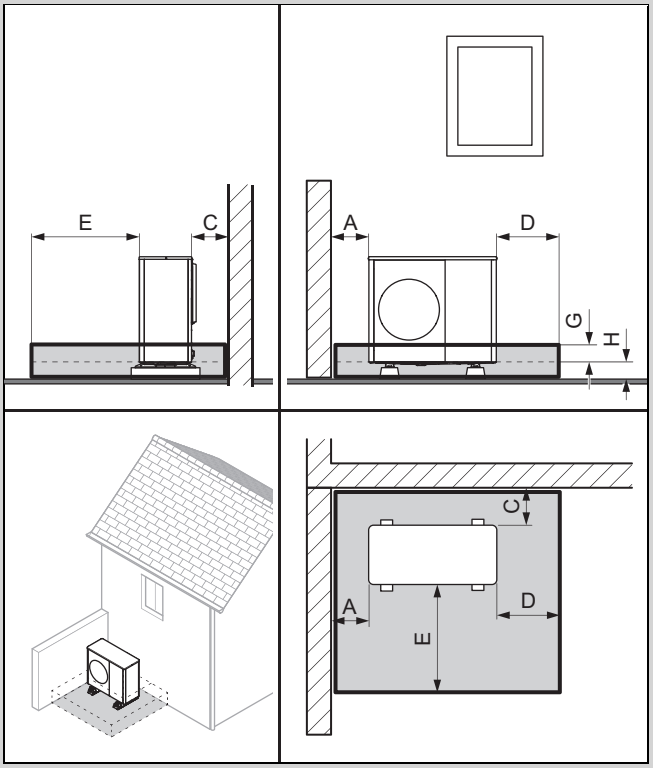
C	Minimális távolság (→ Fejezet 5.4)
D	
I	500 mm
G	100 mm
H	> 1000 mm

4.2.4 Beépítés egy épület bal oldali sarkában

Az oldalfaltól mért ≤ 1000 mm távolság esetén a védőterület az oldalfalig terjed. Vegye figyelembe a minimális távolságokat. (→ Fejezet 5.4)

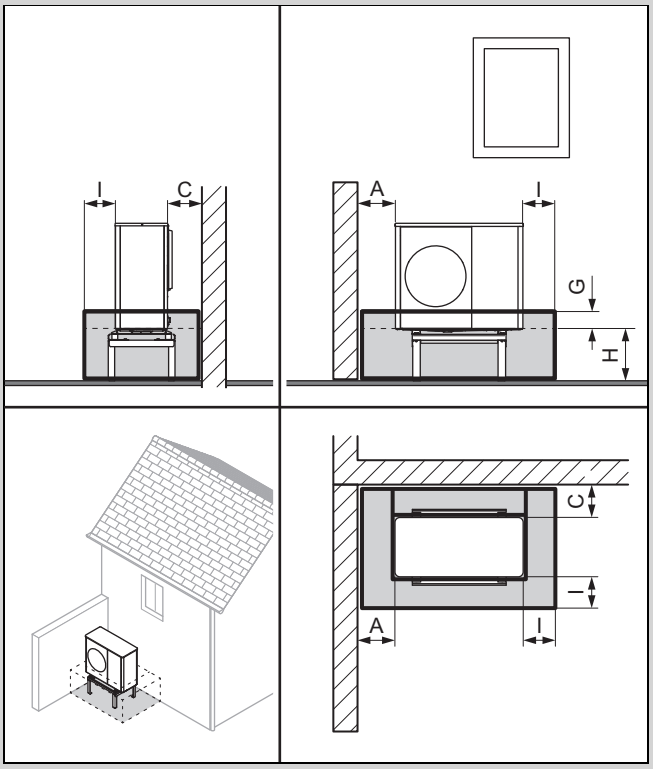
Ha a hátsó vagy az oldalfaltól mért távolság > 1000 mm, akkor a szabadon álló beépítést kell figyelembe venni.

Érvényesség: 400 mm alatti szerelési magasság



	Lábazati burkolat nélkül	Lábazati burkolattal
A C	Minimális távolság (→ Fejezet 5.4)	Minimális távolság (→ Fejezet 5.4)
D	1000 mm	1200 mm
E	1600 mm	1800 mm
G	100 mm	100 mm
H	< 400 mm	< 400 mm

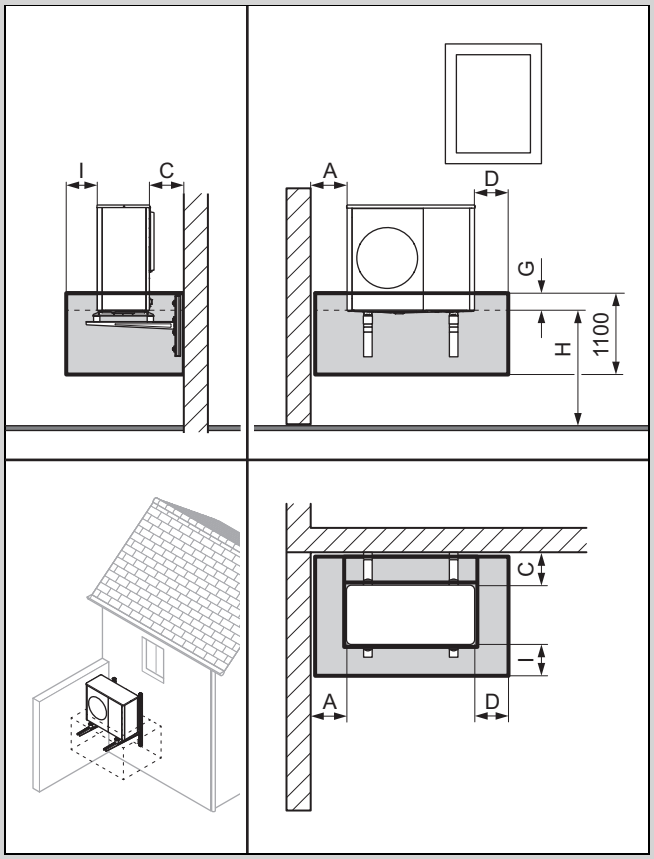
Érvényesség: 400–1000 mm szerelési magasság



A	Minimális távolság (→ Fejezet 5.4)
C	Minimális távolság (→ Fejezet 5.4)
G	100 mm
H	400 és 1000 mm között
I	500 mm

Alkalmas falra szerelésre vagy magasítólábbal történő felszerelésre.

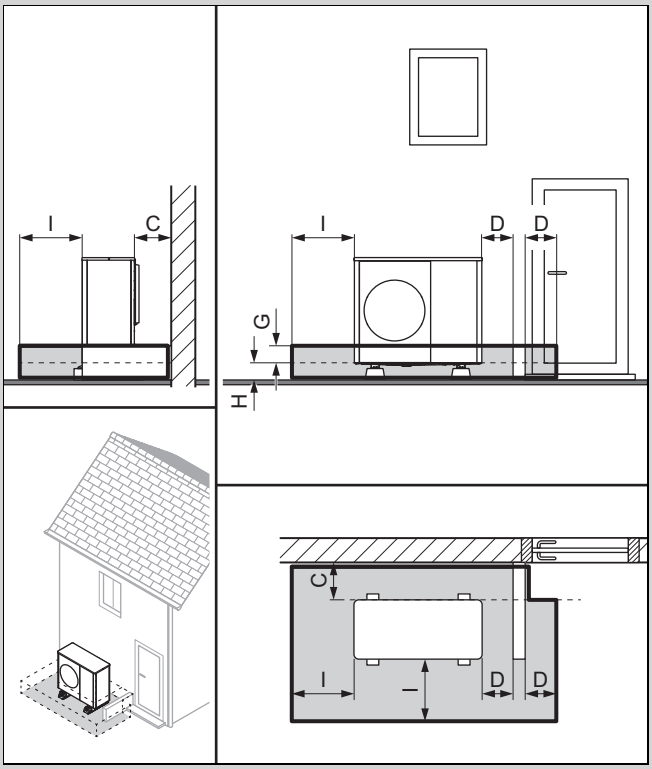
Érvényesség: 1000 mm feletti szerelési magasság



A C	Minimális távolság (→ Fejezet 5.4)
D	500 mm
G	100 mm
H	> 1000 mm
I	500 mm

4.2.5 Beépítés jobb oldali lábazati fallal

Érvényesség: 400 mm alatti szerelési magasság

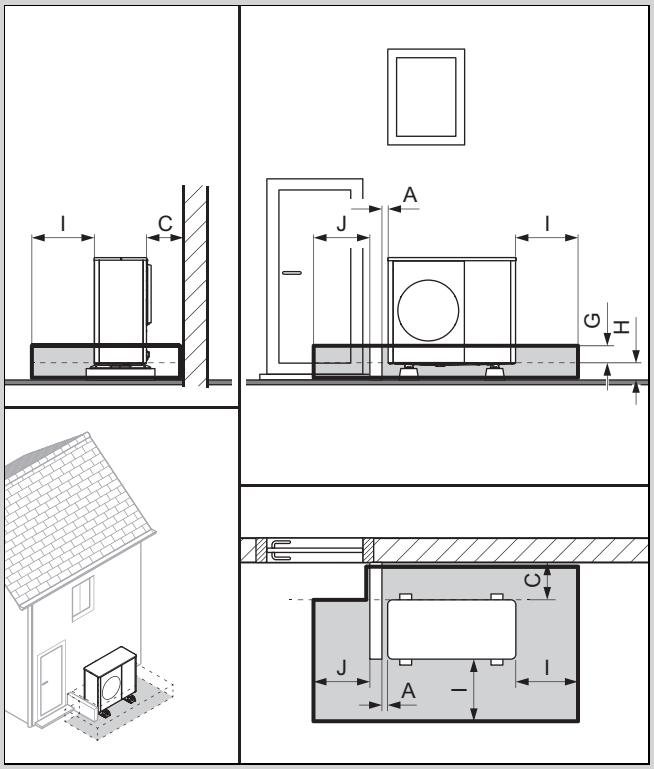


	Lábazati burkolattal vagy anélkül
C	Minimális távolság (→ Fejezet 5.4)
D	500 mm
G	100 mm
H	< 400 mm
I	1000 mm

A lábazati fal minimális magassága legyen ≥ (G + H).

4.2.6 Beépítés bal oldali lábazati fallal

Érvényesség: 400 mm alatti szerelési magasság



	Lábazati burkolattal vagy anélkül
A	100 mm
C	Minimális távolság (→ Fejezet 5.4)
G	100 mm
H	< 400 mm
I	1000 mm
J	900 mm

A lábazati fal minimális magassága legyen ≥ (G + H).

4.3 Biztonsági zóna aktivált Flexible Space funkcióval

A következő fejezetek az aktivált Flexible Space funkcióval működő védett területet ismertetik.

A Flexible Space funkció aktiválása némileg csökkenti a rendszer hatékonyságát és kissé növeli a készenléti energiafogyasztást.

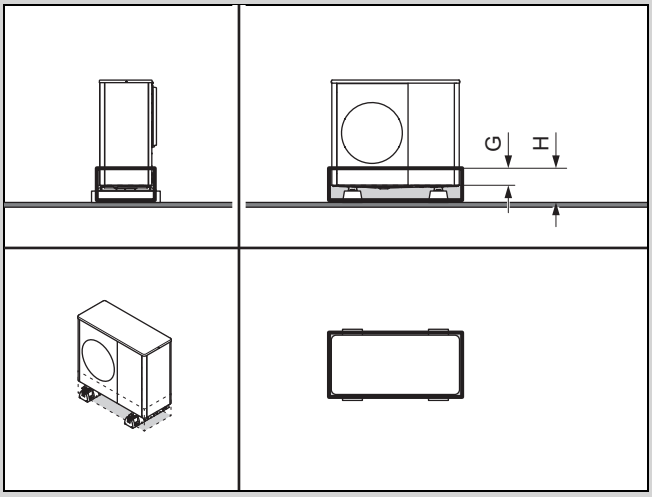
Tájékoztassa a kezelőt, hogy a terméket nem szabad áramtalanítani, amikor a Flexible Space funkciót aktiválják.

Beépítési típus aktivált Flexible Space funkcióval
Szabadon álló talajra szerelés vagy lapostetőre való szerelés (→ Fejezet 4.3.1)
Szerelés egy épületfal előtt (→ Fejezet 4.3.2)
Beépítés egy épület jobb oldali sarkában (→ Fejezet 4.3.3)
Beépítés egy épület bal oldali sarkában (→ Fejezet 4.3.4)

4.3.1 Szabadon álló talajra szerelés vagy lapostetőre való szerelés

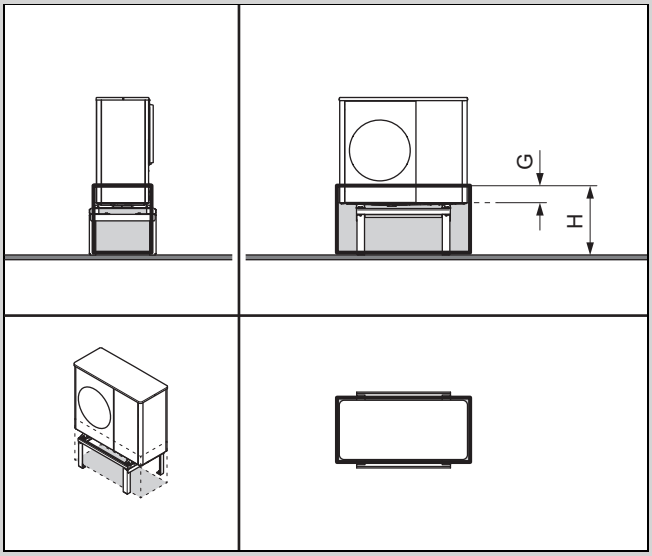
A falhoz viszonyított távolságnak > 1000 mm-nek kell lennie, hogy a berendezés szabadon álló legyen.

Érvényesség: 400 mm alatti szerelési magasság



	Lábazati burkolattal vagy anélkül
G	100 mm
H	< 400 mm

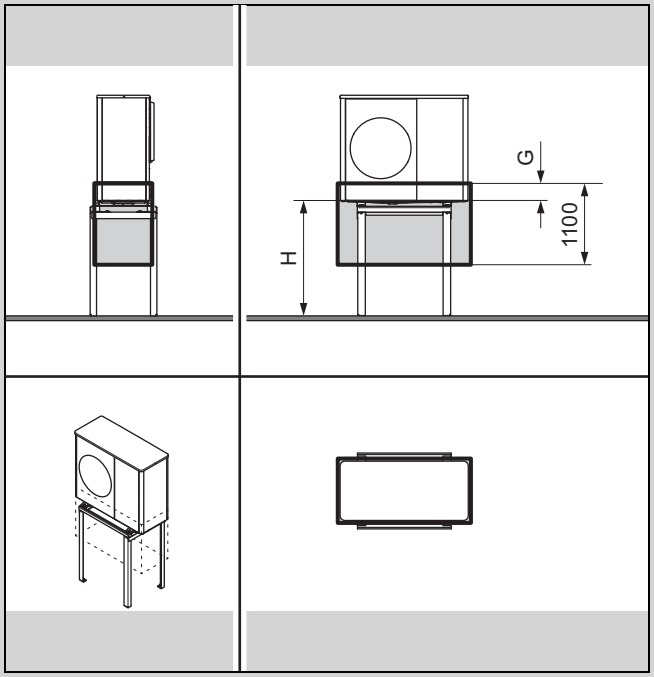
Érvényesség: 400–1000 mm szerelési magasság



	Lábazati burkolat nélkül	Lábazati burkolattal
G	100 mm	100 mm
H	400 és 1000 mm között	400 és 1000 mm között

Alkalmas magasítólábbal történő felszerelésre.

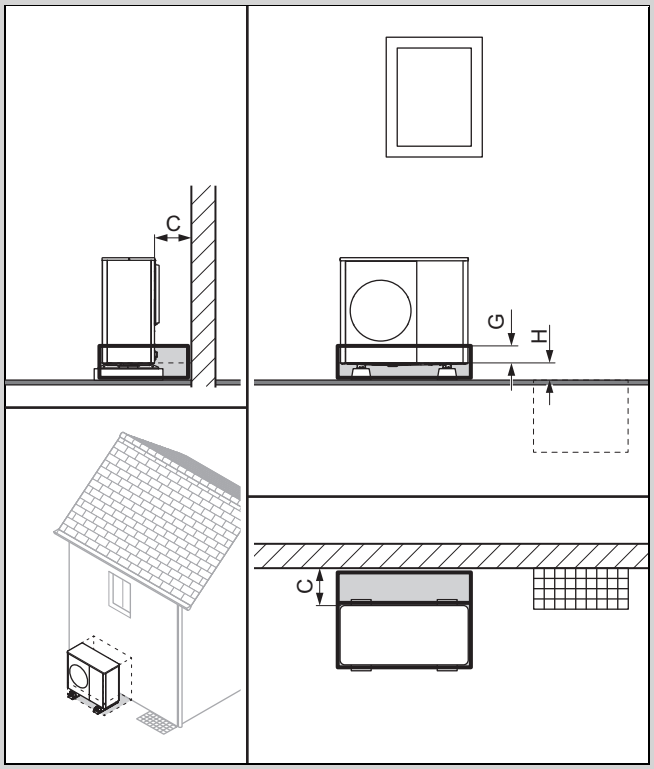
Érvényesség: 1000 mm feletti szerelési magasság



G	100 mm
H	> 1000 mm

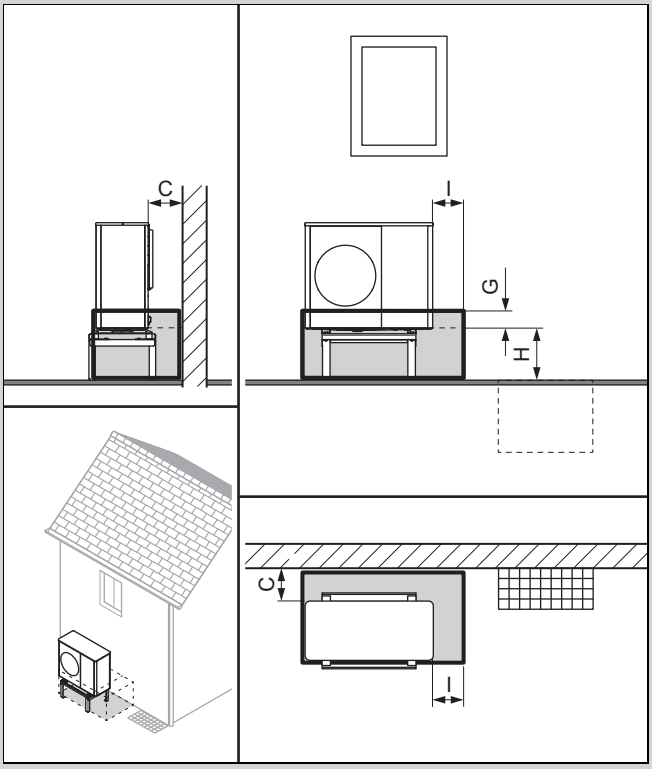
4.3.2 Szerelés egy épületfal előtt

Érvényesség: 400 mm alatti szerelési magasság



	Lábazati burkolattal vagy anélkül
C	Minimális távolság (→ Fejezet 5.4)
G	100 mm
H	< 400 mm

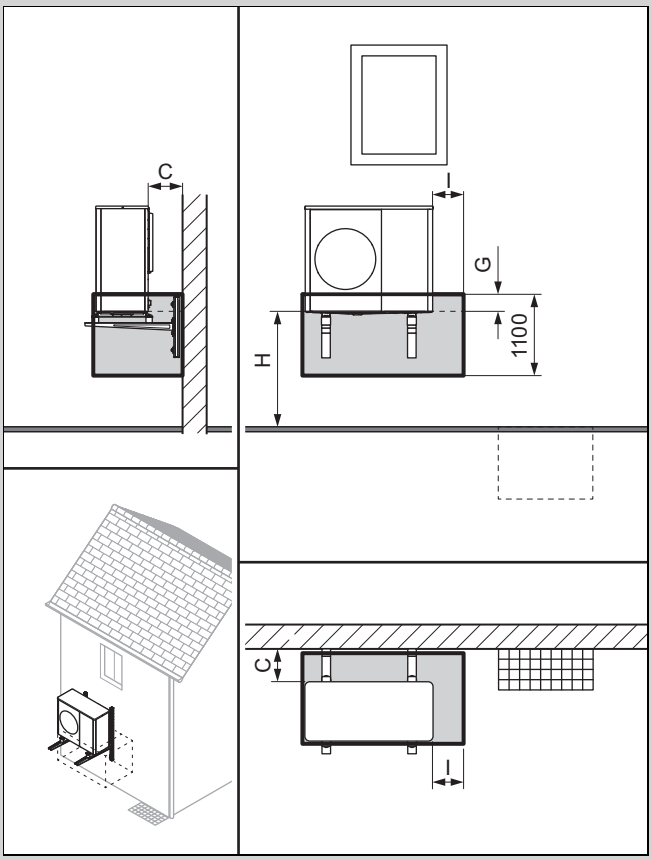
Érvényesség: 400–1000 mm szerelési magasság



C	Minimális távolság (→ Fejezet 5.4)
G	100 mm
H	400 és 1000 mm között

Alkalmas falra szerelésre vagy magasítólábbal történő felszerelésre.

Érvényesség: 1000 mm feletti szerelési magasság



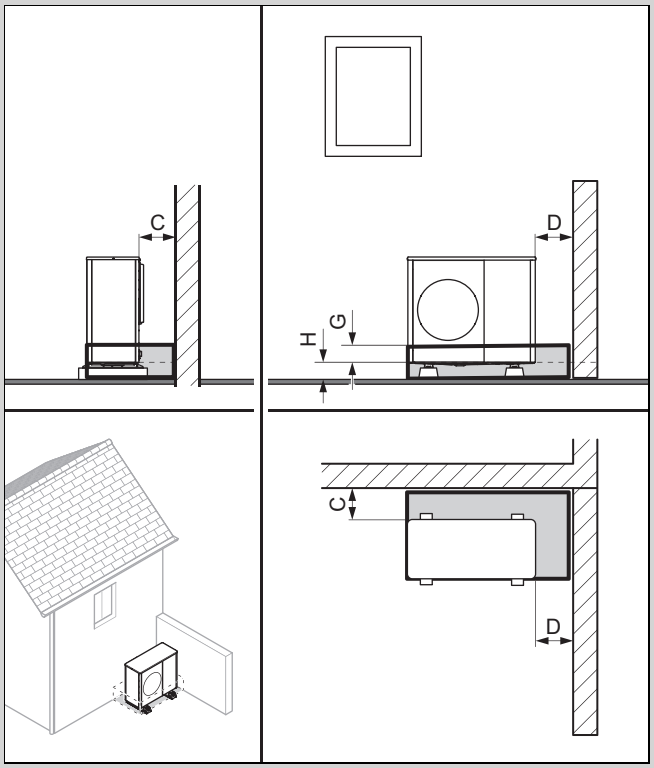
C	Minimális távolság (→ Fejezet 5.4)
G	100 mm
H	> 1000 mm

4.3.3 Beépítés egy épület jobb oldali sarkában

Az oldalfaltól mért ≤ 1000 mm távolság esetén a védőterület az oldalfalig terjed. Vegye figyelembe a minimális távolságokat. (→ Fejezet 5.4)

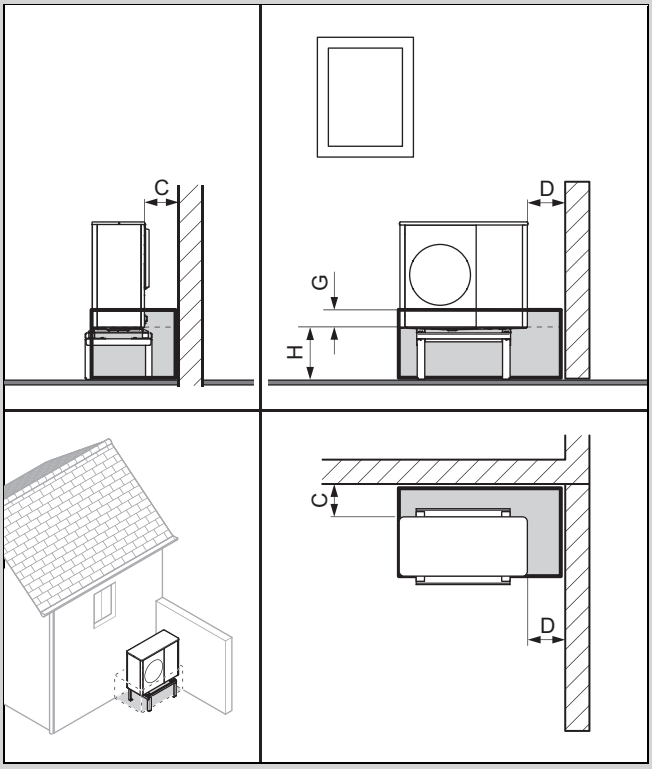
Ha a hátsó vagy az oldalfaltól mért távolság > 1000 mm, akkor a szabadon álló beépítést kell figyelembe venni.

Érvényesség: 400 mm alatti szerelési magasság



	Lábazati burkolattal vagy anélkül
C	Minimális távolság (→ Fejezet 5.4)
D	
G	100 mm
H	< 400 mm

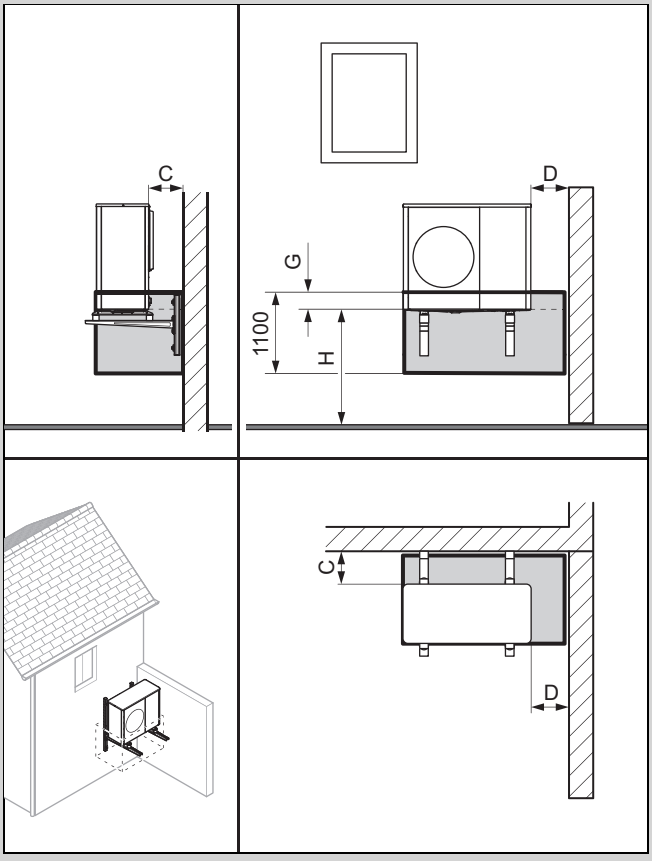
Érvényesség: 400–1000 mm szerelési magasság



C D	Minimális távolság (→ Fejezet 5.4)
G	100 mm
H	400 és 1000 mm között

Alkalmas falra szerelésre vagy magasítólábbal történő felszerelésre.

Érvényesség: 1000 mm feletti szerelési magasság



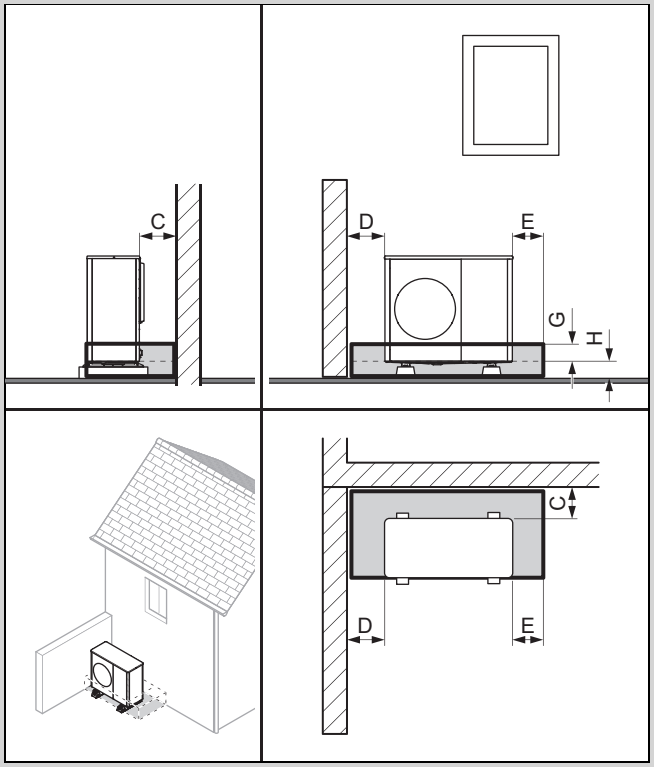
C D	Minimális távolság (→ Fejezet 5.4)
G	100 mm
H	> 1000 mm

4.3.4 Beépítés egy épület bal oldali sarkában

Az oldalfaltól mért ≤ 1000 mm távolság esetén a védőterület az oldalfalig terjed. Vegye figyelembe a minimális távolságokat. (→ Fejezet 5.4)

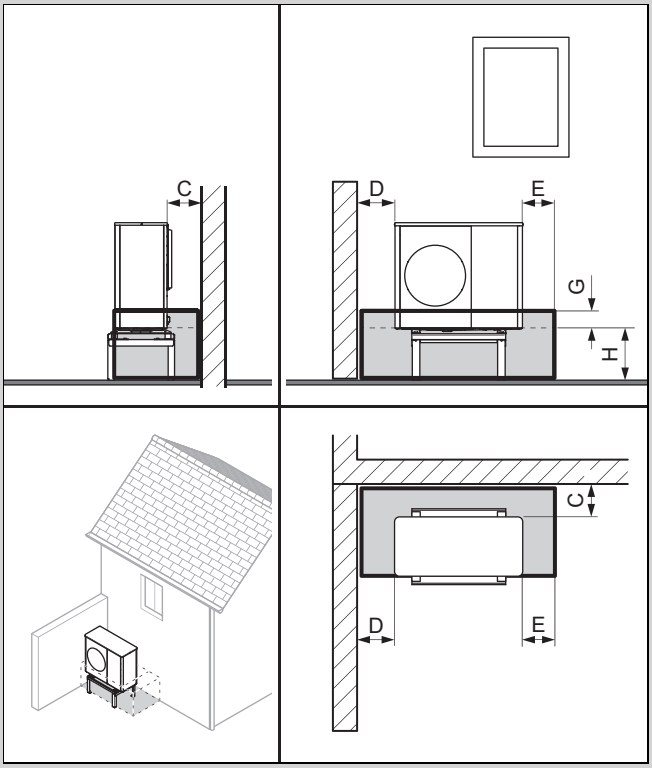
Ha a hátsó vagy az oldalfaltól mért távolság > 1000 mm, akkor a szabadon álló beépítést kell figyelembe venni.

Érvényesség: 400 mm alatti szerelési magasság



	Lábazati burkolattal vagy anélkül
C D	Minimális távolság (→ Fejezet 5.4)
G	100 mm
H	< 400 mm

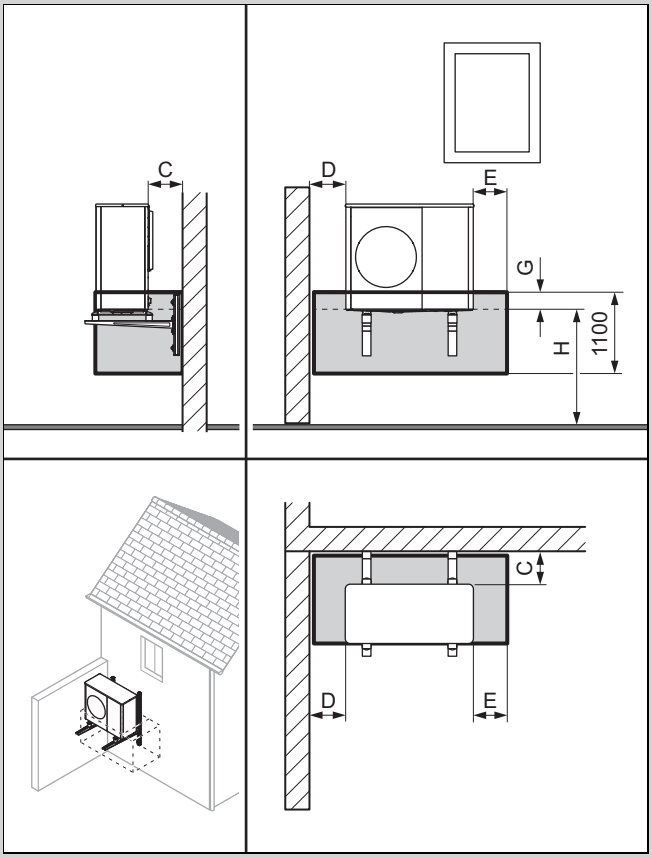
Érvényesség: 400–1000 mm szerelési magasság



C	Minimális távolság (→ Fejezet 5.4)
D	
G	100 mm
H	400 és 1000 mm között

Alkalmas falra szerelésre vagy magasítólábbal történő felszerelésre.

Érvényesség: 1000 mm feletti szerelési magasság



C	Minimális távolság (→ Fejezet 5.4)
D	
G	100 mm
H	> 1000 mm

5 Szerelés

5.1 A szállítási terjedelem ellenőrzése

► Ellenőrizze a csomagolási egységek tartalmát.

Darabszám	Megnevezés
1	Termék
1	Dokumentációk

5.2 A termék szállítása

Figyelmeztetés!
Emeléskor sérülésveszély a nagy súly miatt!

A túl nagy súly emeléskor súlyos sérülést okozhat, pl. a gerincoszlopban.

► Vegye figyelembe a termék tömegét.
► A terméket a termék súlyának megfelelő számú emberrel emelje fel.

1. Szállításkor vegye figyelembe a tömeg eloszlását. A termék jobb oldala jelentősen nehezebb, mint a bal oldala.
2. Szállítás közben legfeljebb 45°-ig döntse meg a terméket.
3. Oldja a termék és a raklap közötti kapcsolatot.
4. Használjon a szállítóhurkokat vagy egy a célnak megfelelő molnárkocsit.
5. Óvja a sérülésektől a burkolat részeit.
6. Szállítás után távolítsa el a szállítóhurkokat.

5.3 Nézetek és méretek

5.3.1 Elölnézet

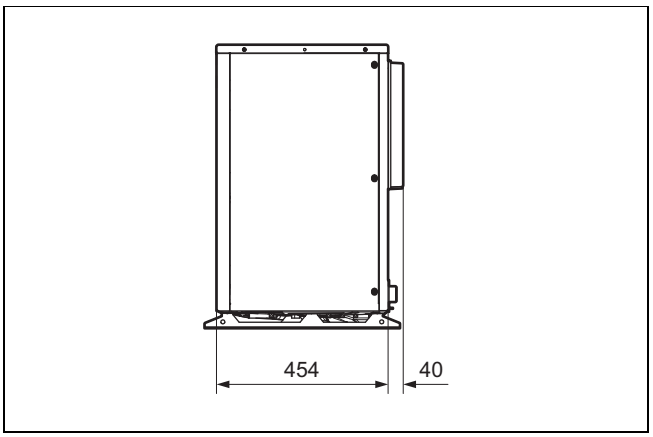
Érvényesség: HA 5 VAGY HA 7

A	1104 mm	B	750 mm

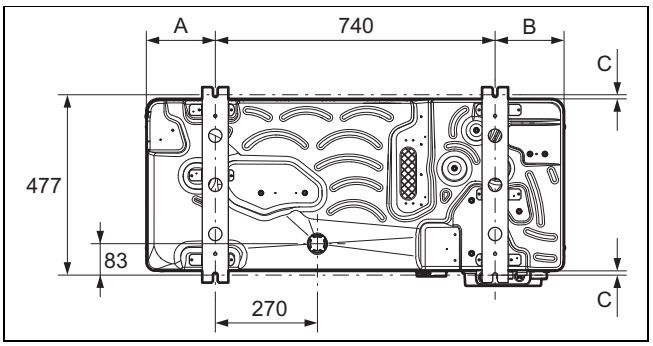
Érvényesség: HA 11

A	1103 mm	B	1169 mm

5.3.2 Oldalnézet, jobb



5.3.3 Alulnézet



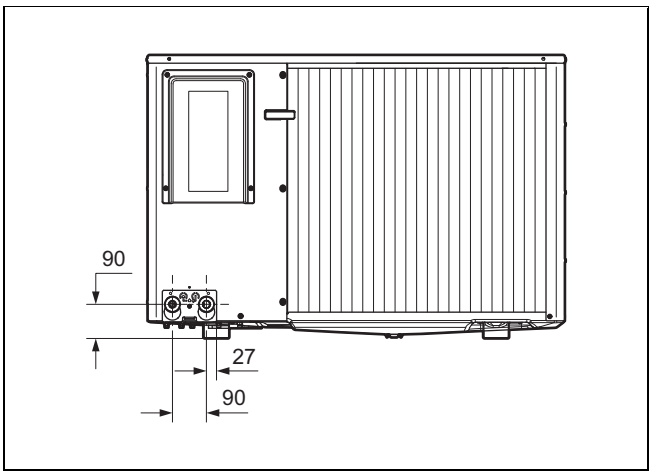
Érvényesség: HA 5 VAGY HA 7

A	183 mm	B	180 mm
C	11 mm		

Érvényesség: HA 11

A	212,6 mm	B	212,6 mm
C	13,4 mm		

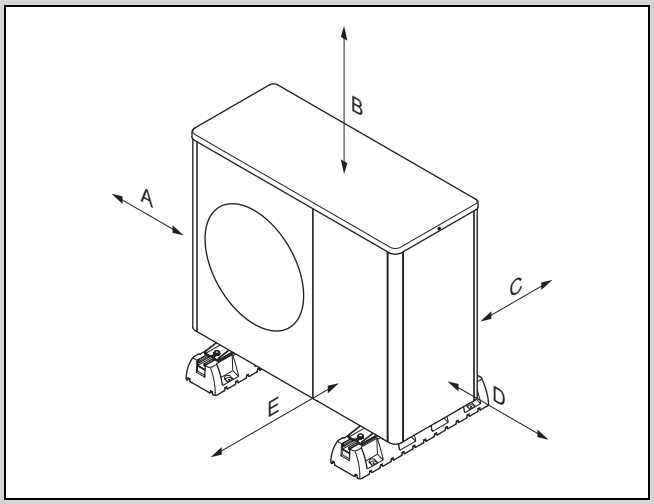
5.3.4 Hátulnézet



5.4 Minimális távolságok betartása

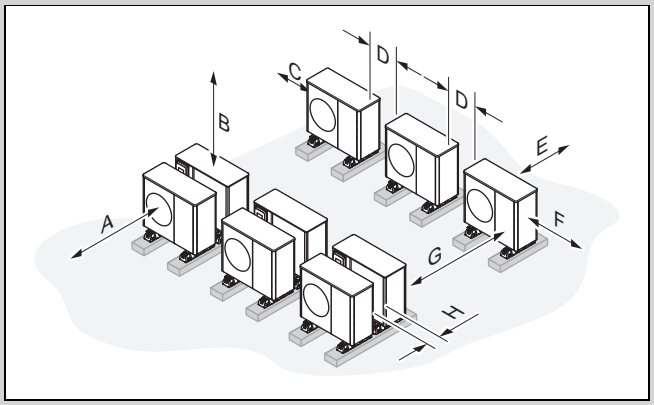
- Tartsa be a megadott minimális távolságokat, hogy az elegendő légáramlás biztosított legyen és könnyebben végezhetők legyenek a karbantartási munkák.
- Ellenőrizze, hogy a hidraulikus csővezetékek beszereléséhez elegendő hely áll-e rendelkezésre.

Érvényesség: Talajra szerelés VAGY Lapos tetőre való szerelés



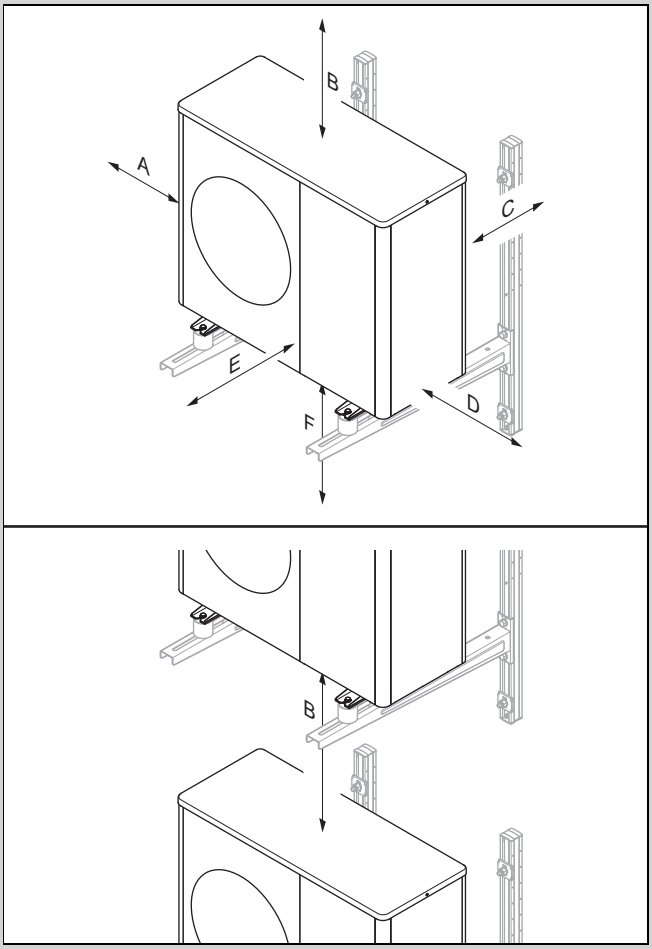
Minimális távolság	Fűtési üzem	Fűtési és hűtési üzem
A	200 mm	250 mm
B	300 mm	300 mm
C	200 mm	250 mm
D	450 mm	450 mm
E	600 mm	600 mm

Érvényesség: Padlóra szerelés, egynél több termék



Minimális távolság	Fűtési üzem	Fűtési és hűtési üzem
A	600 mm	600 mm
B	300 mm	300 mm
C	200 mm	250 mm
D	450 mm	450 mm
E	200 mm	250 mm
F	450 mm	450 mm
G	1500 mm	1500 mm
H	400 mm	400 mm

Érvényesség: Falra szerelés



Minimális távolság	Fűtési üzem	Fűtési és hűtési üzem
A	200 mm	250 mm
B	300 mm	300 mm
C	200 mm	250 mm
D	450 mm	450 mm
E	600 mm	600 mm
F	300 mm	300 mm

5.5 Feltételek a szerelési módokhoz

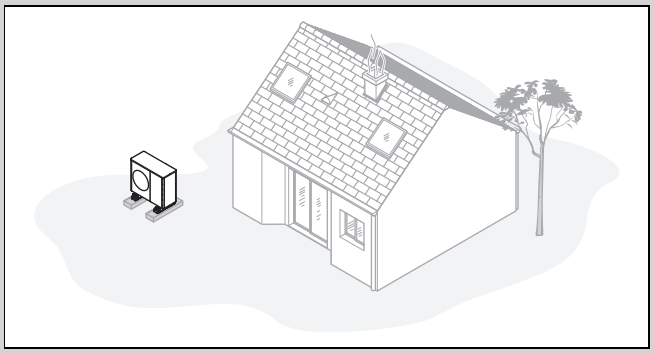
A terméket talajra, falakra vagy lapostetőkre lehet telepíteni.

A terméket tilos ferde tetőkre telepíteni.

5.6 Felállítási hely kiválasztása

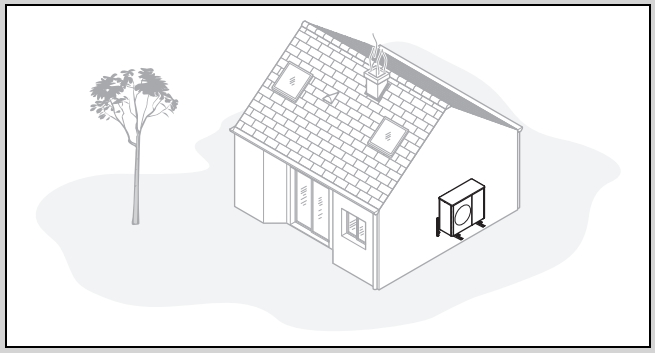
- Vegye figyelembe, hogy a terméket tilos mélyedésekben vagy olyan területeken felállítani, ahol nem biztosított a levegő szabad áramlása.
- Ne feledje, hogy a kültéri egységből kilépő hideg levegő a kivezető nyílás előtt körülbelül 3 méteres távolságig jelentősen lehűtheti a talajt. Nedves talajon és fagypont körüli hőmérsékleten ez felgyorsíthatja a jégképződést, és megnövelheti az elcsúszás és elesés kockázatát.
- Ha a felállítási hely közvetlenül a tengerpart vonalában található, akkor vegye figyelembe, hogy a terméket fel kell szerelni fröccsenővíz elleni védelemmel is.
- Tartson megfelelő távolságot a gyúlékony anyagoktól vagy éghető gázoktól.
- Tartson megfelelő távolságot a hőforrásoktól.
- Vegye figyelembe, hogy a kültéri egység a felületi kialakítás miatt rendkívül érzékeny a szabadon mozgó ágak vagy kövek által okozott sérülésekre (pl. karcolásokra).
- Ne tegye ki a külső egységet szennyezett, poros, vagy korrozív levegő hatásainak.
- Tartson megfelelő távolságot szellőzőnyílásoktól vagy szellőzőaknáktól.
- Tartson megfelelő távolságot lombhullató fáktól vagy bokroktól.
- Vegye figyelembe, hogy a felállítás helyének 2000 méter tengerszint feletti magasságnál alacsonyabban kell lennie.
- Olyan felállítási helyet válasszon, amely a lehető legtávolabb van az Ön által használt helyiségektől, például hálószobáktól.
- Vegye figyelembe a zajkibocsájtást. Olyan felállítási helyet válasszon, ami a lehető legtávolabb van a szomszédos épület ablakaitól.
- Olyan felállítási helyet válasszon, amely könnyen hozzáférhető, hogy a karbantartási és szervizmunkákat el lehessen végezni.
- Ha a felállítási hely olyan területtel határos, amelyen járművek manővereznek, akkor a terméket ütközés elleni védőkorláttal kell védeni.

Érvényesség: Talajra szerelés



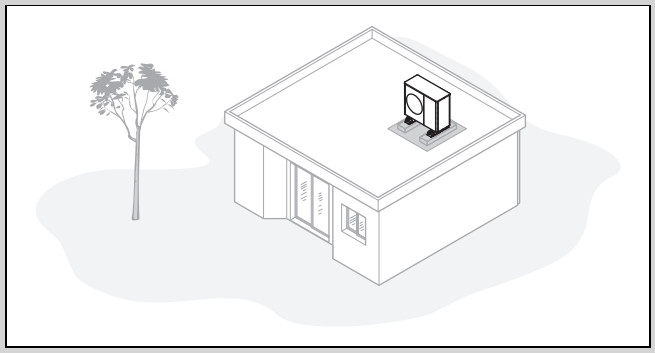
- Kerülje az olyan felállítási helyeket, amelyek helyiségek sarkaiban, falbemélyedésekben, falak között vagy bekerített területeken találhatók.
- El kell kerülni a levegő visszaszívását a levegőkimenetből.
- Bizonyosodjon meg arról, hogy a talajon nem tud-e összegyűlni a víz.
- Bizonyosodjon meg arról, hogy a talaj vízfelvevő képessége megfelelő-e.
- Tervezzen be egy sóder- vagy kavicságyat a kondenzvíz elvezetéséhez.
- Olyan felállítási helyet válasszon, ahol télen nem tud nagyobb mennyiségű hó összegyűlni.
- Olyan felállítási helyet válasszon, ahol nem hathat erős szél a levegőbemenetre. A készüléket lehetőleg az uralkodó szélirányra keresztben helyezze el.
- Ha a felállítás helye nem szélvédett, akkor tervezze be védőfal építését.
- Vegye figyelembe a zajkibocsájtást. Kerülje a helyiségek sarkait, falbemélyedéseket vagy falak közötti helyeket.
- Válasszon olyan felállítási helyet, ahol jó a zajelnyelés (pl. gyep, bokor vagy palánk védi).
- Tervezze meg a hidraulikus csővezetékek és elektromos vezetékek földalatti vezetését.
- Tervezzen meg egy fali átvezetőt, amely a kültéri egységtől átvezet az épület falán.

Érvényesség: Falra szerelés



- Bizonyosodjon meg arról, hogy a fal megfelel-e a statikai és tartószilárdsági követelményeknek. Vegye figyelembe a termék és a készüléktartó súlyát.
- Ne szerelje a terméket ablakok közelébe.
- Vegye figyelembe a zajkibocsájtást. Tartson megfelelő távolságot a visszaverő épületfalaktól.
- Tervezze meg a hidraulikus csővezetékeket és elektromos vezetékek vezetését.
- Tervezzen be egy fali átvezetőt.

Érvényesség: Lapostetőre való szerelés



- A terméket csak megfelelően erős és folyamatos betonöntéssel készült tetőkre szerelje fel.

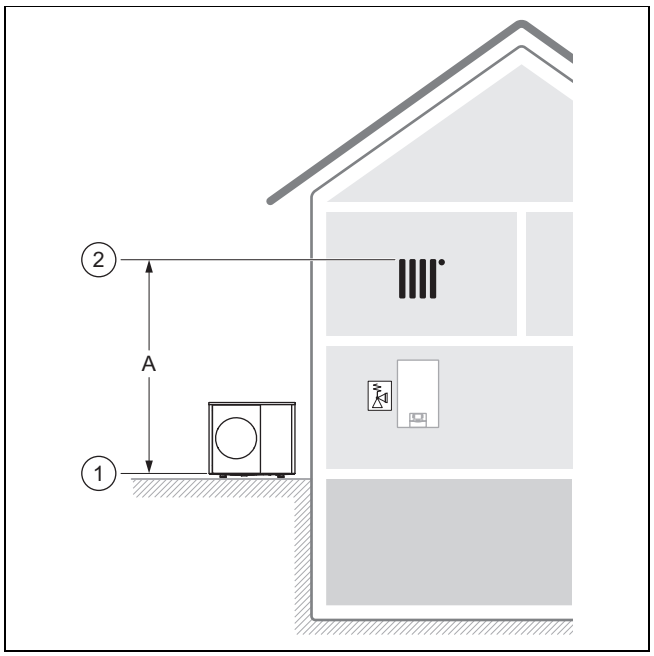
Tudnivaló
Más lapos tetőszerkezeteket ellenőrizni kell a szerkezeti stabilitás és az esetleges hangátvitel szempontjából..

- Ne szerelje a terméket faszerkezetes vagy könnyűszerkezetes tetejű épületekre.
- Olyan felállítási helyet válasszon, amely könnyen hozzáférhető, hogy a terméket rendszeresen meg lehessen tisztítani a levelektől és a hótól.
- Olyan felállítási helyet válasszon, ahol nem hathat erős szél a levegőbemenetre. A készüléket lehetőleg az uralkodó szélirányra keresztben helyezze el.
- Ha a felállítás helye nem szélvédett, akkor tervezze be védőfal építését.
- Vegye figyelembe a zajkibocsájtást. Tartson megfelelő távolságot a szomszédos épületektől.
- Tervezze meg a hidraulikus csővezetékeket és elektromos vezetékek vezetését.
- Tervezzen be egy fali átvezetőt.

5.7 Megengedett magasságkülönbség a külső egység és a fűtőköri biztonsági szelep között.

A külső egység felállítási helyéhez képest a fűtőköri biztonsági szelep pozíciója lehet magasabban vagy alacsonyabban is. Lehet, hogy a fűtőköri biztonsági szelep már jelen van a beltéri egységben.

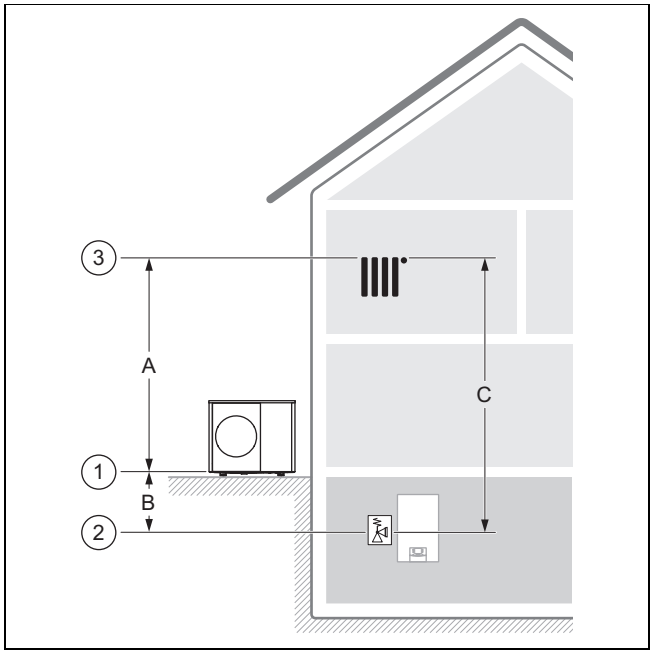
1. telepítési változat: fűtőköri biztonsági szelep és a kültéri egység magassága azonos



Irányadó a kültéri egység alsó peremének helyzete **(1)** és a fűtőkör legmagasabb pontjának helyzete **(2)**.

A megengedett magasságkülönbség **(A)** max. 14 m-re korlátozott.

2. telepítési változat: fűtőköri biztonsági szelep a kültéri egység alatt van



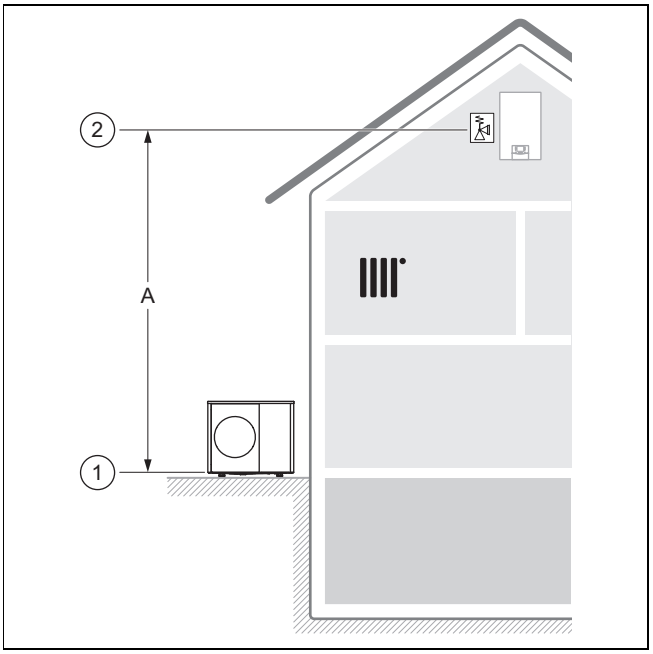
Irányadó a kültéri egység alsó peremének helyzete **(1)**, a fűtőköri biztonsági szelep helyzete **(2)** és a fűtőkör legmagasabb pontjának helyzete **(3)**.

A megengedett magasságkülönbség **(C)** max. 18 m-re korlátozott.

A megengedett magasságkülönbség **(A)** max. 14 m-re korlátozott.

A megengedett magasságkülönbség **(B)** max. 9 m-re korlátozott. Akár 15 m is lehetséges, ha a fűtési rendszer tervezésekor figyelembe veszik az üzemi nyomást, a tágulási tartályt (térfogat és előnyomás) és a víz tágulását.

3. telepítési változat: a fűtőköri biztonsági szelep a kültéri egység fölött van



Irányadó a kültéri egység alsó peremének helyzete **(1)** és a fűtőkör legmagasabb pontjának helyzete **(2)**.

A megengedett magasságkülönbség **(A)** max. 14 m-re korlátozott. Ha a fűtési rendszerben további, hidraulikus elválasztás nélküli fűtőköri szivattyúk vannak, akkor a kavitáció elkerülése érdekében a magasságkülönbséget csökkenteni kell.

5.8 A szerelés és a telepítés előkészítése

Veszély!

Életveszély tűz vagy robbanás miatt a hűtőközeg-kör tömítetlensége esetén!

A termék éghető, R290 hűtőközeget tartalmaz. Tömítetlenség esetén a kilépő hűtőközeg a levegővel keveredve éghető atmoszférát képezhet. Tűz- és robbanásveszély áll fent.

- ► Ellenőrizze, hogy a biztonsági zónában nincsenek-e gyújtóforrások, például konnektorok, lámpák vagy elektromos kapcsolók, illetve más tartós gyújtóforrások.

- ► A munkálatok megkezdése előtt vegye figyelembe az alapvető biztonsági szabályokat.
- ► Vegye figyelembe, hogy a kültéri egység a felületi kivitel miatt rendkívül érzékeny a sérülésekre, különösen a karcolásokra. A kültéri egység szállításakor tiszta kesztyűt használjon, és a kültéri egységet a lehető legtovább hagyja a csomagolásban, hogy elkerülje a felesleges sérüléseket.

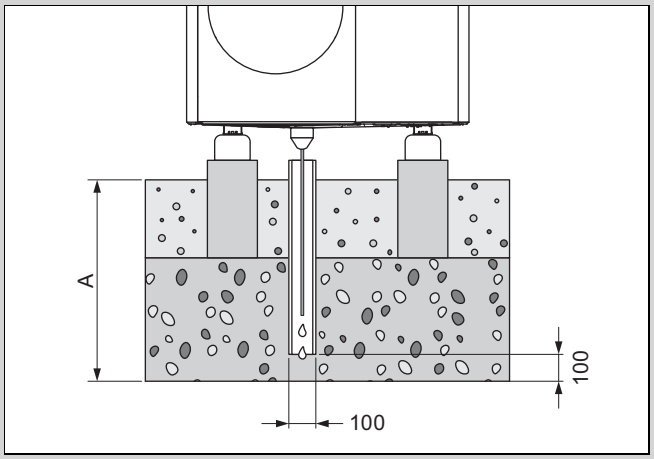
5.9 Kondenzvíz-elvezető tervezése

A lecsepegő kondenzátum eresz, lefolyó, erkély- vagy tető-összefolyó segítségével vezethető el egy csatornába, szivattyúaknába vagy ciszternába. A védőövezetben lévő, nyitott lefolyók vagy ereszek nem jelentenek biztonsági kockázatot.

Minden beszerelési módnál gondoskodni kell a lecsepegő kondenzátum fagymentes elvezetéséről.

Érvényesség: Talajra szerelés

Ha a terméket a talajon állítják fel, akkor a kondenzvizet egy lefolyócsővel egy a fagymentes tartományon kívül elhelyezett sóderágyba kell vezetni.



Az A méret ≥ 1000 mm olyan régiókban, ahol jellemző a fagyott talaj, ≥ 600 mm olyan régiókban, ahol a talaj nem fagy meg.

A lefolyócsőnek egy megfelelően nagy kavicságyban kell végződnie, hogy a kondenzátum szabadon el tudjon szivárogni.

A kondenzátum befagyásának megakadályozása érdekében be kell fűzni a fűtőhuzalt a kondenzátumürítő tölcséren keresztül a lefolyó csőbe.

Érvényesség: Falra szerelés

Falra szerelés esetén a kondenzátum elvezethető a termék alatt kialakított kavicságyba.

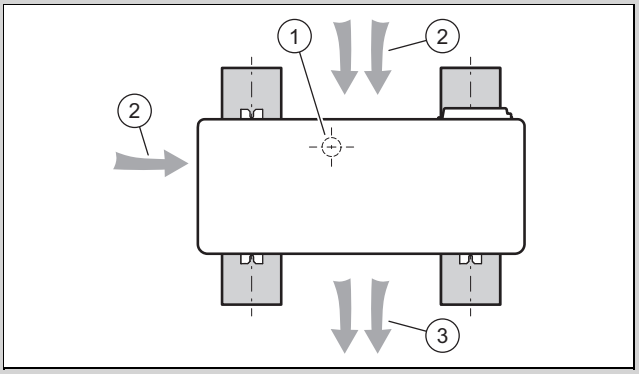
Alternatív megoldásként a kondenzátum egy kondenzvízelvezető vezetéken keresztül elvezethető az esőcsatornában is. Ebben az esetben, ha helyi adottságok szükségessé teszik, szereljen be egy elektromos kiegészítő csőfűtést (opcionális tartozék) a kondenzvízelvezető vezeték fagymentesen tartásához.

Érvényesség: Lapostetőre való szerelés

Lapostetőre való szereléskor a kondenzátum egy kondenzvízelvezető vezetéken keresztül elvezethető az esőcsatornában vagy egy tető-összefolyóban is. Ebben az esetben, ha helyi adottságok szükségessé teszik, szereljen be egy elektromos kiegészítő csőfűtést (opcionális tartozék) a kondenzvízelvezető vezeték fagymentesen tartásához.

5.10 Alapzat tervezése

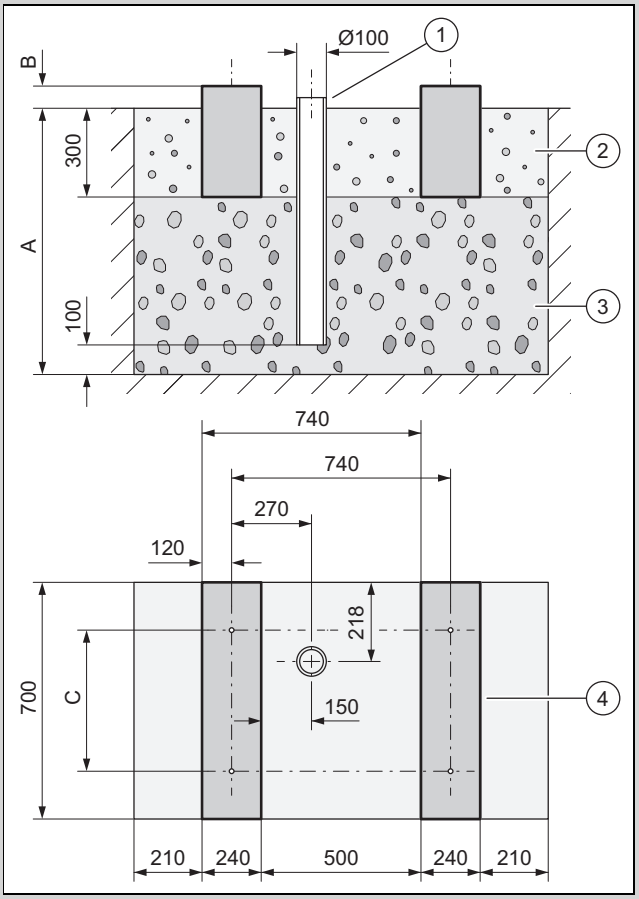
Érvényesség: Talajra szerelés



- Vegye figyelembe a termék későbbi helyzetét és tájolását a sóderágyon, ehhez lásd az ábrát.
- Vegye figyelembe, hogy a kondenzvízkifolyó nem középpontosan helyezkedik el **(1)** a sóderágyak között.
- Vegye figyelembe, hogy a levegőbemenet **(2)** a készülék oldalán és hátoldalán, a levegőkimenet **(3)** pedig a termék előoldalán található.

5.11 Alap készítése

Érvényesség: Talajra szerelés



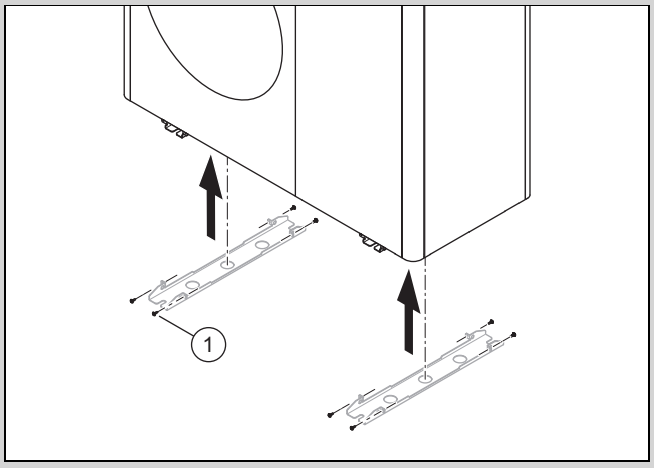
- Ásson egy gödröt a talajba. Az ajánlott méretek az ábrán láthatók.
- Az első réteg 100 mm vízáteresztő durva kavics **(3)** legyen.
- Helyezzen be egy lefolyócsövet**(1)** a kondenzátum elvezetéséhez.
- Helyezzen le egy réteg vízáteresztő durva sódert .
- A mélységet **(A)** a helyi adottságoknak megfelelően határozza meg.
  - Régiók, ahol fagyott lehet a talaj: minimális mélység: 1000 mm
  - Régiók, ahol nem jellemző a fagyott talaj: minimális mélység: 600 mm
- A magasságot **(B)** a helyi adottságoknak megfelelően határozza meg.
- Készítsen két beton sávalapot **(4)**. Az ajánlott méretek az ábrán láthatók.
- Ügyeljen a **(C)** furatok és a csillapító láb távolságára.
  - Szerelés kis csillapító lábakkal: 360 mm
  - Szerelés nagy csillapító lábakkal: 477 mm
- A kőalapok közötti és melletti teret töltse ki egy sóderággyal **(2)**.

5.12 A termék levétele a raklapról

Feltétel: Szerelés nagy csillapító lábakkal

- Lazítsa meg az 4 csavart a raklapon.
  - ◁ A fém lábak a termékhez csavarozva maradnak.
- Állítsa fel a terméket. (→ Fejezet 5.14)

Feltétel: Szerelés kis csillapító lábakkal



- Lazítsa meg a fém lábak 8 **(1)** csavarját.
- Emelje fel a terméket szállítóheveder segítségével.
  - ◁ A fémlábak a raklaphoz csavarozva maradnak.
- Állítsa fel a terméket. (→ Fejezet 5.14)

5.13 Biztonságos munkavégzés biztosítása

Érvényesség: Falra szerelés

- Gondoskodjon a biztonságos hozzáférésről a falra szerelési hely esetében.
- Ha a termék megmunkálása 3 m-nél nagyobb magasságban történik, akkor telepítsen műszaki esésvédelmet.
- Tartsa be a helyi törvényeket és előírásokat.

Érvényesség: Lapostetőre való szerelés

- Gondoskodjon a lapos tető biztonságos eléréséről.
- Tartson 2 méter biztonsági távolságot a lezuhanásveszélyes hely szélétől, valamint ezen felül a terméken végzett munkához szükséges távolságot. A biztonsági zónába tilos belépni.
- Ha ez nem lehetséges, akkor a lezuhanásveszélyes hely szélénél szereljen fel műszaki lezuhanás elleni biztosítást, például terhelhető korlátot. Alternatív megoldásként alkalmazzon műszaki védőberendezést.

► Tartson megfelelő távolságot a tetőablakokhoz és a lapos tető ablakaihoz. A munkálatok során biztosítsa a tetőablakokat és a lapos tetőablakokat, hogy azokba ne lehessen belépni, illetve beleesni.

5.14 A termék felállítása

Érvényesség: Talajra szerelés

- ► A kívánt telepítési módtól függően használja a megfelelő termékeket a tartozékok választékából.
  - – Kis csillapító lábak
  - – Nagy csillapító lábak
  - – Magasítólábak és kis csillapító lábak
- ► Győződjön meg arról, hogy a nagy csillapító lábak szilárdan kapcsolódnak a szerelési felülethez.
- ► Igazítsa be a terméket vízszintesen.
  - – Legnagyobb megengedett eltérés: 1°
- ► Csavarozza ffel a termékre a csillapító lábakat.

Érvényesség: Falra szerelés

- ► Ellenőrizze a fal felépítését és teherbírását. Vegye figyelembe a termék tömegét.
- ► Használja a fali szereléshez megfelelő készüléktartót a tartozékok közül.
- ► Használja a kis csillapítólábakat.
- ► Győződjön meg róla, hogy a kis csillapító lábak a készüléktartóhoz vannak csavarozva.
- ► Igazítsa be a terméket vízszintesen.
  - – Legnagyobb megengedett eltérés: 1°
- ► Csavarozza össze a terméket a csillapító lábakkal.

Érvényesség: Lapos tetőre való szerelés

- ► Vegye figyelembe a termék tömegét.
- ► Használjon megfelelő számú betontalapzatot és csúszásbiztos védőszőnyeget.
- ► Csavarozza a csillapító lábakat a betontalapzathoz, és használjon megfelelő dübeleket.
- ► Igazítsa be a terméket vízszintesen.
  - – Legnagyobb megengedett eltérés: 1°
- ► Csavarozza ffel a termékre a csillapító lábakat.

5.15 Kondenzvíz kifolyásának biztosítása

Veszély!

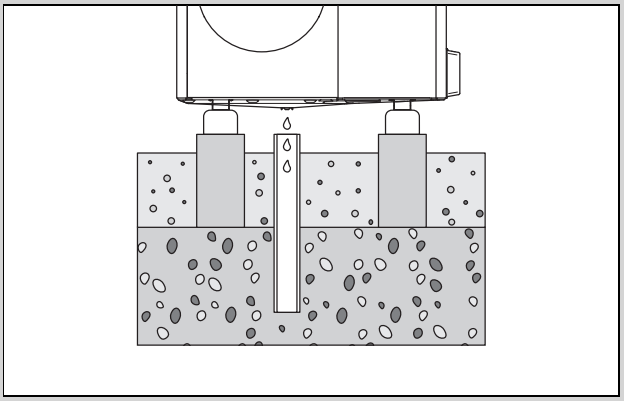
Sérülésveszély a fagyott kondenzátum miatt!

A járófelületekre fagyott kondenzátum elesést okozhat.

- ► Ellenőrizze, hogy a kifolyó kondenzátum nem kerülhet-e járófelületekre, és ott nem okozhat-e jegesedést.

1. Ne feledje, hogy minden beszerelési módnál gondoskodni kell a lecsepegő kondenzátum fagymentes elvezetéséről.

Érvényesség: Talajra szerelés



- ► Bizonyosodjon meg arról, hogy a kondenzátumelvezető cső a lefolyócső közepénél helyezkedik-e el a kavicságyban.
- ► Ha alternatív megoldásként a kondenzátumot lefolyóvezetéken keresztül kell elvezetni, akkor használja a tartozékok között található megfelelő terméket.

Érvényesség: Falra szerelés

- ► Használjon kavicságyat a termék alatt a kondenzátum elvezetéséhez.
- ► Ha alternatív megoldásként a kondenzátumot lefolyóvezetéken keresztül kell elvezetni, akkor használja a tartozékok között található megfelelő terméket.

Érvényesség: Lapostetőre való szerelés

- ► A kondenzátum elvezetéséhez használja a lapos tetőt.
- ► Ha alternatív megoldásként a kondenzátumot lefolyóvezetéken keresztül kell elvezetni, akkor használja a tartozékok között található megfelelő terméket.

5.16 Védőfal építése

Érvényesség: Talajra szerelés VAGY Lapostetőre való szerelés

- ► Ha a felállítási hely nem szélvédett, akkor helyezzen el egy szél ellen védő falat.
- ► Tartsa be a minimális távolságokat. (→ Fejezet 5.4)

5.17 A burkolat részeinek leszerelése/szerelése

A következő feladatokat csak szükség esetén, illetve karbantartási vagy javítási munkák során kell végrehajtani.

A következő szerszámokra van szükség:

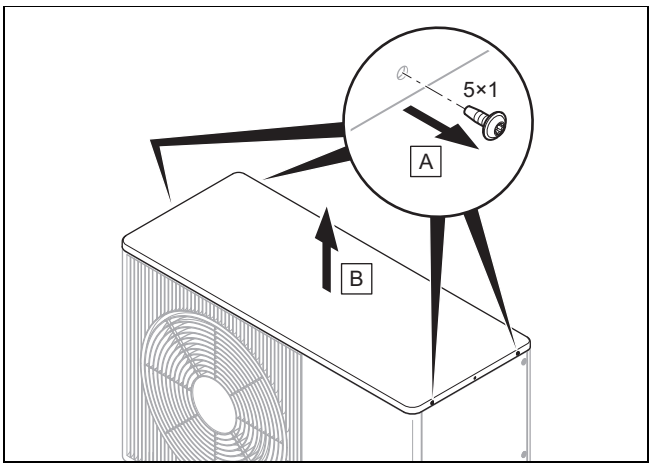
– Csavarhúzó T20 lemezcsavarhoz

Vegye figyelembe, hogy a kültéri egység a felületi kivitel miatt rendkívül érzékeny a sérülésekre, különösen a karcolásokra.

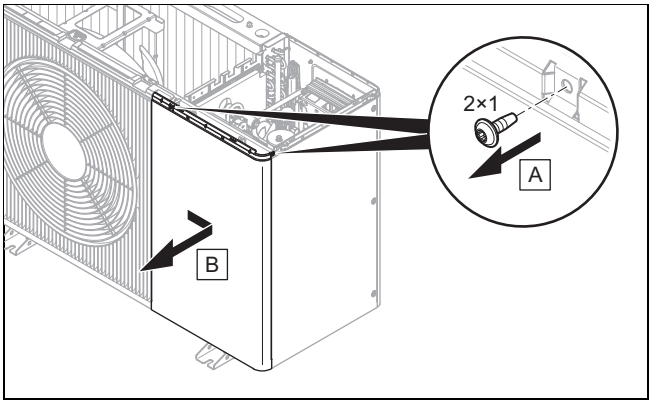
A burkolóelemek eltávolításakor vagy felszerelésekor a következőket kell betartani:

– Helyezze a leszerelt burkolati részeket sérülésmentes helyre. Ha szükséges, fedje le a burkolati részeket, hogy megakadályozza a felület sérülését.
– A beszerelés során győződjön meg arról, hogy a burkolati részek sérülésmentesen vannak beszerelve.

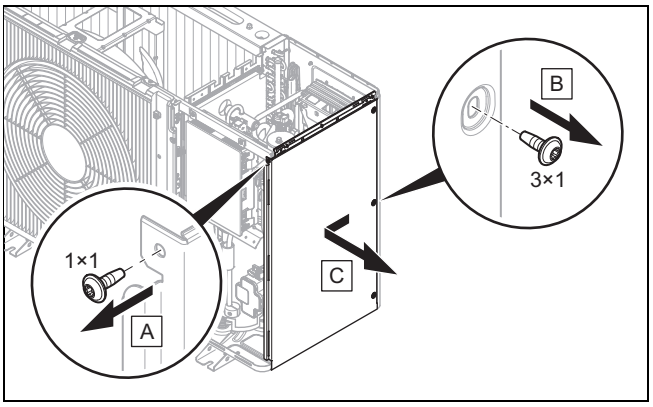
5.17.1 A burkolat fedelének leszerelése



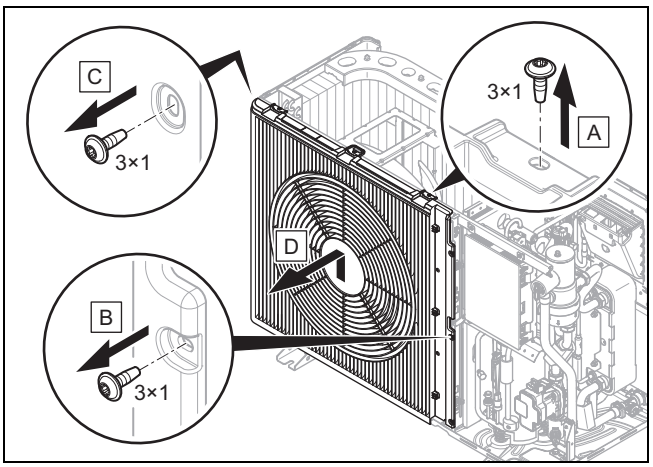
5.17.2 Az elülső burkolat leszerelése



5.17.3 A jobb oldalsó burkolat leszerelése



5.17.4 A levegőkimeneti rács leszerelése



5.18 A burkolat részeinek szerelése

► A felszereléshez hajtsa végre a leszerelés lépéseit fordított sorrendben. (→ Fejezet 5.17)

6 Hidraulikus bekötés

6.1 Direkt bekötés vagy elválasztott rendszer bekötési mód

Direkt bekötésnél a külső egység közvetlenül össze van kötve a beltéri egységgel és a fűtési rendszerrel. Ebben az esetben fagy esetén fennáll annak a veszélye, hogy a külső egység befagy.

Elválasztott rendszernél a fűtőkör egy primer és egy szekunder körre van felosztva. Az elválasztást ilyenkor egy opcionális köztes hőcserélő valósítja meg, amit a beltéri egységben, vagy az épületben helyeznek el. Ha a primer hűtőkört fagyálló-víz keverékkel töltik fel, akkor a külső egységet nem veszélyezteti a fagy, még áramkimaradás esetén sem. A rendszer leválasztása esetén a termék energiafogyasztása megnő..

6.2 A minimális keringtetett vízmennyiség biztosítása

Olyan fűtési rendszereknél, amelyek túlnyomóan termosztatikus vagy elektromos szabályozású szelepekkel vannak felszerelve, biztosítani kell a hőszivattyú állandó, elegendő átfolyását. A fűtési rendszer tervezésekor biztosítani kell a fűtővíz minimális keringtetett vízmennyiségét.

6.3 Hidraulikus alkatrészekre vonatkozó követelmények

Az épület és a termék közötti fűtőkörben használt műanyagcsöveknek diffúziómentesnek kell lenniük.

Az épület és a termék közötti fűtőkörben használt csővezetékeknek rendelkeznie kell UV-álló és magas hőmérsékleteknek ellenálló hőszigeteléssel.

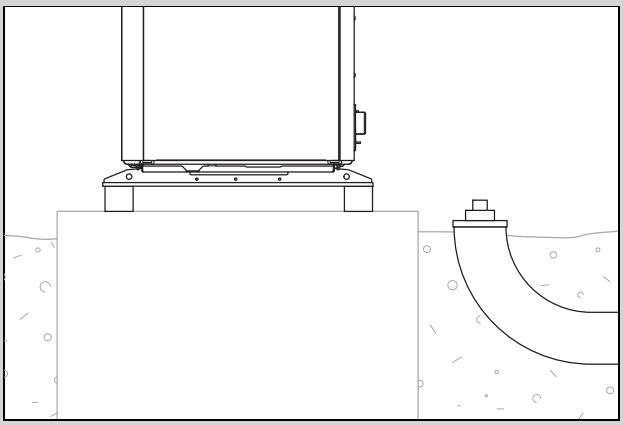
6.4 A hidraulikus telepítés előkészítése

1. Mielőtt a termékre csatlakoztatná őket, a fűtési rendszer gondos átmosásával távolítsa el az esetleges maradványokat a csővezetékekből.
2. A csatlakozóelemek forrasztási munkáit a kapcsolódó csővezetékek termékre történő felszerelése előtt végezze el.
3. Szereljen be egy szennyszűrőt a fűtési visszatérő csővezetékbe.

6.5 A csővezetékek elvezetése a termékhez

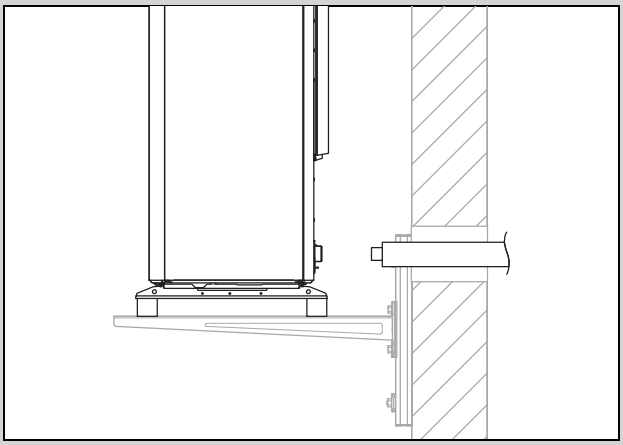
1. Vezesse el a fűtőkör csővezetékeit az épületből a fali átvezetőn keresztül a termékhez.

Érvényesség: Talajra szerelés



- ► Például az ábrán látható módon vezesse a csővezetékeket egy földbe fektetett megfelelő védőcsőben.
- ► A méretek és a távolságok a tartozékok szerelési útmutatójában találhatók.

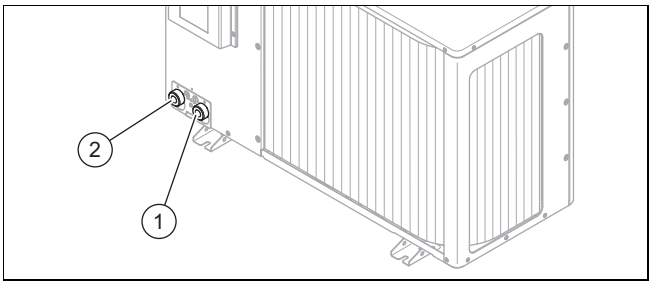
Érvényesség: Falra szerelés



- ► Vezesse el a csővezetékeket a fali átvezetőn keresztül a termékhez, ahogy az ábra mutatja.
- ► A csővezetékeket belülről kifelé kb. 2° eséssel vezesse el.
- ► A méretek és a távolságok a tartozékok szerelési útmutatójában találhatók.

6.6 Csővezetékek csatlakoztatása a termékhez

1. Távolítsa el a sapkákat a termék hidraulikus csatlakozóiról.



1	Fűtési előremenő ág, G 1 1/4″	2	Fűtési visszatérő ág, G 1 1/4″

2. Csatlakoztassa a fűtőkör csővezetékeit.
3. Szükség esetén használja a csatlakozókonzolt és a tartozékokból rendelkezésre álló alkatrészeket.

6.7 A hidraulikus telepítés befejezése

1. Szerelje fel a rendszer konfigurációjától függően a többi biztonsági szempontból lényeges komponenst.
2. Vegye figyelembe, hogy a termék egy 2,5 bar aktiválási nyomással rendelkező biztonsági szelepet tartalmaz.
3. Győződjön meg arról, hogy a fűtőkörbe beépített összes többi biztonsági szelep kapcsolási pontja legalább 3 bar, figyelembe véve a fűtőkörbe beépített összes komponens maximálisan megengedett nyomásterhelését. Ez azt jelenti, hogy a biztonsági koncepció a hűtőközegkörben bekövetkező szivárgás esetén is teljesül.
4. Ellenőrizze az összes csatlakozó tömítettségét.

6.8 A termék csatlakoztatása egy medencéhez

1. A termék fűtőkörét ne csatlakoztassa közvetlenül a medencére.
2. Használjon egy elválasztó hőcserélőt és a többi, az ilyen telepítéshez szükséges komponenst.

7 Elektromos bekötés

Érvényesség: HA 5-7.1 O 230V VAGY HA 7-7.1 O 230V

Ez a készülék azzal a feltétellel felel meg az IEC 61000-3-12 követelményeinek, hogy az Ssc rövidzárlati teljesítmény az ügyfél berendezésének nyilvános hálózatra történő csatlakozási pontján legalább 33. A készülék telepítőjének vagy üzemeltetőjének felelőssége - szükség esetén a hálózat üzemeltetőjével történő egyeztetést követően - annak biztosítása, hogy a készüléket csak olyan csatlakoztatási pontra csatlakoztassák, ahol az Ssc érték legalább 33.

Érvényesség: HA 11-7.1 O

Ez a készülék megfelel az IEC 61000-3-2 szabványnak.

7.1 Elektromos telepítés előkészítése

Veszély!
Áramütéses életveszély, szakszerűtlen elektromos bekötés esetén!

A szakszerűtlenül végzett elektromos csatlakoztatás hátrányosan befolyásolhatja a termék üzembiztonságát, valamint személyi sérülésekhez és anyagi károkhoz vezethet.

- ► Az elektromos telepítést csak akkor végezze el, ha Ön képzett elektromos szakember és megfelelő képzettséggel rendelkezik ehhez a munkához.

1. Tartsa be a műszaki csatlakoztatás feltételeit az energiaszolgáltató kisfeszültségű hálózatához csatlakozáskor.
2. Adja meg, hogy a termék el van-e látva áramszolgáltató általi megszakítás funkcióval, illetve hogyan kell kivitelezni a termék áramellátását a kikapcsolás módja szerint.
3. A típustáblán szereplő névleges feszültség alapján állapítsa meg, hogy a terméket 1~/230 V-os vagy 3~/400 V-os hálózatra kell-e csatlakoztatni.

4. Határozza meg az adattábláról a termék névleges áramát. Vezesse le ebből az elektromos vezetékekhez megfelelő kábelkeresztmetszetet.
5. Készítse elő az elektromos kábelek elvezetését az épülettől a fali átvezetőn keresztül a termékig. Ha a kábelhossz meghaladja a 10 métert, akkor készítse elő a hálózati kábel és az érzékelő/buszkábel egymástól elválasztott kábelvezetését.

7.2 A hálózati feszültség minőségével szemben támasztott követelmények

Az 1 fázisú 230 voltos hálózat hálózati feszültségénél biztosítottnak kell lennie a +10% és -15% tűrésnek.

A 3 fázisú 400 voltos hálózat hálózati feszültségénél biztosítottnak kell lennie a +10% és -15% tűrésnek. Az egyes fázisok közötti feszültségkülönbséghez ±2% tűrés engedhető meg.

7.3 Elektromos alkatrészekre vonatkozó követelmények

A hálózati csatlakoztatáshoz kültéren is alkalmazható flexibilis vezetéket kell használni. A specifikációnak meg kell felelnie legalább a 60245 IEC 57 szabványnak a H05RN-F jelzéssel.

Az elektromos megszakítók érintkezőnyílása legalább 3 mm legyen.

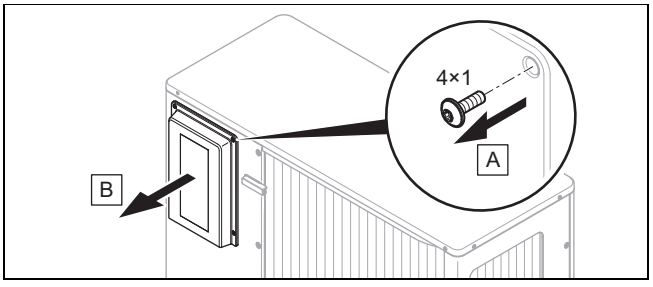
Elektromos biztosítás céljára B karakterisztikájú vezetékvédő kapcsolókat kell használni.. Háromfázisú hálózati csatlakozás esetén a vezetékvédő kapcsolók kapcsolása hárompólusú legyen. Háromfázisú hálózati csatlakozás esetén a vezetékvédő kapcsolók kapcsolása egypólusú legyen.

Amennyiben a felállítási hely előírja, személyvédelem céljára B típusú megszakítót (túláram-védelem) kell használni. A kioldásnak rövid késleltetésűnek és inverterek használatára alkalmasnak kell lennie (kioldási karakterisztika > 1 kHz).

7.4 Elektromos megszakító

Az elektromos megszakítót ebben az útmutatóban leválasztó kapcsolónak is nevezzük. Leválasztó kapcsolóként szokásosan olyan vezetékvédő kapcsolókat használunk, amelyek az épület mérő-/biztosítékszekrényébe vannak beépítve.

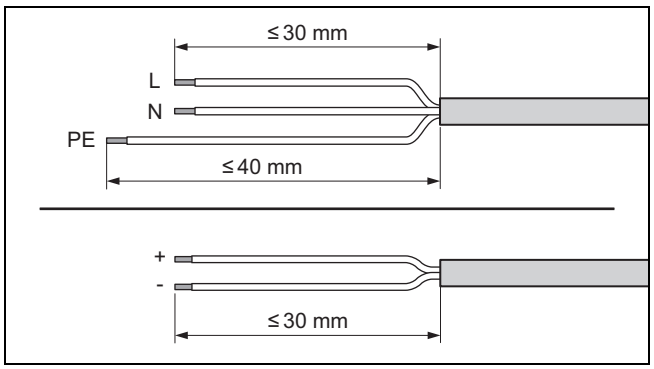
7.5 Az elektromos csatlakozók burkolatának leszerelése



1. Vegye figyelembe, hogy a fedél biztonsági szempontból fontos tömítést tartalmaz, amelynek hatékonynak kell lennie a hűtőközeg szivárgása esetén.
2. Szerelje le a fedelet az ábrán látható módon, anélkül, hogy károsítaná a körben futó tömítést.

7.6 Elektromos vezetékek blankolása

1. Szükség esetén rövidítse meg az elektromos vezetéket.



2. Blankolja meg az elektromos vezetéket, ahogy az ábra mutatja. Ügyeljen arra, hogy az egyes erek szigetelései ne sérüljenek meg.
3. Lássa el a kábelerek lecsupaszított végeit huzalvéghüvelyekkel.

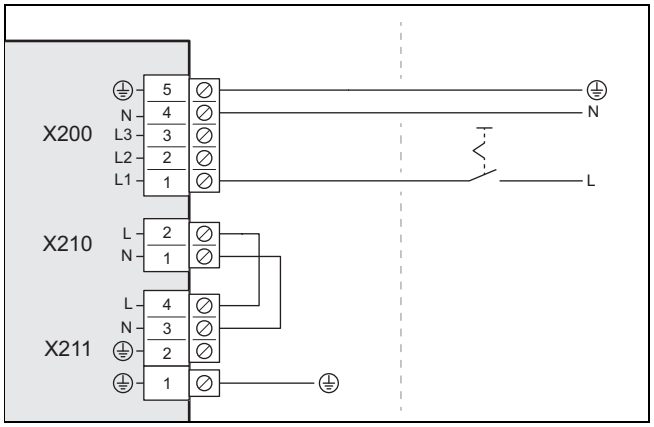
7.7 Az áramellátás bekötése

► Adja meg a bekötés módját:

Eset	Csatlakozás módja
A termék áramszolgáltató általi megszakítás funkcióval nincs ellátva	Egykörös áramellátás
A termék áramszolgáltató általi megszakítás funkcióval ellátva, lekapcsolás az S21 csatlakozón keresztül (beltéri egység)	
A termék áramszolgáltató általi megszakítás funkcióval ellátva, lekapcsolás a leválasztásvédőn keresztül	Kétkörös áramellátás

7.7.1 1~/230V, egykörös áramellátás

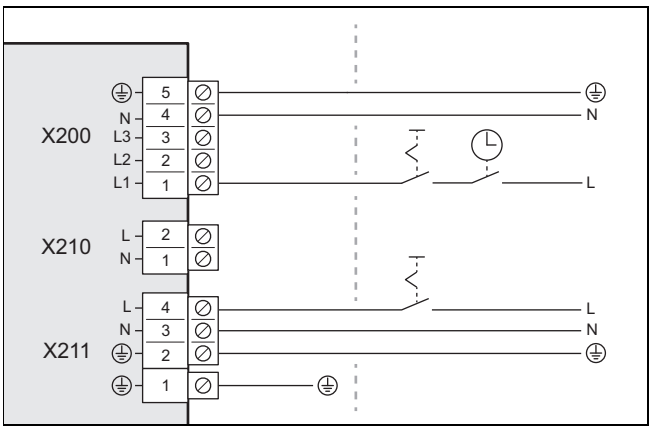
1. Amennyiben a felállítási helyen elő van írva, szereljen fel a termékhez egy megszakítót (túláram-védelem).



2. Szereljen fel az épületben a termékhez egy elektromos megszakítót az ábrán látható módon.
3. Vezessen el egy hárompólusú hálózati csatlakozókábelt az épületből a fali átvezetőn keresztül a termékhez.
4. Csatlakoztassa a hálózati csatlakozókábelt a kapcsolódobozban az *X200* csatlakozóhoz.
5. Rögzítse a hálózati csatlakozókábelt a húzásmentesítő kapoccsal.

7.7.2 1~/230V, kétkörös áramellátás

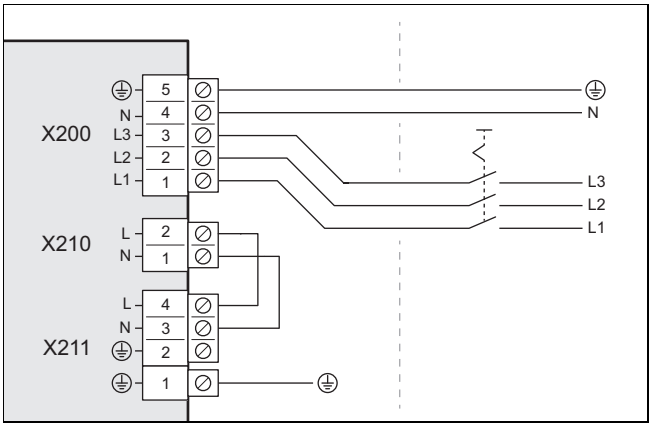
1. Amennyiben a felállítási helyen elő van írva, szereljen fel a termékhez két megszakítót (túláram-védelem).



2. Szereljen fel az épületben a termékhez egy elektromos megszakítót az ábrán látható módon.
3. Szereljen fel az épületben a termékhez két elektromos megszakítót az ábrán látható módon.
4. Vezessen el egy hárompólusú hálózati csatlakozókábelt az épületből a fali átvezetőn keresztül a termékhez.
5. Csatlakoztassa a hálózati csatlakozókábelt (háztartási árammérőről) az *X200* csatlakozásra. Ezt az áramellátást az energiaszolgáltató időnként lekapcsolhatja.
6. Távolítsa el a 2 pólusú hidat a csatlakozóról *X210*.
7. Csatlakoztassa a hálózati csatlakozókábelt (háztartási árammérő) az *X211* csatlakozáshoz. Ez az áramellátás folyamatosan fennáll.
8. Rögzítse a hálózati csatlakozókábeleket a húzásmentesítő kapcsokkal.

7.7.3 3~/400V, egykörös áramellátás

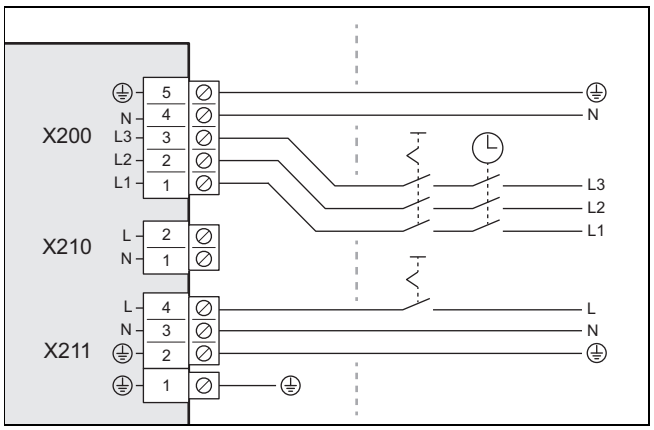
1. Amennyiben a felállítási helyen elő van írva, szereljen fel a termékhez egy megszakítót (túláram-védelem).



2. Szereljen fel az épületben a termékhez egy elektromos megszakítót az ábrán látható módon.
3. Vezessen el egy ötpólusú hálózati csatlakozókábelt az épületből a fali átvezetőn keresztül a termékhez.
4. Csatlakoztassa a hálózati csatlakozókábelt a kapcsolódobozban az *X200* csatlakozóhoz.
5. Rögzítse a hálózati csatlakozókábelt a húzásmentesítő kapoccsal.

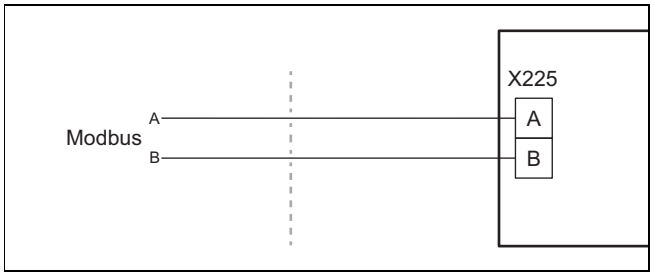
7.7.4 3~/400V, kétkörös áramellátás

1. Amennyiben a felállítási helyen elő van írva, szereljen fel a termékhez két megszakítót (túláram-védelem).

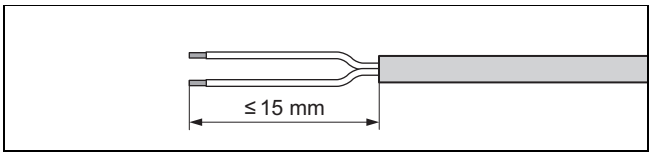


2. Szereljen fel az épületben a termékhez egy elektromos megszakítót az ábrán látható módon.
3. Szereljen fel a termékhez két elektromos megszakítót az ábrán látható módon.
4. Vezessen el egy ötpólusú egy hárompólusú hálózati csatlakozókábelt az épületből a fali átvezetőn keresztül a termékhez.
5. Csatlakoztassa az ötpólusú hálózati csatlakozókábelt (háztartási árammérőről) az *X200* csatlakozóra. Ezt az áramellátást az energiaszolgáltató időnként lekapcsolhatja.
6. Távolítsa el a kétpólusú hidat az *X210* csatlakozásról.
7. Csatlakoztassa a hárompólusú hálózati csatlakozókábelt (háztartási árammérő) a csatlakozóhoz *X211*. Ez az áramellátás folyamatosan fennáll.
8. Rögzítse a hálózati csatlakozókábeleket a húzásmentesítő kapcsokkal.

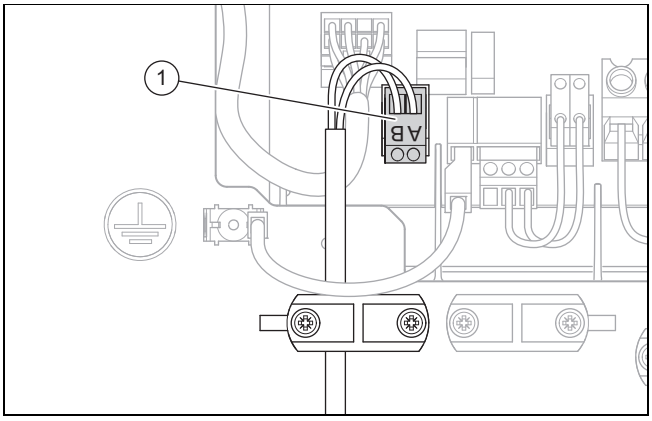
7.8 A kommunikációs kábel csatlakoztatása



1. Gondoskodjon arról, hogy a beltéri egység A és B csatlakozója a kommunikációs kábelen keresztül csatlakozik a kültéri egység A és B csatlakozójához. Ehhez használjon olyan kommunikációs kábelt, amelyben az A és B jelek különböző vezetékszínekkel vannak ellátva.
2. Használja a tartozékban található kommunikációs kábelt, vagy alternatívaként használjon olyan árnyékolatlan kéteres kábelt, amelynek az érkeresztmetszete legalább 0,34 - 1,0 mm².
3. Vegye figyelembe, hogy a kommunikációs kábel maximális hossza nem haladhatja meg az 50 métert.
4. Vezesse el a kommunikációs kábelt az épületből a fali átvezetőn keresztül a termékhez.



5. Távolítsa el a kommunikációs kábel köpenyét. Ügyeljen arra, hogy az egyes erek szigetelései ne sérüljenek meg.
6. Hogy az egyes erek meglazulása esetén ne keletkezhessenek rövidzárlatok, az erek lecsupaszított végeire helyezzen érvéghüvelyeket.



7. Csatlakoztass a kommunikációs kábelt a csavaros sorkapocsra **(1)**. Ellenőrizze az A és B csatlakozásokhoz tartozó vezetékszínek hozzárendelését.
8. Kösse össze a csavaros sorkapcsot a csatlakozóval *X225*.
9. Rögzítse a kommunikációs kábelt a húzásmentesítő kapoccsal.

7.9 Tartozékok csatlakoztatása

► Vegye figyelembe a függelékben található bekötési kapcsolási rajzot.

7.10 Az elektromos csatlakozók burkolatának felszerelése

1. Vegye figyelembe, hogy a fedél biztonsági szempontból fontos tömítést tartalmaz, amelynek hatékonynak kell lennie a hűtőközeg szivárgása esetén.
2. Rögzítse a burkolatot, ehhez süllyessze le az alsó peremnél lévő reteszelésben.
3. Rögzítse a fedelet négy csavarral.

8 Üzembe helyezés

8.1 Bekapcsolás előtti ellenőrzés

► Ellenőrizze, hogy minden hidraulikus csatlakozás tömített-e.
► Ellenőrizze, hogy minden elektromos csatlakozás szakszerűen van-e kivitelezve.
► A bekötés módjától függően ellenőrizze, hogy egy, vagy két megszakító van-e beépítve.
► Ellenőrizze, hogy amennyiben a felállítási helyen elő van írva, a termékhez fel van-e szerelve hibaáram-védőkapcsoló.
► Olvassa el a kezelési utasítást.
► Bizonyosodjon meg arról, hogy a termék felállítása és bekapcsolása között eltelt legalább 30 perc.
► Bizonyosodjon meg arról, hogy az elektromos csatlakozások burkolata fel van-e szerelve.

8.2 Fűtővíz/feltöltéshez és utántöltéshez használt víz ellenőrzése és előkészítése

Vigyázat!
Anyagi kár kockázata a csekélyebb értékű fűtővíz miatt

► Gondoskodjon megfelelő minőségű fűtővízről.

► Mielőtt a rendszert feltölti vagy utánatölti, ellenőrizze a fűtővíz minőségét.

A fűtővíz minőségének ellenőrzése

► Vegyen ki egy kevés vizet a fűtőkörből.
► Ellenőrizze a fűtővíz kinézetét.
► Ha leülepedő anyagokat állapít meg, a rendszert iszaptalanítani kell.
► Ellenőrizze mágnesrúddal, hogy van-e jelen magnetit (vasoxid).
► Amennyiben magnetitet talál, tisztítsa ki a rendszert, és tegyen megfelelő intézkedéseket a korrózióvédelem érdekében (pl. mágneses leválasztó beszerelése).
► Ellenőrizze a kivett víz pH-értékét 25 °C-on.
► Ha az értékek 8,2 alatt vagy 10,0 felett vannak, tisztítsa ki a rendszert, és készítse elő a fűtővizet.
► Bizonyosodjon meg arról, hogy nem juthat oxigén a fűtővízbe.

A feltöltéshez és utántöltéshez használt víz ellenőrzése

► Mielőtt a rendszerbe töltené, mérje meg a feltöltéshez és utántöltéshez használt víz keménységét.

A feltöltéshez és utántöltéshez használt víz előkészítése

► A feltöltéshez és utántöltéshez használt víz előkészítésekor vegye figyelembe a vonatkozó nemzeti előírásokat és műszaki szabályokat.

Ha a nemzeti előírások és műszaki szabályok nem támasztanak szigorúbb követelményeket, az alábbiak érvényesek:

A feltöltéshez és utántöltéshez használt vizet elő kell készíteni

– ha a feltöltéshez és utántöltéshez használt teljes vízmennyiség a rendszer használatának időtartama alatt túllépi a fűtési rendszer névleges térfogatának háromszorosát, vagy
– ha a fűtővíz pH-értéke 8,2 alatt vagy 10,0 felett van, vagy
– ha az alábbi táblázatban megadott irányértékeket nem tartja be.

Teljes fűtési teljesítmény	Vízkeménység a következő fajlagos rendszertérfogat esetén[1]					
	≤ 20 l/kW		> 20 l/kW ≤ 40 l/kW		> 40 l/kW	
kW	°dH	mol/m³	°dH	mol/m³	°dH	mol/m³
≤ 50[2]	Nincs	Nincs	≤ 16,8	≤ 3,0	< 0,3	< 0,05
≤ 50[3]	≤ 16,8	≤ 3	≤ 8,4	≤ 1,5	< 0,3	< 0,05
> 50 és ≤ 200-ig	≤ 11,2	≤ 2	≤ 5,6	≤ 1,0	< 0,3	< 0,05

Teljes fűtési teljesítmény	Vízkeménység a következő fajlagos rendszertérfogat esetén[1]					
	≤ 20 l/kW		> 20 l/kW ≤ 40 l/kW		> 40 l/kW	
kW	°dH	mol/m³	°dH	mol/m³	°dH	mol/m³
> 200 és ≤ 600-ig	≤ 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) névleges űrtartalom literben/fűtési teljesítmény; többkazános rendszereknél a legkisebb egyedi teljesítményt kell figyelembe venni.

2) A hőtermelő specifikus víztartalma ≥ 0,3 l hőtermelő specifikus víztartalma t.

3) A hőtermelő specifikus víztartalma < 0,3 l kilowattonként (pl. keringtető rendszerű vízmelegítő) és elektromos fűtőelemekkel felszerelt rendszerek.

Vigyázat!

Anyagi kár kockázata nem megfelelő adalékanyagokkal dúsított fűtővíz miatt!

A nem megfelelő adalékanyagok változásokat okozhatnak a szerkezeti elemeken, a fűtési üzemben zajokat kelthetnek, és adott esetben további károkhoz vezethetnek.

► Ne használjon nem megfelelő fagyálló és korrózióvédő anyagokat, biocidokat és tömítőanyagokat.

Az alábbi anyagok rendeltetésszerű használata esetén termékeinkben eddig nem állapítottunk meg összeférhetetlenségeket.

► A használat során mindenképpen kövesse az adalékanyag gyártójának útmutatóit.

A fűtési rendszer egyéb részeiben használt adalékok összeférhetősége és hatékonysága kapcsán semmilyen felelősséget nem vállalunk.

Adalékanyagok tisztításhoz (a folyamat végén átöblítés szükséges)

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

Adalékanyagok tartós használatra a rendszerben

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

Fagyálló adalékanyagok tartós használatra a rendszerben

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

► Amennyiben a fent megadott adalékanyagokat használja, tájékoztassa az üzemeltetőt a szükséges intézkedésekről.
► Tájékoztassa az üzemeltetőt a fagyvédelem érdekében szükséges tevékenységekkel kapcsolatban.

8.3 A fűtőkör feltöltése és légtelenítése

1. A fagyvédelem biztosítása érdekében ne töltse fel a teljes fűtőkört fagyálló folyadékkal, hanem válassza szét a rendszert.

Érvényesség: Közvetlen bekötés

► A víz viszkozitását megváltoztató fagyálló szerek használata nem megengedett. Ha a kültéri egységet és a beltéri egységet vízzel üzemeltetik, csak a VDI 2035 irányelv szerinti víz használható.
► Töltse fel a terméket fűtővízzel a visszatérő ágon keresztül. Lassan növelje a töltőnyomást a kívánt üzemi nyomás eléréséig.
  – Üzemi nyomás: 0,15 - 0,2 MPa (1,5 - 2,0 bar)
► Aktiválja a légtelenítő programot a beltéri egység szabályozóján. Ekkor a külső egység gyorslégtelenítője nyitva van, és nem szabad lezárni a légtelenítési folyamatot követően.
► A légtelenítési folyamat során ellenőrizze a rendszernyomást. Ha a nyomás lecsökken, töltsön a rendszerbe annyi fűtővizet, hogy az üzemi nyomás ismét elérje a kívánt értéket.

Érvényesség: Rendszerleválasztás

► A víz viszkozitását megváltoztató fagyálló szerek használata csak akkor megengedett, ha a kültéri egység elsődleges épületkörét elválasztják a beltéri egység másodlagos épületkörétől.
► Töltse fel a visszatérő ágon keresztül a terméket és a primer fűtőkört fagyálló-víz keverékkel (44 térf. % propilén-glikol és térf. 56 %. víz). Lassan növelje a töltőnyomást a kívánt üzemi nyomás eléréséig.
  – Üzemi nyomás: 0,15 - 0,2 MPa (1,5 - 2,0 bar)
► Aktiválja a légtelenítő programot a beltéri egység szabályozóján. Ekkor a külső egység gyorslégtelenítője nyitva van, és nem szabad lezárni a légtelenítési folyamatot követően.
► A légtelenítési folyamat során ellenőrizze a rendszernyomást. Ha a nyomás lecsökken, töltsön a rendszerbe annyi fagyálló-víz keveréket, hogy az üzemi nyomás ismét elérje a kívánt értéket.
► Töltse fel a szekunder fűtőkört fűtővízzel. Lassan növelje a töltőnyomást a kívánt üzemi nyomás eléréséig.
  – Üzemi nyomás: 0,15 - 0,2 MPa (1,5 - 2,0 bar)
► Aktiválja a fűtőköri szivattyút a beltéri egység szabályozóján.
► A légtelenítési folyamat során ellenőrizze a rendszernyomást. Ha a nyomás lecsökken, töltsön a rendszerbe annyi fűtővizet, hogy az üzemi nyomás ismét elérje a kívánt értéket.

8.4 A termék kezelése

A kezelés a beltéri egység szabályozójával (→ kezelési útmutató a beltéri egységhez) és az opcionális rendszerszabályozóval (→ kezelési útmutató a rendszerszabályozóhoz) történik.

8.5 A fagyvédelem biztosítása

1. Ha nincs rendszer-leválasztás, amely biztosítaná a fagyvédelmet, gondoskodjon róla, hogy a termék be legyen kapcsolva, és maradjon is bekapcsolva.
2. Bizonyosodjon meg arról, hogy nem gyűlt-e össze hó a levegőbemenet vagy a levegőkimenet tartományában.

8.6 Rendelkezésre álló fennmaradó szállítási nyomás

A jelleggörbék a kültéri egység fűtőkörére vonatkoznak, és 20 °C-os fűtővíz-hőmérséklet esetén érvényesek. A paraméterek áttekintése a függelékben található. (→ Melléklet A)

9 A készülék átadása az üzemeltetőnek

9.1 Az üzemeletető betanítása

- ► Magyarázza meg az üzemeltetőnek a termék működését.
- ► Tájékoztassa az üzemeltetőt, hogy van-e rendszerleválasztás, és hogy hogyan biztosítja a rendszer a fagyvédelmi funkciót.
- ► Külön hívja fel az üzemeltető figyelmét a biztonsági tudnivalókra.
- ► Tájékoztassa az üzemeltetőt az R290 hűtőközeggel kapcsolatos különleges veszélyekről és viselkedési szabályokról.
- ► Tájékoztassa az üzemeltetőt a rendszeres karbantartás szükségességéről.
- ► Tájékoztassa az üzemeltetőt, hogy a jégtelenítési folyamat felgyorsítására vagy a tisztításhoz ne használjon a jelen útmutatóban javasoltaktól eltérő segédeszközöket. Kerülni kell az éles tárgyak vagy nyílt lángok által okozott károkat.
- ► Tájékoztassa az üzemeltetőt, hogy a hőszivattyúrendszer használati utasítása a beltéri egységhez van mellékelve.

9.2 A termék bekapcsolása

- ► Kapcsolja be az épületben az összes olyan megszakítót, amelyre a termék csatlakoztatva van.

10 Zavarelhárítás

10.1 Hibaüzenetek

Hiba esetén megjelenik egy hibakód a beltéri egység szabályozójának kijelzőjén.

- ► Használja a hibaüzenetek áttekintő táblázatát (→ a beltéri egység szerelési útmutatója, függelék).

10.2 Egyéb üzemzavarok

- ► Használja a zavarelhárítási táblázatot (→ a beltéri egység szerelési útmutatója, függelék).

11 Ellenőrzés és karbantartás

11.1 A felülvizsgálat és a karbantartás előkészítése

- ► Csak akkor végezzen bármilyen munkát, ha megfelelő szakképzettséggel rendelkezik, és ismeri az R290 hűtőközeg különleges tulajdonságait és veszélyeit.

Veszély!

Életveszély tűz vagy robbanás miatt a hűtőközeg-kör tömítetlensége esetén!

A termék éghető, R290 hűtőközeget tartalmaz. Tömítetlenség esetén a kilépő hűtőközeg a levegővel keveredve éghető atmoszférát képezhet. Tűz- és robbanásveszély áll fent.

- ► Ha a nyitott terméken végez munkát, akkor a munka kezdetekor egy gázszivárgás-kereső készülékkel győződjön meg arról, hogy nincs szivárgás.
- ► Tömítetlenség esetén: zárja be a termék házát és tájékoztassa az üzemeltetőt, valamint értesítse a vevőszolgálatot.
- ► Tartson távol minden gyújtóforrást a terméktől. Különösen vonatkozik ez a nyílt lángra, a 470 °C-nál magasabb hőmérsékletű felületekre, a nem robbanásbiztos elektromos készülékekre, a statikus kisülésekre.
- ► Biztosítsa a termék körül a megfelelő szellőzést.
- ► Megfelelő lehatárolással biztosítsa, hogy illetéktelenek ne léphessenek a biztonsági zónába.

- ► A magasban végzett munkák során vegye figyelembe a biztonságos munkavégzés szabályait (→ Fejezet 5.13).
- ► Kapcsolja ki az épületben az összes olyan megszakítót, amelyre a termék csatlakoztatva van.
- ► Kapcsolja le a terméket a hálózati áramról.
- ► Ellenőrizze, hogy a termék földelése továbbra is biztosított-e.
- ► Amikor a terméken dolgozik, óvja az összes elektromos vezetéket a fröccsenő víztől.

11.2 A munkaterv és az intervallumok figyelembe vétele

Tudnivaló

Az ellenőrzések és karbantartások elvégzésének időtartama legfeljebb 2 évre meghosszabbítható, ha a gyártó által a készülékhez jóváhagyott távfelügyeleti rendszert használnak folyamatosan.

- Tartsa be a megadott időközöket, és végezze el az összes előírt munkát.

#	Karbantartási munka	Intervallum
1	Ellenőrizze a biztonsági zónát (→ Fejezet 11.4.1)	Évente
2	A termék tisztítása (→ Fejezet 11.4.2)	Évente
3	A gyorslégtelenítő és a biztonsági szelep ellenőrzése (→ Fejezet 11.4.4)	Évente
4	Az elpárologtató, a ventilátor és a kondenzvíz-elvezető ellenőrzése (→ Fejezet 11.4.5)	Évente
5	A hűtőközeg-kör ellenőrzése (→ Fejezet 11.4.6)	Évente
6	A hűtőközeg-kör tömítettségének ellenőrzése (→ Fejezet 11.4.7)	Évente
7	Elektromos csatlakozások és elektromos vezetékek ellenőrzése (→ Fejezet 11.4.8)	Évente
8	A kis csillapító lábak kopásának ellenőrzése (→ Fejezet 11.4.9)	3 év után évente

11.3 Pótalkatrészek beszerzése

A készülék eredeti alkatrészeit a CE megfelelőségi vizsgálattal együtt tanúsítottuk. A rendelkezésre álló, eredeti Vaillant pótalkatrészekkel kapcsolatos információkat a hátoldalon feltüntetett elérhetőségeken vagy az internetes portálon keresztül szerezheti be.

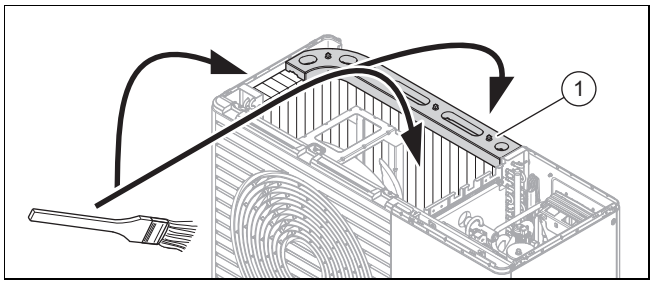
- Okostelefonjával olvassa be a megjelenített kódot a termékkel kapcsolatos további tudnivalók eléréséhez.
  - ◁ A rendszer átirányítja Önt az internetes portálra.
- Ha a karbantartáshoz vagy a javításhoz pótalkatrészekre van szüksége, akkor kizárólag eredeti Vaillant pótalkatrészt használjon.

11.4 Karbantartási munkák végrehajtása

11.4.1 Ellenőrizze a biztonsági zónát

- Ellenőrizze, hogy betartják-e az előírt biztonsági zónát a termék körül. (→ Fejezet 4.1)
- Ellenőrizze, hogy nem történt-e olyan későbbi szerkezeti változtatás vagy telepítés, amely lerontja a védelem hatásosságát.

11.4.2 A termék tisztítása

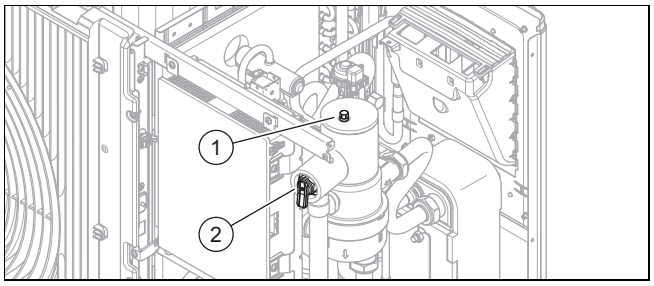


- A terméket csak akkor tisztítsa, ha a burkolat minden része és a takaróelemek fel vannak szerelve.
- A termék tisztításához puha ecsetet, illetve szivacsot és tisztítószeres meleg vizet használjon. Kerülje a 20 °C feletti vízhőmérsékletet.
- A terméket tilos nagynyomású tisztítóval vagy irányított vízsugárral tisztítani.
- Csak semleges pH-értékű tisztítószereket használjon. Ne használjon súroló- vagy oldószereket. Ne használjon klór- vagy ammóniatartalmú tisztítószereket.

11.4.3 A burkolat részeinek leszerelése

1. A burkolat részeinek leszerelése előtt ellenőrizze gázszivárgás-kereső készülékkel, hogy távozik-e hűtőközeg.
2. Ha a következő karbantartási munkákhoz szükséges, szerelje le a burkolat részeit (→ Fejezet 5.17).

11.4.4 A gyorslégtelenítő és a biztonsági szelep ellenőrzése

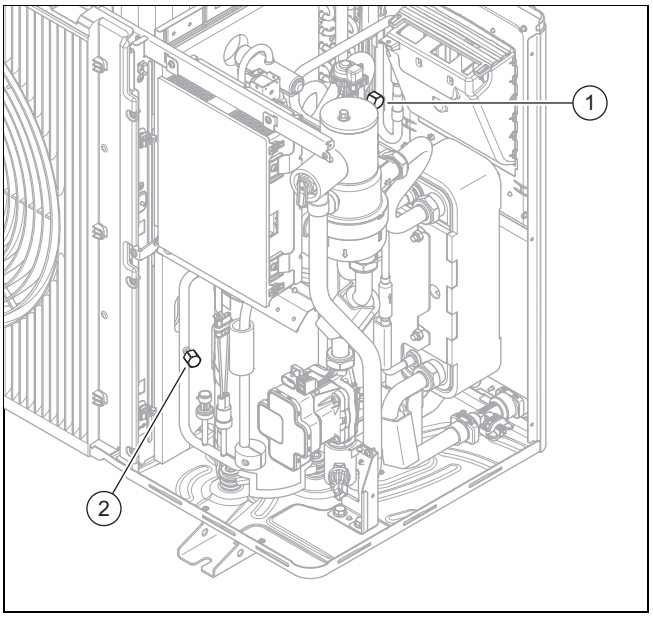


1. Ellenőrizze, hogy a gyorslégtelenítő **(1)** nyitva van-e.
2. Ellenőrizze, hogy nem szivárog-e a gyorslégtelenítő. Szükség esetén cserélje ki a hűtőközeg-leválasztót.
3. Ellenőrizze a biztonsági szelep **(2)** működését.
4. Ellenőrizze a hidraulikus alkatrészek szivárgását.

11.4.5 Az elpárologtató, a ventilátor és a kondenzvíz-elvezető ellenőrzése

1. Tisztítsa meg a lamellák közötti réseket egy puha kefével. Közben ügyeljen arra, hogy a lamellák ne görbüljenek el.
2. Távolítsa el a szennyeződést és a lerakódásokat.
3. Az esetleg elhajlott lamellákat simítsa ki egy lamellafésűvel.
4. Forgassa meg kézzel a ventilátort.
5. Ellenőrizze, hogy a ventilátor szabadon tud-e forogni.
6. Távolítsa el a kondenzátumgyűjtő tálcában vagy a kondenzvíz-elvezető vezetékben összegyűlt szennyeződést.
7. Ellenőrizze, hogy a víz akadálytalanul le tud-e folyni. Ehhez öntsön kb. 1 liter vizet a kondenzátumgyűjtő tálcába.
8. Szereljen be egy elektromos csőnyomjelző fűtőberendezést (opcionális tartozék), hogy a kondenzvízelvezető csövet fagymentesen tartsa (→A tartozékok telepítési útmutatója).

11.4.6 A hűtőközeg-kör ellenőrzése



1. Ellenőrizze, hogy az alkatrészek és a csővezetékek nem szennyezettek-e és nem korrodáltak-e.
2. Ellenőrizze, hogy a belső karbantartócsatlakozók fedőkupakjai **(1)** és **(2)** megfelelően rögzítve vannak-e.

11.4.7 A hűtőközeg-kör tömítettségének ellenőrzése

1. Ellenőrizze, hogy a hűtőközeg-kör egyetlen komponensén és a hűtőközeg-vezetékeken sincsenek-e sérülések, korrózió, és sehol sem láthatók-e olajszivárgás nyomai.
2. Ellenőrizze egy gázszivárgás-kereső készülékkel a hűtőközeg-kör tömítettségét. Ennek során ellenőrizze az egyes komponenseket és a csővezetékeket.
3. Dokumentálja a tömítettség-ellenőrzés eredményét a berendezésnaplóban.

11.4.8 Elektromos csatlakozások és elektromos vezetékek ellenőrzése

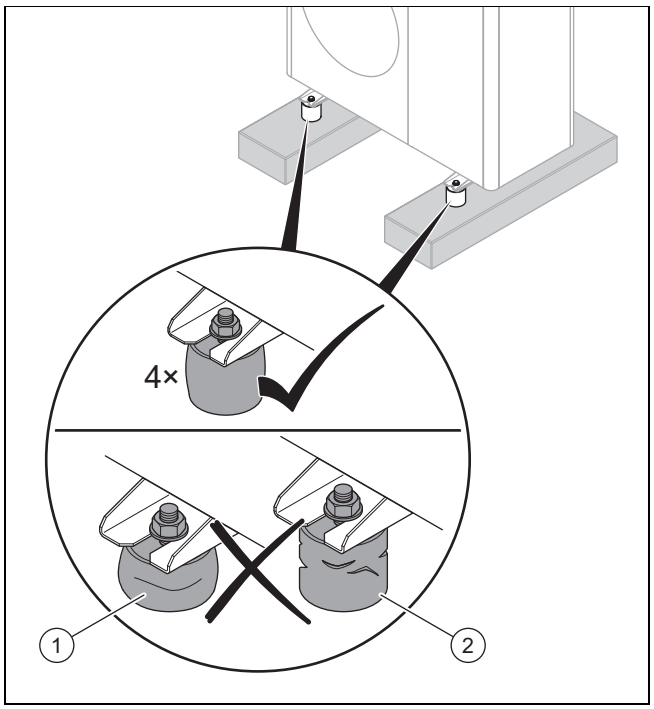
1. Ellenőrizze a csatlakozódoboznál, hogy a tömítésen nincsenek-e sérülések.
2. A csatlakozódobozban ellenőrizze minden elektromos vezetéknél a csatlakozódugaszok és a kapocs előírásszerű rögzítését.
3. Ellenőrizze a csatlakozódobozban a földelést.
4. Ellenőrizze a hálózati csatlakozókábelt.

   Eredmény:

   Hálózati csatlakozókábel hibás

   ► Ügyeljen arra, hogy a cserét csak villanyszerelésben képzett személy, pl. a Vaillant ügyfélszolgálata végezze el.
5. A készüléken ellenőrizze minden elektromos vezetéknél a csatlakozódugaszok és a kapocs előírásszerű rögzítését.
6. Ellenőrizze a készüléken, hogy az elektromos vezetékeken nincsenek-e sérülések.

11.4.9 A kis csillapító lábak kopásának ellenőrzése



1. Ellenőrizze, hogy a csillapító lábak összenyomódtake **(1)**, és hogy a csillapító lábak magassága kevesebb, mint 40 mm.
2. Ellenőrizze, hogy nincsenek-e jelentős repedések **(2)** a csillapító lábakon.
3. Ellenőrizze, hogy nincs-e korrózió a csillapító lábak csavarozásánál.
4. Ha a fenti három eset valamelyike áll fenn, szereljen be új csillapító lábakat (→ szerelési útmutató a tartozékokhoz).

11.5 Felülvizsgálat és karbantartás befejezése

- Szerelje fel a burkolat részeit.
- Kapcsolja be az épületben a megszakítót, amelyre a termék csatlakoztatva van.
- Helyezze üzembe a terméket.
- Végezzen próbaüzemet és végezzen el egy biztonsági felülvizsgálatot.

12 Javítás és szerviz

12.1 A hűtőközeg-kör javításának és szervizelésének előkészítése

Csak akkor végezzen ilyen munkákat, a rendelkezik a megfelelő hűtéstechnikai ismeretekkel és rendelkezik azzal a tudással, amely az R290 hűtőközeg szakszerű kezeléséhez szükséges.

Veszély!

Életveszély tűz vagy robbanás miatt a hűtőközeg-kör tömítetlensége esetén!

A termék éghető, R290 hűtőközeget tartalmaz. Tömítetlenség esetén a kilépő hűtőközeg a levegővel keveredve éghető atmoszférát képezhet. Tűz- és robbanásveszély áll fent.

- Ha a nyitott terméken végez munkát, akkor a munka kezdetekor egy gázszivárgás-kereső készülékkel győződjön meg arról, hogy nincs szivárgás.
- Tömítetlenség esetén: zárja be a termék házát és tájékoztassa az üzemeltetőt, valamint értesítse a vevőszolgálatot.
- Tartson távol minden gyújtóforrást a terméktől. Különösen vonatkozik ez a nyílt lángra, a 370 °C-nál magasabb hőmérsékletű felületekre, a nem robbanásbiztos elektromos készülékekre, a statikus kisülésekre.
- Biztosítsa a termék körül a megfelelő szellőzést.
- Megfelelő lehatárolással biztosítsa, hogy illetéktelenek ne léphessenek a biztonsági zónába.

- Kapcsolja ki az épületben az összes olyan megszakítót, amelyre a termék csatlakoztatva van.
- Válassza le a terméket az áramellátásról, azonban bizonyosodjon meg arról, hogy a termék továbbra is földelve van.
- Kerítse el a munkaterületet és állítson fel figyelmeztető táblákat.
- Viseljen személyi védőfelszerelést és mindig legyen Önnél egy tűzoltókészülék.
- Csak biztonságos, az R290 hűtőközeghez jóváhagyott eszközöket és szerszámokat használjon.
- Ellenőrizze a munkaterületen a légkört egy megfelelő, a talaj közelében elhelyezett gázérzékelő készülékkel.
- Távolítson el minden gyújtóforrást, pl. a nem robbanásbiztos szerszámokat. Megfelelő védelmi intézkedésekkel biztosítsa, hogy ne alakulhassanak ki statikus kisülések.
- Szerelje le a burkolat fedelét, az elülső burkolatot és a jobb oldalburkolatot.

12.2 A hűtőközeg eltávolítása a termékből

Veszély!

Életveszély a hűtőközeg eltávolításakor bekövetkező tűz vagy robbanás miatt!

A termék éghető, R290 hűtőközeget tartalmaz. A hűtőközeg a levegővel keveredve éghető atmoszférát képezhet. Tűz- és robbanásveszély áll fent.

- Csak akkor végezzen bármilyen munkát, ha megfelelő szakismeretekkel rendelkezik az R290 hűtőközeg kezelésével kapcsolatban.
- Viseljen személyi védőfelszerelést és mindig legyen Önnél egy tűzoltókészülék.
- Csakis az R290 hűtőközeghez jóváhagyott és kifogástalan állapotban lévő szerszámokat és eszközöket használjon.
- Biztosítsa, hogy ne kerülhessen levegő a hűtőközeg-körbe, a hűtőközeget szállító szerszámokba vagy eszközökbe, vagy a hűtőközegpalackba.
- Ügyeljen arra, hogy az R290 hűtőközeg semmiképpen ne kerüljön a vízelvezető rendszerbe.

1. Ha nincs rendszer-leválasztás, távolítsa el a fűtővizet a kondenzátorból (hőcserélőből), mielőtt eltávolítaná a hűtőközeget a termékből.
2. Készítse elő azokat a szerszámokat és eszközöket, amelyek a hűtőközeg eltávolításához szükségesek:
   – Leszívóállomás
   – Vákuumszivattyú
   – Újrahasznosító palack hűtőközeghez
   – Manométer-híd
3. Csak biztonságos, az R290 hűtőközeghez jóváhagyott szerszámokat és eszközöket használjon.
4. Csak olyan újrahasznosító palackot használjon, amely engedélyezett az R290 hűtőközeghez, megfelelően meg van jelölve, valamint nyomáscsökkentő- és elzáró-szeleppel van felszerelve.
5. Csak olyan tömlőket, csatlakozókat és szelepeken használjon, amelyek tömítettek és kifogástalan állapotban vannak. Megfelelő gázszivárgás-kereső készülékkel ellenőrizze a tömörséget.
6. Légtelenítse az újrahasznosító palackot.
7. Szívja le a hűtőközeget. Vegye figyelembe az újrahasznosító palack maximális töltési mennyiségét és ellenőrizze a töltési mennyiséget egy megfelelő mérleggel.
8. Biztosítsa, hogy ne kerülhessen levegő a hűtőközeg-körbe, a hűtőközeget szállító szerszámokba vagy eszközökbe, illetve az újrahasznosító palackba.
9. Csatlakoztassa a manométerhidat mind a hűtőközeg-kör magas nyomású, mind az alacsony nyomású oldalára, és bizonyosodjon meg arról, hogy a tágulási sze-

lep nyitva van, mert csak így biztosítható a hűtőközeg-kör teljes kiürítése.

12.3 A hűtőközeg-kör szerelési csoportjainak eltávolítása

- ► Öblítse át a hűtőközeg-kört nitrogénnel.
- ► Légtelenítse a hűtőközeg-kört.
- ► Ismételje meg nitrogénnel az öblítést és a leürítést mindaddig, amíg a hűtőközeg teljesen kiürül a hűtőközeg-körből.
- ► Ha a kompresszorolajat tartalmazó kompresszort ki kell szerelni, akkor szívja ki a hűtőkört annak biztosítására, hogy ezt követően ne maradjon éghető hűtőközeg a kompresszorolajban.
- ► Hozza létre a légköri nyomást.
- ► Csővágóval nyissa ki a hűtőközeg körét. Ne használjon forrasztószerszámot, illetve szikrát létrehozó vagy forgácsoló szerszámot.
- ► Szerelje ki a komponenst.
- ► Ügyeljen arra, hogy a kiszerelt komponensekből még hosszú ideig szabadulhat fel hűtőközeg a komponensben található kompresszorolajból távozó gázok miatt. Ez különösen érvényes a kompresszorra. Ezeket a komponenseket csak jól szellőző helyeken tárolja és szállítsa.
- ► Ha a karbantartási munkák során a hűtőközeg-kört megnyitják, cserélje ki az elektronikus expanziós szelep és a hőcserélő közötti szűrőt az R290 hűtőközeghez alkalmas szűrőszárítóra.

12.4 Töltse fel a terméket hűtőközeggel

Veszély!

Életveszély a hűtőközeg betöltésekor a bekövetkező tűz vagy robbanás miatt!

A termék éghető, R290 hűtőközeget tartalmaz. A hűtőközeg a levegővel keveredve éghető atmoszférát képezhet. Tűz- és robbanásveszély áll fent.

- ► Csak akkor végezzen bármilyen munkát, ha megfelelő szakismeretekkel rendelkezik az R290 hűtőközeg kezelésével kapcsolatban.
- ► Viseljen személyi védőfelszerelést és mindig legyen Önnél egy tűzoltókészülék.
- ► Csakis az R290 hűtőközeghez jóváhagyott és kifogástalan állapotban lévő szerszámokat és eszközöket használjon.
- ► Biztosítsa, hogy ne kerülhessen levegő a hűtőközeg-körbe, a hűtőközeget szállító szerszámokba vagy eszközökbe, vagy a hűtőközegpalackba.

1. Kizárólag nem használt R290 hűtőközeget alkalmazzon, amely rendelkezik a vonatkozó specifikációval, és legalább 99,5%-os tisztaságú.
2. Készítse elő azokat a szerszámokat és eszközöket, amelyek a hűtőközeggel feltöltéshez szükségesek:
   - Vákuumszivattyú
   - Hűtőközegpalack
   - Mérleg
3. Csak biztonságos, az R290 hűtőközeghez jóváhagyott szerszámokat és eszközöket használjon. Csak megfelelően megjelölt hűtőközegpalackokat használjon.
4. Csak olyan tömlőket, csatlakozókat és szelepeken használjon, amelyek tömítettek és kifogástalan állapotban vannak. Megfelelő gázszivárgás-kereső készülékkel ellenőrizze a tömörséget.
5. Csak olyan tömlőket használjon, amelyek a lehető legrövidebbek - így minimálisra csökkentheti az azokban található hűtőközeg mennyiségét.
6. Öblítse át a hűtőközeg-kört nitrogénnel.
7. Szívja le a hűtőközeg-kört.
8. Töltse fel a hűtőközeg-kört R290 hűtőközeggel. A szükséges feltöltési mennyiség a termék adattábláján van megadva. Ügyeljen arra, hogy ne töltse túl a hűtőközeg-kört.
9. Ellenőrizze egy gázszivárgás-kereső készülékkel a hűtőközeg-kör tömítettségét. Ennek során ellenőrizze az egyes komponenseket és a csővezetékeket.

12.5 A hűtőközeg-kör szerelési csoportjainak beszerelése

- ► Szerelje be szakszerűen a komponenst. Ehhez kizárólag forrasztást alkalmazzon.
- ► Használjon hűtőpasztát, hogy megvédje a komponenst a forrasztás közbeni túlmelegedéstől.
- ► Nitrogénnel végezze el a hűtőközeg-kör nyomásellenőrzését.
- ► A csövezés károsodásának elkerülése érdekében ellenőrizze, hogy a kiegyenlítő súlyok megfelelően vannak-e rögzítve.

12.6 Javítási és szervizmunka befejezése

- ► Szerelje fel a burkolat részeit. (→ Fejezet 5.18)
- ► Kapcsolja be az áramellátást és a terméket.
- ► Helyezze üzembe a terméket. Aktiválja rövid időre a fűtési üzemmódot.
- ► Ellenőrizze a termék tömörségét egy gázszivárgás-kereső készülék segítségével.

13 Üzemen kívül helyezés

13.1 A termék átmeneti üzemen kívül helyezése

Tudnivaló

BekapcsoltFlexible Space funkcióval az ideiglenes üzemen kívül helyezés csak ellenőrzés, karbantartás, javítás és szervizelés céljából engedélyezett.

1. Kapcsolja le a terméket a hálózati áramról. Ehhez kapcsolja ki az épületben az összes olyan megszakítót, amelyre a termék csatlakoztatva van.
2. Védje a fűtési rendszert a fagytól. Ha fennáll a fagykárok veszélye, teljesen engedje le a fűtővizet a termékből.

13.2 A termék végleges üzemen kívül helyezése

Veszély!
Életveszély tűz vagy robbanások miatt hűtőközeget tartalmazó készülékek szállításakor!

A termék éghető, R290 hűtőközeget tartalmaz. A készülékek nem eredeti csomagolásban történő szállítása során a hűtőközeg-kör sérülhet és a hűtőközeg távozhat. Az a levegővel keveredve éghető atmoszférát képezhet. Tűz- és robbanásveszély áll fent.

- ► Szállítás előtt gondoskodjon a hűtőközeg biztonságos eltávolításáról a termékből.

1. Kapcsolja ki az épületben az összes olyan megszakítót, amelyre a termék csatlakoztatva van.
2. Válassza le a terméket az áramellátásról, azonban bizonyosodjon meg arról, hogy a termék továbbra is földelve van.
3. Engedje le a fűtővizet a termékből.
4. Szerelje le a burkolat fedelét, az elülső burkolatot és a jobb oldalburkolatot.
5. Távolítsa el a hűtőközeget a termékből. (→ Fejezet 12.2).
6. Ügyeljen arra, hogy a hűtőközeg-kör teljes kiürítése után továbbra is szabadul fel hűtőközeg, mert a kompresszorolajból távoznak az oldott gázok.
7. Szerelje fel jobb oldali burkolatot, az elülső burkolatot és a burkolat fedelét.
8. Jelölje meg a terméket egy kívülről jól látható matricával. Jegyezze fel a matricára, hogy a terméket üzemen kívül helyezték, és hogy leszívták a hűtőközeget. Írja alá a matricát, és tüntesse fel rajta a dátumot is.
9. A vonatkozó előírásoknak megfelelően hasznosítsa újra a lefejtett hűtőközeget. Vegye figyelembe, hogy újbóli használat előtt a hűtőközeget meg kell tisztítani és ellenőrizni kell.
10. Az előírásoknak megfelelően ártalmatlaníttassa vagy adja le újrahasznosításra a terméket és komponenseit.

14 Újrahasznosítás és ártalmatlanítás

14.1 A csomagolás ártalmatlanítása

- ► A csomagolást előírásszerűen ártalmatlanítsa.
- ► Tartson be minden, erre vonatkozó előírást.

14.2 Hűtőközeg ártalmatlanítása

Veszély!
Életveszély tűz vagy robbanások miatt a hűtőközeg szállításakor!

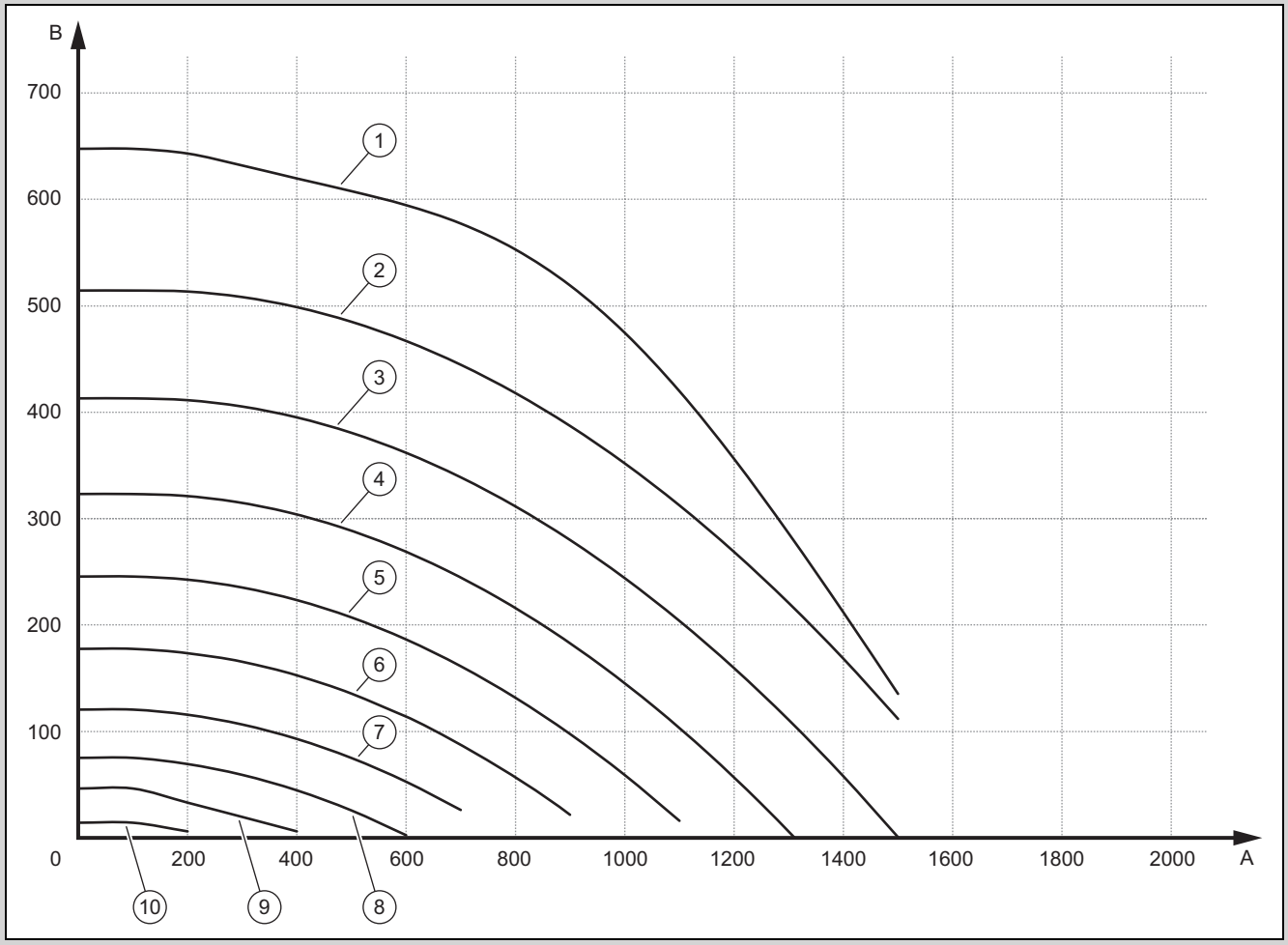
Ha R290 hűtőközeg kerül a szabadba a szállítás során, akkor a levegővel érintkezve gyűlékony elegyet képezhet. Tűz- és robbanásveszély áll fent.

- ► Gondoskodjon a hűtőközeg szakszerű szállításáról.
- ► Biztosítsa, hogy a hűtőközeg ártalmatlanítását minősített szerelő végezze.

Melléklet

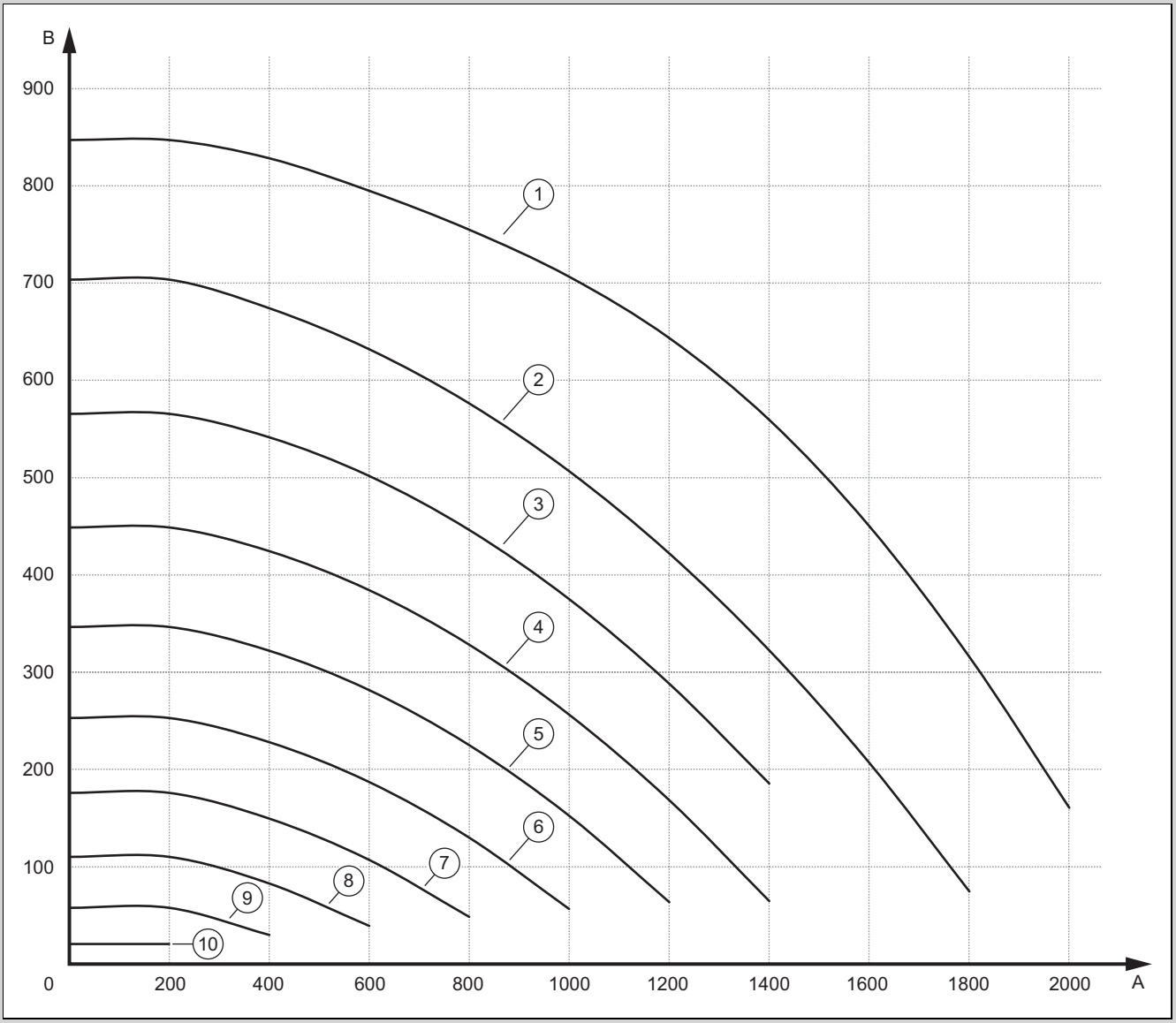
A Rendelkezésre álló fennmaradó szállítási nyomás

Érvényesség: HA 5-7.1 O 230V

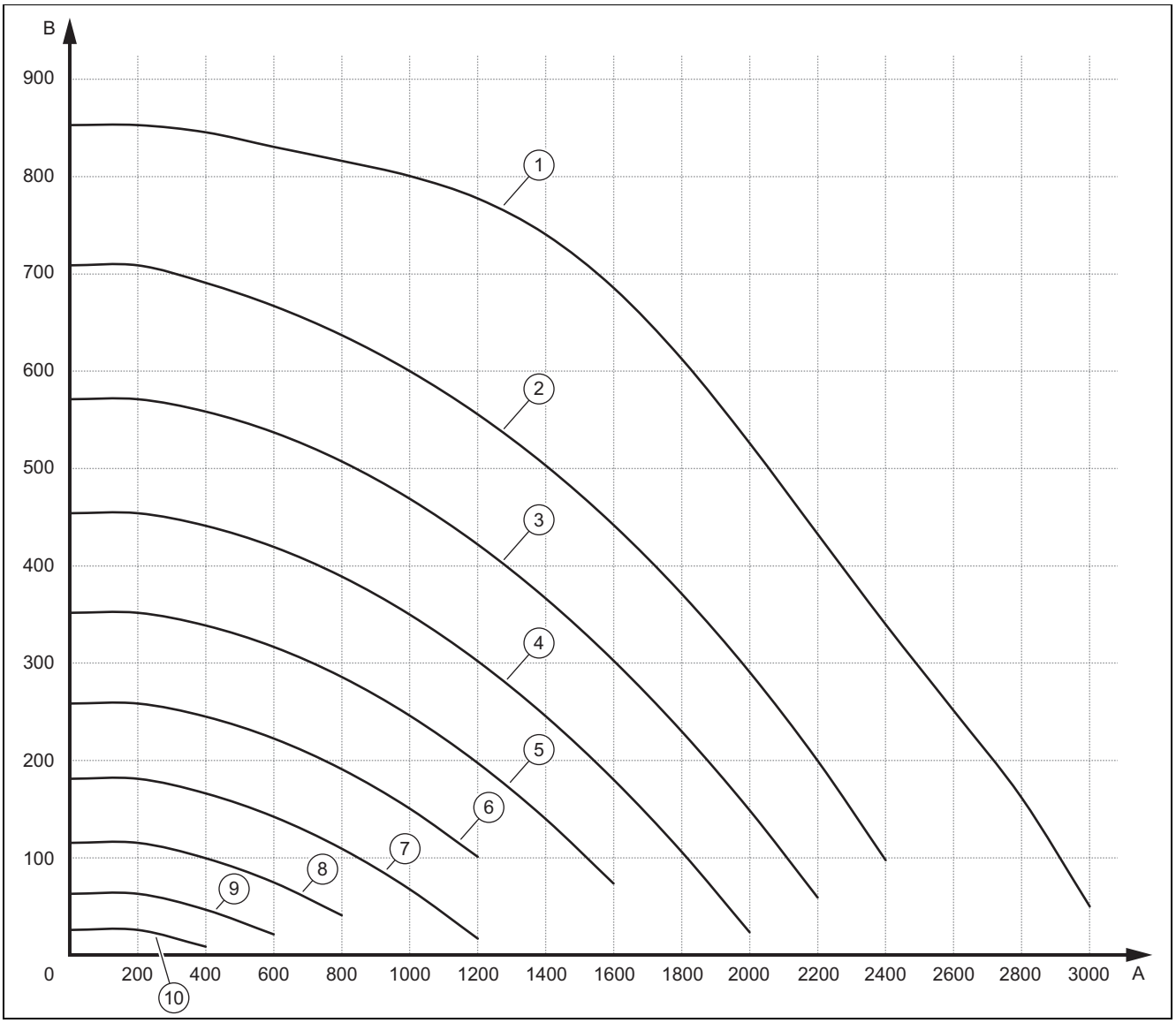


A	Térfogatáram l/h értékben	B	Fennmaradó szállítási nyomás, mbar (1.000 mbar = 100 kPa)
1	100% PWM	6	50% PWM
2	90% PWM	7	40% PWM
3	80% PWM	8	30% PWM
4	70% PWM	9	20% PWM
5	60% PWM	10	10% PWM

Érvényesség: HA 7-7.1 O 230V



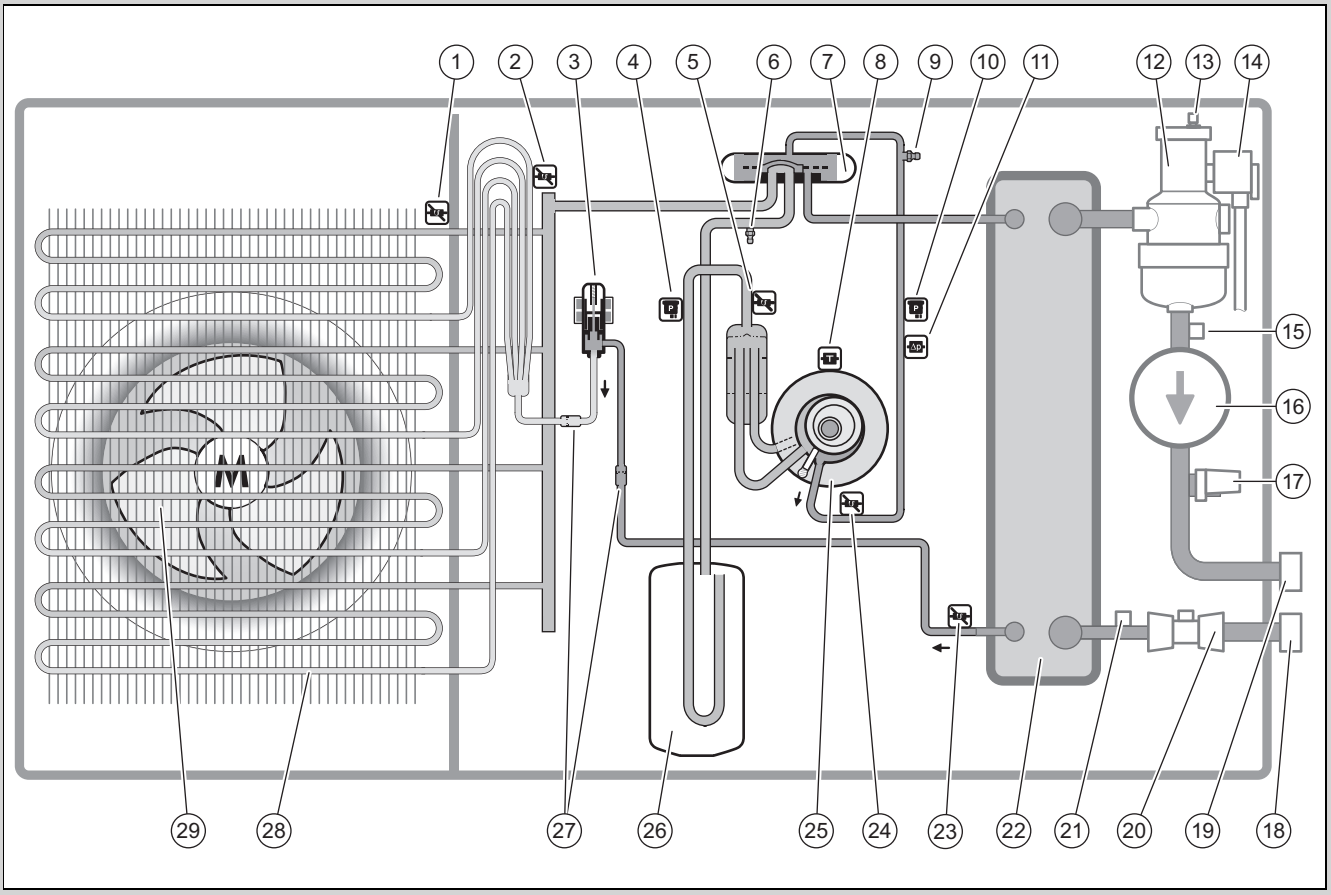
A	Térfogatáram l/h értékben	B	Fennmaradó szállítási nyomás, mbar (1.000 mbar = 100 kPa)
1	100% PWM	6	50% PWM
2	90% PWM	7	40% PWM
3	80% PWM	8	30% PWM
4	70% PWM	9	20% PWM
5	60% PWM	10	10% PWM



A	Térfogatáram l/h értékben	B	Fennmaradó szállítási nyomás, mbar (1000 mbar = 100 kPa)
1	100% PWM	6	50% PWM
2	90% PWM	7	40% PWM
3	80% PWM	8	30% PWM
4	70% PWM	9	20% PWM
5	60% PWM	10	10% PWM

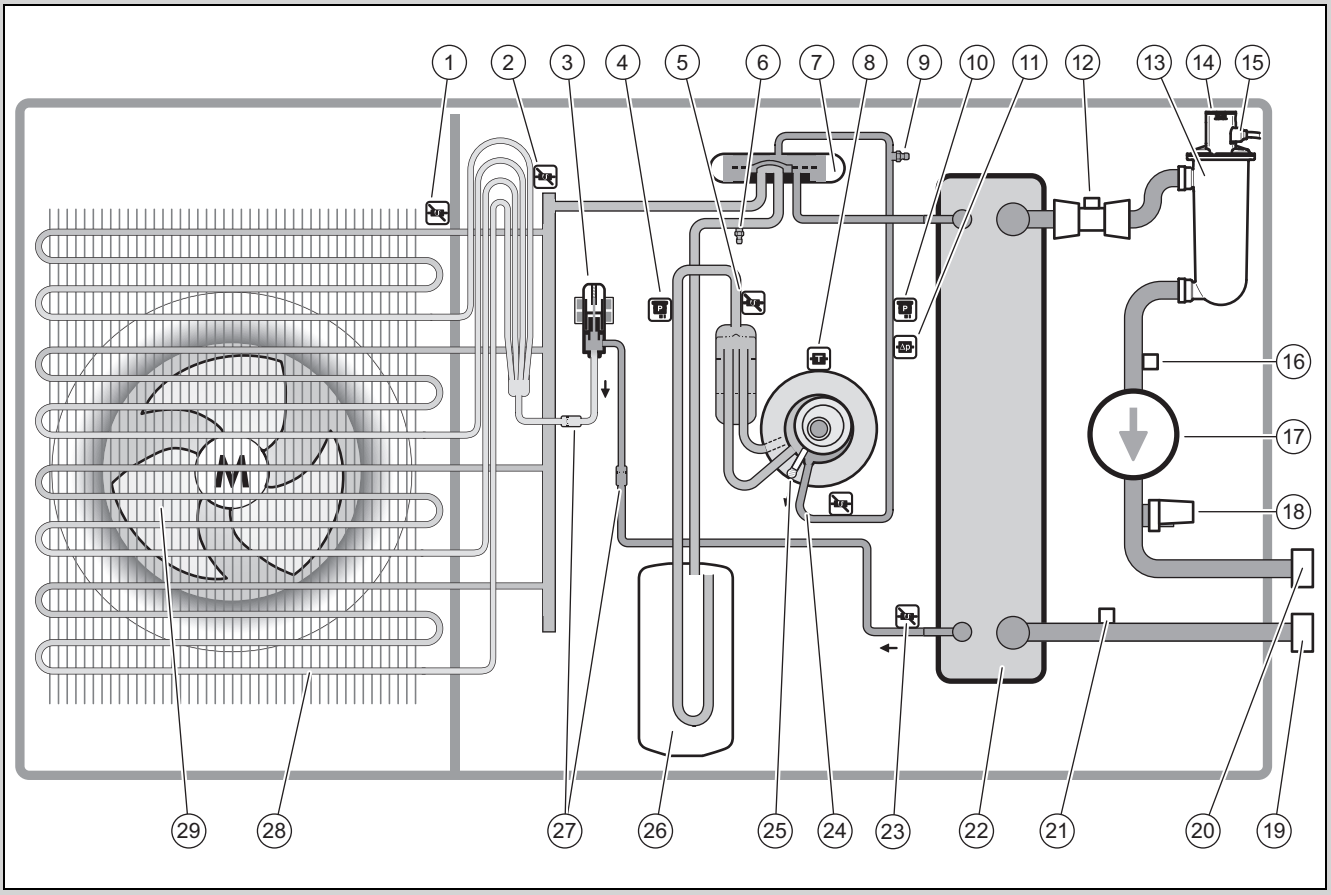
B A működés vázlata

Érvényesség: HA 5 VAGY HA 7



1	Hőmérséklet-érzékelő a levegőbemeneten	15	Hőmérséklet-érzékelő a fűtés előremenő ágában
2	Hőmérséklet-érzékelő az elpárologtatón	16	Fűtőköri keringető szivattyú
3	Elektronikus expanziós szelep	17	Nyomásérzékelő a fűtőkörben
4	Nyomásérzékelő	18	Fűtés visszatérő vezeték csatlakozás
5	Hőmérséklet-érzékelő a kompresszor előtt	19	Fűtés előremenő vezeték csatlakozás
6	Karbantartó csatlakozó az alacsony nyomású tartományban	20	Átfolyásérzékelő
7	4-utas váltószelep	21	Hőmérséklet-érzékelő a fűtés visszatérő ágában
8	Hőmérséklet-érzékelő a kompresszoron	22	Kondenzátor
9	Karbantartó csatlakozó a magas nyomású tartományban	23	Hőmérséklet-érzékelő a cseppfolyósító után
10	Nyomásérzékelő	24	Hőmérséklet-érzékelő a kompresszor után
11	Nyomásfigyelő	25	kompresszor
12	Hűtőközeg-leválasztó	26	Hűtőközeggyűjtő
13	Gyors-légtelenítő	27	Szűrő
14	Biztonsági szelep	28	Párologtató
		29	Ventilátor

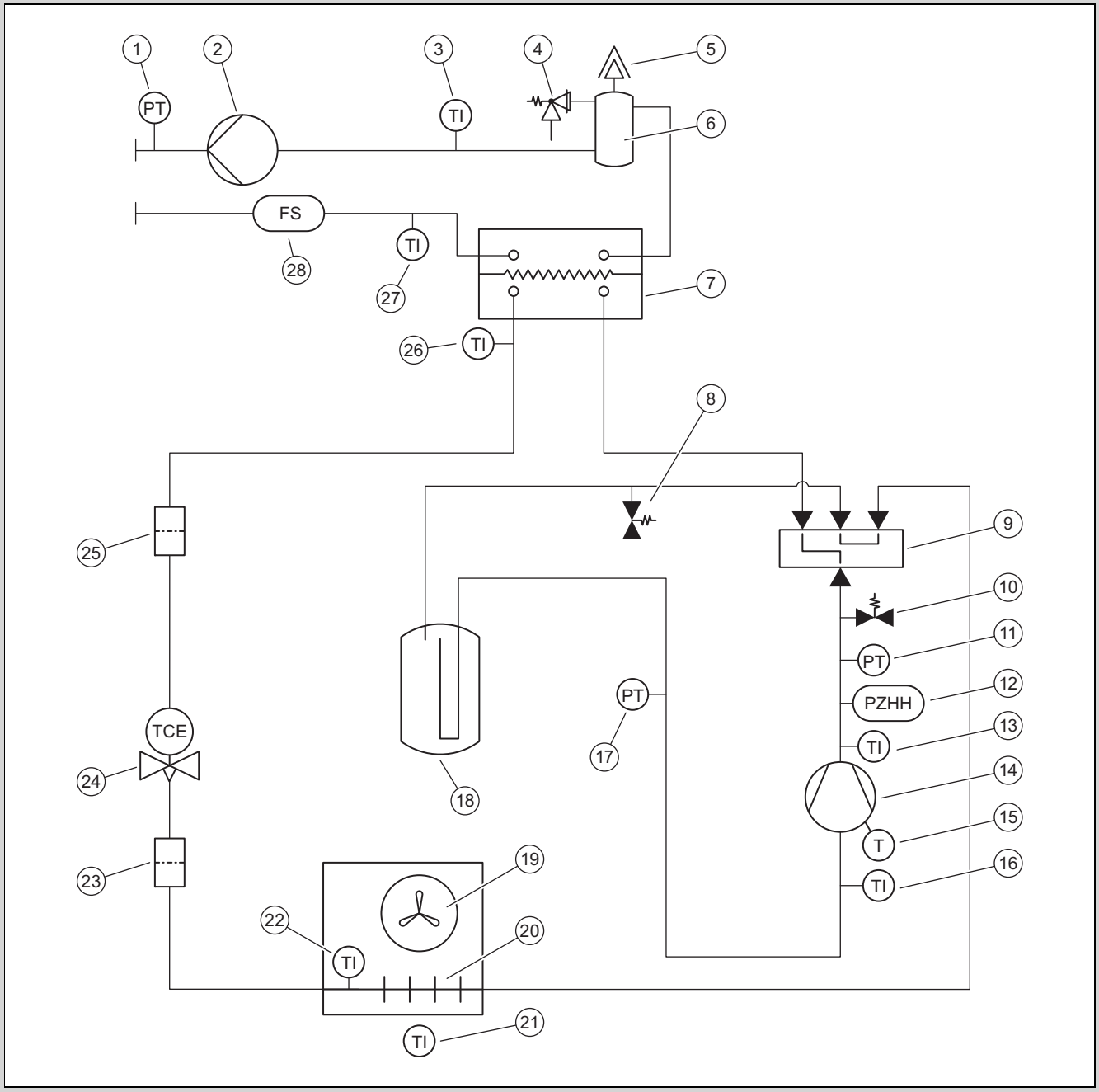
Érvényesség: HA 11



1	Hőmérséklet-érzékelő a levegőbemeneten	15	Biztonsági szelep
2	Hőmérséklet-érzékelő az elpárologtatón	16	Hőmérséklet-érzékelő a fűtés előremenő ágában
3	Elektronikus expanziós szelep	17	Fűtőköri keringető szivattyú
4	Nyomásérzékelő	18	Nyomásérzékelő a fűtőkörben
5	Hőmérséklet-érzékelő a kompresszor előtt	19	Fűtés visszatérő vezeték csatlakozás
6	Karbantartó csatlakozó az alacsony nyomású tartományban	20	Fűtés előremenő vezeték csatlakozás
7	4-utas váltószelep	21	Hőmérséklet-érzékelő a fűtés visszatérő ágában
8	Hőmérséklet-érzékelő a kompresszoron	22	Kondenzátor
9	Karbantartó csatlakozó a magas nyomású tartományban	23	Hőmérséklet-érzékelő a cseppfolyósító után
10	Nyomásérzékelő	24	Hőmérséklet-érzékelő a kompresszor után
11	Nyomásfigyelő	25	kompresszor
12	Átfolyásérzékelő	26	Hűtőközeggyűjtő
13	Hűtőközeg-leválasztó	27	Szűrő
14	Gyors-légtelenítő	28	Párologtató
		29	Ventilátor

C Biztonsági berendezések

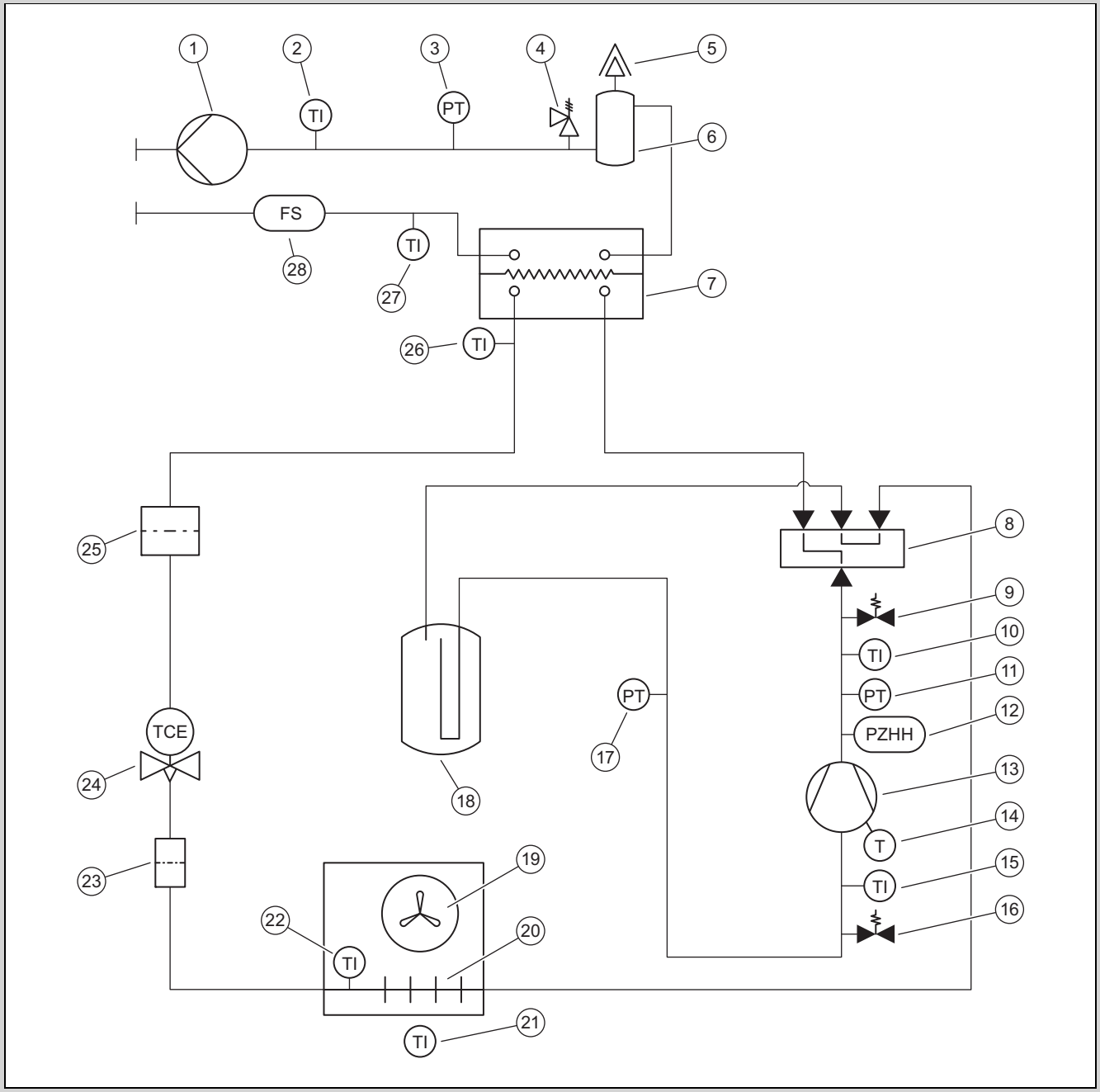
Érvényesség: HA 5 VAGY HA 7



1	Nyomásérzékelő a fűtőkörben	13	Hőmérséklet-érzékelő a kompresszor után
2	Fűtőköri keringető szivattyú	14	kompresszor
3	Hőmérséklet-érzékelő a fűtés előremenő ágában	15	Hőmérséklet-érzékelő a kompresszoron
4	Biztonsági szelep	16	Hőmérséklet-érzékelő a kompresszor előtt
5	Gyors-légtelenítő	17	Nyomásérzékelő az alacsony nyomású részben
6	Hűtőközeg-leválasztó	18	Hűtőközeggyűjtő
7	Kondenzátor	19	Ventilátor
8	Karbantartó csatlakozó az alacsony nyomású tartományban	20	Párologtató
9	4-utas váltószelep	21	Hőmérséklet-érzékelő a levegőbemeneten
10	Karbantartó csatlakozó a magas nyomású tartományban	22	Hőmérséklet-érzékelő az elpárologtatón
11	Nyomásérzékelő a magasnyomású tartományban	23	Szűrő
12	Nyomásfigyelő a magasnyomású tartományban	24	Elektronikus expanziós szelep
		25	Szűrő

26	Hőmérséklet-érzékelő a cseppfolyósító után	28	Átfolyásérzékelő
27	Fűtési visszatérő hőmérséklet-érzékelő		

Érvényesség: HA 11

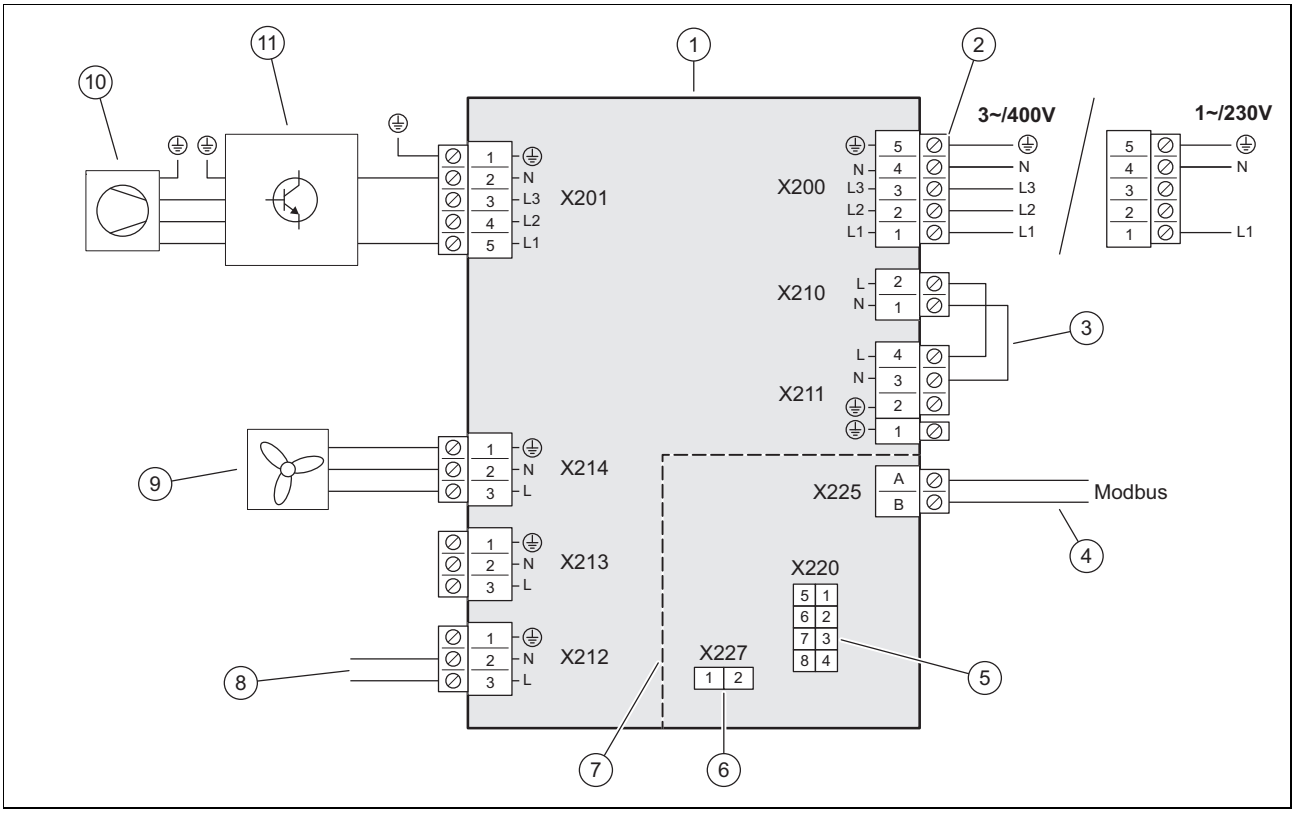


1	Fűtőköri keringető szivattyú	14	Hőmérséklet-érzékelő a kompresszoron
2	Hőmérséklet-érzékelő a fűtés előremenő ágában	15	Hőmérséklet-érzékelő a kompresszor előtt
3	Nyomásérzékelő a fűtőkörben	16	Karbantartó csatlakozó az alacsony nyomású tartományban
4	Biztonsági szelep	17	Nyomásérzékelő az alacsony nyomású részben
5	Gyors-légtelenítő	18	Hűtőközeggyűjtő
6	Szeparátor	19	Ventilátor
7	Kondenzátor	20	Párologtató
8	4-utas váltószelep	21	Hőmérséklet-érzékelő a levegőbemeneten
9	Karbantartó csatlakozó a magas nyomású tartományban	22	Hőmérséklet-érzékelő az elpárologtatón
10	Hőmérséklet-érzékelő a kompresszor után	23	Szűrő
11	Nyomásérzékelő a magasnyomású tartományban	24	Elektronikus expanziós szelep
12	Nyomásfigyelő a magasnyomású tartományban	25	Szűrő
13	kompresszor		

26	Hőmérséklet-érzékelő a cseppfolyósító után	28	Átfolyásérzékelő
27	Fűtési visszatérő hőmérséklet-érzékelő		

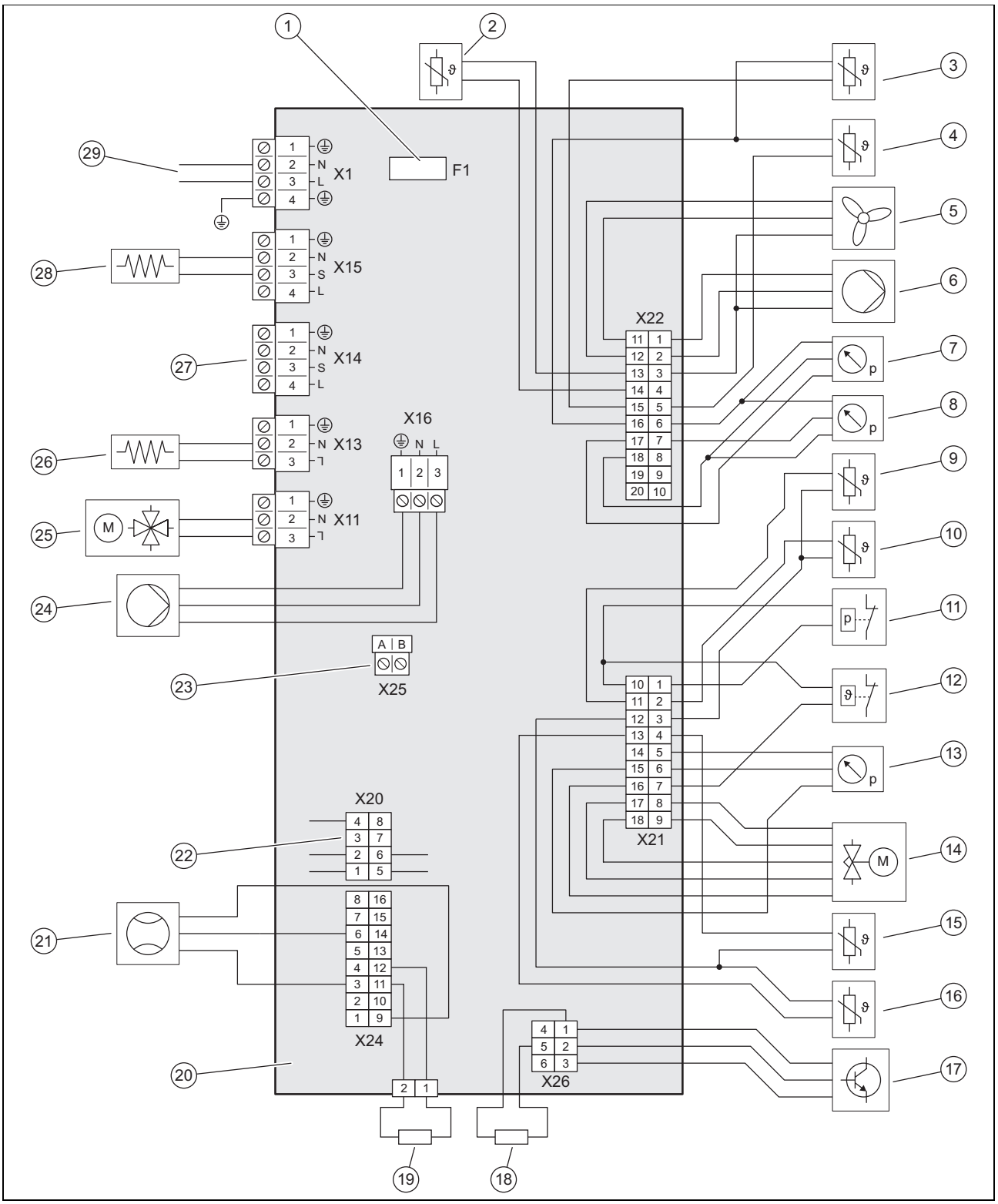
D Bekötési kapcsolási rajz

D.1 Kapcsolási rajz, áramellátás,



1	INSTALLER BOARD panel	6	Csatlakozóhely – kódolóellenállás a hűtési üzemhez
2	Az áramellátás csatlakozója	7	A biztonsági kisfeszültség (SELV) területe
3	Híd, a bekötés módjától függően (áramszolgáltató általi megszakítás)	8	Csatlakozó a HMU vezérlőpanelhez, áramellátás
4	A Modbus kábel csatlakozója	9	A ventilátor feszültségellátása
5	Csatlakozó a HMU vezérlőpanelhez, adattovábbító kábel	10	kompresszor
		11	INVERTER szerelési csoport

D.2 Kapcsolási rajz, érzékelők és működtetők



1	Biztosíték	11	Nyomáskapcsoló a nagynyomású tartományban
2	Hőmérséklet-érzékelő a levegőbemeneten	12	Hőmérséklet-érzékelő a kompresszor kivezetésénél
3	Hőmérséklet-érzékelő a fűtés visszatérő ágában	13	Nyomáskapcsoló a nagynyomású tartományban
4	Hőmérséklet-érzékelő a fűtés előremenő ágában	14	Elektronikus expanziós szelep
5	A ventilátor működtetője	15	Hőmérséklet-érzékelő az elpárologtatón
6	A fűtőköri szivattyú működtetője	16	Hőmérséklet-érzékelő a cseppfolyósító után
7	Nyomásérzékelő a fűtőkörben	17	Modbus az inverterhez
8	Nyomásérzékelő az alacsony nyomású részben	18	Kódolóellenállás a készüléktípus felismeréséhez
9	Kompresszor kimenet hőmérséklet-érzékelője	19	Kódolóellenállás a készüléktípus felismeréséhez
10	Kompresszor bemeneti hőmérséklet-érzékelője	20	Vezérlőpanel HMU

21	Átfolyásérzékelő	26	Kondenzátumgyűjtő tálca fűtése
22	Panel adatkábele INSTALLER BOARD	27	Tápellátás tartozékok
23	Modbus a beltéri egységhez	28	Forgattyúház fűtése
24	A fűtőköri szivattyú feszültségellátása	29	HMU panel tápegysége
25	4-utas váltószelep		

E Műszaki adatok

Tudnivaló

Az alábbi teljesítményadatok csak új termékekre érvényesek, ahol a hőcserélők tiszták, és a kompresszor előző minimális üzemideje > 72 óra.

A teljesítményadatok lefedik a halk üzemmódot is.

A EN 14825 szerinti adatok speciális ellenőrzési eljárással határozhatók meg. Erről bővebb információt az „EN 14825 ellenőrzési eljárás” megadásával kaphat a termék gyártójától.

Műszaki adatok – általános információk

	HA 5-7.1 O 230V	HA 7-7.1 O 230V	HA 11-7.1 O
Szélesség	1 104 mm	1 104 mm	1 169 mm
Magasság	750 mm	750 mm	1 103 mm
Mélység	454 mm	454 mm	454 mm
Tömeg, csomagolással	101,3 kg	107,6 kg	154,7 kg
Tömeg, üzemkész	84,5 kg	90,9 kg	137,8 kg
Tömeg, üzemkész, bal/jobb oldal	28,5 kg / 56 kg	30 kg / 60,9 kg	45,8 kg / 92 kg
Csatlakozás, fűtőkör	G 1 1/4 ″	G 1 1/4 ″	G 1 1/4 ″
Névleges feszültség	230 V (+10%/-15%), 50 Hz, 1~/N/PE	230 V (+10%/-15%), 50 Hz, 1~/N/PE	400 V (+10%/-15%), 50 Hz, 3~/N/PE
Névleges teljesítmény, maximális	3,2 kW	3,5 kW	5,7 kW
Méretezési teljesítmény tényező	0,95	0,95	0,95
Névleges áram, maximális	14 A	15 A	10 A
Védettség	IPX4	IPX4	IPX4
Érintésvédelmi osztály	I	I	I
Elektromos biztosítás	B karakterisztika, egypólusú kapcsolás	B karakterisztika, egypólusú kapcsolás	B karakterisztika, egypólusú kapcsolás
Ventilátor, teljesítményfelvétel, maximális	32 W	60 W	115 W
Ventilátor, teljesítményfelvétel, minimális	15 W	15 W	35 W
Ventilátor, maximális fordulatszám	575 ford./perc	630 ford./perc	550 ford./perc
Ventilátor, levegő térfogatáram, maximális	1 950 m³/h	2 650 m³/h	4 100 m³/h
Fűtőköri szivattyú, teljesítményfelvétel	2 … 54 W	3 … 87 W	3 … 87 W

Műszaki adatok – fűtőkör

	HA 5-7.1 O 230V	HA 7-7.1 O 230V	HA 11-7.1 O
Fűtővíz-hőmérséklet, minimális/maximális	10 … 70 °C	10 … 70 °C	10 … 70 °C
Hűtőközeg-vezeték egyszeres, maximális hossza, külső egység a beltéri egység között	20 m	20 m	20 m
Üzemi nyomás, minimális	0,3 bar	0,3 bar	0,3 bar
Üzemi nyomás, maximális	0,5 bar	0,5 bar	0,5 bar
Térfogatáram, minimális	520 l/h	640 l/h	1 225 l/h
Térfogatáram, maximális	860 l/h	1 275 l/h	2 445 l/h
Vízmennyiség, a külső egységben	1,66 l	1,78 l	4,31 l
Fennmaradó szállítási nyomás, hidraulikus	290 mbar	240 mbar	240 mbar

Műszaki adatok – Hűtőközeg-kör

	HA 5-7.1 O 230V	HA 7-7.1 O 230V	HA 11-7.1 O
Hűtőközeg, típus	R290	R290	R290
Hűtőközeg, töltési mennyiség	0,50 kg	0,60 kg	1,05 kg
Hűtőközeg, Global Warming Potential (GWP)	0,02	0,02	0,02
Hűtőközeg, CO_2-ekvivalens	0,00001 t	0,000012 t	0,000021 t
Megengedett üzemi nyomás, maximális	31,5 MPa	31,5 MPa	31,5 MPa
Kompresszor, típus	Forgódugattyús kompresszor	Forgódugattyús kompresszor	Forgódugattyús kompresszor
Kompresszor, olajtípus	Speciális polialkál-glikol (PAG)	Speciális polialkál-glikol (PAG)	Speciális poliol-észter (POE)
Kompresszor, olajmennyiség	0,20 l	0,35 l	1,15 l
Kompresszor, szabályozó	Elektronikus	Elektronikus	Elektronikus

Műszaki adatok – teljesítmény, fűtési üzem

	HA 5-7.1 O 230V	HA 7-7.1 O 230V	HA 11-7.1 O
Fűtőteljesítmény, A2/W35	2,36 kW	3,50 kW	6,50 kW
Teljesítménytényező, COP, EN 14511, A2/W35	4,21	4,15	4,17
Hőteljesítmény, minimum/maximum, A2/W35	2,08 … 5,48 kW	1,87 … 8,45 kW	2,15 … 13,26 kW
Hőteljesítmény, A2/W45	3,57 kW	5,85 kW	6,53 kW
Teljesítménytényező, COP, EN 14511, A2/W45	3,24	3,03	3,06
Hőteljesítmény, minimum/maximum, A2/W45	1,83 … 5,5 kW	1,69 … 8,49 kW	2,54 … 13,14 kW
Htőteljesítmény, A2/W55	2,56 kW	4,22 kW	6,54 kW
Teljesítménytényező, COP, EN 14511, A2/W55	2,56	2,55	2,67
Hőteljesítmény, minimum/maximum, A2/W55	1,62 … 5,32 kW	1,53 … 7,10 kW	2,89 … 11,59 kW
Fűtőteljesítmény, A7/W35	3,36 kW	4,48 kW	7,53 kW
Teljesítménytényező, COP, EN 14511, A7/W35	4,93	4,83	5,03
Fűtőteljesítmény, minimum/maximum, A7/W35	1,71 … 6,06 kW	2,11 … 10,51 kW	2,48 … 14,90 kW
Teljesítménytényező, COP, EN 14511, A7/W45	3,17	3,16	3,63
Hőteljesítmény, minimum/maximum, A7/W45	1,50 … 6,21 kW	1,92 … 10,09 kW	2,91 … 14,98 kW
Fűtőteljesítmény, A7/W55	6,35 kW	6,67 kW	8,49 kW
Teljesítménytényező, COP, EN 14511, A7/W55	2,99	2,92	3,10
Hőteljesítmény, minimum/maximum, A7/W55	1,32 … 6,34 kW	1,77 … 7,78 kW	3,30 … 12,37 kW
Hőteljesítmény, maximális, A7/W65	6,55 kW	6,85 kW	11,54 kW
Teljesítménytényező, COP, EN 14511, A7/W65	2,57	2,30	2,59
Fűtőteljesítmény, A-7/W35	4,84 kW	6,37 kW	11,12 kW
Teljesítménytényező, COP, EN 14511, A-7/W35	2,91	2,66	2,55
Hőteljesítmény, maximális, A-7/W35	4,84 kW	6,37 kW	11,08 kW
Teljesítménytényező, COP, EN 14511, A-7/W45	2,45	2,34	2,33
Hőteljesítmény, maximális, A-7/W45	4,78 kW	6,52 kW	10,73 kW
Fűtőteljesítmény, A-7/W55	4,78 kW	6,11 kW	9,43 kW
Teljesítménytényező, COP, EN 14511, A-7/W55	2,14	2,08	2,07
Hőteljesítmény, maximális, A-7/W55	4,77 kW	6,04 kW	9,45 kW
Hőteljesítmény, maximális, A-7/W65	4,31 kW	5,49 kW	8,36 kW
Teljesítménytényező, COP, EN 14511, maximális, A-7/W65	1,81	1,75	1,87

Műszaki adatok – teljesítmény, hűtési üzem

	HA 5-7.1 O 230V	HA 7-7.1 O 230V	HA 11-7.1 O
Hűtőteljesítmény, A35/W18	5,61 kW	7,15 kW	12,95 kW
Energiahatékonysági tényező, EER, EN 14511, A35/W18	4,35	4,32	3,24
Hűtőteljesítmény, minimum/maximum, A35/W18	3,19 … 7,58 kW	4,47 … 8,46 kW	7,64 … 14,34 kW
Hűtőteljesítmény, A35/W7	4,25 kW	5,96 kW	10,04 kW

	HA 5-7.1 O 230V	HA 7-7.1 O 230V	HA 11-7.1 O
Energiahatékonysági tényező, EER, EN 14511, A35/W7	3,26	3,02	2,60
Hűtőteljesítmény, minimum/maximum, A35/W7	1,39 … 6,41 kW	3,27 … 7,67 kW	3,80 … 11,68 kW

Műszaki adatok – teljesítmény halk üzemmódban és fűtési üzemben

	HA 5-7.1 O 230V	HA 7-7.1 O 230V	HA 11-7.1 O
Fűtőteljesítmény, EN 14511, A-7/W35, halk üzemmódban 40%	2,75 kW	3,76 kW	6,92 kW
Teljesítménytényező, COP, EN 14511, A-7/W35, halk üzemmód 40%	3,49	3,15	2,60
Fűtőteljesítmény, EN 14511, A-7/W35, halk üzemmódban 50%	2,29 kW	3,12 kW	5,72 kW
Teljesítménytényező, COP, EN 14511, A-7/W35, halk üzemmód 50%	3,44	3,21	2,64
Fűtőteljesítmény, EN 14511, A-7/W35, halk üzemmódban 60%	1,95 kW	2,86 kW	5,21 kW
Teljesítménytényező, COP, EN 14511, A-7/W35, halk üzemmód 60%	3,40	3,23	2,69

Műszaki adatok – zajkibocsátás, fűtési üzem

	HA 5-7.1 O 230V	HA 7-7.1 O 230V	HA 11-7.1 O
Zajterhelés, EN 12102-1, EN ISO 3745, ERP	49,0 dB(A)	49,0 dB(A)	54,8 dB(A)
Zajterhelés, EN 12102, EN 14511 LWA, A-7/W35, halk üzemmód 40%	53,1 dB(A)	55,9 dB(A)	59,1 dB(A)
Zajterhelés, EN 12102, EN 14511 LWA, A-7/W35 , halk üzemmód 50%	50,8 dB(A)	52,1 dB(A)	57,3 dB(A)
Zajterhelés, EN 12102, EN 14511 LWA, A-7/W35, halk üzemmód 60%	48,2 dB(A)	49,9 dB(A)	55,1 dB(A)
Zajterhelés, maximális, EN 12102-1, EN ISO 3745	57,7 dB	60,9 dB	65,6 dB

Műszaki adatok – zajemisszió, hűtési üzem

	HA 5-7.1 O 230V	HA 7-7.1 O 230V	HA 11-7.1 O
Zajterhelés, EN 12102, EN 14511 LWA, A35/W18	57,7 dB(A)	60,3 dB(A)	63,2 dB(A)
Zajterhelés, EN 12102, EN 14511 LWA, A35/W7	55,5 dB(A)	60,9 dB(A)	63,2 dB(A)

Įrengimo ir techninės priežiūros instrukcija

Turinys

1 Sauga ... 55
1.1 Naudojimas pagal paskirtį ... 55
1.2 Kvalifikacija ... 55
1.3 Bendrosios saugos nuorodos ... 55
1.4 Teisės aktai (direktyvos, įstatymai, standartai) ... 57
2 Nuorodos dėl dokumentacijos ... 58
2.1 Dokumentai ... 58
2.2 Instrukcijos galiojimas ... 58
3 Gaminio aprašymas ... 58
3.1 Šilumos siurblių sistema ... 58
3.2 Gaminio aprašymas ... 58
3.3 Triukšmą mažinantis režimas ... 58
3.4 Šilumos siurblio veikimo principas ... 58
3.5 Gaminio sandara ... 59
3.6 Duomenys specifikacijų lentelėje ... 61
3.7 Prijungimo simboliai ... 61
3.8 Įspėjamasis lipdukas ... 61
3.9 CE ženklas ... 61
3.10 Naudojimo diapazonas ... 62
3.11 Atitirpinimo režimas ... 62
3.12 Apsauginiai įrenginiai ... 63
4 Apsauginė zona ... 63
4.1 Bendroji informacija ... 63
4.2 Apsaugos zona su išaktyvinta Flexible Space funkcija ... 63
4.3 Apsaugos zona su aktyvinta Flexible Space funkcija ... 68
5 Montavimas ... 72
5.1 Komplektacijos tikrinimas ... 72
5.2 Gaminio transportavimas ... 72
5.3 Vaizdai ir matmenys ... 72
5.4 Mažiausiųjų atstumų laikymasis ... 73
5.5 Montavimo būdo sąlygos ... 73
5.6 Įrengimo vietos parinkimas ... 73
5.7 Leistinas aukščių skirtumas tarp išorinio įrenginio ir apsauginio vožtuvo šildymo kontūre ... 75
5.8 Montavimo ir įrengimo parengimas ... 75
5.9 Kondensato nuotako planavimas ... 76
5.10 Pamato planavimas ... 76
5.11 Pamato įrengimas ... 76
5.12 Gaminio nuėmimas nuo padėklo ... 77
5.13 Darbų saugos užtikrinimas ... 77
5.14 Gaminio pastatymas ... 77
5.15 Kondensato nutekėjimo užtikrinimas ... 77
5.16 Apsauginės sienelės įrengimas ... 78
5.17 Apdailos dalių montavimas / išmontavimas ... 78
5.18 Apdailos dalių montavimas ... 79
6 Hidraulinės įrangos įrengimas ... 79
6.1 Įrengimo būdas „Tiesioginis prijungimas “ arba „Sistemos atskyrimas“ ... 79
6.2 Mažiausiojo cirkuliuojančio vandens kiekio užtikrinimas ... 79
6.3 Reikalavimai hidrauliniams komponentams ... 79
6.4 Pasiruošimas įrengti hidraulinę įrangą ... 79
6.5 Vamzdynų nutiesimas gaminio link ... 79
6.6 Vamzdynų prijungimas prie gaminio ... 79
6.7 Hidraulinės įrangos įrengimo užbaigimas ... 80
6.8 Gaminio prijungimas prie baseino ... 80
7 Elektros instaliacija ... 80
7.1 Elektros instaliacijos paruošimas ... 80
7.2 Reikalavimai tinklo įtampos kokybei ... 80
7.3 Reikalavimai elektros komponentams ... 80
7.4 Elektros atskyrimo įtaisas ... 80
7.5 Elektros jungčių uždangalo išmontavimas ... 80
7.6 Apvalkalo nuo elektros laido nuėmimas ... 80
7.7 Elektros maitinimo prijungimas ... 81
7.8 Ryšio kabelio prijungimas ... 82
7.9 Priedų prijungimas ... 82
7.10 Elektros jungčių uždangalo montavimas ... 82
8 Eksploatacijos pradžia ... 82
8.1 Tikrinimas prieš įjungiant ... 82
8.2 Karšto vandens / pildymo ir papildymo vandens tikrinimas ir ruošimas ... 83
8.3 Šildymo kontūro pildymas ir oro išleidimas iš jo ... 84
8.4 Gaminio valdymas ... 84
8.5 Apsaugos nuo šalčio užtikrinimas ... 84
8.6 Esamas liekamasis tiekimo slėgis ... 84
9 Perdavimas naudotojui ... 84
9.1 Eksploatuotojo instruktažas ... 84
9.2 Gaminio įjungimas ... 84
10 Trikčių šalinimas ... 84
10.1 Klaidų pranešimai ... 84
10.2 Kiti sutrikimai ... 85
11 Tikrinimas ir techninė priežiūra ... 85
11.1 Pasiruošimas tikrinimui ir techninei priežiūrai ... 85
11.2 Darbo plano ir intervalų laikymasis ... 85
11.3 Atsarginių dalių įsigijimas ... 85
11.4 Techninių priežiūros darbų atlikimas ... 85
11.5 Tikrinimo ir techninės priežiūros užbaigimas ... 87
12 Remontas ir techninė priežiūra ... 87
12.1 Šaltnešio kontūro paruošimas remonto ir techninės priežiūros darbams ... 87
12.2 Šaltnešio pašalinimas iš gaminio ... 87
12.3 Šaltnešio kontūro komponentų išmontavimas ... 88
12.4 Gaminio pripildymas šaltnešio ... 88
12.5 Šaltnešio kontūro komponentų įmontavimas ... 88
12.6 Remonto ir techninės priežiūros darbų užbaigimas ... 88

13 Eksploatacijos sustabdymas 88
13.1 Laikinas gaminio eksploatacijos sustabdymas 88
13.2 Galutinis gaminio eksploatacijos sustabdymas..... 89
14 Perdirbimas ir šalinimas 89
14.1 Pakuotės šalinimas..... 89
14.2 Šaltnešio utilizavimas 89
Priedas 90
A Esamas liekamasis tiekimo slėgis..... 90
B Funkcinė schema..... 93
C Apsauginiai įrenginiai 95
D Sujungimų schema 97
D.1 Jungčių schema, elektros srovės tiekimas 97
D.2 Jungčių schema, davikliai ir vykdikliai 98
E Techniniai duomenys 99

1 Sauga

1.1 Naudojimas pagal paskirtį

Naudojant netinkamai arba ne pagal paskirtį, gali kilti pavojai naudotojo ar kitų asmenų sveikatai ir gyvybei, arba gali būti padaryta žala gaminiui ir kitam turtui.

Gaminys – tai monoblokinės konstrukcijos oro ir vandens šilumos siurblio išorinis įrenginys.

Gaminys naudoja išorinį orą kaip šilumos šaltinį ir gali būti naudojamas šildyti / vėsinti gyvenamuosius pastatus bei ruošti karštą vandenį.

Naudojant pagal paskirtį, leidžiami tik šie gaminių deriniai:

Išorinis įrenginys	Vidinis blokas
HA ..-7.1 O ..	VIH QW 190/7 ..
	VWZ MH 97/7
	VWZ MEH 97/7
	VWZ AI /7 230V

Iš gaminio išeinantis oras turi galėti laisvai ištekėti ir jo negalima naudoti kitiems tikslams.

Gaminys skirtas tik statyti išorėje.

Gaminys skirtas naudoti tik buityje.

Naudojimas pagal paskirtį apima:

– pateiktų gaminio bei visų kitų įrangos dalių įrengimo ir techninės priežiūros instrukcijų laikymąsi;
– įrengimą ir montavimą pagal gaminio ir sistemos patvirtinimą;
– visų instrukcijose nurodytų kontrolės ir techninės priežiūros sąlygų laikymąsi.

Naudojimui pagal paskirtį priskiriamas ir montavimas pagal IP kodą.

Kitoks nei pateikiamoje instrukcijoje aprašytas naudojimas arba jo ribas peržengiantis naudojimas yra laikomas naudojimu ne pagal paskirtį. Naudojimu ne pagal paskirtį taip pat laikomas bet koks tiesioginis naudojimas komerciniais arba pramoniniais tikslais.

Dėmesio!

Bet koks neleistinas naudojimas yra draudžiamas.

1.2 Kvalifikacija

1.2.1 Bendroji kvalifikacija

Šiuos darbus leidžiama atlikti tik šildymo sistemų specialistui, turinčiam pakankamą kvalifikaciją:

– Montavimas
– Išmontavimas
– Įrengimas
– Eksploatacijos pradžia
– Tikrinimas ir techninė priežiūra
– Remontas
– Eksploatacijos sustabdymas

► Atsižvelkite į esamą technikos lygį.

1.2.2 Kvalifikacija šaltnešiui R290

Bet kokį darbą, kuriam atlikti reikia atidaryti prietaisą, leidžiama atlikti tik pakankamai kvalifikuotiems asmenims, turintiems žinių apie šaltnešio savybes ir jo keliamus pavojus.

Be to, darbams prie šaltnešio kontūro reikia specializuotos, vietos įstatymus atitinkančios, su šaldymo technika susijusios kvalifikacijos. Tai taip pat apima specializuotas žinias, kaip elgtis su degiais šaltnešiais, atitinkamais įrankiais ir reikalingomis apsaugos priemonėmis.

► Laikykitės atitinkamų vietos įstatymų ir reikalavimų.
► Atkreipkite dėmesį, kad šaltnešis yra bekvapis.

1.2.3 Kvalifikacija elektros instaliacijos darbams

Darbus su elektros įranga ir elektros prietaisais gali atlikti tik pakankamai kvalifikuoti elektros specialistai!

1.3 Bendrosios saugos nuorodos

Šiuose skyriuose rasite svarbios informacijos apie saugą. Siekiant išvengti pavojaus gyvybei, sužalojimų pavojaus, materialinės žalos ar žalos aplinkai, labai svarbu yra perskaityti šią informaciją ir ja vadovautis.

1.3.1 Šaltnešis R290

Gaminyje yra šaltnešio R290.

Atsiradus nesandarumų, su oru susimaišęs išbėgantis šaltnešis gali sudaryti sprogią atmosferą. Kartu su uždegimo šaltiniu kelia gaisro ir sprogimo pavojų.

Esant nuotėkiui, ištekėjęs šaltnešis gali kauptis ant grindų ir sudaryti dusinančią arba toksišką atmosferą. Yra pavojus uždusti ir apsinuodyti.

Atkreipkite dėmesį, kad šaltnešis yra bekvapis.

Sandėliavimas

- Sandėliuokite prietaisą tik patalpose be nuolatinių uždegimo šaltinių. Tokie uždegimo šaltiniai yra, pvz., atvira liepsna, įjungtas dujinis prietaisas arba elektrinis šildytuvas.
- Įsitikinkite, kad šaltnešis nebus sąmoningai išleistas į nuotekų sistemą.

Transportavimas

- Transportavimo metu niekada nepalenkite gaminio daugiau kaip 45°.

Statymas

- Atkreipkite dėmesį, kad sritis aplink gaminį būtų apibrėžta kaip apsaugos zona. Žr. skyrių „Apsaugos zona“.

Įrengimas ir techninė priežiūra

- Kai dirbate prie atidaryto gaminio, prieš pradėdami dirbti su dujų nuotėkio paieškos prietaisu įsitikinkite, kad nėra nesandarumo.
- Dujų nuotėkio paieškos prietaisas negali būti uždegimo šaltinis. Dujų nuotėkio paieškos prietaisas turi būti kalibruotas šaltnešiui R290 ir nustatytas ≤ 25 % apatinės sprogimo ribos.
- Laikykite visus tiek trumpalaikius, tiek nuolatinius uždegimo šaltinius atokiau nuo gaminio. Uždegimo šaltiniai yra, pavyzdžiui, atvira liepsna, elektros įrenginiai, lizdai, lempos, šviesos jungikliai, namų elektros jungtys, virš 370 °C karštumo paviršiai, elektros prietaisai ar įrankiai, kuriuose yra uždegimo šaltinių, arba statinės elektros iškrovos.
- Atkreipkite dėmesį, kad ištekėjęs šaltnešis yra didesnio tankio nei oras ir gali susirinkti arti grindų.
- ▸ Įsitikinkite, kad ištekėjęs šaltnešis nesikaupia įdubose.
- Užtikrinkite, kad ištekėjęs šaltnešis į pastato vidų nepatektų per pastato angas.
- Neatlikite gaminio pakeitimų, per kuriuos gaminys gali būti pragręžtas.

Remontas

- Naudokite asmenines apsaugines priemones ir turėkite su savimi gesintuvą.
- Naudokite tik šaltnešiui leidžiamus nepriekaištingos būklės įrankius ir prietaisus.
- Įsitikinkite, kad į šaltnešio kontūrą, šaltnešį tiekiančius įrankius arba prietaisus ar šaltnešio balioną nepateks oro.
- Pasirūpinkite, kad šaltnešis jokiu būdu nepatektų į nuotekyną.

Eksploatacijos sustabdymas

- Ištuštinkite vidinį bloką šildymo sistemos vandens pusėje, kad būtų išvengta pažeidimo dėl apledėjimo.

Perdirbimas ir šalinimas

- Visą gaminyje esamą šaltnešį išleiskite į tam skirtą rezervuarą.
- Paveskite šaltnešį teisės aktų nustatyta tvarka perdirbti arba utilizuoti sertifikuotam specialistui.

1.3.2 Elektros sistema

Palietus įtampingąsias dalis, kyla pavojus patirti elektros smūgį.

Prieš pradėdami dirbti prie gaminio, atlikite toliau nurodytus veiksmus:

- Atjunkite įtampos tiekimą gaminiui atjungdami visų maitinimo šaltinių visus polius (I-II viršįtampio kategorijos visiško atjungimo elektrinio skiriamojo įtaiso, pvz., apsauginio linijos jungiklio).
- Apsaugokite, kad nebūtų įjungti iš naujo.
- Palaukite mažiausiai 3 min., kol kondensatoriuose neliks įtampos.
- Patikrinkite, ar neliko įtampos.

1.3.3 Karštos arba šaltos konstrukcinės dalys

Prisilietus prie kai kurių konstrukcinių dalių, ypač prie neizoliuotų vamzdynų, kyla nudegimų ir nušalimų pavojus.

- Darbus su konstrukcinėmis dalimis pradėkite tik tada, kai šios pasieks aplinkos temperatūrą.

Dėl savo spalvos paviršius gali įkaisti tiesioginiuose saulės spinduliuose – jį palietus galima nudegti.

- Nelieskite paviršiaus, jei išorinį įrenginį ilgą laiką veikia tiesioginiai saulės spinduliai.

- Lieskite paviršių tik tuo atveju, jei galite įsitikinti, kad jis nėra įkaitęs. Jei reikia, palaukite, kol išorinio įrenginio nebeapšvies tiesioginiai saulės spinduliai ir paviršius atvės.

1.3.4 Įrengimo vieta

- Įsitikinkite, kad montavimo paviršius yra pakankamai tvirtas, kad išlaikytų visą gaminio svorį.
- Užtikrinkite, kad gaminys būtų išlygintas horizontaliai.
- Kad nesusidarytų kondensatas, stenkitės nepažeisti vamzdžių šiluminės izoliacijos.
- Įsitikinkite, kad naudojamos amortizacinės kojelės yra tvirtai pritvirtintos prie montavimo paviršiaus.
- Užtikrinkite, kad gaminys būtų prisuktas prie amortizuojančių kojelių.

1.3.5 Įrankiai ir medžiagos

Siekiant išvengti materialinės žalos:

- Naudokite tinkamus įrankius.
- Šaltnešio vamzdžiams naudokite tik specialius, šaldymo technikai skirtus vario vamzdžius.

1.3.6 Masė

Siekiant išvengti sužalojimų transportuojant:

- Atsižvelkite į gaminio svorį.
- Perkeldami gaminį, atsižvelkite į jo svorį ir pasitelkite pakankamai žmonių.
- Naudokite tik tinkamus transportavimo ir kėlimo įtaisus, atsižvelgdami į savo pavojingumo įvertinimą.
- Naudokite tinkamas asmenines apsaugines priemones: pirštines, apsauginius batus, apsauginius akinius, apsauginį šalmą.

1.3.7 Apsauginiai įrenginiai

- Įrenkite būtinus saugos įtaisus sistemoje.
- Laikykitės specialiųjų šalies ir tarptautinių įstatymų, standartų ir direktyvų.
- Įsitikinkite, kad šildymo sistema yra puikios techninės būklės.
- Įsitikinkite, kad saugos ir kontrolės prietaisai nėra pašalinti, apeiti arba išjungti.
- Nedelsdami pašalinkite sutrikimus ir pažeidimus, turinčius įtakos saugai.

1.3.8 Hidraulinės įrangos įrengimas

Tiesioginio prijungimo atveju, kai išorinis ir vidinis blokai naudoja tą patį skystį, neleidžiama naudoti glikolį ar kitas vandens klampumą keičiančias medžiagas.

Glikolį galima naudoti tik naudojant atskyrimo vožtuvą.

1.4 Teisės aktai (direktyvos, įstatymai, standartai)

- Vadovaukitės nacionaliniais teisės aktais, standartais, direktyvomis, potvarkiais ir įstatymais.

2 Nuorodos dėl dokumentacijos

2.1 Dokumentai

- Būtinai laikykitės visų eksploatacijos ir įrengimo instrukcijų, pridedamų prie sistemos komponentų.
- Perduokite šią instrukciją bei visus kitus galiojančius dokumentus sistemos eksploatuotojui.

2.2 Instrukcijos galiojimas

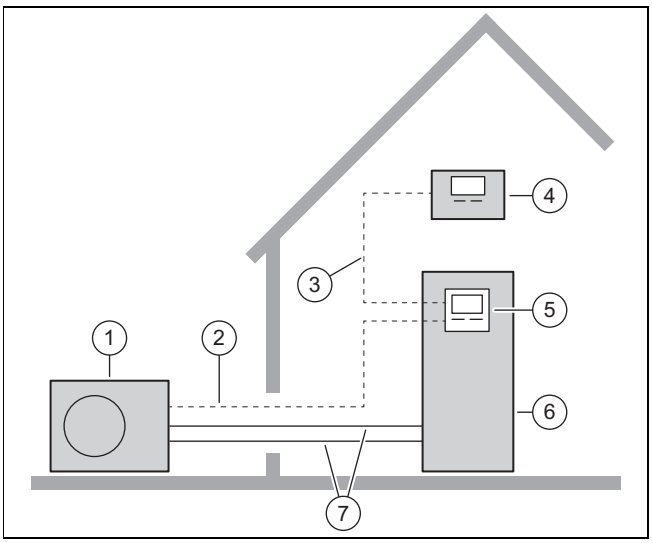
Ši instrukcija taikoma tik:

Gaminys	Prekės kodas	Šalis
HA 5-7.1 O 230V	8000022206	HU, LT, PL
HA 7-7.1 O 230V	8000022219	
HA 11-7.1 O	8000022223	

3 Gaminio aprašymas

3.1 Šilumos siurblių sistema

Tipinės šilumos siurblio sistemos su monoblokine technologija konstrukcija:



1	Išorinis įrenginys	5	Vidinio bloko reguliatorius
2	Ryšio kabelis	6	Vidinis įrenginys pasirenkamu karšto vandens rezervuaru
3	„eBUS“ linija	7	Kaitinimo grandinė
4	Sistemos reguliatorius		

3.2 Gaminio aprašymas

Gaminys – tai monoblokinės technologijos oro ir vandens šilumos siurblio išorinis blokas.

3.3 Triukšmą mažinantis režimas

Gaminys yra su triukšmą mažinančio režimo funkcija.

Triukšmą mažinančiame režime gaminys veikia tyliau nei įprastame režime. Tai pasiekiama apribojant kompresoriaus sūkių skaičių ir atitinkamai pritaikius ventiliatoriaus sūkių skaičių. Dėl to prietaiso teikiama šiluminė galia arba vėsinimo galia sumažinama.

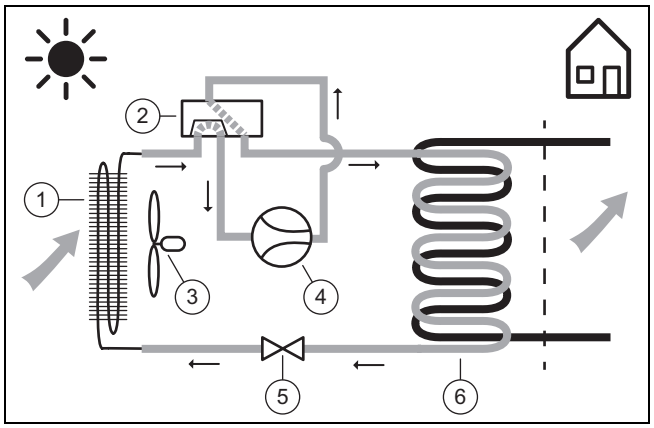
Aktyvinama ir valdoma naudojant vidinio bloko ir sistemos reguliatorius.

3.4 Šilumos siurblio veikimo principas

Šilumos siurblys yra su uždaru šaltnešio kontūru, kuriame cirkuliuoja šaltnešis.

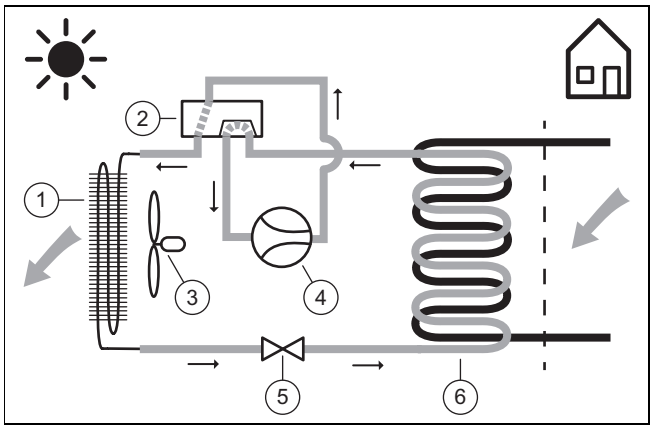
Dėl cikliško garavimo, kompresijos, skystėjimo ir plėtimosi šildymo režimu iš aplinkos paimama šilumos energija ir atiduodama pastatui. Vėsinimo režimu iš pastato ištraukiama šilumos energija ir atiduodama aplinkai.

3.4.1 Veikimo principas šildymo režimu



1	Garintuvas	4	Kompresorius
2	4-eigis perjungimo vožtuvas	5	Išsiplėtimo vožtuvas
3	Ventiliatorius	6	Kondensatorius

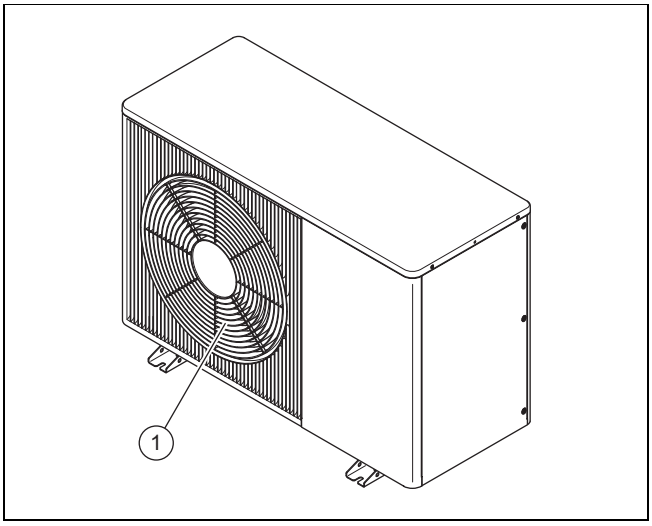
3.4.2 Veikimo principas vėsinimo režimu



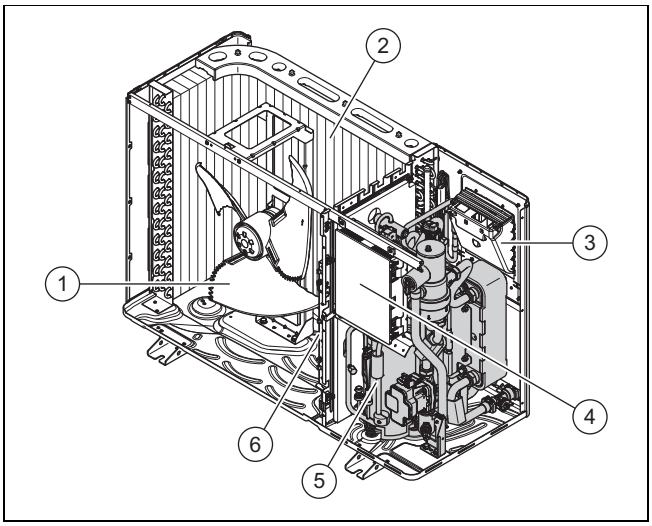
1	Kondensatorius	4	Kompresorius
2	4-eigis perjungimo vožtuvas	5	Išsiplėtimo vožtuvas
3	Ventiliatorius	6	Garintuvas

3.5 Gaminio sandara

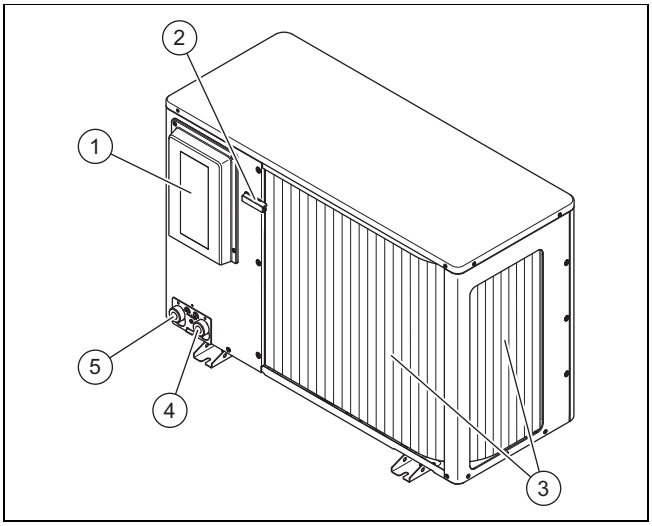
3.5.1 Įrenginys



1 Oro išėjimo grotelės



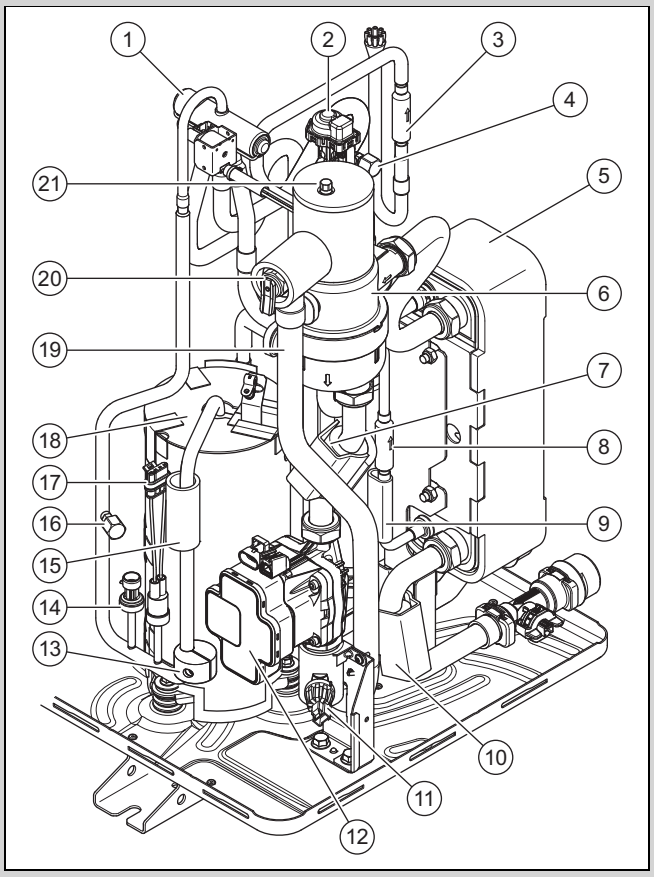
1 Ventiliatorius
2 Garintuvas
3 Spausdintinė plokštė INSTALLER BOARD
4 Spausdintinė plokštė HMU
5 Kompresoriaus mazgas
6 Mazgas INVERTER



1 Elektros jungčių dangtis
2 Temperatūros daviklis prie oro įėjimo
3 Garintuvas
4 Jungtis šildymo sistemos tiekiamajam vamzdžiui, G 1 1/4″
5 Jungtis šildymo sistemos grįžtamajam vamzdžiui, G 1 1/4″

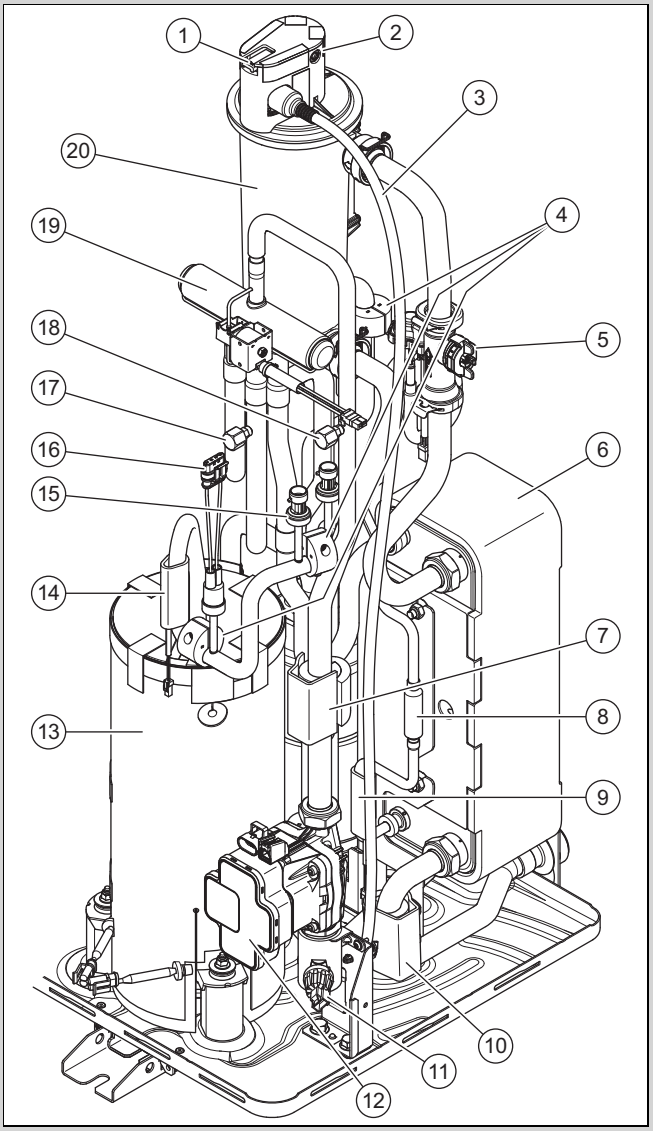
3.5.2 Kompresoriaus mazgas, vaizdas iš priekio

Galiojimas: HA 5 ARBA HA 7



1 4-eigis perjungimo vožtuvas
2 Elektroninis išsiplėtimo vožtuvas
3 Filtras
4 Techninės priežiūros jungtis mažo slėgio srityje
5 Kondensatorius
6 Šaltnešio skirtuvas
7 Hidraulikos srauto temperatūros jutiklis
8 Filtras
9 Temperatūros jutiklis, šaltnešis
10 Hidraulikos grįžtamojo srauto temperatūros jutiklis
11 Hidraulikos slėgio jutiklis
12 Šildymo siurblys
13 Atsvaras
14 Slėgio jutiklis didelio slėgio srityje
15 Šaltnešio temperatūros jutiklis didelio slėgio srityje
16 Techninės priežiūros jungtis didelio slėgio srityje
17 Slėgio relė
18 Kompresorius
19 Apsauginio vožtuvo išleidimo žarna
20 Apsauginis vožtuvas
21 Spartusis alsuoklis

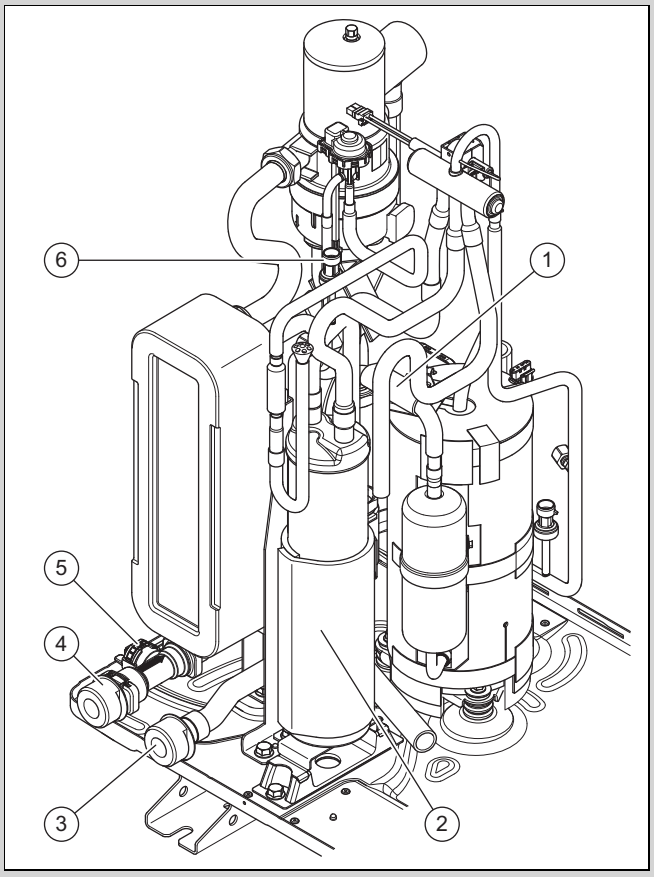
Galiojimas: HA 11



1	Apsauginis vožtuvas	12	Šildymo siurblys
2	Spartusis alsuoklis	13	Kompresorius
3	Apsauginio vožtuvo išleidimo žarna	14	Šaltnešio temperatūros jutiklis didelio slėgio srityje
4	Atsvaras	15	Šaltnešio slėgio jutiklis didelio slėgio srityje
5	Srauto jutiklis	16	Slėgio relė
6	Kondensatorius	17	Techninės priežiūros jungtis mažo slėgio srityje
7	Hidraulikos srauto temperatūros jutiklis	18	Techninės priežiūros jungtis didelio slėgio srityje
8	Filtras	19	4-eigis perjungimo vožtuvas
9	Šaltnešio temperatūros jutiklis mažo slėgio srityje	20	Šaltnešio skirtuvas
10	Hidraulikos grįžtamojo srauto temperatūros jutiklis		
11	Hidraulikos slėgio jutiklis		

3.5.3 Kompresoriaus mazgas, vaizdas iš galo

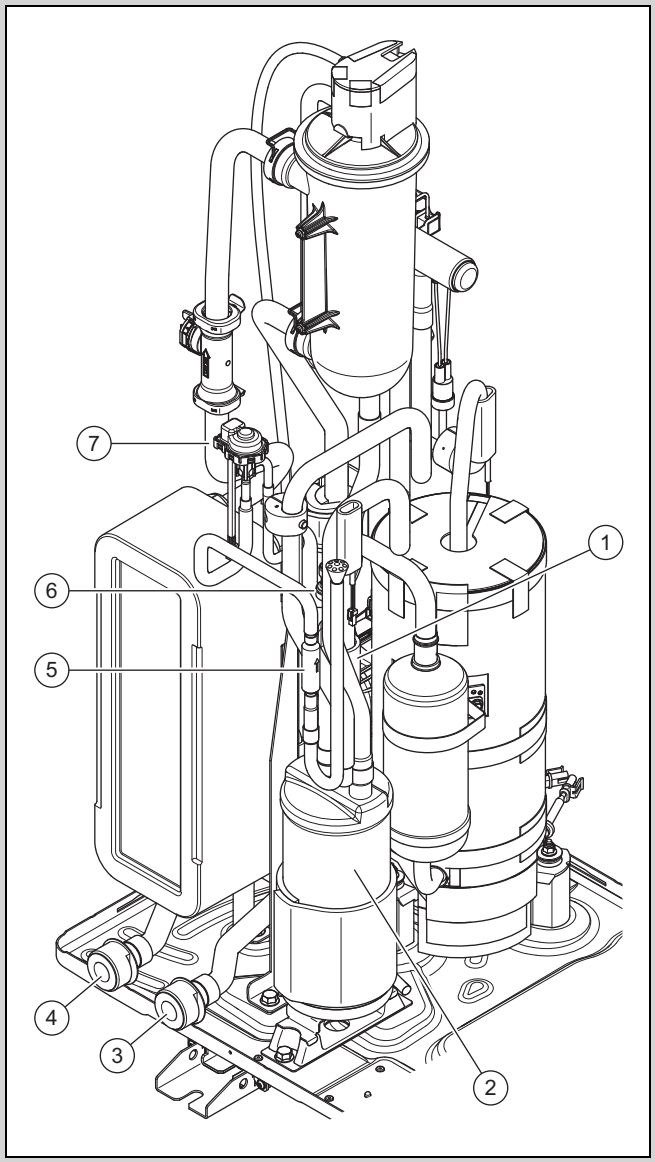
Galiojimas: HA 5 ARBA HA 7



1	Šaltnešio temperatūros jutiklis mažo slėgio srityje	4	Iš šildymo sistemos grįžtančio srauto jungtis
2	Šaltnešio rinktuvas	5	Srauto jutiklis
3	Į šildymo sistemą tiekiamo srauto jungtis	6	Slėgio jutiklis mažo slėgio srityje

3.5.3.1 Konstrukcinės dalys, kompresorius

Galiojimas: HA 11



1	Šaltnešio temperatūros jutiklis mažo slėgio srityje	4	Iš šildymo sistemos grįžtančio srauto jungtis
2	Šaltnešio rinktuvas	5	Filtras
3	Į šildymo sistemą tiekiamo srauto jungtis	6	Šaltnešio slėgio jutiklis žemo slėgio srityje
		7	Elektroninis išsiplėtimo vožtuvas

3.6 Duomenys specifikacijų lentelėje

Pirmoji tipo plokštelė yra ant produkto galinės pusės.

Duomuo	Reikšmė
Serijos Nr.	Aiškus įrenginio identifikavimo numeris
HA ...	Nomenklatūra
IP	Apsaugos klasė
P ne didesnė nei	Skaičiuotinė galia, maks.

Kita specifikacijų lentelė yra gaminio viduje. Ji tampa matoma išmontavus korpuso dangtį.

Duomuo	Reikšmė
	Kompresorius
	Reguliatorius
I maks.	Skaičiuotinė srovė, maks.
I	Paleidimo srovė
MPa (bar)	Leidžiamas darbinis slėgis
	Šaltnešio kontūras
R290	Šaltnešio tipas
GWP	Global Warming Potential
kg	Pripildymo kiekis
t CO_2	CO_2 ekvivalentas
Ax/Wxx	Įeinančio oro temperatūra x °C ir tiekiamojo šildymo srauto temperatūra xx °C
COP /	Galios rodiklis / šildymo režimas
EER /	Naudingo veikimo koeficientas / aušinimo režimas

3.7 Prijungimo simboliai

Simbolis	Jungtis
	Šildymo tiekiamasis vamzdis iš išorinio į vidinį įrenginį
	Šildymo sistemos grįžtamasis vamzdis iš vidinio į išorinį įrenginį

3.8 Įspėjamasis lipdukas

Ant gaminio keliose vietose užklijuoti saugai svarbūs įspėjamieji lipdukai. Įspėjamuosiuose lipdukuose pateikiamos elgsenos su šaltnešiu R290 taisyklės. Įspėjamuosius lipdukus pašalinti draudžiama.

Simbolis	Reikšmė
	Įspėjimas dėl degių medžiagų, kartu su šaltnešiu R290.
	Perskaitykite instrukciją.
	Skaitykite saugos nurodymus, instrukciją.
	Perskaitykite aptarnavimo nurodymus, instrukciją.

3.9 CE ženklas

CE ženklas užtikrina, kad produktai pagal atitikties deklaraciją atitinka pagrindinius galiojančių ES direktyvų reikalavimus.

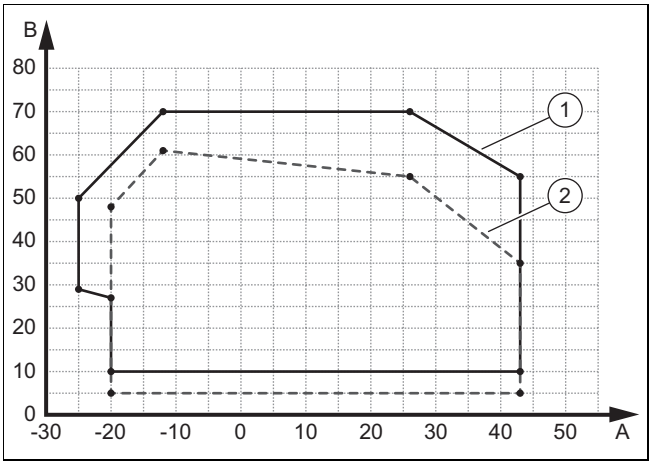
Atitikties deklaraciją galima peržiūrėti pas gamintoją.

3.10 Naudojimo diapazonas

Gaminys veikia tarp minimalios ir maksimalios išorinių temperatūrų. Šios išorės temperatūros apibrėžia naudojimo ribas šildymo, karšto vandens ruošimo ir vėsinimo režimams. Eksploatuojant už naudojimo ribų, gaminys išjungiamas.

3.10.1 Naudojimo ribos, šildymo režimas

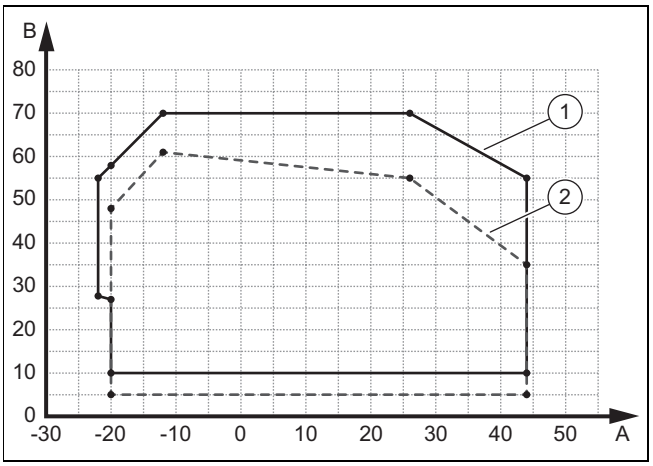
Šildymo režimu gaminys veikia išorės temperatūroje nuo -25 °C iki 43 °C.



A	Išorinė temperatūra	2	Naudojimo ribos, pradžios fazė, šildymas
1	Naudojimo ribos, įprastas veikimas, šildymas	B	Šildymo sistemos vandens temperatūra

3.10.2 Naudojimo ribos, karšto vandens ruošimas

Karšto vandens režimu gaminys veikia išorės temperatūroje nuo -22 °C iki 44 °C.

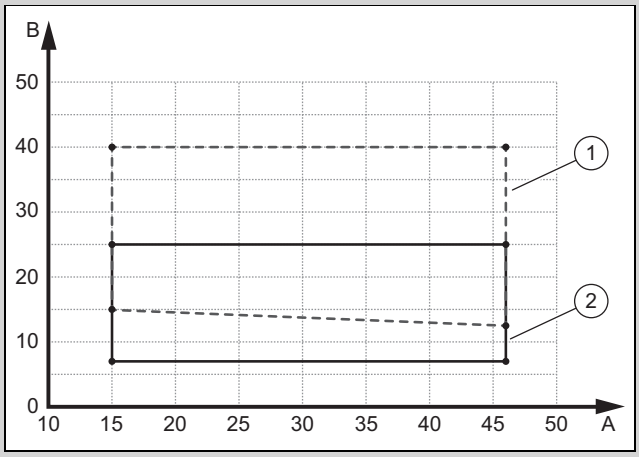


A	Išorinė temperatūra	2	Naudojimo ribos, pradžios fazė, karštas vanduo
1	Naudojimo ribos, įprastas veikimas, karštas vanduo	B	Šildymo sistemos vandens temperatūra

3.10.3 Naudojimo ribos, vėsinimo režimas

Galiojimas: Suaktyvintas vėsinimo režimas

Vėsinimo režimu gaminys veikia išorės temperatūroje nuo 15 °C iki 46 °C.



A	Išorinė temperatūra	B	Šildymo sistemos vandens temperatūra
1	Naudojimo diapazonas, vėsinimo pradžios fazė	2	Naudojimo diapazonas, vėsinimo įprastas veikimas

3.11 Atitirpinimo režimas

Be papildomo vandens papildymo (pvz., buferinis rezervuaras) galima užtikrinti, kad bus šildoma ir vėsinama sklandžiai. Visada turi būti užtikrintas minimalus srautas (pvz., apvedimo vožtuvu).

Esant lauko temperatūrai žemiau 5 °C, šildymo režimu ant garintuvo plokštelių gali užšalti kondensatas ir susidaryti šerkšnas. Apšerkšnijimas atpažįstamas automatiškai ir tam tikrais laiko intervalais atitirpinama automatiškai.

Atitirpinama apgręžiant šaltnešio kontūrą šilumos siurblio eksploatavimo metu. Tam reikalinga šilumos energija paimama iš šildymo sistemos.

Tinkamas atitirpinimo režimas galimas tik tada, kai šildymo sistemoje cirkuliuoja mažiausiasis šildymo sistemos vandens kiekis:

Papildomo elektrinio šildymo galia	HA 5	HA 7
	Mažiausias šildymo sistemos vandens kiekis	
0,0 kW	25 litrų	35 litrų
1,0 kW	22 litrų	32 litrų
1,5 kW	20 litrų	30 litrų
2,0 kW	17 litrų	25 litrų
2,5–3,0 kW	15 litrų	23 litrų
3,5 kW	12 litrų	20 litrų
4,0–4,5 kW	7 litrų	16 litrų
5,0 kW	0 litrų	12 litrų
≥ 5,5 kW	0 litrų	0 litrų
Lentelėje pateikti duomenys yra susiję su 20 °C šildymo vandens temperatūra (pradedant nuledinimo procesą).		

Papildomo elektrinio šildymo galia	HA 11
	Mažiausias šildymo sistemos vandens kiekis
0,0–0,5 kW	70 litrų
1,0 kW	68 litrų
1,5 kW	65 litrų
Lentelėje pateikti duomenys yra susiję su 20 °C šildymo vandens temperatūra (pradedant nuledinimo procesą).	

Papildomo elektrinio šildymo galia	HA 11
	Mažiausias šildymo sistemos vandens kiekis
2,0 kW	63 litrų
2,5 kW	58 litrų
3,0–3,5 kW	55 litrų
4,0–4,5 kW	50 litrų
5,0–5,5 kW	45 litrų
6 kW	40 litrų
6,5 kW	38 litrų
7,0–7,5 kW	35 litrų
8,0-9 kW	0 litrų
Lentelėje pateikti duomenys yra susiję su 20 °C šildymo vandens temperatūra (pradedant nuledinimo procesą).	

Papildomas elektrinis šildymas sumontuotas vidiniame bloke.

Atitirpinimo režimą pagreitinti pagalbinėmis priemonėmis draudžiama.

3.12 Apsauginiai įrenginiai

Gaminyje sumontuoti saugos įtaisai. Žr. saugos įtaisų grafinio vaizdo priedą.

Jeigu slėgis šaltnešio kontūre viršija maksimalų 3,15 MPa (31,5 bar) slėgį, tuomet slėgio relė laikinai išjungia gaminį. Po tam tikro laukimo laiko mėginama paleisti iš naujo. Po trijų iš eilės nesėkmingų bandymų paleisti vidinio bloko valdymo pulte rodomas klaidos pranešimas.

Kai gaminys išjungtas, karterio šildymas įjungiamas, kai kompresoriaus išleidimo angos temperatūra nukrinta žemiau 7 °C. Taip išvengiama galimos žalos įjungiant iš naujo.

Jei išmatuota temperatūra kompresoriaus išleidimo angoje yra aukštesnė už leistiną temperatūrą, kompresorius išjungiamas. Leistina temperatūra priklauso nuo garavimo ir kondensacijos temperatūros.

Slėgis šildymo kontūre kontroliuojamas slėgio davikliu. Slėgiui nukritus žemiau 0,5 bar, išjungiama dėl sutrikimo. Slėgiui pakilus virš 0,7 bar, sutrikimas atstatomas.

Slėgį šildymo kontūre palaiko apsauginis vožtuvas. Apkrova sumažinama, esant 2,5 bar.

Gaminyje įrengtas greitojo oro išleidimo įtaisas. Jo uždaryti negalima.

Šildymo kontūre cirkuliuojančio vandens kiekis kontroliuojamas srauto davikliu. Jei šilumos pareikalavimo metu veikiant recirkuliaciniam siurbliui neatpažįstama prataka, kompresorius nepradeda veikti.

Jeigu šildymo sistemos vandens temperatūra ir išorės temperatūra nukrenta žemiau 6 °C, tuomet paleidus šildymo siurblį automatiškai aktyvinama apsaugos nuo šalčio funkcija.

4 Apsauginė zona

4.1 Bendroji informacija

Produkto sudėtyje yra aušinimo skysčio R290. Atkreipkite dėmesį į tai, kad šio aušinimo skysčio tankis didesnis už oro tankį. Nesandarumo atveju išbėgęs aušinimo skystis gali rinktis arti grunto.

Šaltnešis negali kauptis tokiu būdu, dėl kurio gali susidaryti pavojinga, sprogi, dusinanti arba toksiška atmosfera. Šaltnešis pro pastato angas negali patekti į nuotekų sistemą. Šaltnešis neturi kauptis įgilinimuose.

Artima sritis aplink gaminį apibrėžiama kaip apsaugos zona. Apsaugos zonoje neturi būti langų, durų, apšvietimo šachtų, įėjimų į rūsį, išėjimo liukų, stoglangių plokščiuose stoguose ar vėdinimo angų.

Jei nacionalinės taisyklės yra griežtesnės nei šio skyriaus paaiškinimai, laikykitės nacionalinių taisyklių.

Apsaugos zonoje neturi būti uždegimo šaltinių, pvz., kištukinių lizdų, šviesos jungiklių, lempų, elektros jungiklių ar kitų ilgalaikių uždegimo šaltinių.

Apsaugos zona neturi pereiti į kaimynų sklypus arba viešojo eismo teritorijas.

Apsaugos zonoje negalima atlikti jokių konstrukcijų pakeitimų, kurie pažeistų nurodytas apsaugos zonos taisykles.

Paisykite minimalaus atstumo tarp gaminio galinės pusės ir sienos (→ Skyriuje 5.4). Montavimo būdai – laisvai pastatyti ant grindų ir montuoti ant plokščio stogo galima tik tuo atveju, jei atstumas iki sienos yra > 1.000 mm.

Nuoroda

Jei dėl statybinių priežasčių neįmanoma išlaikyti reikiamo apsaugos zonos dydžio, ją galima sumažinti įjungus Flexible Space funkciją. Jei išorinis blokas buvo sumontuotas su mažesne apsaugos zona, Flexible Space funkcija turi būti įjungta nuolat, o išoriniam blokui (net ir ilgesniais Jūsų nebuvimo laikotarpiais) turi būti nuolat tiekiama elektros energija. Aktyvinus Flexible Space funkciją, sistemos efektyvumas šiek tiek sumažėja, o energijos sunaudojimas budėjimo režimu šiek tiek padidėja.

Toliau pateikti skyriai aprašo apsaugos zoną, kai įrenginio funkcija Flexible Space aktyvinta arba išaktyvinta. Ši funkcija gali būti pasirinkta vidinio įrenginio diegimo vedlio valdiklyje.

4.2 Apsaugos zona su išaktyvinta Flexible Space funkcija

Konfigūracija su išaktyvinta Flexible Space funkcija atitinka gamyklinius nustatymus.

Toliau pateikti skyriai aprašo apsaugos zoną su išaktyvinta Flexible Space funkcija.

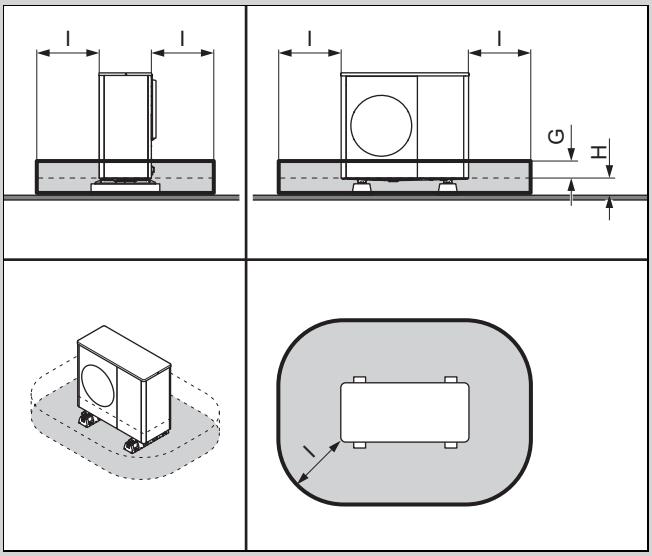
Montavimo būdas, kai išaktyvinta Flexible Space funkcija
Laisvas įrengimas ant žemės arba montavimas ant plokščiojo stogo (→ Skyriuje 4.2.1)
Montavimas prieš pastato sieną (→ Skyriuje 4.2.2)
Montavimas dešiniame pastato kampe (→ Skyriuje 4.2.3)
Montavimas kairiajame pastato kampe (→ Skyriuje 4.2.4)
Montavimas su pagrindo sienele dešinėje (→ Skyriuje 4.2.5)

Montavimo būdas, kai išaktyvinta Flexible Space funkcija
Montavimas su pagrindo sienele kairėje (→ Skyriuje 4.2.6)

4.2.1 Laisvas įrenginas ant žemės arba montavimas ant plokščiojo stogo

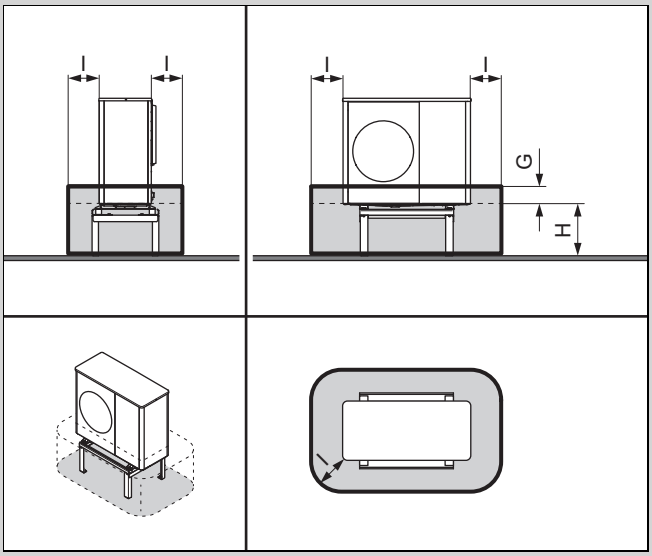
Kad įrenginys stovėtų laisvai, atstumas iki sienos turi būti > 1000 mm.

Galiojimas: Montavimo aukštis < 400 mm



	Su arba be pagrindo dangtelio
G	100 mm
H	< 400 mm
I	1 000 mm

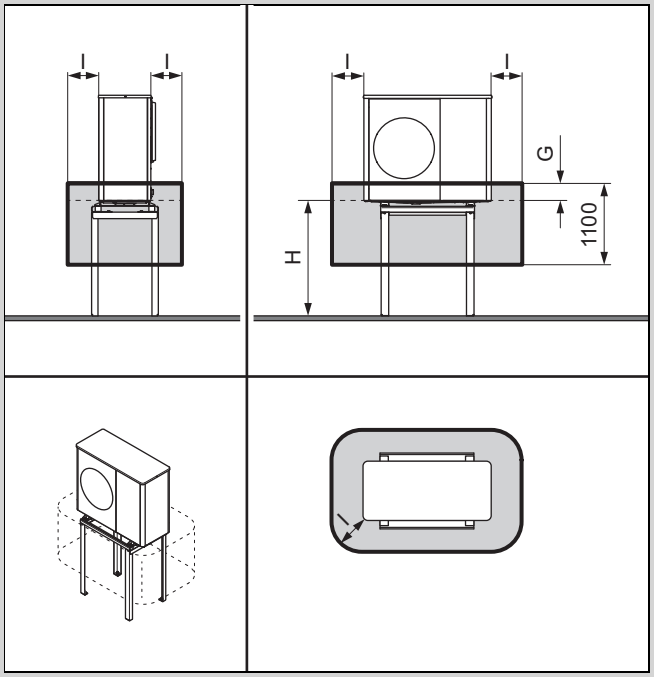
Galiojimas: Montavimo aukštis nuo 400 iki 1 000 mm



	Be pagrindo dangtelio
G	100 mm
H	nuo 400 iki 1 000 mm
I	500 mm

Tinka montuoti su pakėlimo pagrindu.

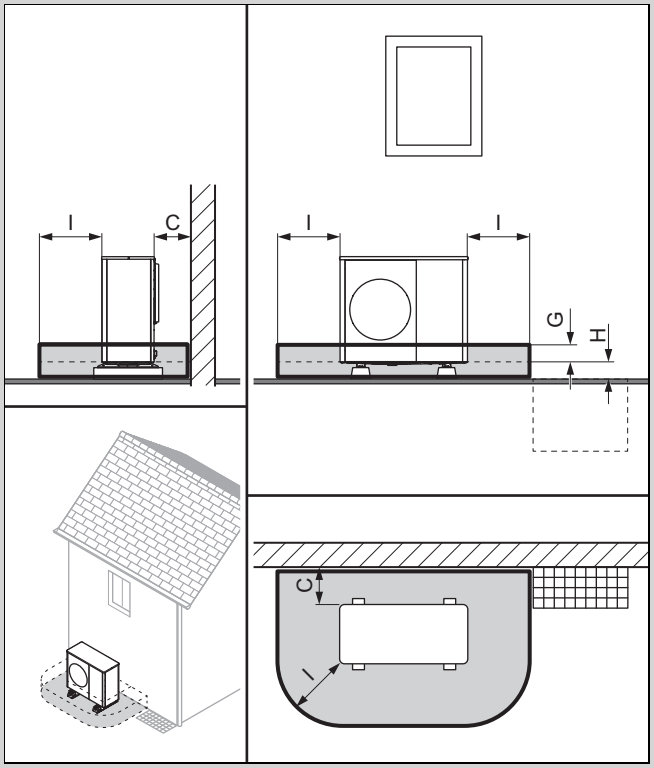
Galiojimas: Montavimo aukštis > 1 000 mm



G	100 mm
H	> 1 000 mm
I	500 mm

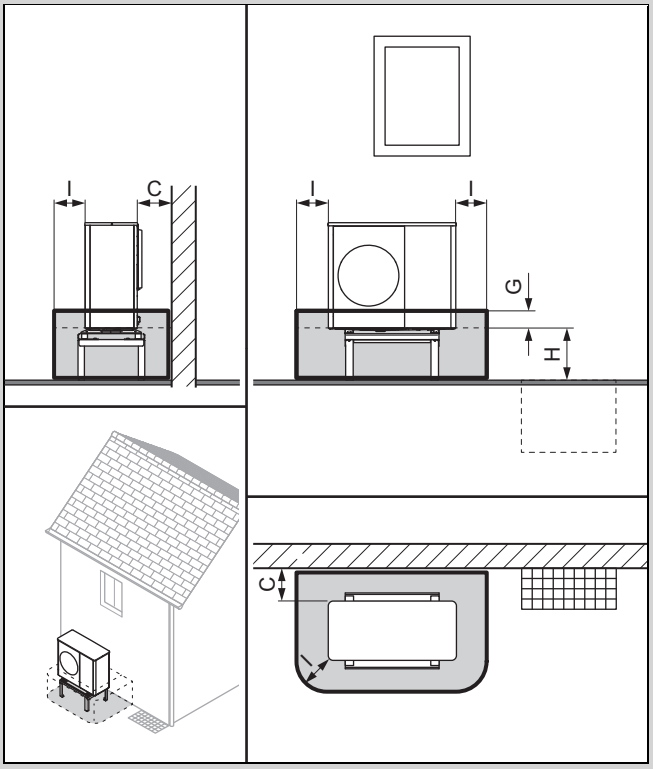
4.2.2 Montavimas prieš pastato sieną

Galiojimas: Montavimo aukštis < 400 mm



	Su arba be pagrindo dangtelio
C	Mažiausias atstumas (→ Skyriuje 5.4)
G	100 mm
H	< 400 mm
I	1 000 mm

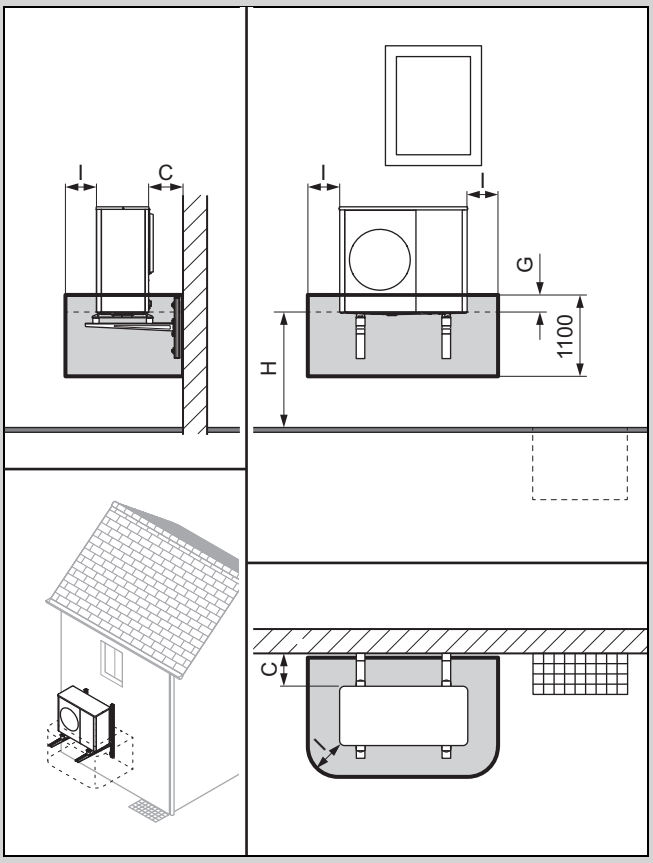
Galiojimas: Montavimo aukštis nuo 400 iki 1 000 mm



C	Mažiausias atstumas (→ Skyriuje 5.4)
G	100 mm
H	nuo 400 iki 1 000 mm
I	500 mm

Tinka montuoti su pakėlimo pagrindu.

Galiojimas: Montavimo aukštis > 1 000 mm



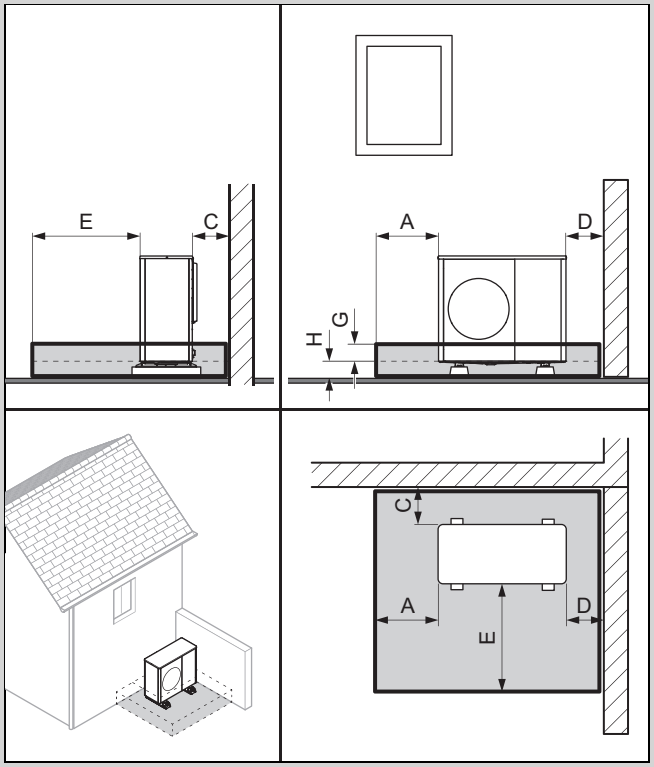
C	Mažiausias atstumas (→ Skyriuje 5.4)
G	100 mm
H	> 1 000 mm
I	500 mm

4.2.3 Montavimas dešiniame pastato kampe

Esant ≤ 1 000 mm atstumui iki šoninės sienos, apsaugos zona galioja iki šoninės sienos. Laikykitės mažiausiųjų atstumų (→ Skyriuje 5.4).

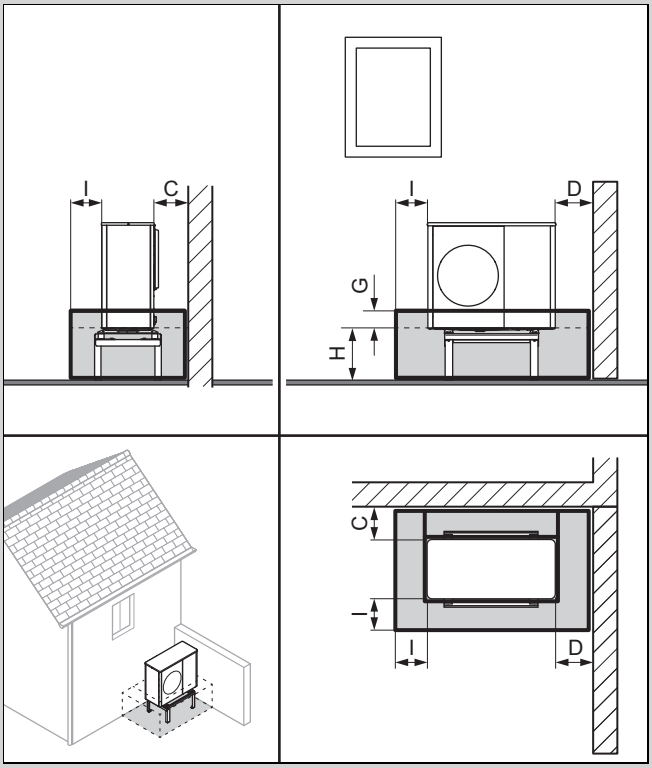
Jei atstumas iki galinės arba šoninės sienos yra > 1 000 mm, laikykitės laisvai stovinčio montavimo konfigūracijos.

Galiojimas: Montavimo aukštis < 400 mm



	Be pagrindo dangtelio	Su pagrindo dangteliu
A	1 000 mm	1.200 mm
C D	Mažiausias atstumas (→ Skyriuje 5.4)	Mažiausias atstumas (→ Skyriuje 5.4)
E	1.600 mm	1.800 mm
G	100 mm	100 mm
H	< 400 mm	< 400 mm

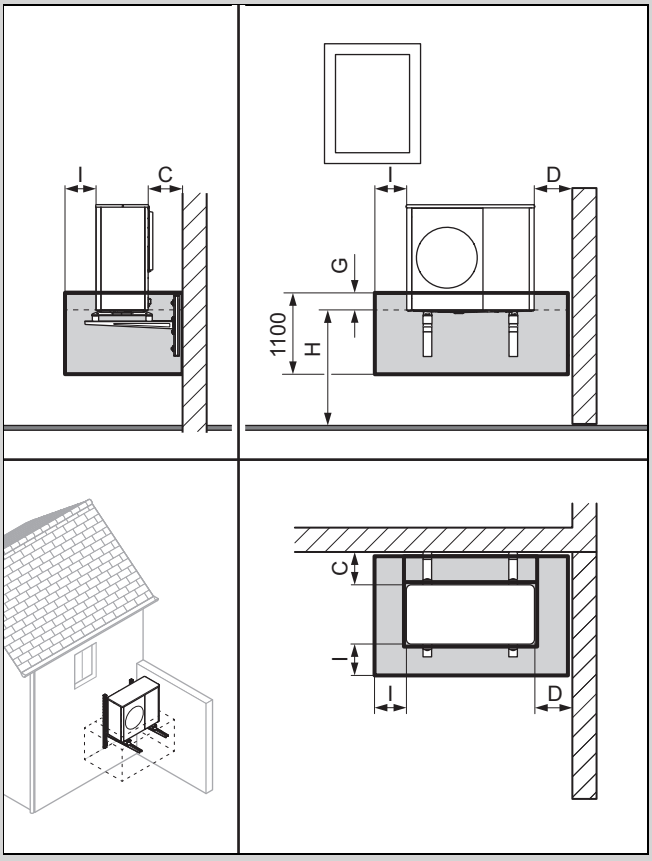
Galiojimas: Montavimo aukštis nuo 400 iki 1 000 mm



C D	Mažiausias atstumas (→ Skyriuje 5.4)
I	500 mm
G	100 mm
H	nuo 400 iki 1 000 mm

Tinka montuoti ant sienos arba su pakėlimo pagrindu.

Galiojimas: Montavimo aukštis > 1 000 mm



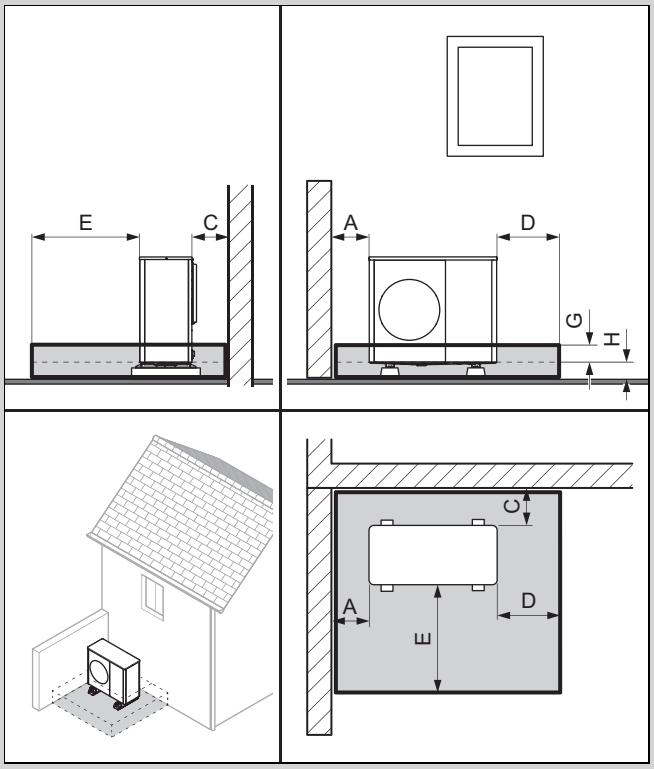
C D	Mažiausias atstumas (→ Skyriuje 5.4)
I	500 mm
G	100 mm
H	> 1 000 mm

4.2.4 Montavimas kairiajame pastato kampe

Esant ≤ 1 000 mm atstumui iki šoninės sienos, apsaugos zona galioja iki šoninės sienos. Laikykitės mažiausiųjų atstumų (→ Skyriuje 5.4).

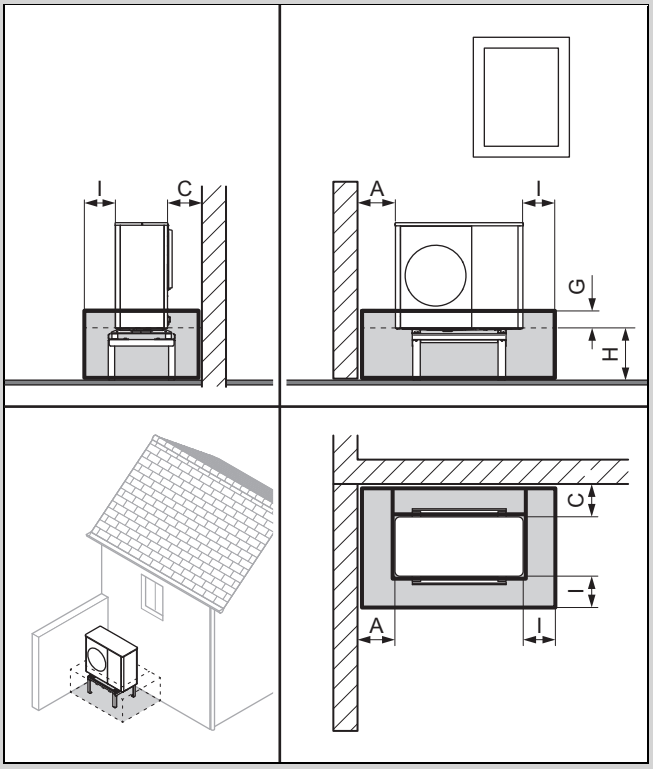
Jei atstumas iki galinės arba šoninės sienos yra > 1 000 mm, laikykitės laisvai stovinčio montavimo konfigūracijos.

Galiojimas: Montavimo aukštis < 400 mm



	Be pagrindo dangtelio	Su pagrindo dangteliu
A C	Mažiausias atstumas (→ Skyriuje 5.4)	Mažiausias atstumas (→ Skyriuje 5.4)
D	1 000 mm	1.200 mm
E	1.600 mm	1.800 mm
G	100 mm	100 mm
H	< 400 mm	< 400 mm

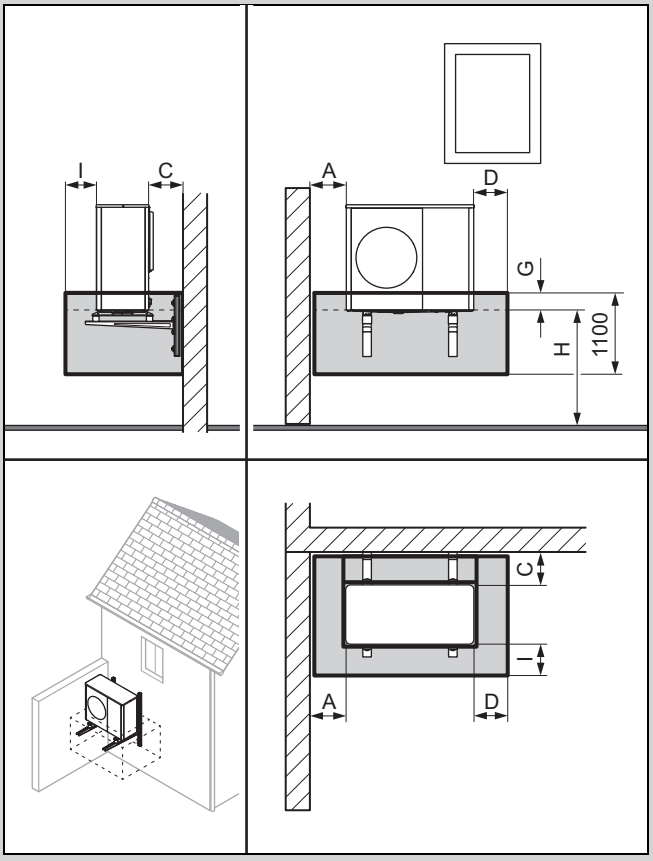
Galiojimas: Montavimo aukštis nuo 400 iki 1 000 mm



A	Mažiausias atstumas (→ Skyriuje 5.4)
C	
G	100 mm
H	nuo 400 iki 1 000 mm
I	500 mm

Tinka montuoti ant sienos arba su pakėlimo pagrindu.

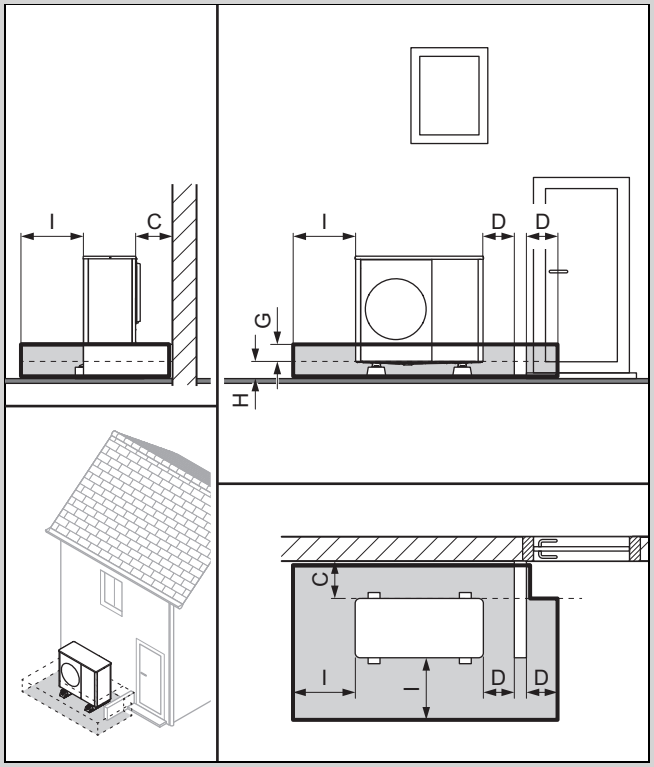
Galiojimas: Montavimo aukštis > 1 000 mm



A	Mažiausias atstumas (→ Skyriuje 5.4)
C	
D	500 mm
G	100 mm
H	> 1 000 mm
I	500 mm

4.2.5 Montavimas su pagrindo sienele dešinėje

Galiojimas: Montavimo aukštis < 400 mm

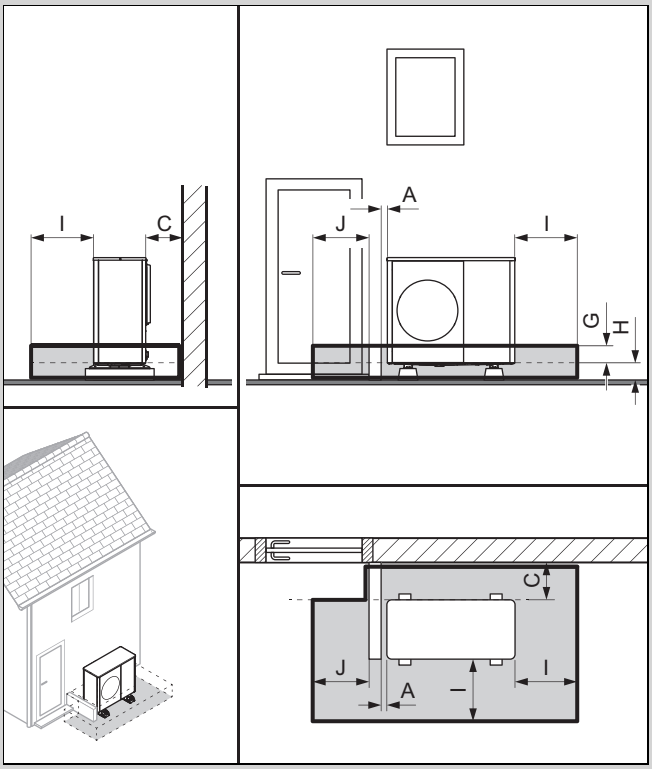


	Su arba be pagrindo dangtelio
C	Mažiausias atstumas (→ Skyriuje 5.4)
D	500 mm
G	100 mm
H	< 400 mm
I	1 000 mm

Minimalus pagrindo sienelės aukštis turi būti ≥ (G + H).

4.2.6 Montavimas su pagrindo sienele kairėje

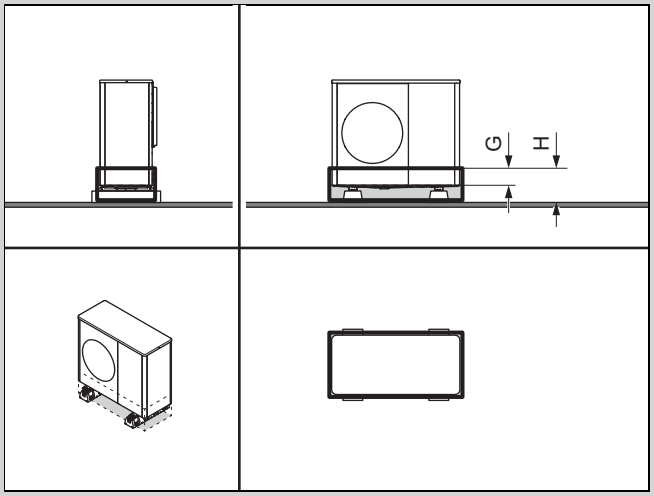
Galiojimas: Montavimo aukštis < 400 mm



	Su arba be pagrindo dangtelio
A	100 mm
C	Mažiausias atstumas (→ Skyriuje 5.4)
G	100 mm
H	< 400 mm
I	1 000 mm
J	900 mm

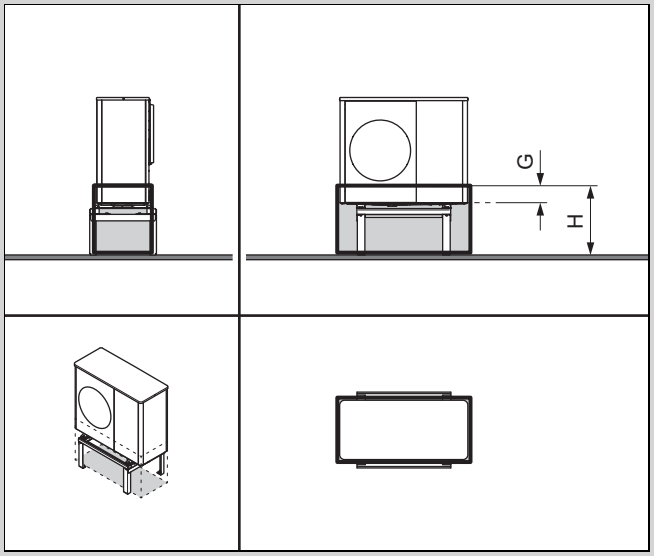
Minimalus pagrindo sienelės aukštis turi būti ≥ (G + H).

Galiojimas: Montavimo aukštis < 400 mm



	Su arba be pagrindo dangtelio
G	100 mm
H	< 400 mm

Galiojimas: Montavimo aukštis nuo 400 iki 1 000 mm



	Be pagrindo dangtelio	Su pagrindo dangteliu
G	100 mm	100 mm
H	nuo 400 iki 1 000 mm	nuo 400 iki 1 000 mm

Tinka montuoti su pakėlimo pagrindu.

4.3 Apsaugos zona su aktyvinta Flexible Space funkcija

Toliau pateikti skyriai aprašo apsaugos zoną su aktyvinta Flexible Space funkcija.

Aktyvinus Flexible Space funkciją, sistemos efektyvumas šiek tiek sumažėja, o energijos sunaudojimas budėjimo režimu šiek tiek padidėja.

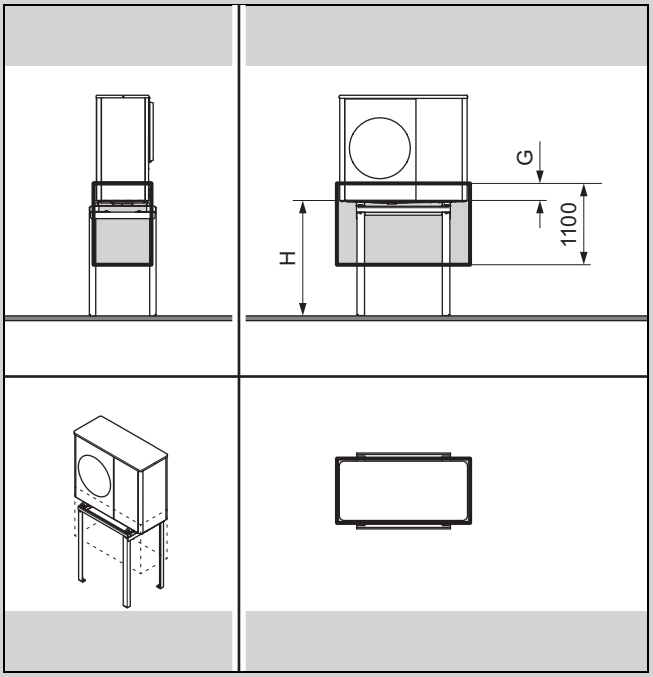
Atkreipkite galutinio vartotojo dėmesį į tai, kad, kai funkcija Flexible Space yra aktyvinta, gaminys negali būti atjungtas nuo įtampos.

Montavimo būdas, kai aktyvinta Flexible Space funkcija
Laisvas įrengimas ant žemės arba montavimas ant plokščiojo stogo (→ Skyriuje 4.3.1)
Montavimas prieš pastato sieną (→ Skyriuje 4.3.2)
Montavimas dešiniame pastato kampe (→ Skyriuje 4.3.3)
Montavimas kairiajame pastato kampe (→ Skyriuje 4.3.4)

4.3.1 Laisvas įrengimas ant žemės arba montavimas ant plokščiojo stogo

Kad įrenginys stovėtų laisvai, atstumas iki sienos turi būti > 1000 mm.

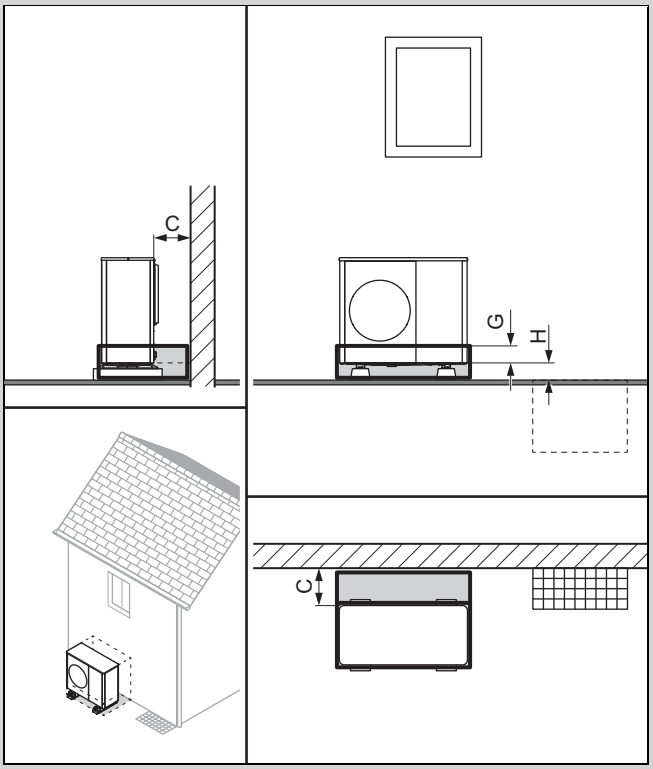
Galiojimas: Montavimo aukštis > 1 000 mm



G	100 mm
H	> 1 000 mm

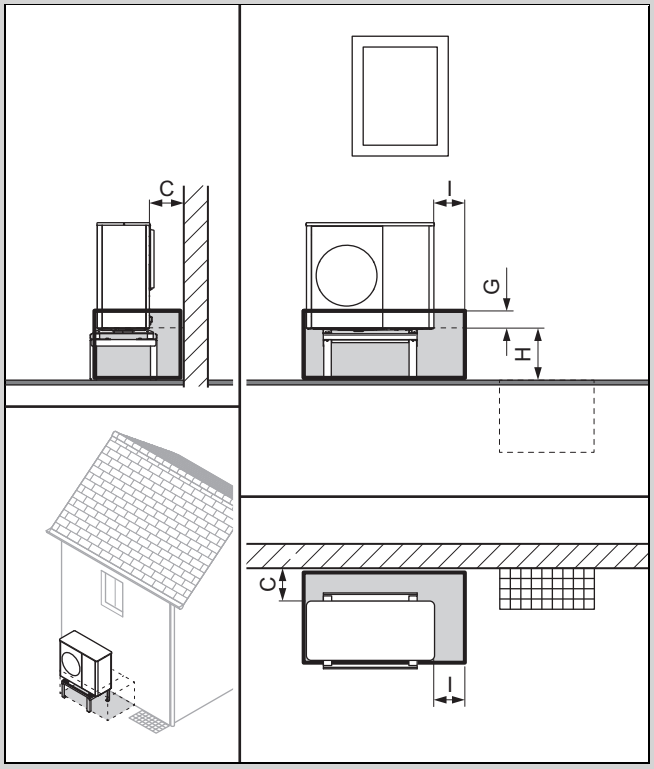
4.3.2 Montavimas prieš pastato sieną

Galiojimas: Montavimo aukštis < 400 mm



	Su arba be pagrindo dangtelio
C	Mažiausias atstumas (→ Skyriuje 5.4)
G	100 mm
H	< 400 mm

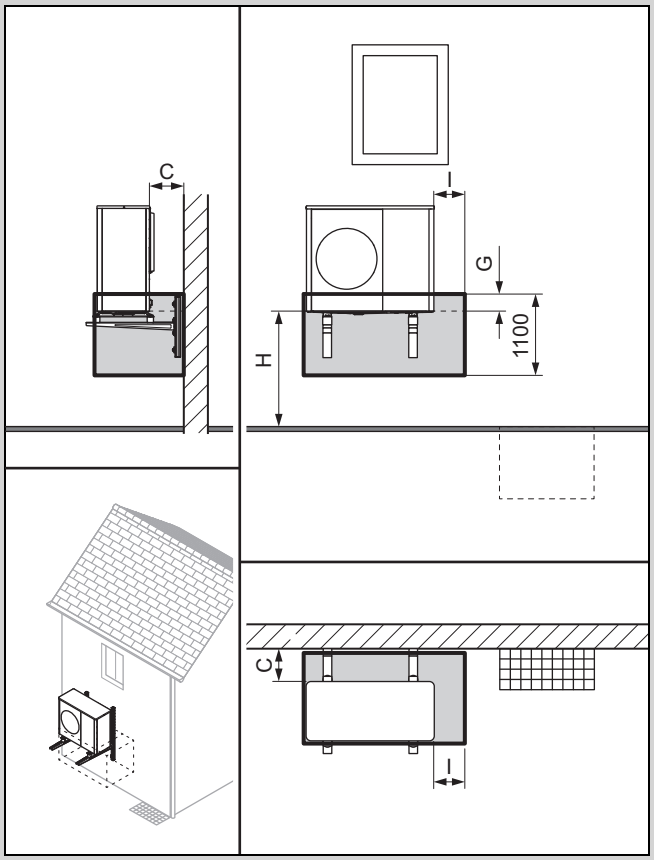
Galiojimas: Montavimo aukštis nuo 400 iki 1 000 mm



C	Mažiausias atstumas (→ Skyriuje 5.4)
G	100 mm
H	nuo 400 iki 1 000 mm

Tinka montuoti ant sienos arba su pakėlimo pagrindu.

Galiojimas: Montavimo aukštis > 1 000 mm



C	Mažiausias atstumas (→ Skyriuje 5.4)

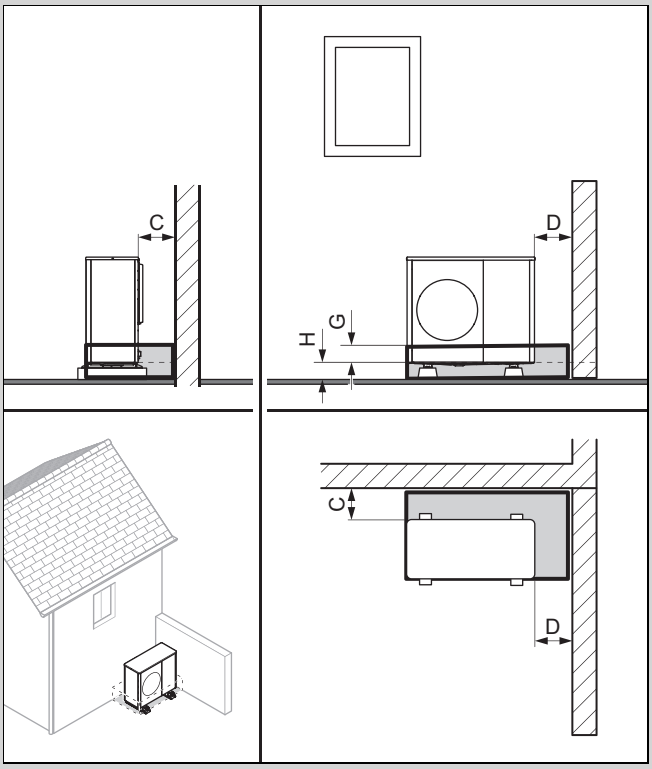
G	100 mm
H	> 1 000 mm

4.3.3 Montavimas dešiniame pastato kampe

Esant ≤ 1 000 mm atstumui iki šoninės sienos, apsaugos zona galioja iki šoninės sienos. Laikykitės mažiausiųjų atstumų (→ Skyriuje 5.4).

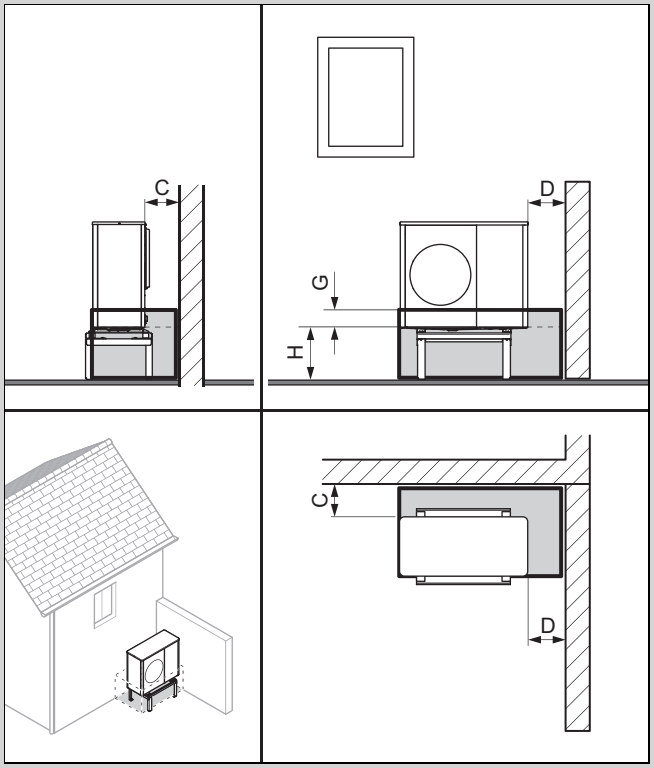
Jei atstumas iki galinės arba šoninės sienos yra > 1 000 mm, laikykitės laisvai stovinčio montavimo konfigūracijos.

Galiojimas: Montavimo aukštis < 400 mm



	Su arba be pagrindo dangtelio
C	Mažiausias atstumas (→ Skyriuje 5.4)
D	
G	100 mm
H	< 400 mm

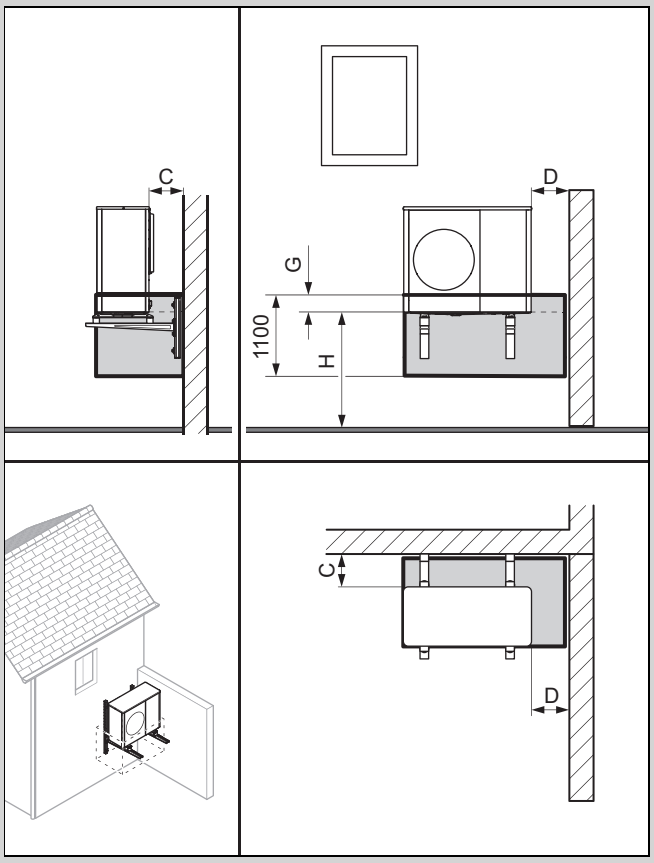
Galiojimas: Montavimo aukštis nuo 400 iki 1 000 mm



C	Mažiausias atstumas (→ Skyriuje 5.4)
D	
G	100 mm
H	nuo 400 iki 1 000 mm

Tinka montuoti ant sienos arba su pakėlimo pagrindu.

Galiojimas: Montavimo aukštis > 1 000 mm



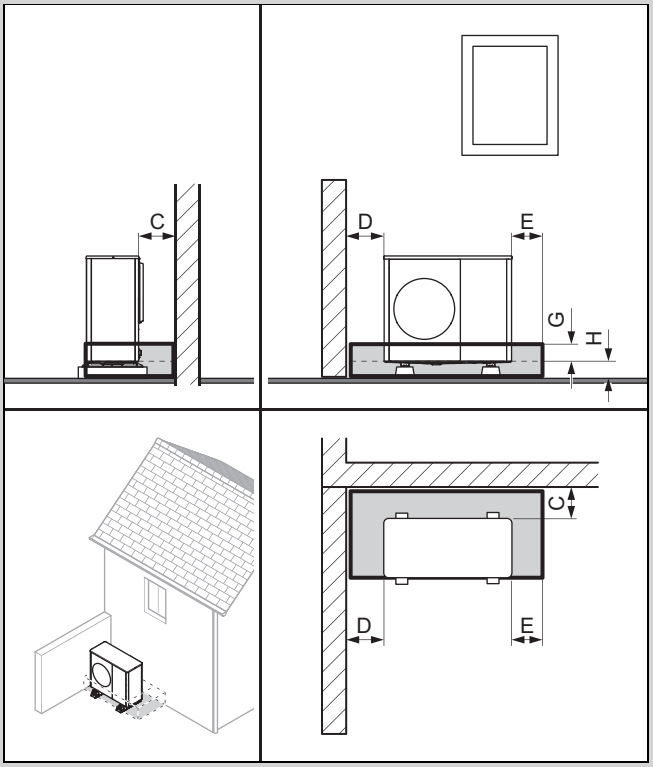
C D	Mažiausias atstumas (→ Skyriuje 5.4)
G	100 mm
H	> 1 000 mm

4.3.4 Montavimas kairiajame pastato kampe

Esant ≤ 1 000 mm atstumui iki šoninės sienos, apsaugos zona galioja iki šoninės sienos. Laikykitės mažiausiųjų atstumų (→ Skyriuje 5.4).

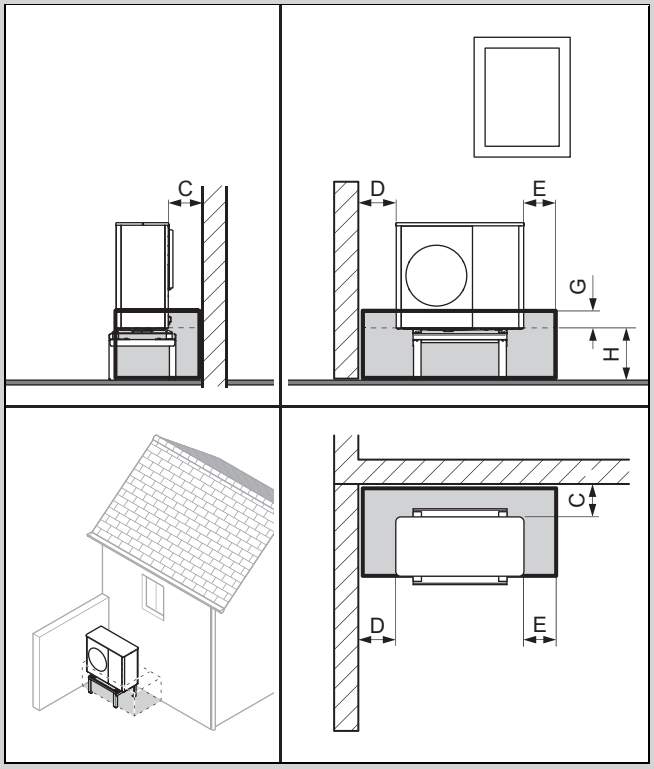
Jei atstumas iki galinės arba šoninės sienos yra > 1 000 mm, laikykitės laisvai stovinčio montavimo konfigūracijos.

Galiojimas: Montavimo aukštis < 400 mm



	Su arba be pagrindo dangtelio
C D	Mažiausias atstumas (→ Skyriuje 5.4)
G	100 mm
H	< 400 mm

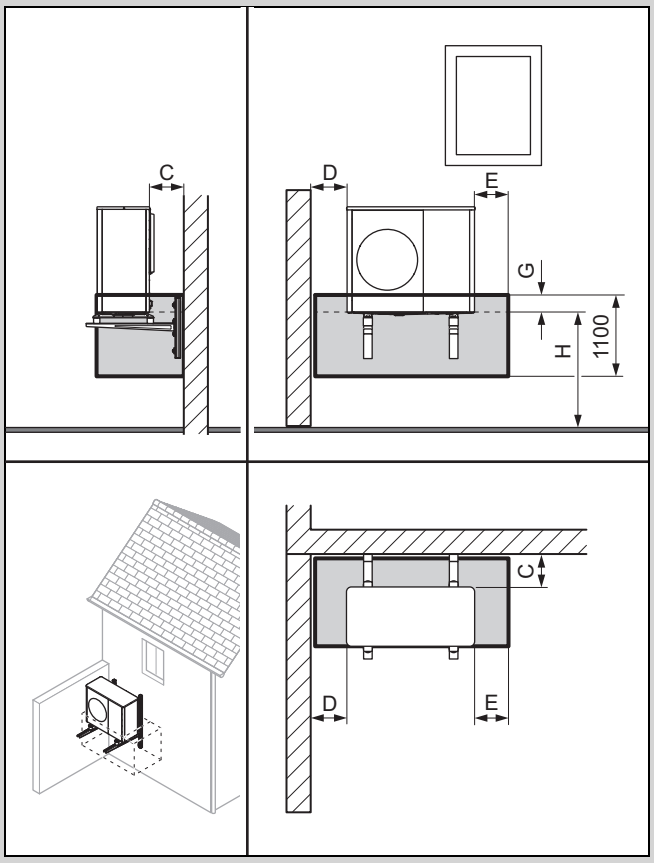
Galiojimas: Montavimo aukštis nuo 400 iki 1 000 mm



C D	Mažiausias atstumas (→ Skyriuje 5.4)
G	100 mm
H	nuo 400 iki 1 000 mm

Tinka montuoti ant sienos arba su pakėlimo pagrindu.

Galiojimas: Montavimo aukštis > 1 000 mm



C D	Mažiausias atstumas (→ Skyriuje 5.4)
G	100 mm
H	> 1 000 mm

5 Montavimas

5.1 Komplektacijos tikrinimas

► Patikrinkite pakavimo vienetų turinį.

Skai-čius	Pavadinimas
1	Gaminys
1	Pridedama pakuotė su dokumentacija

5.2 Gaminio transportavimas

Įspėjimas!
Pavojus susižaloti dėl didelio svorio keliant!

Dėl per didelio keliamo svorio galima stipriai susižaloti, pvz., stuburą.

► Atsižvelkite į gaminio svorį.
► Gaminį kelkite, atsižvelgdami į jo svorį, pasitelkdami pakankamą žmonių skaičių.

1. Atsižvelkite į svorio pasiskirstymą transportuojant. Dešinėje pusėje gaminys yra gerokai sunkesnis nei kairėje pusėje.
2. Transportuojamą gaminį pakreipkite ne daugiau kaip 45° kampu.
3. Atsukite varžtus tarp gaminio ir padėklo.
4. Naudokite transportavimo kilpas arba tinkamą karutį.
5. Apsaugokite apdailos dalis nuo pažeidimo.
6. Baigę transportuoti, pašalinkite transportavimo kilpas.

5.3 Vaizdai ir matmenys

5.3.1 Vaizdas iš priekio

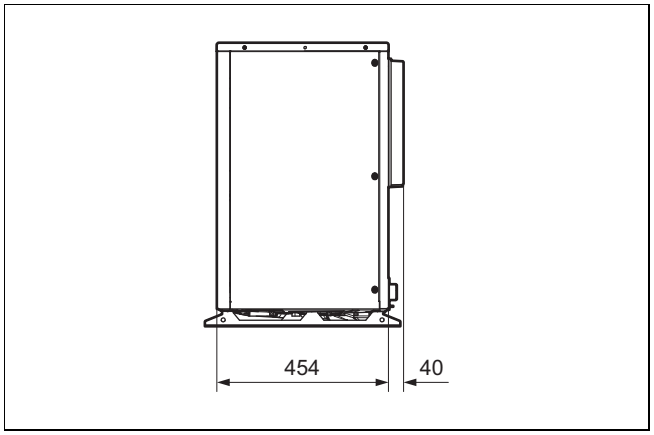
Galiojimas: HA 5 ARBA HA 7

A	1104 mm	B	750 mm

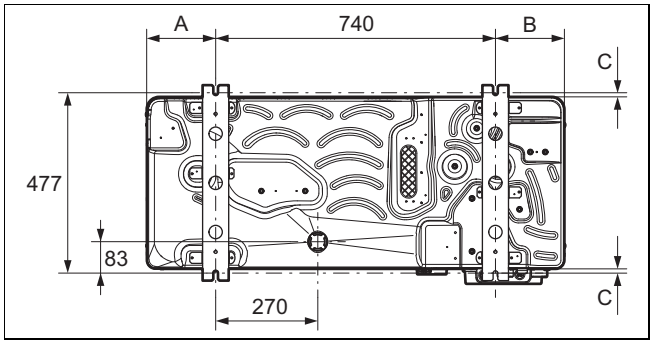
Galiojimas: HA 11

A	1103 mm	B	1169 mm

5.3.2 Vaizdas iš šono, dešinėje



5.3.3 Vaizdas iš apačios



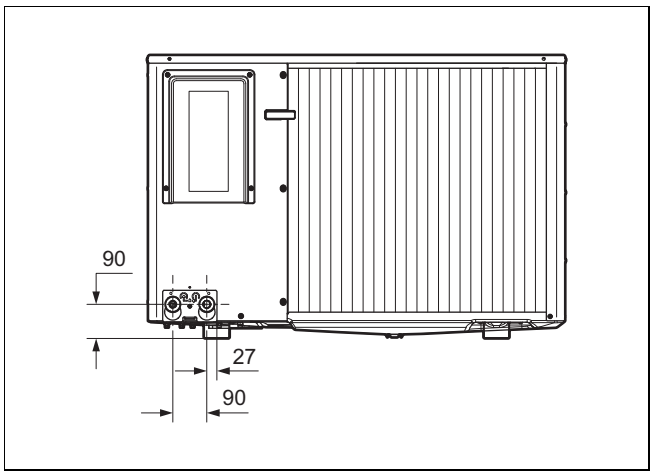
Galiojimas: HA 5 ARBA HA 7

A	183 mm	B	180 mm
C	11 mm		

Galiojimas: HA 11

A	212,6 mm	B	212,6 mm
C	13,4 mm		

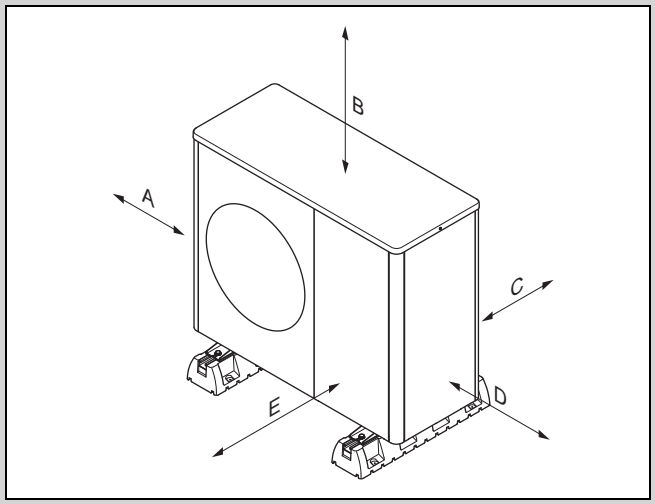
5.3.4 Vaizdas iš galo



5.4 Mažiausiųjų atstumų laikymasis

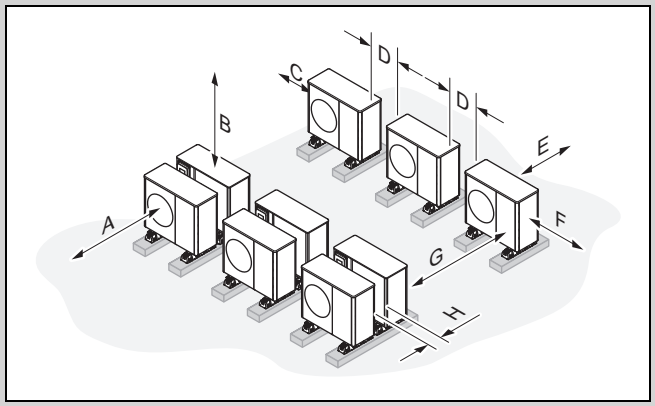
- ► Laikykitės nurodytų mažiausių atstumų, kad būtų užtikrintas pakankamas oro srautas ir palengvinti techninės priežiūros darbai.
- ► Užtikrinkite, kad būtų pakankamai vietos hidrauliniams vamzdynams įrengti.

Galiojimas: Pastatymas ant grindų ARBA Montavimas ant plokščiojo stogo



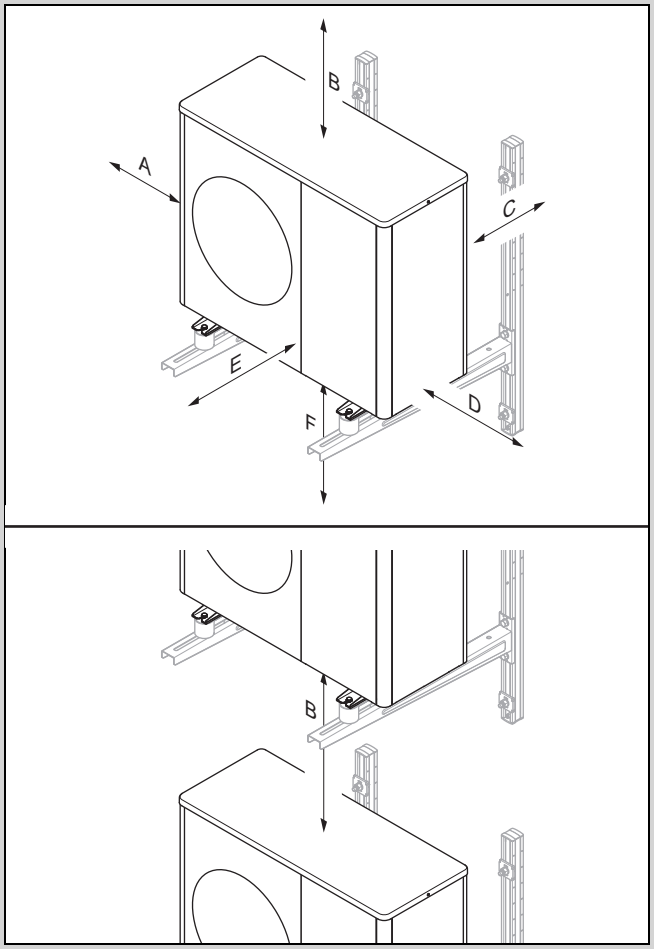
Mažiausias atstumas	Šildymo režimas	Šildymo ir vėsinimo režimas
A	200 mm	250 mm
B	300 mm	300 mm
C	200 mm	250 mm
D	450 mm	450 mm
E	600 mm	600 mm

Galiojimas: Sistemos įrengimas ant žemės, daugiau nei 1 gaminys



Mažiausias atstumas	Šildymo režimas	Šildymo ir vėsinimo režimas
A	600 mm	600 mm
B	300 mm	300 mm
C	200 mm	250 mm
D	450 mm	450 mm
E	200 mm	250 mm
F	450 mm	450 mm
G	1500 mm	1500 mm
H	400 mm	400 mm

Galiojimas: Montavimas ant sienos



Mažiausias atstumas	Šildymo režimas	Šildymo ir vėsinimo režimas
A	200 mm	250 mm
B	300 mm	300 mm
C	200 mm	250 mm
D	450 mm	450 mm
E	600 mm	600 mm
F	300 mm	300 mm

5.5 Montavimo būdo sąlygos

Gaminys tinkamas tokiems montavimo būdams: įrengimas ant žemės, montavimas ant sienos ir montavimas ant lėkštojo stogo.

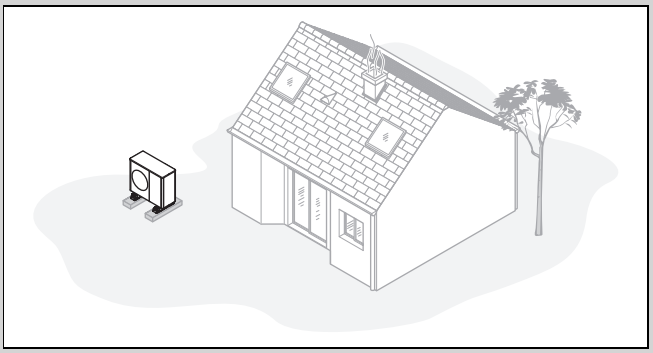
Montuoti ant šlaitinio stogo draudžiama.

5.6 Įrengimo vietos parinkimas

- ► Atsižvelkite į tai, kad statyti įdubose arba srityse, kuriose negali laisvai išeiti oras, draudžiama.
- ► Atkreipkite dėmesį, kad iš išorinio bloko išeinantis šaltas oras gali stipriai iki maždaug 3 m atstumu atšaldyti grindis prieš išpūtimo angą. Esant drėgnam pagrindui ir temperatūrai apie nulį, gali pagreitėti ledo susidarymas ir padidėti rizika paslysti ir nukristi.
- ► Jeigu įrengimo vieta yra šalia pajūrio linijos, tuomet apsaugokite gaminį papildomu apsauginiu įtaisu nuo vandens purslų.
- ► Laikykitės atstumo iki degių medžiagų arba dujų.
- ► Laikykitės atstumo iki šilumos šaltinių.

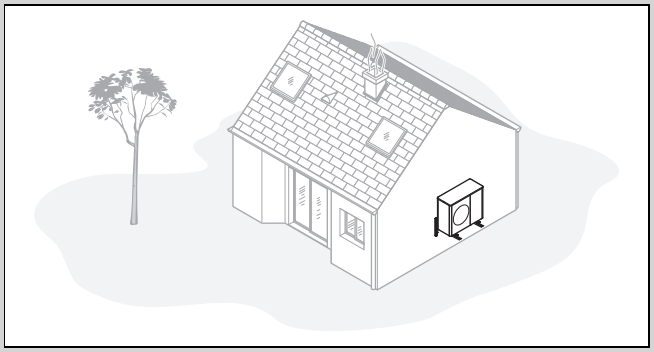
- Atkreipkite dėmesį, kad dėl paviršiaus savybių išorinis įrenginys yra labai jautrus pažeidimams (pvz., įbrėžimams), kuriuos gali sukelti skriejantys šakos ar akmenys.
- Saugokite išorinį įrenginį nuo nešvaraus, dulkėto arba koroziją sukeliančio oro.
- Laikykitės atstumo iki vėdinimo angų arba ventiliacinių šachtų.
- Laikykitės atstumo iki lapus metančių medžių ir krūmų.
- Atkreipkite dėmesį į tai, kad įrengimo vieta turi būti 2.000 m virš jūros lygio.
- Pasirinkite vietą, kuri būtų kuo toliau nuo Jūsų naudojamų patalpų, pvz., miegamojo.
- Atsižvelkite į akustines spinduliuotes. Pasirinkite įrengimo vietą kuo didesniu atstumu iki kaimynų pastato langų.
- Pasirinkite įrengimo vietą, kuri yra lengvai prieinama, kad galėtumėte atlikti techninės priežiūros ir serviso darbus.
- Jeigu įrengimo vieta ribojasi su transporto priemonių manevravimo sritimi, tuomet apsaugokite gaminį apsauginiu buferiu.

Galiojimas: Įrengimas ant žemės



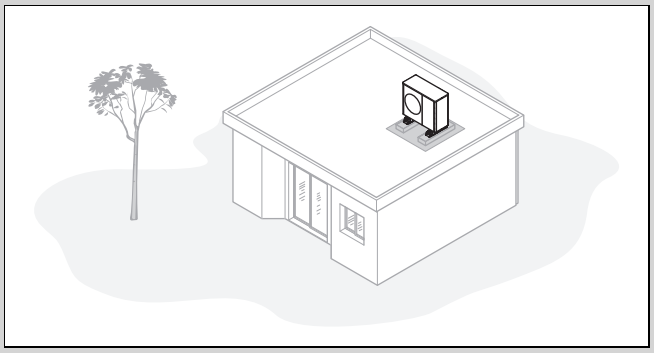
- Venkite įrengimo vietos, kuri būtų patalpos kampe, nišoje, tarp mūro sienų arba aptvarų.
- Stenkitės, kad nebūtų įsiurbiamas atgal oras iš oro išėjimo angos.
- Įsitikinkite, kad ant pagrindo negali kauptis vanduo.
- Įsitikinkite, kad pagrindas gali sugerti vandenį.
- Suplanuokite kondensatui nutekėti žvyro ir skaldos guolį.
- Pasirinkite tokią įrengimo vietą, kurioje žiemą nesusikaupia daug sniego.
- Pasirinkite tokią įrengimo vietą, kurioje į oro įėjimo angą nepučia stiprus vėjas. Jei įmanoma, nustatykite įrenginį skersai pagrindinės vėjo krypties.
- Jeigu įrengimo vieta neapsaugota nuo šalčio, tuomet suplanuokite apsauginės sienelės įrengimą.
- Atsižvelkite į akustines spinduliuotes. Venkite patalpos kampų, nišų arba vietų tarp mūro sienų.
- Pasirinkite įrengimo vietą, kurioje gerai sugeriamas garsas vejos, krūmų, palisadų.
- Planuokite, kad hidrauliniai vamzdžiai ir elektros laidai būtų nutiesti po žeme.
- Suplanuokite sieninę įvorę, kuri eina iš išorinio įrenginio per pastato sieną.

Galiojimas: Montavimas ant sienos



- Įsitikinkite, kad siena atitinka statinius ir ribinei darbinei apkrovai keliamus reikalavimus. Atsižvelkite į prietaiso laikiklio ir gaminio svorį.
- Stenkitės nemontuoti šalia lango.
- Atsižvelkite į akustines spinduliuotes. Laikykitės atstumo iki atspindinčių pastato sienų.
- Suplanuokite hidraulinių vamzdžių ir elektros laidų tiesimą.
- Suplanuokite angą sienoje.

Galiojimas: Montavimas ant plokščiojo stogo



- Montuokite gaminį tik ant masyvios konstrukcijos pastatų ir vientisų betoninių pertvarų.

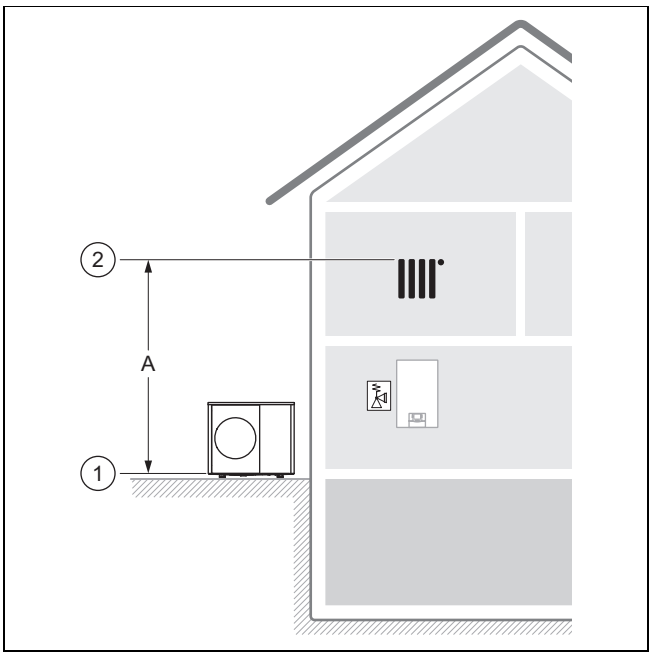
Nuoroda
Kitas plokščiųjų stogų konstrukcijas būtina patikrinti statybinės fizikos ir galimo garso perdavimo atžvilgiu.

- Nemontuokite ant medinės konstrukcijos pastatų arba ant pastatų su lengvos konstrukcijos stogu.
- Pasirinkite įrengimo vietą, kuri yra lengvai prieinama, kad galėtumėte reguliariai pašalinti lapus ir sniegą.
- Pasirinkite tokią įrengimo vietą, kurioje į oro įėjimo angą nepučia stiprus vėjas. Jei įmanoma, nustatykite įrenginį skersai pagrindinės vėjo krypties.
- Jeigu įrengimo vieta neapsaugota nuo šalčio, tuomet suplanuokite apsauginės sienelės įrengimą.
- Atsižvelkite į akustines spinduliuotes. Laikykitės atstumo iki gretimų pastatų.
- Suplanuokite hidraulinių vamzdžių ir elektros laidų tiesimą.
- Suplanuokite angą sienoje.

5.7 Leistinas aukščių skirtumas tarp išorinio įrenginio ir apsauginio vožtuvo šildymo kontūre

Atsižvelgiant į išorinio įrenginio pastatymo vietą, apsauginio vožtuvo padėtis šildymo kontūre gali būti aukščiau arba žemiau. Apsauginis vožtuvas šildymo kontūre jau gali būti vidiniame bloke.

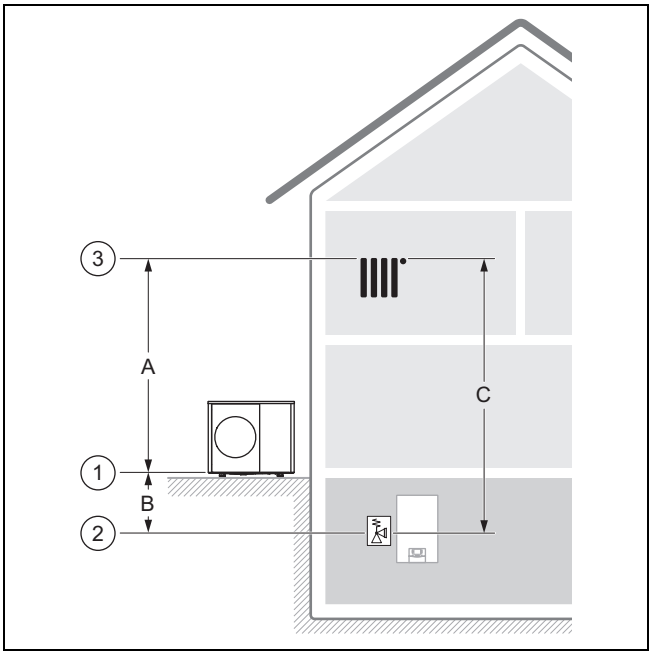
1 įrengimo atvejis: apsauginis vožtuvas šildymo kontūre tame pačiame aukščio lygyje kaip išorinis įrenginys



Lemiamą reikšmę turi išorinio įrenginio apatinio krašto padėtis **(1)** ir aukščiausio taško šildymo kontūre padėtis **(2)**.

Leidžiamas aukščių skirtumas **(A)** yra iki 14 m.

2 įrengimo atvejis: apsauginis vožtuvas šildymo kontūre žemiau išorinio įrenginio



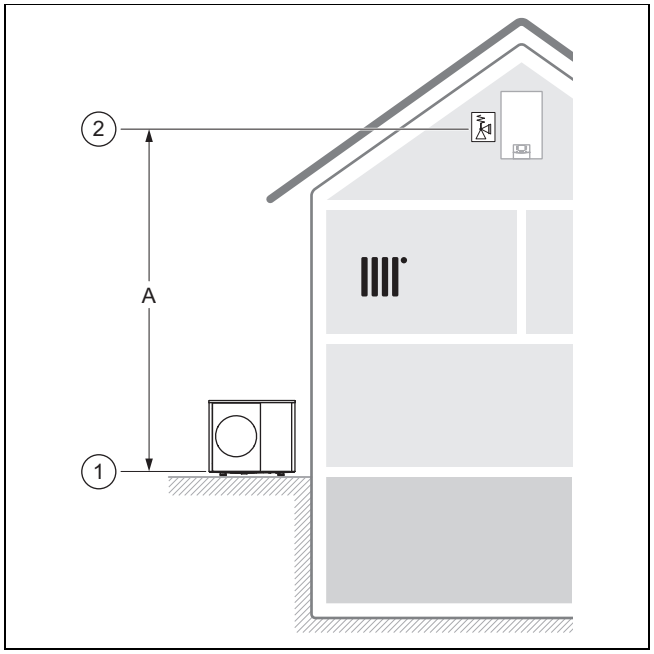
Lemiamą reikšmę turi išorinio įrenginio apatinio krašto padėtis**(1)**, apsauginio vožtuvo padėtis šildymo kontūre **(2)** ir aukščiausio taško padėtis šildymo kontūre **(3)**.

Leidžiamas aukščių skirtumas **(C)** yra iki 18 m.

Leidžiamas aukščių skirtumas **(A)** yra iki 14 m.

Leidžiamas aukščių skirtumas **(B)** yra iki 9 m. Galimas skirtumas iki 15 m, jei projektuojant šildymo sistemą atsižvelgiama į darbinį slėgį, išsiplėtimo indą (tūrį ir pirminį slėgį) ir vandens išsiplėtimą.

3 įrengimo atvejis: apsauginis vožtuvas šildymo kontūre aukščiau išorinio įrenginio



Lemiamą reikšmę turi išorinio įrenginio apatinio krašto padėtis **(1)** ir aukščiausio taško šildymo kontūre padėtis **(2)**.

Leidžiamas aukščių skirtumas **(A)** yra iki 14 m. Jei kiti šildymo siurbliai yra be hidraulinio atskyrimo šildymo sistemoje, aukščių skirtumas turi būti sumažintas, kad būtų išvengta kavitacijos.

5.8 Montavimo ir įrengimo parengimas

Pavojus!

Pavojus gyvybei dėl gaisro arba sprogimo atsiradus nesandarumų šaltnešio kontūre!

Gaminyje yra degaus šaltnešio R290. Atsiradus nesandarumų, su oru susimaišęs išbėgantis šaltnešis gali sudaryti sprogią atmosferą. Kyla gaisro ir sprogimo pavojus.

- ► Įsitikinkite, kad apsaugos zonoje nėra uždegimo šaltinių, pvz., kištukinių lizdų, šviesos jungiklių, lempų, elektros jungiklių arba kitų ilgalaikių uždegimo šaltinių.

- ► Prieš pradėdami darbus, laikykitės pagrindinių saugos taisyklių.
- ► Atkreipkite dėmesį, kad dėl paviršiaus savybių išorinis įrenginys yra labai jautrus pažeidimams, ypač įbrėžimams. Transportuodami išorinį įrenginį, naudokite švarias pirštines ir kuo ilgiau palikite jį pakuotėje, kad išvengtumėte nereikalingų pažeidimų.

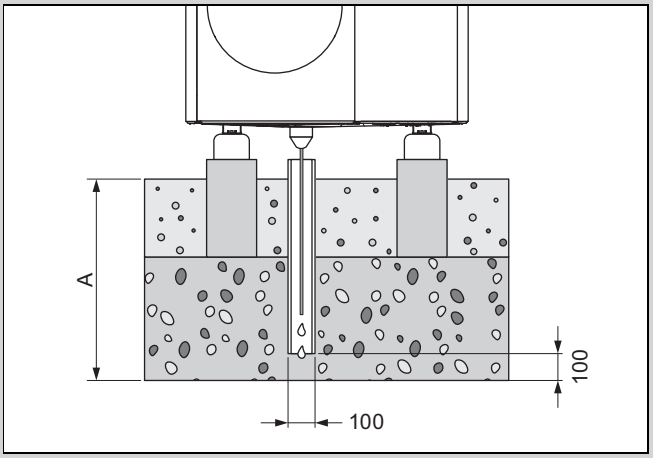
5.9 Kondensato nuotako planavimas

Susikaupusį kondensatą į nuotėkų kanalą, siurbimo šulinį ar drenažo šachtą surinkti galima pro lietvamzdį, surinktuvą, nuvedimo iš balkono ar stogo lataką. Atviri surinktuvai ar lietaus vandens latakai apsaugos zonoje nekelia rizikos saugumui.

Atliekant bet kokius montavimo darbus, privaloma pasirūpinti, kad susikaupusio kondensato išleidimo linija negalėtų užšalti.

Galiojimas: Įrengimas ant žemės

Statant ant žemės, kondensatą per žemynkrypčio tiekimo vamzdį reikia nukreipti į žvyrą, kuris yra apsaugotoje nuo šalčio srityje.



A dydis regionui su užšąlančiu gruntu ≥ 1000 mm, regionui su neužšąlančiu gruntu ≥ 600 mm.

Žemynkryptis tiekimo vamzdis turi būti nuvestas į pakankamo dydžio žvyro plotą, kad kondensatas galėtų laisvai susigerti.

Jei apsisaugoti nuo kondensato užšalimo, kaitinimo viela per kondensato nutekėjimo piltuvą turi būti įverta į žemynkryptį tiekimo vamzdį.

Galiojimas: Montavimas ant sienos

Kai montuojama ant sienos, kondensatas gali būti nukreipiamas į žvyro guolį, esantį po gaminiu.

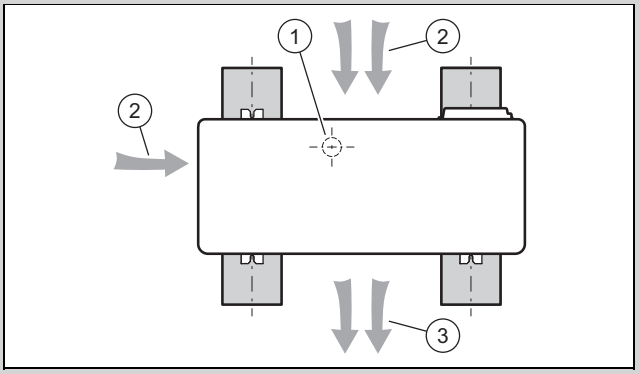
Kondensatas prie lietvamzdžio gali būti prijungiamas per kondensato išleidimo liniją. Tokiu atveju, kad kondensato išleidimo linija neapšaltų, priklausomai nuo vietos sąlygų, reikia naudoti elektrinį vamzdžių šildytuvą (pasirenkama papildoma įranga).

Galiojimas: Montavimas ant plokščiojo stogo

Kai montuojama ant plokščio stogo, kondensatas prie lietvamzdžio ar stogo latako gali būti prijungiamas per kondensato išleidimo liniją. Tokiu atveju, kad kondensato išleidimo linija neapšaltų, priklausomai nuo vietos sąlygų, reikia naudoti elektrinį vamzdžių šildytuvą (pasirenkama papildoma įranga).

5.10 Pamato planavimas

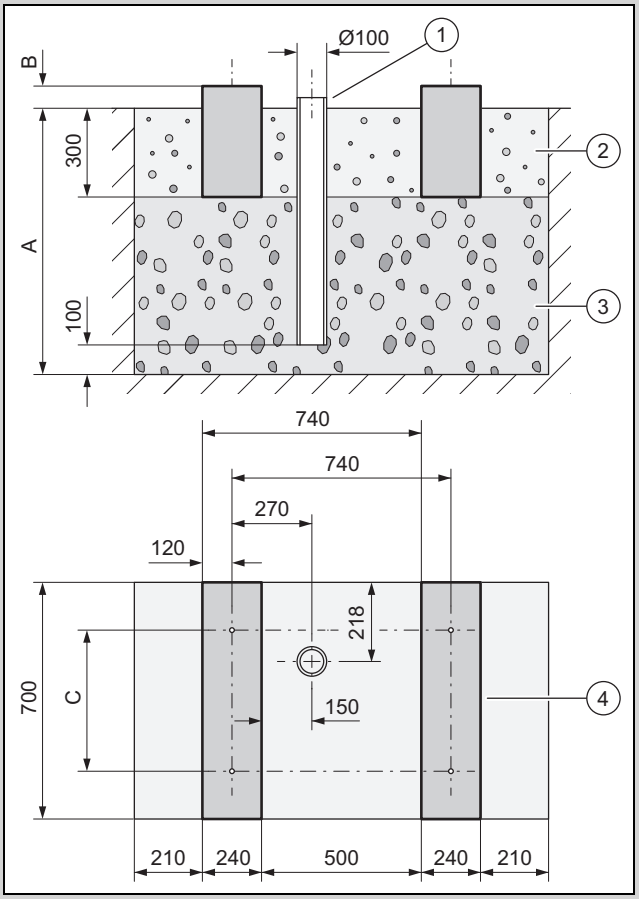
Galiojimas: Įrengimas ant žemės



- Atkreipkite dėmesį į vėlesnę gaminio padėtį ir orientaciją ant pamato juostų, kaip parodyta paveikslėlyje.
- Atkreipkite dėmesį, kad kondensato nutekėjimo vamzdžio padėtis **(1)** ne per vidurį tarp juostinių pamatų.
- Atkreipkite dėmesį, kad oro įsiurbimo anga **(2)** yra tiek šone, tiek gale, o oro išmetimo anga **(3)** – gaminio priekyje.

5.11 Pamato įrengimas

Galiojimas: Įrengimas ant žemės



- Iškaskite žemėje duobę. Rekomenduojamus matmenis rasite paveikslėlyje.
- Dėkite pirmąjį 100 mm vandeniui laidaus stambaus žvyro sluoksnį **(3)**.
- Sumontuokite žemynkrypčio tiekimo vamzdį **(1)**, skirtą kondensatui nutekėti.
- Dėkite kitą vandeniui laidaus stambaus žvyro sluoksnį.

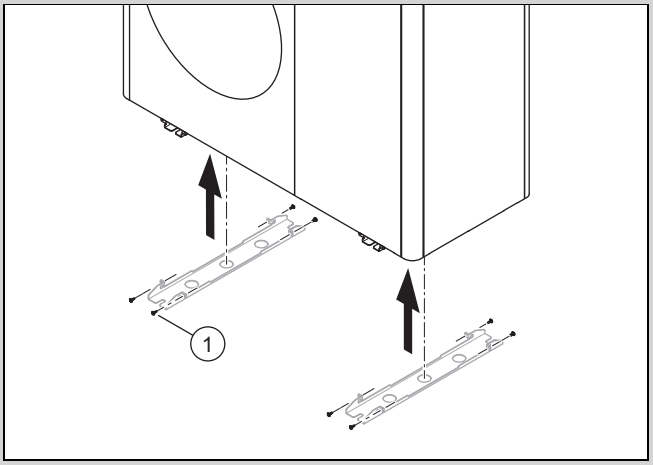
- ► Išmatuokite gylį **(A)** pagal vietos sąlygas.
  - – Regionas su užšąlančiu gruntu: mažiausiasis gylis: 1000 mm
  - – Regionas su neužšąlančiu gruntu: mažiausiasis gylis: 600 mm
- ► Išmatuokite aukštį **(B)** pagal vietos sąlygas.
- ► Padarykite dvi pamato juostas **(4)** iš betono. Rekomenduojamus matmenis rasite paveikslėlyje.
- ► Paisykite skylių **(C)**, skirtų amortizuojančioms kojelėms, atstumų.
  - – Montavimas su mažomis amortizuojančiomis kojelėmis: 360 mm
  - – Montavimas su didelėmis amortizuojančiomis kojelėmis: 477 mm
- ► Tarp juostinio pagrindo ir šalia jo supilkite žvyro sluoksnį **(2)**.

5.12 Gaminio nuėmimas nuo padėklo

Sąlyga: Montavimas su didelėmis amortizuojančiomis kojelėmis

- ► Nuo padėklo atsukite 4 varžtus.
  - ◁ Metalinės kojelės liks prisuktos prie gaminio.
- ► Pastatykite gaminį. (→ Skyriuje 5.14)

Sąlyga: Montavimas su mažomis amortizuojančiomis kojelėmis



- ► Nuo padėklo atsukite **(1)** metalinių kojelių 8 varžtus.
- ► Kelkite gaminį transportavimo diržais.
  - ◁ Metalinės kojelės lieka prisuktos prie padėklo.
- ► Pastatykite gaminį. (→ Skyriuje 5.14)

5.13 Darbų saugos užtikrinimas

Galiojimas: Montavimas ant sienos

- ► Užtikrinkite saugią prieigą prie montavimo padėties prie sienos.
- ► Jei darbai prie gaminio vyksta didesniame nei 3 m aukštyje, sumontuokite techninį apsaugą nuo nukritimo iš aukščio.
- ► Laikykitės vietos įstatymų ir reikalavimų.

Galiojimas: Montavimas ant plokščiojo stogo

- ► Pasirūpinkite saugia prieiga ant plokščiojo stogo.
- ► Laikykitės 2 m saugos zonos iki nukritimo krašto, plius reikalingas atstumas darbams prie gaminio. Į saugos zoną eiti draudžiama.
- ► Jeigu tai neįmanoma, tuomet prie nukritimo krašto sumontuokite techninį apsaugą nuo kritimo, pavyzdžiui, stabilius turėklus. Kaip alternatyvą sumontuokite kritimo stabdiklį.
- ► Laikykitės pakankamo atstumo iki išėjimo ant stogo liuko ir iki plokščiojo stogo langų. Dirbdami apsaugokite išėjimo ant stogo liuką ir plokščiojo stogo langą nuo lipimo ir įkritimo.

5.14 Gaminio pastatymas

Galiojimas: Pastatymas ant grindų

- ► Atsižvelgdami į norimą montavimo būdą, naudokite tinkamus gaminius iš priedų rinkinio.
  - – Mažos amortizuojančios kojelės
  - – Didelės amortizuojančios kojelės
  - – Paaukštinimo cokolis ir mažos amortizuojančios kojelės
- ► Įsitikinkite, kad didelės amortizacinės kojelės yra prisuktos prie montavimo paviršiaus / pakylos.
- ► Išlygiuokite gaminį horizontaliai.
  - – Maksimalus leidžiamas nukrypimas: 1°
- ► Prisukite gaminį amortizuojančiomis kojelėmis.

Galiojimas: Montavimas ant sienos

- ► Patikrinkite, kaip sumontuota sienelė ir jos ribinę darbinę apkrovą. Atsižvelkite į gaminio svorį.
- ► Naudokite prie sienos konstrukcijos pritaikytą prietaiso laikiklį iš priedų rinkinio.
- ► Nenaudokite amortizacinių kojelių.
- ► Įsitikinkite, kad mažos amortizacinės kojelės yra prisuktos prie prietaiso laikiklio.
- ► Išlygiuokite gaminį horizontaliai.
  - – Maksimalus leidžiamas nukrypimas: 1°
- ► Prisukite gaminį amortizuojančia kojele.

Galiojimas: Montavimas ant plokščiojo stogo

- ► Atsižvelkite į gaminio svorį.
- ► Naudokite atitinkamą skaičių betoninių pagrindų ir neslystantį apsauginę kilimėlį.
- ► Prisukite amortizuojančias kojeles prie betono pagrindo, naudokite atitinkamus kaiščius.
- ► Išlygiuokite gaminį horizontaliai.
  - – Maksimalus leidžiamas nukrypimas: 1°
- ► Prisukite gaminį amortizuojančiomis kojelėmis.

5.15 Kondensato nutekėjimo užtikrinimas

Pavojus!

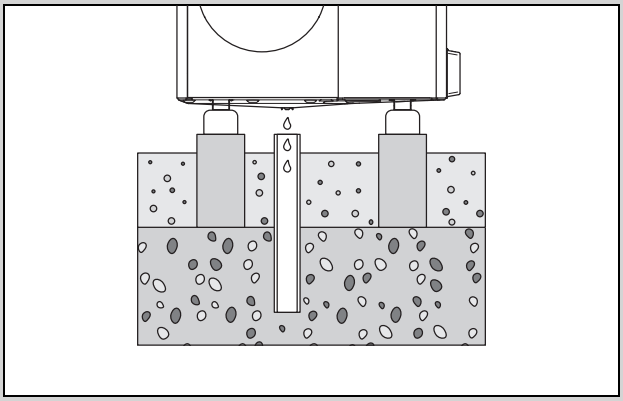
Sušalusio kondensato sukeliamas pavojus susižaloti!

Dėl ant takų užšalusio kondensato galima nugriūti.

- ► Užtikrinkite, kad nutekantis kondensatas nepatektų ant takų ir nesuledėtų.

1. Atliekant bet kokius montavimo darbus, privaloma pasirūpinti, kad susikaupusio kondensato išleidimo linija negalėtų užšalti.

Galiojimas: Įrengimas ant žemės



- ► Įsitikinkite, kad kondensato išleidimo angos padėtis yra per vidurį virš žvyro latako nutekamojo vamzdžio.
- ► Jei kondensatą reikia nukreipti per išleidimo liniją, naudokite tinkamą gaminį iš priedų.

Galiojimas: Montavimas ant sienos

- ► Kondensatui nuvesti po produktu naudokite žvyro lataką.
- ► Jei kondensatą reikia nukreipti per išleidimo liniją, naudokite tinkamą gaminį iš priedų.

Galiojimas: Montavimas ant plokščiojo stogo

- ► Kondensatui nuvesti naudokite plokščią stogą.
- ► Jei kondensatą reikia nukreipti per išleidimo liniją, naudokite tinkamą gaminį iš priedų.

5.16 Apsauginės sienelės įrengimas

Galiojimas: Įrengimas ant žemės ARBA Montavimas ant plokščiojo stogo

- ► Jeigu pastatymo vieta neapsaugota nuo vėjo, tuomet įrenkite apsauginę sienelę nuo vėjo.
- ► Laikykitės minimalių atstumų. (→ Skyriuje 5.4)

5.17 Apdailos dalių montavimas / išmontavimas

Toliau nurodyti darbai atliekami tik prireikus arba vykdant techninės priežiūros ar remonto darbus.

Tam reikalingi šie įrankiai:

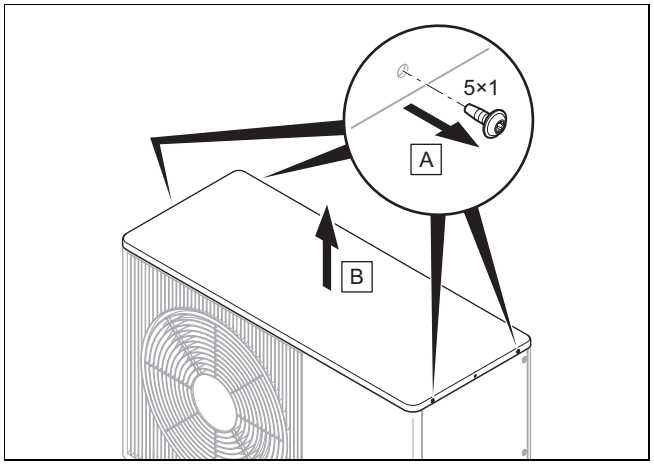
– Atsuktuvas savisriegiui varžtui T20

Atkreipkite dėmesį, kad dėl paviršiaus savybių išorinis įrenginys yra labai jautrus pažeidimams, ypač įbrėžimams.

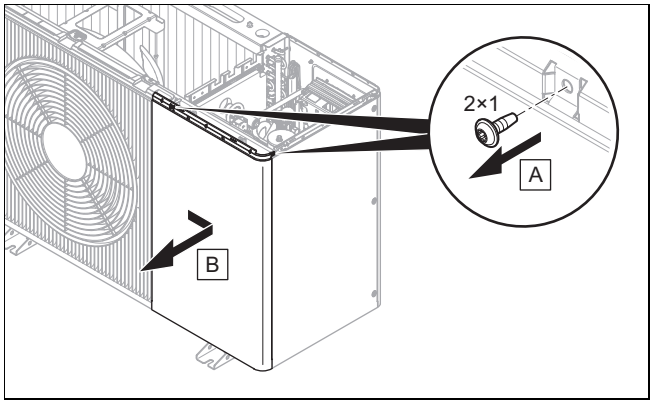
Montuodami arba demontuodami korpuso dalis, atkreipkite dėmesį į toliau nurodytus dalykus.

– Nuimtas korpuso dalis padėkite saugioje vietoje, kur jos nebus pažeistos. Jei reikia, korpuso dalis uždenkite, kad nebūtų pažeistas jų paviršius.
– Montuodami įsitikinkite, kad korpuso dalys sumontuojamos jų nepažeidžiant.

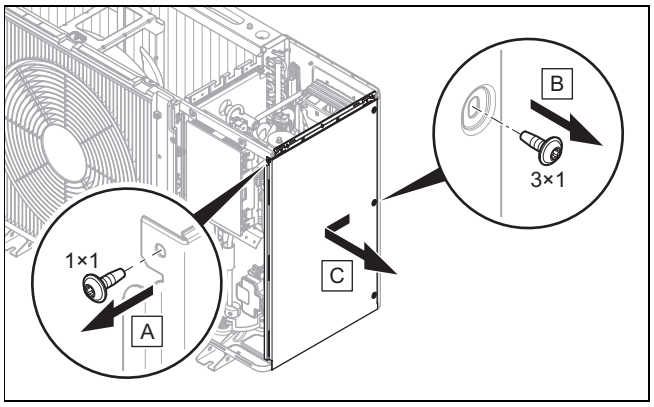
5.17.1 Korpuso dangčio išmontavimas



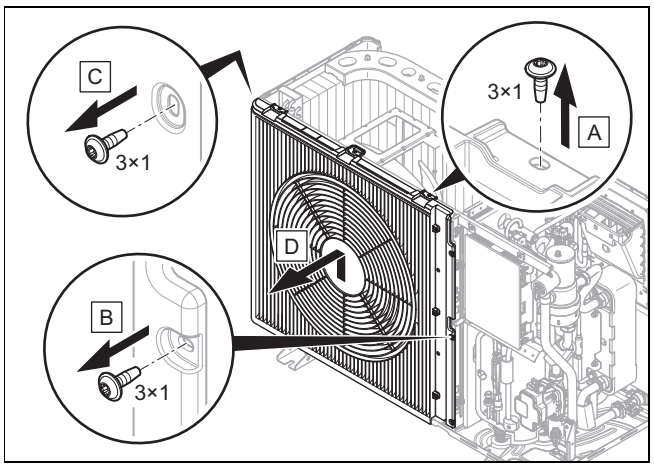
5.17.2 Priekinio gaubto išmontavimas



5.17.3 Dešiniojo šoninio gaubto išmontavimas



5.17.4 Oro išėjimo grotelių išmontavimas



5.18 Apdailos dalių montavimas

► Montavimo darbus atlikite atvirkštine išmontavimo darbams eilės tvarka. (→ Skyriuje 5.17)

6 Hidraulinės įrangos įrengimas

6.1 Įrengimo būdas „Tiesioginis prijungimas “ arba „Sistemos atskyrimas“

Prijungiant tiesiogiai, išorinis įrenginys yra hidrauliškai tiesiogiai prijungtas prie vidinio bloko ir šildymo sistemos. Tokiu atveju, jei yra šalčio, kyla išorinio įrenginio užšalimo pavojus.

Atskyrus sistemą, šildymo kontūras yra padalytas į pirminį ir antrinį šildymo kontūrus. Tuo metu atskiriama su pasirenkamu tarpiniu šilumokaičiu, kuris sumontuotas vidiniame bloke arba pastate. Jeigu į pirminį šildymo kontūrą pripildoma antifrizo ir vandens mišinio, tuomet, esant šalčio ir nutrūkus elektros srovės tiekimui, išorinis įrenginys apsaugomas nuo užšalimo. Atsijungus nuo sistemos, gaminys sunaudoja daugiau energijos.

6.2 Mažiausiojo cirkuliuojančio vandens kiekio užtikrinimas

Šildymo sistemose, kuriose daugiausia įrengiami termostatais arba elektra valdomi vožtuvai, turi būti užtikrinta nuolatinė pakankama srovė per šilumos siurblį. Projektuojant šildymo sistemą, turi būti užtikrintas mažiausiasis cirkuliuojantis šildymo sistemos vandens kiekis.

6.3 Reikalavimai hidrauliniams komponentams

Plastikiniai vamzdžiai, kurie naudojami šildymo kontūrui tarp pastato ir gaminio, turi būti nelaidūs difuzijai.

Vamzdynai, kurie naudojami šildymo kontūrui tarp pastato ir gaminio, turi būti su UV ir aukštai temperatūrai atsparia šilumos izoliacija.

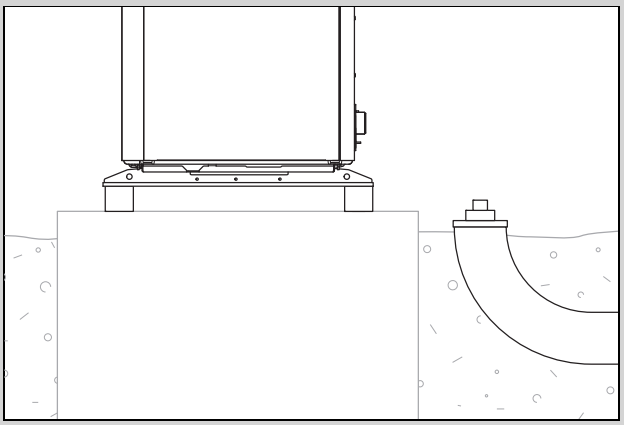
6.4 Pasiruošimas įrengti hidraulinę įrangą

1. Prieš prijungiant gaminį, kruopščiai praplaukite šildymo sistemą, kad iš vamzdynų pašalintumėte galimus likučius!
2. Jungtis lituokite prieš montuodami atitinkamus vamzdžius prie gaminio.
3. Iš šildymo sistemos grįžtančio srauto vamzdyne sumontuokite purvasaugį.

6.5 Vamzdynų nutiesimas gaminio link

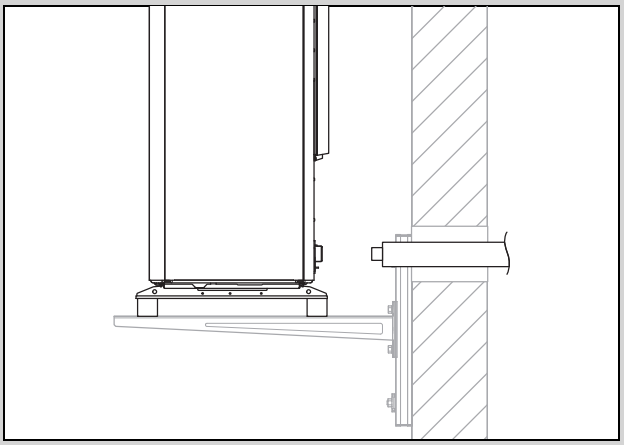
1. Nutieskite šildymo kontūro vamzdynus per angą sienoje nuo pastato gaminio link.

Galiojimas: Įrengimas ant žemės



► Nutieskite vamzdynus per tinkamą apsauginį vamzdį į žemę, kaip pavaizduota paveikslėlyje-pavyzdyje.
► Matmenis ir atstumus rasite priedų montavimo instrukcijoje.

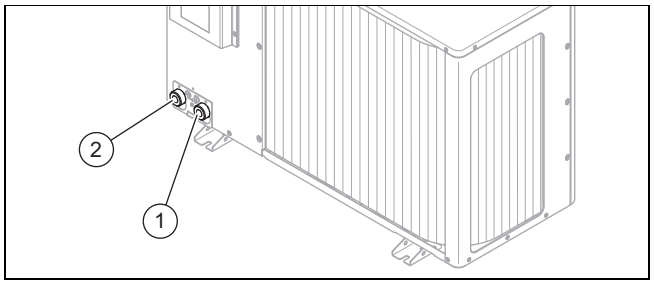
Galiojimas: Montavimas ant sienos



► Nutieskite vamzdynus pro angą sienoje gaminio link, kaip parodyta paveikslėlyje.
► Nutieskite vamzdynus iš vidaus į išorę maždaug su 2° nuolydžiu.
► Matmenis ir atstumus rasite priedų montavimo instrukcijoje.

6.6 Vamzdynų prijungimas prie gaminio

1. Nuo hidraulinių jungčių nuimkite gaubtelius.



1	Šildymo sistemos tiekiamasis vamzdis, G 1 1/4″	2	Šildymo sistemos grįžtamasis vamzdis, G 1 1/4″

2. Prijunkite šildymo kontūro vamzdynus.
3. Jei reikia, naudokite prijungimo konsolę ir pridedamus priedų komplekto komponentus.

6.7 Hidraulinės įrangos įrengimo užbaigimas

1. Atsižvelgdami į įrenginio konfigūraciją, sumontuokite kitus reikalingus saugai svarbius komponentus.
2. Atsižvelkite į tai, kad apsauginio vožtuvo aktyvinimo slėgis gaminyje yra 2,5 bar.
3. Užtikrinkite, kad visų kitų sumontuoti apsauginių vožtuvų šildymo kontūre perjungimo taškas būtų bent 3 bar, atsižvelgiant į didžiausią leidžiamą slėgio apkrovą visuose šildymo kontūre sumontuotuose komponentuose. Taip išpildoma saugos koncepcija ir šaltnešio kontūro nesandarumo atveju.
4. Patikrinkite, ar visos jungtys sandarios.

6.8 Gaminio prijungimas prie baseino

1. Nejunkite gaminio šildymo kontūro tiesiogiai prie baseino.
2. Naudokite tinkamą skiriamąjį šilumokaitį ir kitus taip įrengti reikalingus komponentus.

7 Elektros instaliacija

Galiojimas: HA 5-7.1 O 230V ARBA HA 7-7.1 O 230V

Šis prietaisas atitinka IEC 61000-3-12 reikalavimus su sąlyga, kad trumpojo jungimo galia Ssc kliento įrenginio prijungimo prie viešojo tinklo taške yra 33 arba didesnė. Prietaiso montuotojas arba naudotojas yra atsakingas už tai, kad būtų patikrinta, jeigu reikia pasitarus su elektros tinklų operatoriumi, kad šis prietaisas prijungiamas prie vieno prijungimo taško su Ssc verte, kuri yra 33 arba didesnė.

Galiojimas: HA 11-7.1 O

Šis prietaisas atitinka IEC 61000-3-2.

7.1 Elektros instaliacijos paruošimas

Pavojus!

Pavojus gyvybei dėl elektros smūgio esant netinkamai elektros jungčiai!

Netinkamai atliktas elektros jungties įrengimas gali turėti įtakos gaminio eksploatacijos saugai ir padaryti žalos asmenims ir turtui.

- ► Elektros instaliaciją įrenkite tik tuo atveju, jei esate šiam darbui kvalifikuotas meistras.

1. Laikykitės elektros tiekimo įmonės techninių sąlygų, reglamentuojančių prisijungimą prie žemosios įtampos tinklo.
2. Nustatykite, ar gaminiui numatyta funkcija „EVU blokuotė“, ir kaip gaminiui turi būti tiekiama elektros srovė, atsižvelgiant į išjungimo būdą.
3. Pagal gaminio identifikacinę plokštelę nustatykite gaminio vardinę įtampą, kad galėtumėte prijungti gaminį prie 1~/230 V arba 3~/400 V elektros tinklo.
4. Pagal specifikacijų lentelę nustatykite vardinę gaminio srovę. Pagal tai nustatykite elektros kabeliams tinkamus laidų skerspjūvius.
5. Paruoškite elektros laidus per angą sienoje nutiesti nuo pastato iki gaminio. Jeigu laido ilgis viršija 10 m, tuomet prijungimo prie tinko laidą ir jutiklio / magistralės liniją nutieskite atskirai vienus nuo kitų.

7.2 Reikalavimai tinklo įtampos kokybei

1-fazio 230 V tinklo įtampai turi būti nuo +10 % iki -15 % paklaida.

3-fazio 400 V tinklo įtampai turi būti nuo +10 % iki -15 % paklaida. Įtampos skirtumas tarp atskirų fazių turi būti su ±2 % leistina paklaida.

7.3 Reikalavimai elektros komponentams

Norėdami prijungti prie tinklo, naudokite lanksčias žarnų sąrankas, tinkamas nutiesti lauke. Specifikacija turi atitikti bent standartą 60245 IEC 57 su trumpiniu H05RN-F.

Elektros skyrikliai turi būti bent su 3 mm kontaktų anga.

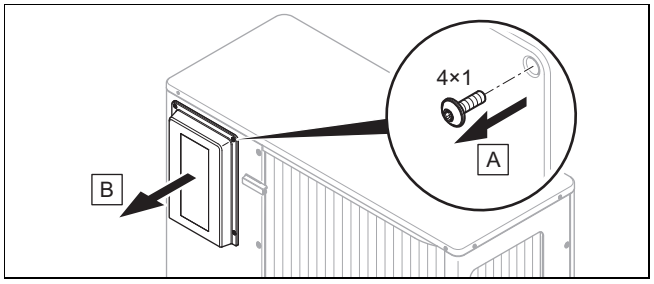
Elektros saugumui užtikrinti būtina naudoti B klasės apsauginius galios jungiklius. Esant 3 fazių tinklo jungčiai, apsauginiai galios jungikliai turi išjungti 3 polius. Esant 1 fazės tinklo jungčiai, apsauginiai galios jungikliai turi išjungti 1 polių.

Asmenims apsaugoti, jei tai privaloma įrengimo vietai, reikia naudoti visų rūšių srovei jautrų B tipo apsaugos nuo nuotėkio srovės jungiklį. Suveikimas turi būti su trumpa delsa ir tinkamas inverterių naudojimui (suveikimo charakteristika > 1 kHz).

7.4 Elektros atskyrimo įtaisas

Elektros atskyrimo įtaisas šioje instrukcijoje taip pat vadinami skyrikliu. Kaip skyriklis paprastai naudojamas linijinis automatinis jungiklis, kuris sumontuotas pastato skaitiklių / saugiklių dėžėje.

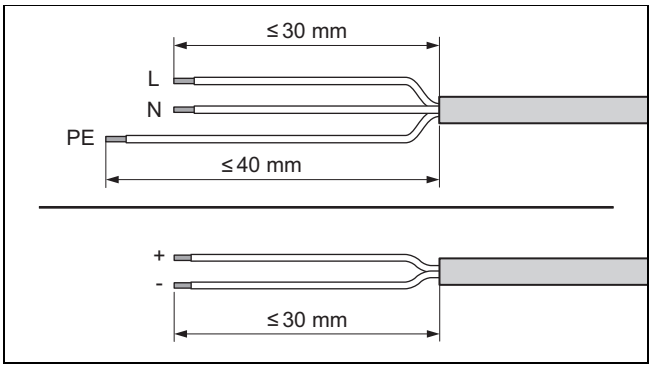
7.5 Elektros jungčių uždangalo išmontavimas



1. Atkreipkite dėmesį į tai, kad dangtyje yra saugai svarbus sandariklis, kuris turi veikti šaltnešio kontūre esant nesandarumų.
2. Išmontuokite uždangalą, kaip parodyta paveikslėlyje, nepažeisdami juosiančio sandariklio.

7.6 Apvalkalo nuo elektros laido nuėmimas

1. Prireikus sutrumpinkite elektros laidą.



2. Nuimkite apvalkalą nuo elektros laido, kaip pavaizduota paveikslėlyje. Tuo metu atkreipkite dėmesį į tai, kad nepažeistumėte atskirų gyslų izoliacijos.
3. Ant gyslų galų, nuo kurių nuvalyta izoliacija, uždėkite antgalius.

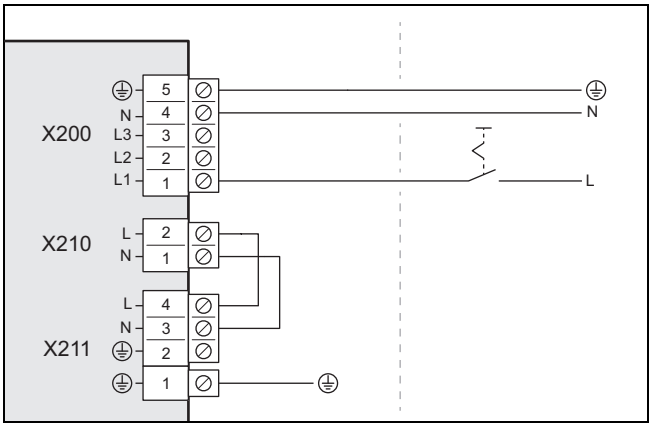
7.7 Elektros maitinimo prijungimas

► Nustatykite prijungimo būdą:

Atvejis	Prijungimo būdas
EVU blokuotė nenumatyta	Paprastas elektros srovės tiekimas
EVU blokuotė numatyt, išjungimas per jungtį S21 (vidinis blokas)	
EVU blokuotė numatyta, išjungimas per atskyrimo kontaktorių	Dvejopas elektros srovės tiekimas

7.7.1 1~/230V, paprastas elektros srovės tiekimas

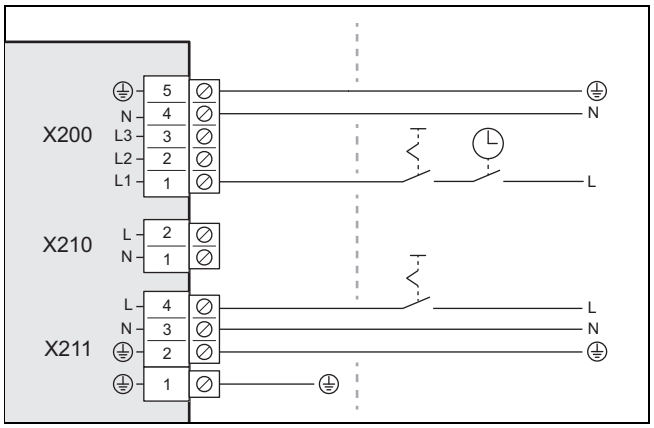
1. Įrenkite gaminiui, jei numatyta įrengimo vietai, apsaugos nuo nuotėkio srovės jungiklį.



2. Sumontuokite gaminiui pastate skyriklį, kaip parodyta paveikslėlyje.
3. Nuo pastato per sieninę įvorę iki gaminio nutieskite 3 polių prijungimo prie tinklo laidą.
4. Prijunkite prijungimo prie tinklo laidą skirstomojoje dėžėje prie jungties *X200*.
5. Pritvirtinkite prijungimo prie tinklo laidą įtempimo mažinimo spaustuku.

7.7.2 1~/230V, dvejopas elektros srovės tiekimas

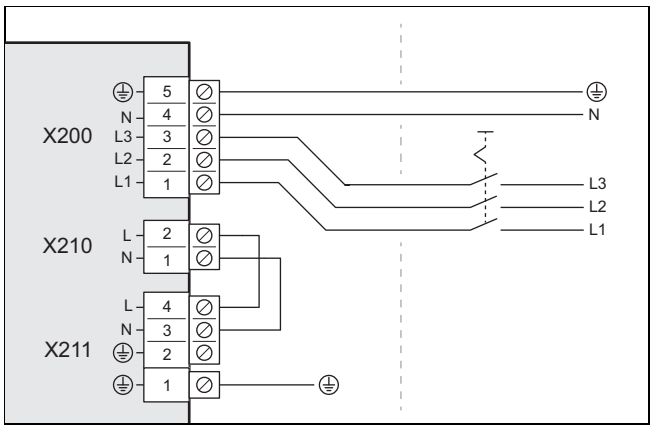
1. Jei numatyta įrengimo vietoje, sumontuokite gaminiui du apsaugos nuotėkio srovės jungiklius.



2. Sumontuokite gaminiui pastate vieną skyriklį, kaip parodyta paveikslėlyje.
3. Sumontuokite gaminiui pastate du skyriklius, kaip parodyta paveikslėlyje.
4. Nuo pastato per sieninę įvorę iki gaminio nutieskite 3 polių prijungimo prie tinklo laidą.
5. Prijunkite prijungimo prie tinklo laidą nuo šilumos siurblio elektros skaitiklio prie jungties *X200*. Šį elektros tiekimą energijos tiekimo įmonė gali laikinai nutraukti.
6. Pašalinkite jungties *X210* 2 polių tiltelį.
7. Prijunkite prijungimo prie tinklo laidą nuo buitinės elektros srovės skaitiklio prie jungties *X211*. Toks elektros tiekimas vykdomas nepertraukiamai.
8. Pritvirtinkite prijungimo prie tinklo laidus įtempimo mažinimo spaustukais.

7.7.3 3~/400V, paprastas elektros srovės tiekimas

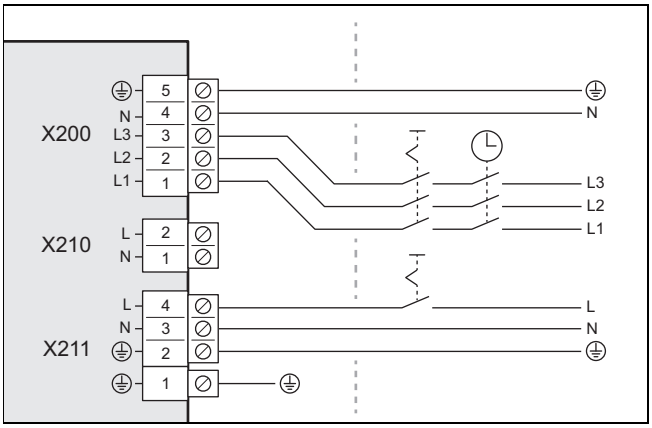
1. Įrenkite gaminiui, jei numatyta įrengimo vietai, apsaugos nuo nuotėkio srovės jungiklį.



2. Sumontuokite gaminiui pastate skyriklį, kaip parodyta paveikslėlyje.
3. Nuo pastato per sieninę įvorę iki gaminio nutieskite 5 polių prijungimo prie tinklo laidą.
4. Prijunkite prijungimo prie tinklo laidą skirstomojoje dėžėje prie jungties *X200*.
5. Pritvirtinkite prijungimo prie tinklo laidą įtempimo mažinimo spaustuku.

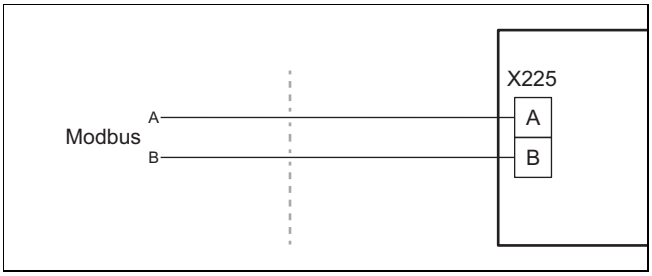
7.7.4 3~/400V, dvejopas elektros srovės tiekimas

1. Jei numatyta įrengimo vietoje, sumontuokite gaminiui du apsaugos nuotėkio srovės jungiklius.

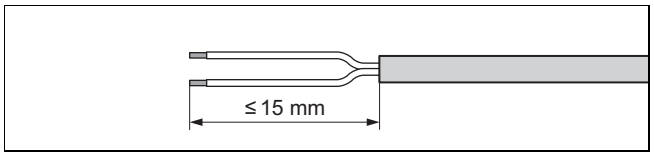


2. Sumontuokite gaminiui pastate vieną skyriklį, kaip parodyta paveikslėlyje.
3. Sumontuokite gaminiui du skyriklius, kaip parodyta paveikslėlyje.
4. Nuo pastato per sieninę įvorę iki gaminio nutieskite 5 polių ir 3 polių prijungimo prie tinklo laidą.
5. Prijunkite 5 polių prijungimo prie tinklo laidą nuo šilumos siurblio elektros skaitiklio prie jungties *X200*. Šį elektros tiekimą energijos tiekimo įmonė gali laikinai nutraukti.
6. Pašalinkite jungties *X210* 2 polių tiltelį.
7. Prijunkite 3 polių prijungimo prie tinklo laidą nuo buitinio elektros skaitiklio prie jungties *X211*. Toks elektros tiekimas vykdomas nepertraukiamai.
8. Pritvirtinkite prijungimo prie tinklo laidus įtempimo mažinimo spaustukais.

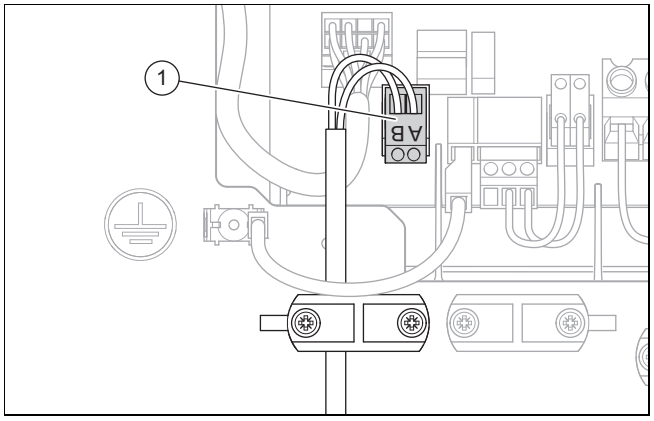
7.8 Ryšio kabelio prijungimas



1. Įsitikinkite, kad ryšio kabeliu jungtis A ir B prie vidinio įrenginio sujungiama su jungtimi A ir B prie išorinio bloko. Tam naudokite ryšio kabelį su skirtingomis gijų spalvomis signalams A ir B.
2. Naudokite ryšio kabelį iš priedų rinkinio arba neekranuotą dviejų gyslų laidą, kurio gyslų skerspjūvis yra 0,34–1,0 mm².
3. Atkreipkite dėmesį, kad negalima viršyti maks. 50 m ryšio kabelio ilgio.
4. Nutieskite ryšio kabelį per sieninę įvorę nuo pastato gaminio link.



5. Nuimkite nuo ryšio kabelio izoliaciją. Tuo metu atkreipkite dėmesį į tai, kad nepažeistumėte atskirų gyslų izoliacijos.
6. Kad išvengtumėte trumpųjų jungimų dėl palaidų atskirų vielų, ant gyslų galų, kurių izoliacija pašalinta, pritaisykite gyslų galų movas.



7. Prijunkite ryšio kabelį prie varžtinio gnybto **(1)**. Patikrinkite gyslų laidų spalvų atitiktį jungtims A ir B.
8. Sujunkite užsukamąjį gnybtą su jungtimi *X225*.
9. Pritvirtinkite ryšio kabelį įtempimo mažinimo spaustuku.

7.9 Priedų prijungimas

► Vadovaukitės priede esančia sujungimų schema.

7.10 Elektros jungčių uždangalo montavimas

1. Atkreipkite dėmesį į tai, kad dangtyje yra saugai svarbus sandariklis, kuris turi veikti šaltnešio kontūre esant nesandarumų.
2. Pritvirtinkite uždangalą nuleisdami fiksatorių prie apatinio krašto.
3. Pritvirtinkite dangtį keturiais varžtais.

8 Eksploatacijos pradžia

8.1 Tikrinimas prieš įjungiant

► Patikrinkite, ar visos hidraulinės jungtys tinkamai prijungtos.
► Patikrinkite, ar visos elektros jungtys tinkamai prijungtos.
► Atsižvelgdami į prijungimo būdą, patikrinkite, ar įrengtas vienas skyriklis, ar du.
► Jei privaloma įrengimo vietai, patikrinkite, ar sumontuotas apsaugos nuo nuotėkio srovės jungiklis.
► Perskaitykite naudojimo instrukciją.
► Įsitikinkite, kad pastačius iki gaminio įjungimo praėjo ne mažiau nei 30 minučių.
► Įsitikinkite, ar sumontuotas elektros jungčių dangtis.

8.2 Karšto vandens / pildymo ir papildymo vandens tikrinimas ir ruošimas

Atsargiai!

Prastos kokybės karštas vanduo gali padaryti materialinės žalos.

► Pasirūpinkite, kad karštas vanduo būtų pakankamos kokybės.

► Prieš pildydami arba papildydami įrenginį, patikrinkite karšto vandens kokybę.

Karšto vandens kokybės tikrinimas

► Iš šildymo kontūro išleiskite šiek tiek vandens.
► Patikrinkite, kaip atrodo karštas vanduo.
► Pastebėjus nuosėdų, reikia iš įrenginio pašalinti dumblą.
► Magnetiniu strypeliu patikrinkite, ar yra magnetito (geležies oksido).
► Jei nustatote, kad magnetito yra, nuvalykite įrenginį ir imkitės tinkamų apsaugos nuo korozijos priemonių (pvz., įmontuokite magnetito atskyriklį).
► Patikrinkite paimto 25 °C vandens pH rodiklį.
► Jei reikšmės nesiekia 8,2 arba viršija 10,0, išvalykite įrenginį ir paruoškite karšto vandens.
► Įsitikinkite, kad į karštą vandenį negali prasiskverbti deguonies.

Pildymo ir papildymo vandens tikrinimas

► Prieš pildydami įrenginį patikrinkite pildymo ir papildymo vandens kietumą.

Pildymo ir papildymo vandens ruošimas

► Ruošdami pildomą ir papildomą vandenį, laikykitės galiojančių šalies reglamentų ir techninių taisyklių.

Jei nacionaliniuose potvarkiuose ir techninėse taisyklėse nepateikta didesnių reikalavimų, vadinasi:

Privaloma paruošti pildymo ir papildymo vandens,

– kai visas pildymo ir papildymo vandens kiekis per įrenginio naudojimo trukmę tris kartus viršija šildymo sistemos vardinį tūrį arba
– kai karšto vandens pH vertė nesiekia 8,2 ar viršija 10,0 arba
– jei nesilaikoma toliau esančioje lentelėje nurodytų orientacinių verčių, arba

Visas šildymo našumas	Vandens kietumas esant specialiam įrenginio tūriui[1]					
	≤ 20 l/kW		> 20 l/kW ≤ 40 l/kW		> 40 l/kW	
kW	°dH	mol/m³	°dH	mol/m³	°dH	mol/m³
≤ 50[2]	nėra	nėra	≤ 16,8	≤ 3,0	< 0,3	< 0,05
≤ 50[3]	≤ 16,8	≤ 3	≤ 8,4	≤ 1,5	< 0,3	< 0,05
nuo > 50 iki ≤ 200	≤ 11,2	≤ 2	≤ 5,6	≤ 1,0	< 0,3	< 0,05
nuo > 200 iki ≤ 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) Nominaliojo tūrio litras / kaitinimo galia; naudojant kelis katilus, reikia naudoti mažiausią atskirą kaitinimo galią.

2) Specifinis šilumos generatoriaus vandens tūris ≥ 0,3 l kiekvienam kW.

3) Specifinis šilumos generatoriaus vandens tūris ≥ 0,3 l kiekvienam kW (pvz., cirkuliaciniai vandens šildytuvai) ir sistemos su elektriniais kaitinimo elementais.

Atsargiai!

Į karštą vandenį pilant netinkamų papildomų medžiagų kyla pavojus padaryti materialinės žalos!

Naudojant netinkamas papildomas medžiagas gali pasikeisti konstrukcinių dalių forma, veikiant kaitinimo režimui sklisti triukšmas arba gali būti padaryta kitokios žalos.

► Nenaudokite jokių netinkamų apsaugos nuo užšalimo, antikorozinių priemonių, biocidų ir sandarinimo priemonių.

Tinkamai naudojant šias papildomas medžiagas, jokio nesuderinamumo su gaminiais dar nebuvo užfiksuota.

► Naudodami būtinai vadovaukitės papildomos medžiagos gamintojo instrukcijomis.

Mes neatsakome už bet kurių papildomų medžiagų suderinamumą likusioje šildymo sistemoje ir jų veiksmingumą.

Papildomos medžiagos valymui (po to būtina išskalauti)

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

Papildomos medžiagos, ilgam liekančios įrenginyje

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

Papildomos medžiagos apsaugai nuo užšalimo, ilgam liekančios įrenginyje

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

► Jei naudojote minėtas papildomas medžiagas, tuomet informuokite eksploatuotoją apie būtinas priemones.
► Informuokite eksploatuotoją apie būtinus veiksmus dėl apsaugos nuo užšalimo.

8.3 Šildymo kontūro pildymas ir oro išleidimas iš jo

1. Jie norite, kad būtų užtikrinta apsauga nuo užšalimo, neužpildykite visos šildymo grandinės priemone nuo užšalimo, atskirkite sistemą.

Galiojimas: Tiesioginis prijungimas

- ► Neleidžiama naudoti glikolio, kuris keičia vandens klampumą. Jei išorinis ir vidinis įrenginiai veikia vandeniu, gali būti naudojamas tik vanduo, atitinkantis VDI 2035 direktyvą.
- ► Per grįžtamojo srauto liniją pripildykite į gaminį šildymo sistemos vandens. Lėtai didinkite pildymo slėgį, kol bus pasiektas norimas darbinis slėgis.
  - – Darbinis slėgis: nuo 0,15 iki 0,2 MPa (nuo 1,5 iki 2,0 bar)
- ► Vidinio bloko reguliatoriumi aktyvinkite oro išleidimo programą. Spartusis alsuoklis išoriniame įrenginyje yra atidarytas ir po vėdinimo neturi būti uždarytas.
- ► Oro išleidimo proceso metu patikrinkite įrenginio slėgį. Jeigu slėgis mažėja, tuomet papildykite šildymo sistemos vandens, kol vėl bus pasiektas norimas darbinis slėgis.

Galiojimas: Sistemos atskyrimas

- ► Vandens klampumą keičiantį glikolį galima naudoti tik tuo atveju, jei pirminis pastato kontūras išoriniame įrenginyje yra atskirtas nuo antrinio pastato kontūro vidiniame įrenginyje.
- ► Per grįžtamojo srauto liniją į gaminį ir pirminį šildymo kontūrą pripildykite antifrizo ir vandens mišinio (44 tūr. % propilenglikolio ir 56 tūr. % vandens). Lėtai didinkite pildymo slėgį, kol bus pasiektas norimas darbinis slėgis.
  - – Darbinis slėgis: nuo 0,15 iki 0,2 MPa (nuo 1,5 iki 2,0 bar)
- ► Vidinio bloko reguliatoriumi aktyvinkite oro išleidimo programą. Spartusis alsuoklis išoriniame įrenginyje yra atidarytas ir po vėdinimo neturi būti uždarytas.
- ► Oro išleidimo proceso metu patikrinkite įrenginio slėgį. Jeigu slėgis mažėja, tuomet papildykite antifrizo ir vandens mišinio, kol vėl bus pasiektas norimas darbinis slėgis.
- ► Pripildykite į antrinį šildymo kontūrą šildymo sistemos vandens. Lėtai didinkite pildymo slėgį, kol bus pasiektas norimas darbinis slėgis.
  - – Darbinis slėgis: nuo 0,15 iki 0,2 MPa (nuo 1,5 iki 2,0 bar)
- ► Vidinio bloko reguliatoriumi aktyvinkite šildymo siurblį.
- ► Oro išleidimo proceso metu patikrinkite įrenginio slėgį. Jeigu slėgis mažėja, tuomet papildykite šildymo sistemos vandens, kol vėl bus pasiektas norimas darbinis slėgis.

8.4 Gaminio valdymas

Valdoma vidinio bloko reguliatoriumi (→ Vidinio bloko naudojimo instrukcija) ir pasirinktiniu sistemos reguliatoriumi (→ Sistemos reguliatoriaus naudojimo instrukcija).

8.5 Apsaugos nuo šalčio užtikrinimas

1. Jeigu yra sistemos skyriklis, kuris užtikrina apsaugą nuo užšalimo, tuomet įsitikinkite, kad gaminys yra ir liks įjungtas.
2. Įsitikinkite, kad oro įėjimo ir išėjimo srityse nesikaupia sniegas.

8.6 Esamas liekamasis tiekimo slėgis

Šios charakteristikos galioja išorinio įrenginio šildymo kontūrui ir yra susijusios su karšto vandens temperatūra 20 °C. Charakteristikų apžvalga pateikta priede. (→ Priedas A)

9 Perdavimas naudotojui

9.1 Eksploatuotojo instruktažas

- ► Paaiškinkite eksploatuotojui, kaip eksploatuoti.
- ► Informuokite naudotoją, ar yra sistemos skyriklis ir kaip užtikrinama apsaugos nuo užšalimo funkcija.
- ► Ypač atkreipkite naudotojo dėmesį į saugos nuorodas.
- ► Nurodykite eksploatuotojui elgsenos taisykles ir ypatingus pavojus, susijusius su šaltnešiu R290.
- ► Informuokite eksploatuotoją apie būtinybę reguliariai atlikti techninę priežiūrą.
- ► Atkreipkite naudotojo dėmesį, kad ledui greičiau pašalinti ar valyti, jis nenaudotų jokių kitų, šioje instrukcijoje nenurodytų priemonių. Reikia vengti įrangą pažeisti aštriais daiktais ar atvira ugnimi.
- ► Praneškite naudotojui, kad šilumos siurblio sistemos naudojimo instrukcija yra pridėta prie vidinio įrenginio.

9.2 Gaminio įjungimas

- ► Pastate įjunkite visus skyriklius, kurie sujungti su gaminiu.

10 Trikčių šalinimas

10.1 Klaidų pranešimai

Klaidos atveju vidinio bloko reguliatoriaus ekrane rodomas klaidos kodas.

- ► Naudokite klaidos kodų lentelę (→ vidinio bloko įrengimo instrukciją, „Priedas“).

10.2 Kiti sutrikimai

► Naudokite sutrikimų šalinimo lentelę (→ vidinio bloko įrengimo instrukciją, „Priedas“).

11 Tikrinimas ir techninė priežiūra

11.1 Pasiruošimas tikrinimui ir techninei priežiūrai

► Atlikite darbus tik tuo atveju, jei esate kompetentingas ir turite pakankamą specialią kvalifikaciją, susijusią su pavojais, kuriuos kelia šaltnešis R290.

Pavojus!

Pavojus gyvybei dėl gaisro arba sprogimo atsiradus nesandarumų šaltnešio kontūre!

Gaminyje yra degaus šaltnešio R290. Atsiradus nesandarumų, su oru susimaišęs išbėgantis šaltnešis gali sudaryti sprogią atmosferą. Kyla gaisro ir sprogimo pavojus.

- ► Kai dirbate prie atidaryto gaminio, prieš pradėdami dirbti su dujų nuotėkio paieškos prietaisu įsitikinkite, kad nėra nesandarumo.
- ► Atsiradus nesandarumui: uždarykite gaminio korpusą ir informuokite naudotoją ir klientų aptarnavimo tarnybą.
- ► Laikykite visus uždegimo šaltinius toliau nuo gaminio. Ypač atviras liepsnas, karštesnius nei 470 °C paviršius, elektros prietaisus be uždegimo šaltinių, ir statinį išlydį.
- ► Pasirūpinkite pakankamu vėdinimu aplink gaminį.
- ► Pasirūpinkite atitvaru, kad į apsaugos zoną negalėtų patekti pašalinių asmenų.

- ► Atlikdami darbus aukščiau, laikykitės darbų saugos taisyklių (→ Skyriuje 5.13).
- ► Pastate išjunkite visus skyriklius, kurie sujungti su gaminiu.
- ► Atjunkite gaminį nuo maitinimo šaltinio.
- ► Įsitikinkite, kad gaminys ir toliau liks įžemintas.
- ► Kai dirbate prie gaminio, apsaugokite visus elektros komponentus nuo vandens purslų.

11.2 Darbo plano ir intervalų laikymasis

Nuoroda

Patikrų ir techninių priežiūrų atlikimo intervalą galima pratęsti maks. iki 2 metų, jei nuolat naudojama gamintojo prietaisui patvirtinta nuotolinė kontrolės sistema.

- ► Laikykitės nurodytų intervalų ir atlikite visus nurodytus darbus.

#	Techninės priežiūros darbas	Intervalas
1	Apsaugos zonos tikrinimas (→ Skyriuje 11.4.1)	Kasmet
2	Gaminio valymas (→ Skyriuje 11.4.2)	Kasmet
3	Sparčiojo alsuoklio ir apsauginio vožtuvo patikra (→ Skyriuje 11.4.4)	Kasmet
4	Garintuvo, ventiliatoriaus ir kondensato nuotako tikrinimas (→ Skyriuje 11.4.5)	Kasmet
5	Šaltnešio kontūro tikrinimas (→ Skyriuje 11.4.6)	Kasmet
6	Šaltnešio kontūro sandarumo tikrinimas (→ Skyriuje 11.4.7)	Kasmet
7	Elektros jungčių ir elektros linijų tikrinimas (→ Skyriuje 11.4.8)	Kasmet
8	Mažų amortizuojančių kojelių susidėvėjimo tikrinimas (→ Skyriuje 11.4.9)	Kasmet po 3 metų

11.3 Atsarginių dalių įsigijimas

Originalūs prietaiso komponentai buvo sertifikuoti atliekant CE atitikties vertinimą. Informaciją apie turimas Vaillant originalias atsargines dalis galite gauti galinėje pusėje nurodytu kontaktiniu adresu arba interneto portale.

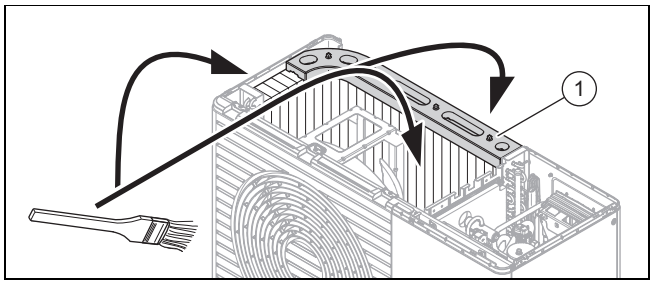
- ► Išmaniuoju telefonu nuskaitykite rodomą kodą ir gaukite daugiau informacijos apie savo gaminį.
  - ◁ Būsite nukreipti į interneto portalą.
- ► Jei techninės priežiūros ar remonto metu reikia atsarginių dalių, naudokite tik Vaillant originalias atsargines dalis.

11.4 Techninių priežiūros darbų atlikimas

11.4.1 Apsaugos zonos tikrinimas

- ► Patikrinkite, ar netoliese aplink gaminį laikomasi apibrėžtos apsaugos zonos. (→ Skyriuje 4.1)
- ► Patikrinkite, ar nebuvo atlikta papildomų konstrukcijos ar montavimo pakeitimų, kurie pažeidžia apsaugos zoną.

11.4.2 Gaminio valymas



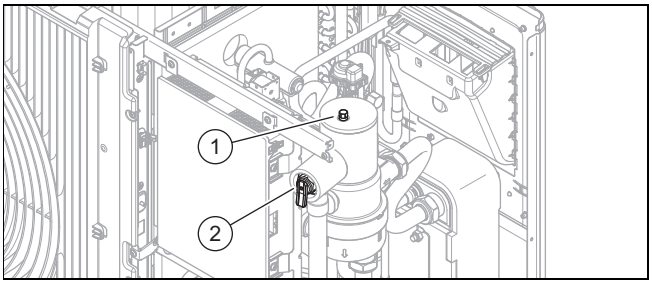
- ► Valykite gaminį tik tada, kai sumontuotos visos apdailos dalys ir uždangalai.
- ► Produktą valykite minkštu šepetėliu bei kempine, naudodami šiltą vandenį su valikliu. Venkite vandens temperatūros, viršijančios 20 °C.
- ► Nevalykite gaminio didelio slėgio valymo įrenginiu arba nukreipta vandens čiurkšle.

► Naudokite tik neutralios pH vertės valiklius. Nenaudokite šveitimo priemonių ar tirpiklių. Nenaudokite valiklių, kurių sudėtyje yra chloro ir amoniako.

11.4.3 Apdailos dalių išmontavimas

1. Prieš išmontuodami apdailos dalis, dujų nuotėkio paieškos prietaisu patikrinkite, ar nebėga šaltnešis.
2. Išmontuokite korpuso dalis, jei to reikia toliau nurodytiems techninės priežiūros darbams (→ Skyriuje 5.17).

11.4.4 Sparčiojo alsuoklio ir apsauginio vožtuvo patikra

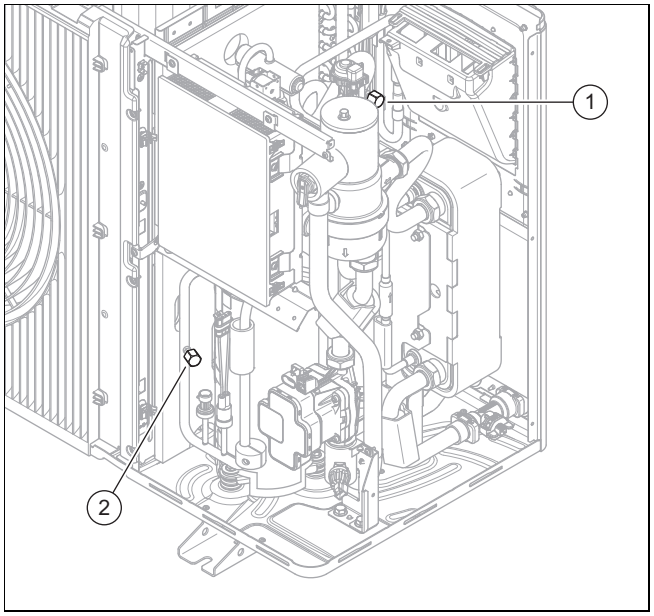


1. Patikrinkite, ar spartusis alsuoklis **(1)** yra atidarytas.
2. Patikrinkite, ar sparčiajame alsuoklyje nėra nuotėkio. Jei reikia, pakeiskite šaltnešio separatorių.
3. Patikrinkite apsauginio vožtuvo funkcijas **(2)** .
4. Patikrinkite hidraulinius komponentus, ar nėra nuotėkių.

11.4.5 Garintuvo, ventiliatoriaus ir kondensato nuotako tikrinimas

1. Minkštu šepečiu išvalykite tarpus tarp plokštelių. Tuo metu stenkitės nedeformuoti plokštelių.
2. Nuvalykite purvą ir nuosėdas.
3. Prireikus ištiesinkite deformuotas plokšteles plokštelių brauktuvu.
4. Pasukite ventiliatorių ranka.
5. Patikrinkite ventiliatorių, ar jis laisvai sukasi.
6. Pašalinkite nešvarumus, kurie susikaupė kondensato vonelėje arba kondensato nutekėjimo linijoje.
7. Patikrinkite, ar vanduo laisvai nuteka. Tuo tikslu įpilkite į kondensato vonelę maždaug 1 litrą vandens.
8. Kad kondensato išleidimo linija neapšaltų, įrenkite elektrinį vamzdžių šildytuvą (papildoma įranga), (→priedų montavimo instrukcija).

11.4.6 Šaltnešio kontūro tikrinimas



1. Patikrinkite, ar konstrukcinės dalys ir vamzdynai yra švarūs bei nepažeisti korozijos.
2. Patikrinkite vidinių techninės priežiūros jungčių gaubtelius **(1)** ir **(2)**, ar jie tvirtai uždėti.

11.4.7 Šaltnešio kontūro sandarumo tikrinimas

1. Patikrinkite, ar komponentai šaltnešio kontūre ir šaltnešio linijos neapgadintos, nepažeistos korozijos ir ar nebėga alyva.
2. Dujų nuotėkio paieškos prietaisu patikrinkite šaltnešio kontūrą, ar jis sandarus. Patikrinkite visus komponentus ir vamzdynus.
3. Dokumentuokite sandarumo paieškos rezultatus įrenginio žurnale.

11.4.8 Elektros jungčių ir elektros linijų tikrinimas

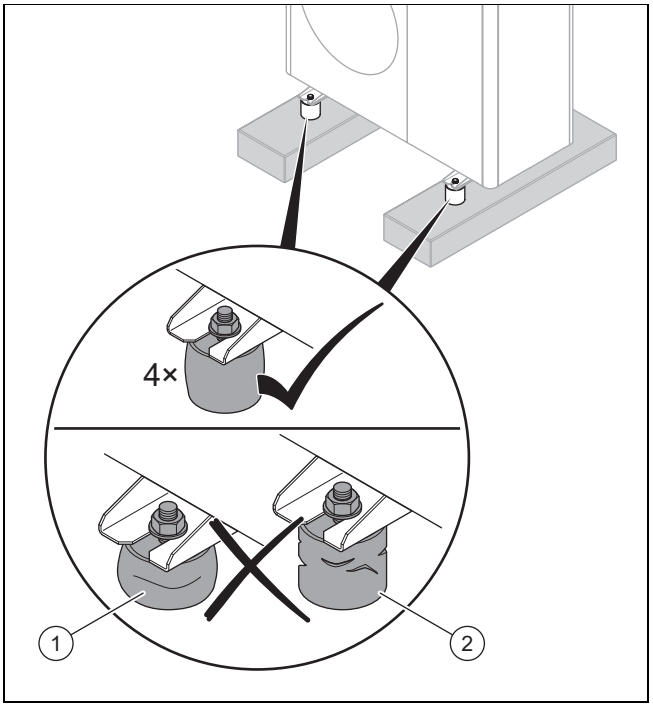
1. Patikrinkite gnybtų dėžutės sandariklį, ar jis nepažeistas.
2. Patikrinkite elektros laidus jungiamojoje dėžutėje, ar jie tvirtai laikosi kištukuose arba gnybtuose.
3. Patikrinkite įžeminimą jungiamojoje dėžutėje.
4. Patikrinkite prijungimo prie tinklo kabelį.

   Rezultatas:

   Prijungimo prie tinklo kabelis sugedęs

   ► Užtikrinkite, kad jį pakeistų tik kvalifikuotas elektros darbų specialistas, pvz., „Vaillant“ klientų aptarnavimo tarnyba.
5. Patikrinkite elektros laidus prietaise, ar jie tvirtai laikosi kištukuose arba gnybtuose.
6. Patikrinkite prietaise, ar elektros laidai nepažeisti.

11.4.9 Mažų amortizuojančių kojelių susidėvėjimo tikrinimas



1. Patikrinkite, ar amortizuojančios kojelės nėra suspaustos **(1)** ir ar jų aukštis yra mažesnis nei 40 mm.
2. Patikrinkite, ar amortizuojančiose kojelėse nėra matomų **(2)** įtrūkimų.
3. Patikrinkite, ar ant amortizuojančių kojelių varžtų nėra korozijos.
4. Jei yra vienas iš trijų pirmiau minėtų atvejų, sumontuokite naujas amortizuojančias kojeles (→ priedų montavimo instrukcija).

11.5 Tikrinimo ir techninės priežiūros užbaigimas

- ► Sumontuokite apdailos dalis.
- ► Pastate išjunkite skyriklį, kuris sujungtas su gaminiu.
- ► Paleiskite gaminį.
- ► Atlikite veikimo bandymą ir saugos patikrą.

12 Remontas ir techninė priežiūra

12.1 Šaltnešio kontūro paruošimas remonto ir techninės priežiūros darbams

Darbus atlikite tik tada, jei turite specializuotų su šalčio technika susijusių žinių ir žinote, kaip elgtis su šaltnešiu.

Pavojus!

Pavojus gyvybei dėl gaisro arba sprogimo atsiradus nesandarumų šaltnešio kontūre!

Gaminyje yra degaus šaltnešio R290. Atsiradus nesandarumų, su oru susimaišęs išbėgantis šaltnešis gali sudaryti sprogią atmosferą. Kyla gaisro ir sprogimo pavojus.

- ► Kai dirbate prie atidaryto gaminio, prieš pradėdami dirbti su dujų nuotėkio paieškos prietaisu įsitikinkite, kad nėra nesandarumo.
- ► Atsiradus nesandarumui: uždarykite gaminio korpusą ir informuokite naudotoją ir klientų aptarnavimo tarnybą.
- ► Laikykite visus uždegimo šaltinius toliau nuo gaminio. Ypač atviras liepsnas, karštesnius nei 370 °C paviršius, elektros prietaisus be uždegimo šaltinių, ir statinį išlydį.
- ► Pasirūpinkite pakankamu vėdinimu aplink gaminį.
- ► Pasirūpinkite atitvaru, kad į apsaugos zoną negalėtų patekti pašalinių asmenų.

- ► Pastate išjunkite visus skyriklius, kurie sujungti su gaminiu.
- ► Atjunkite gaminį nuo elektros srovės tiekimo, tačiau įsitikinkite, kad gaminys ir toliau liks įžemintas.
- ► Atitverkite darbo zoną ir pastatykite įspėjamuosius ženklus.
- ► Naudokite asmenines apsaugines priemones ir turėkite su savimi gesintuvą.
- ► Naudokite tik saugius, šaltnešiui R290 leidžiamus prietaisus ir įrankius.
- ► Kontroliuokite atmosferą darbo zonoje tinkamu, arti pagrindo esančiu įspėjamuoju dujų signalizatoriumi.
- ► Pašalinkite visus uždegimo šaltinius, pvz., kibirkščiuojančius įrankius. Imkitės apsaugos nuo statinio išlydžio priemonių.
- ► Išmontuokite gaubto dangtį, priekinį gaubtą ir dešinįjį šoninį gaubtą.

12.2 Šaltnešio pašalinimas iš gaminio

Pavojus!

Pavojus dėl ugnies arba sprogimo pašalinant šaltnešį!

Gaminyje yra degaus šaltnešio R290. Su oru susimaišęs šaltnešis gali sudaryti sprogią atmosferą. Kyla gaisro ir sprogimo pavojus.

- ► Darbus atlikite tik tada, jei mokate elgtis su šaltnešiu R290.
- ► Naudokite asmenines apsaugines priemones ir turėkite su savimi gesintuvą.
- ► Naudokite tik šaltnešiui R290 leidžiamus nepriekaištingos būklės įrankius ir prietaisus.
- ► Įsitikinkite, kad į šaltnešio kontūrą, šaltnešį tiekiančius įrankius arba prietaisus ar šaltnešio balioną nepateks oro.
- ► Pasirūpinkite, kad aušinimo skystis R290 jokiu būdu nepatektų į kanalizaciją.

1. Jeigu yra sistemos skyriklis, tuomet iš kondensatoriaus (šilumokaičio) pašalinkite šildymo sistemos vandenį dar prieš tai, kol iš gaminio bus pašalintas šaltnešis.
2. Įsigykite įrankius ir prietaisus, kurių reikia šaltnešiui pašalinti:
   - išsiurbimo stotį,
   - vakuuminį siurblį,
   - Perdirbti skirtas šaltnešio balionas
   - Manometro tiltelis

3. Naudokite tik šaltnešiui R290 leidžiamus įrankius ir prietaisus.
4. Naudokite perdirbti skirto šaltnešio balionus, kuriuos leidžiama naudoti šaltnešiui R290, kurie yra atitinkamai pažymėti ir turi slėgio redukcinį ir uždarymo vožtuvą.
5. Naudokite tik žarnas, movas ir vožtuvus, kurie yra sandarūs ir nepriekaištingos būklės. Patikrinkite sandarumą tinkamu dujų nuotėkio paieškos prietaisu.
6. Vakuumuokite perdirbti skirtą šaltnešio balioną.
7. Išsiurbkite šaltnešį. Išsiurbdami atsižvelkite į maksimalų perdirbimo butelio pripildymo kiekį ir kontroliuokite pripildymo kiekį ant sukalibruotų svarstyklių.
8. Įsitikinkite, kad į šaltnešio kontūrą, šaltnešį tiekiančius įrankius arba prietaisus ar perdirbti skirtą šaltnešio balioną nepateks oro.
9. Prijunkite manometro tiltelį tiek didelio, tiek ir mažo slėgio šaltnešio kontūro pusėje ir įsitikinkite, jog plėtimosi vožtuvas atidarytas, kad būtų užtikrintas visiškas šaltnešio kontūro ištuštinimas.

12.3 Šaltnešio kontūro komponentų išmontavimas

- ► Prapūskite šaltnešio kontūrą azotu.
- ► Vakuumuokite šaltnešio kontūrą.
- ► Pakartotinai prapūskite azotu ir vakuumuokite tol, kol šaltnešio kontūre neliks šaltnešio.
- ► Jei reikia išmontuoti kompresorių, kuriame yra kompresoriaus alyvos, išsiurbkite šaltnešį, kad kompresoriaus alyvoje neliktų degaus šaltnešio.
- ► Sukurkite atmosferos slėgį.
- ► Norėdami atidaryti šaltnešio kontūrą, naudokite vamzdžių pjoviklį. Nenaudokite lituoklio ir kibirkščiuojančių arba veržiančių įrankių.
- ► Išmontuokite komponentą.
- ► Atkreipkite dėmesį į tai, kad dėl dujų išsiskyrimo iš komponentuose esančios kompresorių alyvos ilgesnį laiką gali pasklisti šaltnešio. Ypač tai galioja kompresoriui. Transportuokite ir laikykite šiuos komponentus gerai vėdinamose vietose.
- ► Jei atliekant techninės priežiūros darbus atidaromas šaltnešio kontūras, pakeiskite filtrą tarp elektroninio plėtimosi vožtuvo ir šilumokaičio šaltnešiui R290 tinkamu filtru ir sausintuvu.

12.4 Gaminio pripildymas šaltnešio

Pavojus!

Pavojus dėl ugnies arba sprogimo įpilant šaltnešio!

Gaminyje yra degaus šaltnešio R290. Su oru susimaišęs šaltnešis gali sudaryti sprogią atmosferą. Kyla gaisro ir sprogimo pavojus.

- ► Darbus atlikite tik tada, jei mokate elgtis su šaltnešiu R290.
- ► Naudokite asmenines apsaugines priemones ir turėkite su savimi gesintuvą.
- ► Naudokite tik šaltnešiui R290 leidžiamus nepriekaištingos būklės įrankius ir prietaisus.
- ► Įsitikinkite, kad į šaltnešio kontūrą, šaltnešį tiekiančius įrankius arba prietaisus ar šaltnešio balioną nepateks oro.

1. Naudokite tiktai gryną šaltnešį R290, kuris patvirtintas kaip toks ir kurio grynumas yra 99,5 %.
2. Įsigykite įrankius ir prietaisus, kurių reikia pripildant šaltnešio:
   – vakuuminį siurblį,
   – šaltnešio balioną,
   – svarstykles.
3. Naudokite tik šaltnešiui R290 leidžiamus įrankius ir prietaisus. Naudokite tik atitinkamai paženklintus šaltnešio balionus.
4. Naudokite tik žarnas, movas ir vožtuvus, kurie yra sandarūs ir nepriekaištingos būklės. Patikrinkite sandarumą tinkamu dujų nuotėkio paieškos prietaisu.
5. Naudokite tik tokias žarnas, kurios yra kiek galima trumpos, kad būtų galima sumažinti jose esančio šaltnešio kiekį.
6. Prapūskite šaltnešio kontūrą azotu.
7. Išsiurbkite šaltnešį.
8. Šaltnešio kontūrą pripildykite šaltnešio R290. Reikalingas pripildymo kiekis nurodytas ant gaminio tipo lentelės. Ypač stebėkite, kad neperpildytumėte šaltnešio kontūro.
9. Dujų nuotėkio paieškos prietaisu patikrinkite šaltnešio kontūrą, ar jis sandarus. Patikrinkite visus komponentus ir vamzdynus.

12.5 Šaltnešio kontūro komponentų įmontavimas

- ► Tinkamai įmontuokite komponentą. Tam naudokite tik litavimą.
- ► Kad apsaugotumėte komponentą nuo perkaitimo litavimo metu, naudokite aušinimo pastą.
- ► Atlikite šaltnešio kontūro slėgio bandymą su azotu.
- ► Kad nebūtų pažeistas vamzdynas, patikrinkite, ar tinkamai pritvirtinti balansavimo svareliai.

12.6 Remonto ir techninės priežiūros darbų užbaigimas

- ► Sumontuokite apdailos dalis. (→ Skyriuje 5.18)
- ► Įjunkite elektros maitinimą ir gaminį.
- ► Paleiskite gaminį. Trumpam įjunkite šildymo režimą.
- ► Patikrinkite gaminio sandarumą su dujų nuotėkio paieškos prietaisu.

13 Eksploatacijos sustabdymas

13.1 Laikinas gaminio eksploatacijos sustabdymas

Nuoroda

Įjungus Flexible Space funkciją, laikinai išjungti įrenginį leidžiama tik tikrinimo, techninės priežiūros, remonto ir aptarnavimo tikslais.

1. Atjunkite gaminį nuo maitinimo šaltinio. Tuo tikslu pastate išjunkite visus skyriklius, kurie sujungti su gaminiu.
2. Šildymo įrangą saugokite nuo šalčio. Jeigu kyla pavojus, kad šaltis padarys žalos, tuomet iš gaminio ištuštinkite šildymo sistemos vandenį.

13.2 Galutinis gaminio eksploatacijos sustabdymas

Pavojus!
Pavojus gyvybei dėl gaisro arba sprogimo transportuojant prietaisus, kuriuose yra šaltnešio!

Gaminyje yra degaus šaltnešio R290. Transportuojant prietaisus be originalios pakuotės, gali būti pažeistas šaltnešio kontūras ir gali išsilieti šaltnešio. Maišant su oru, gali susidaryti degi atmosfera. Kyla gaisro ir sprogimo pavojus.

► Pasirūpinkite, kad prieš transportuojant šaltnešis būtų tinkamai pašalintas iš gaminio.

1. Pastate išjunkite visus skyriklius, kurie sujungti su gaminiu.
2. Atjunkite gaminį nuo elektros srovės tiekimo, tačiau įsitikinkite, kad gaminys ir toliau liks įžemintas.
3. Ištuštinkite iš gaminio šildymo sistemos vandenį.
4. Išmontuokite gaubto dangtį, priekinį gaubtą ir dešinįjį šoninį gaubtą.
5. Iš gaminio pašalinkite šaltnešį (→ Skyriuje 12.2).
6. Atkreipkite dėmesį į tai, kad visiškai ištuštinus šaltnešio kontūrą, dėl dujų išsiskyrimo iš kompresorių alyvos ir toliau išsiskirs šaltnešis.
7. Sumontuokite dešinįjį šoninį gaubtą, priekinį gaubtą ir gaubto dangtį.
8. Paženklinkite gaminį iš išorės gerai matomu lipduku. Užsirašykite lipduke, kad gaminio eksploatavimas buvo nutrauktas ir kad buvo išsiurbtas šaltnešis. Pasirašykite ant lipduko, nurodydami datą.
9. Paveskite perdirbti išsiurbtą šaltnešį, laikantis atitinkamų reikalavimų. Atkreipkite dėmesį, kad šaltnešį reikia išvalyti ir patikrinti, prieš pradedant naudoti jį iš naujo.
10. Gaminį ir jo komponentus paveskite utilizuoti ar perdirbti, laikantis atitinkamų reikalavimų.

14 Perdirbimas ir šalinimas

14.1 Pakuotės šalinimas

► Tinkamai utilizuokite pakuotę.
► Laikykitės visų susijusių reglamentų.

14.2 Šaltnešio utilizavimas

Pavojus!
Pavojus gyvybei dėl gaisro arba sprogimo transportuojant šaltnešį!

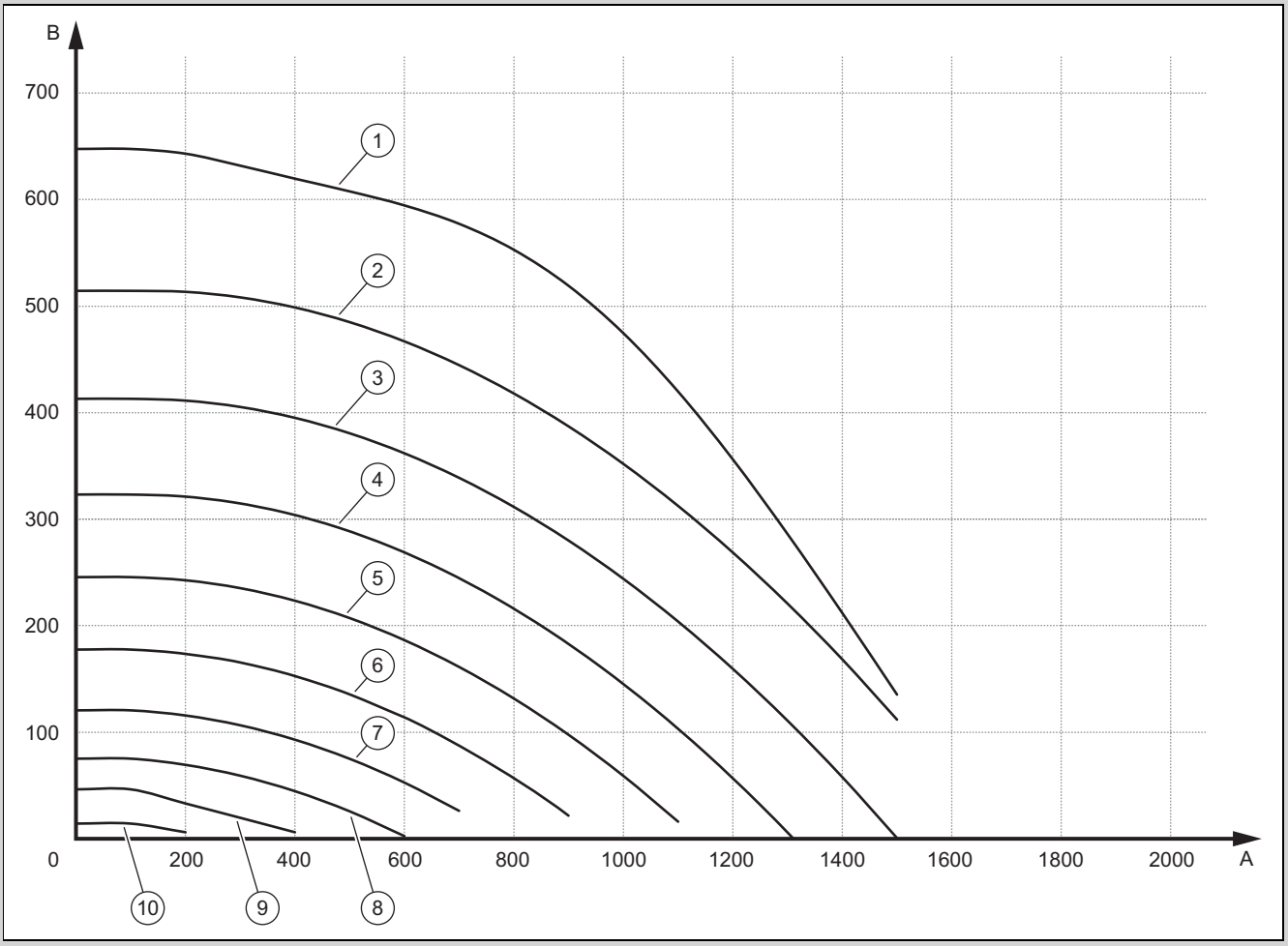
Jeigu transportuojant išbėgtų šaltnešis R290, jam susimaišius su oru, gali susidaryti sprogi atmosfera. Kyla gaisro ir sprogimo pavojus.

► Pasirūpinkite, kad šaltnešis būtų tinkamai transportuojamas.

► Įsitikinkite, kad šaltnešį utilizuos kvalifikuotas šildymo sistemų specialistas.

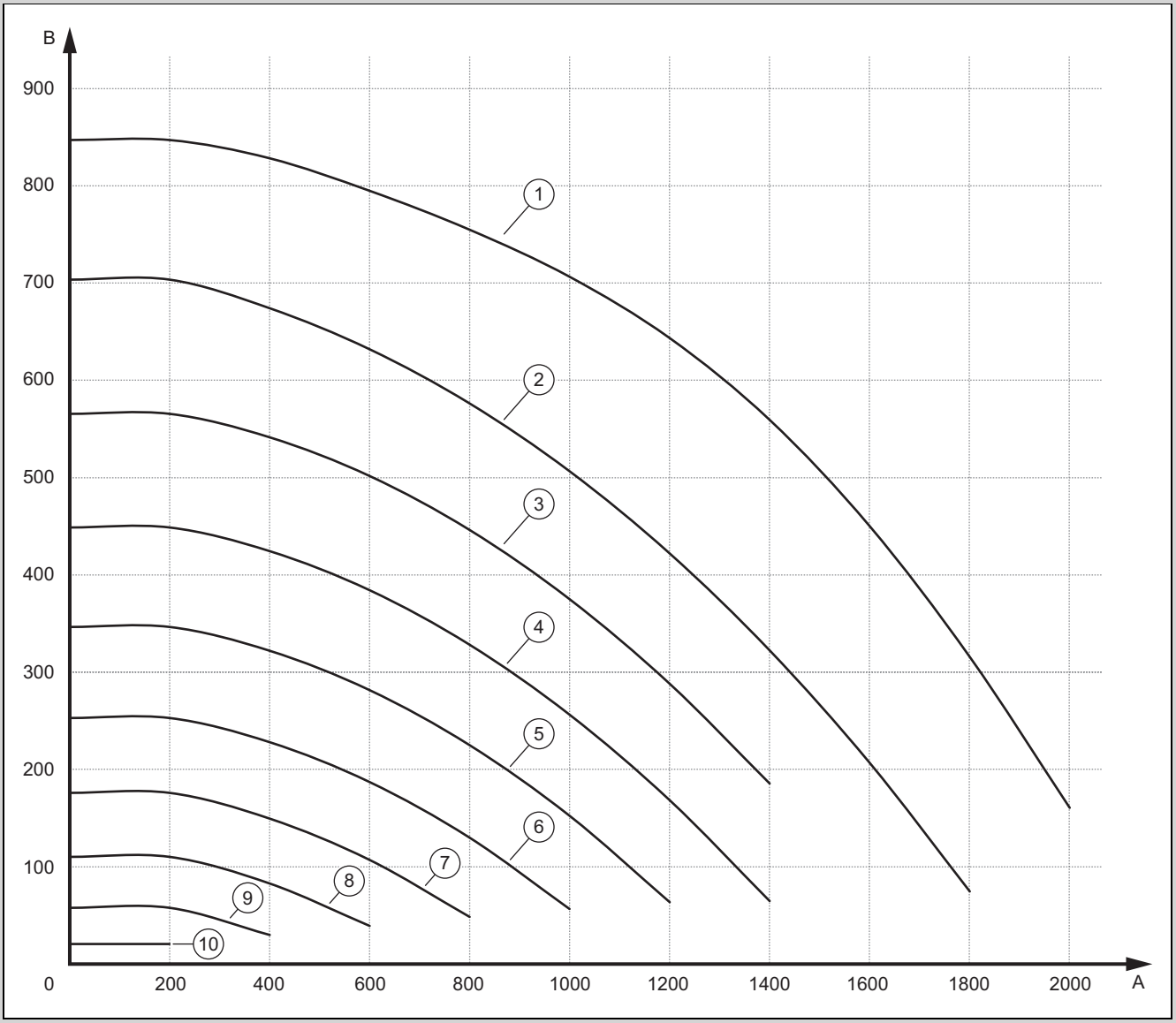
A Esamas liekamasis tiekimo slėgis

Galiojimas: HA 5-7.1 O 230V



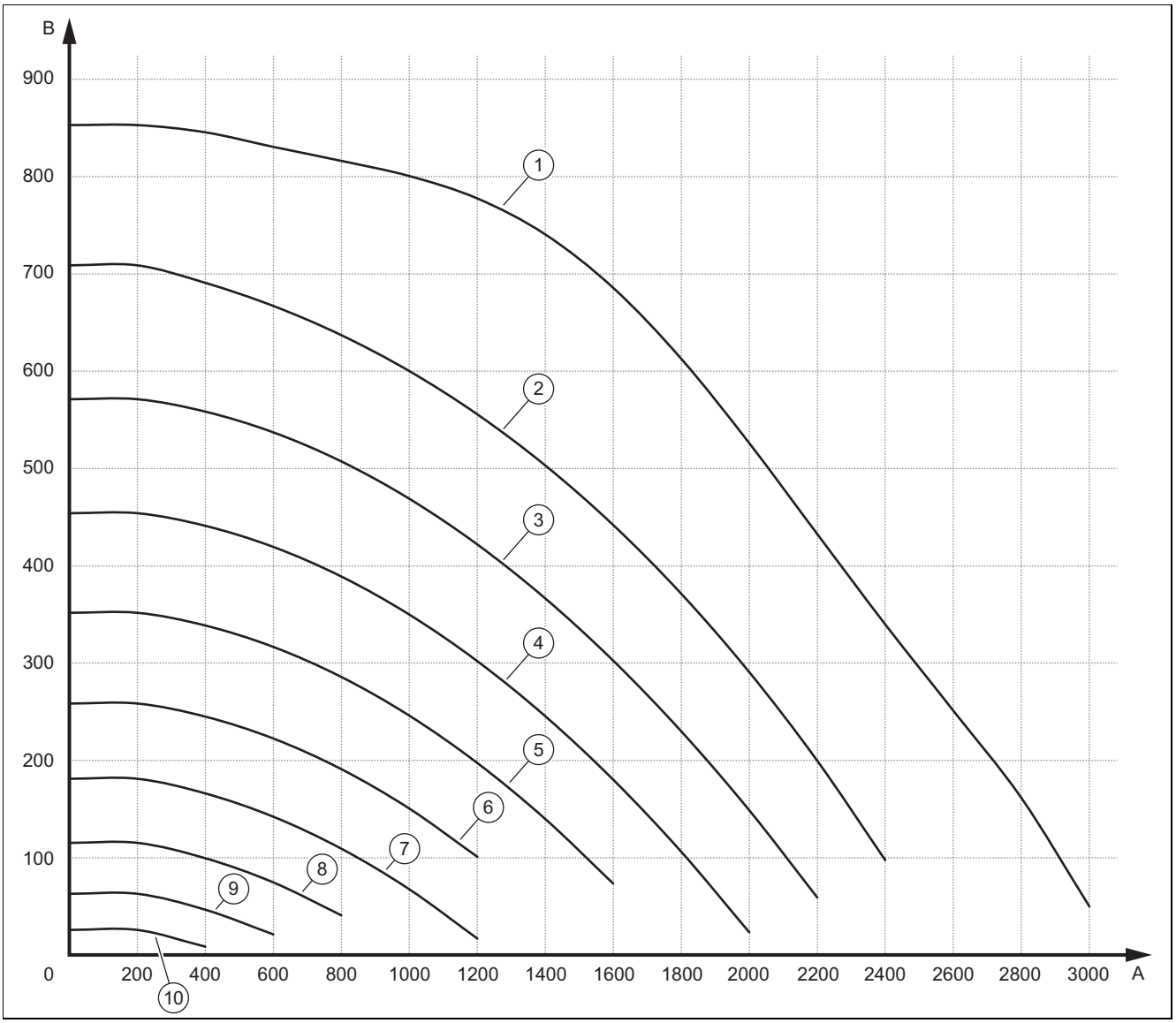
A	Tūrinis srautas, l/h	B	Liekamasis tiekimo slėgis, mbar (1 000 mbar = 100 kPa)
1	100% PWM	6	50 % PWM
2	90 % PWM	7	40 % PWM
3	80 % PWM	8	30 % PWM
4	70 % PWM	9	20 % PWM
5	60 % PWM	10	10 % PWM

Galiojimas: HA 7-7.1 O 230V



A	Tūrinis srautas, l/h
1	100% PWM
2	90 % PWM
3	80 % PWM
4	70 % PWM
5	60 % PWM

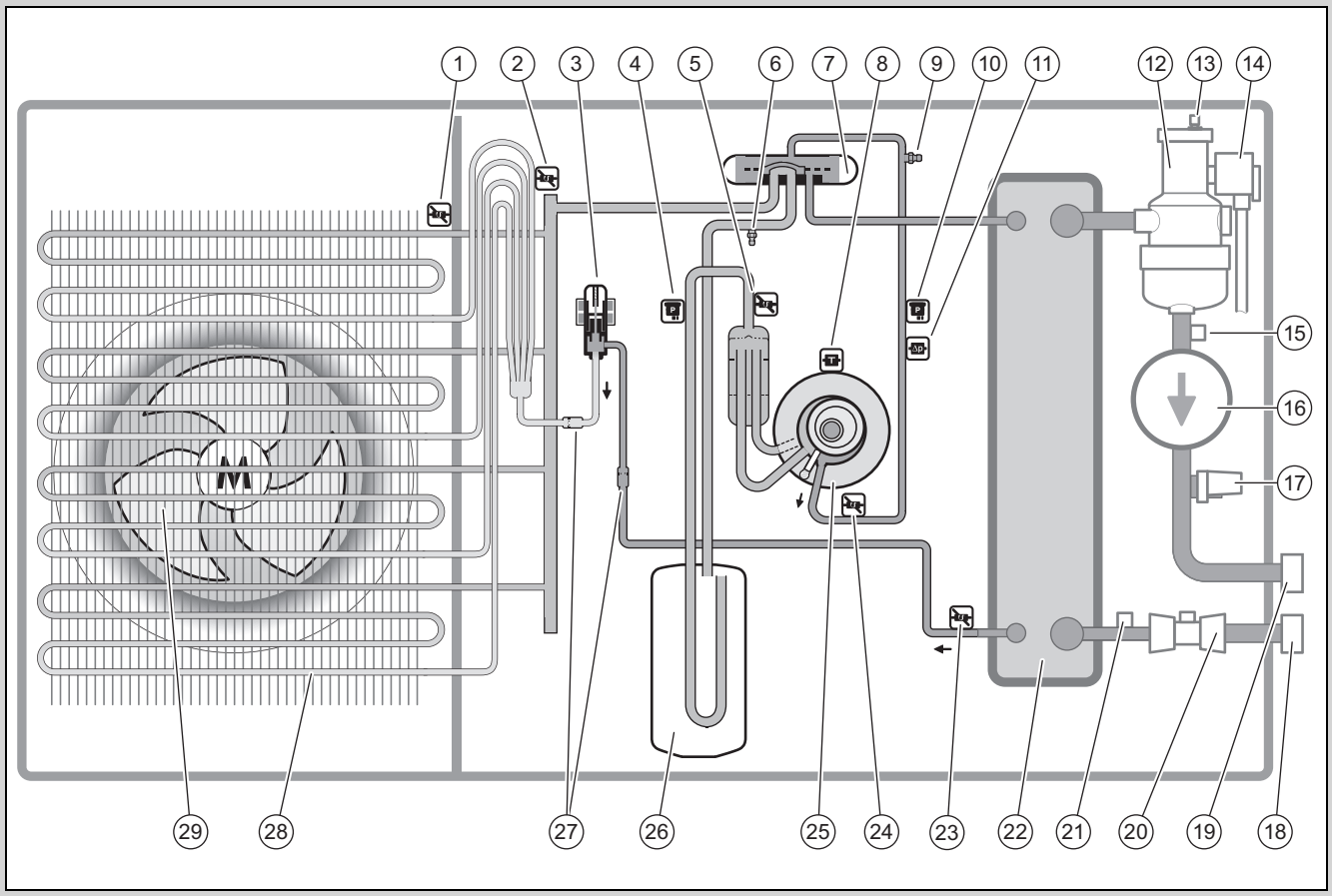
B	Liekamasis tiekimo slėgis, mbar (1 000 mbar = 100 kPa)
6	50 % PWM
7	40 % PWM
8	30 % PWM
9	20 % PWM
10	10 % PWM



A	Tūrinis srautas, l/h	B	Liekamasis tiekimo slėgis, mbar (1 000 mbar = 100 kPa)
1	100% PWM	6	50 % PWM
2	90 % PWM	7	40 % PWM
3	80 % PWM	8	30 % PWM
4	70 % PWM	9	20 % PWM
5	60 % PWM	10	10 % PWM

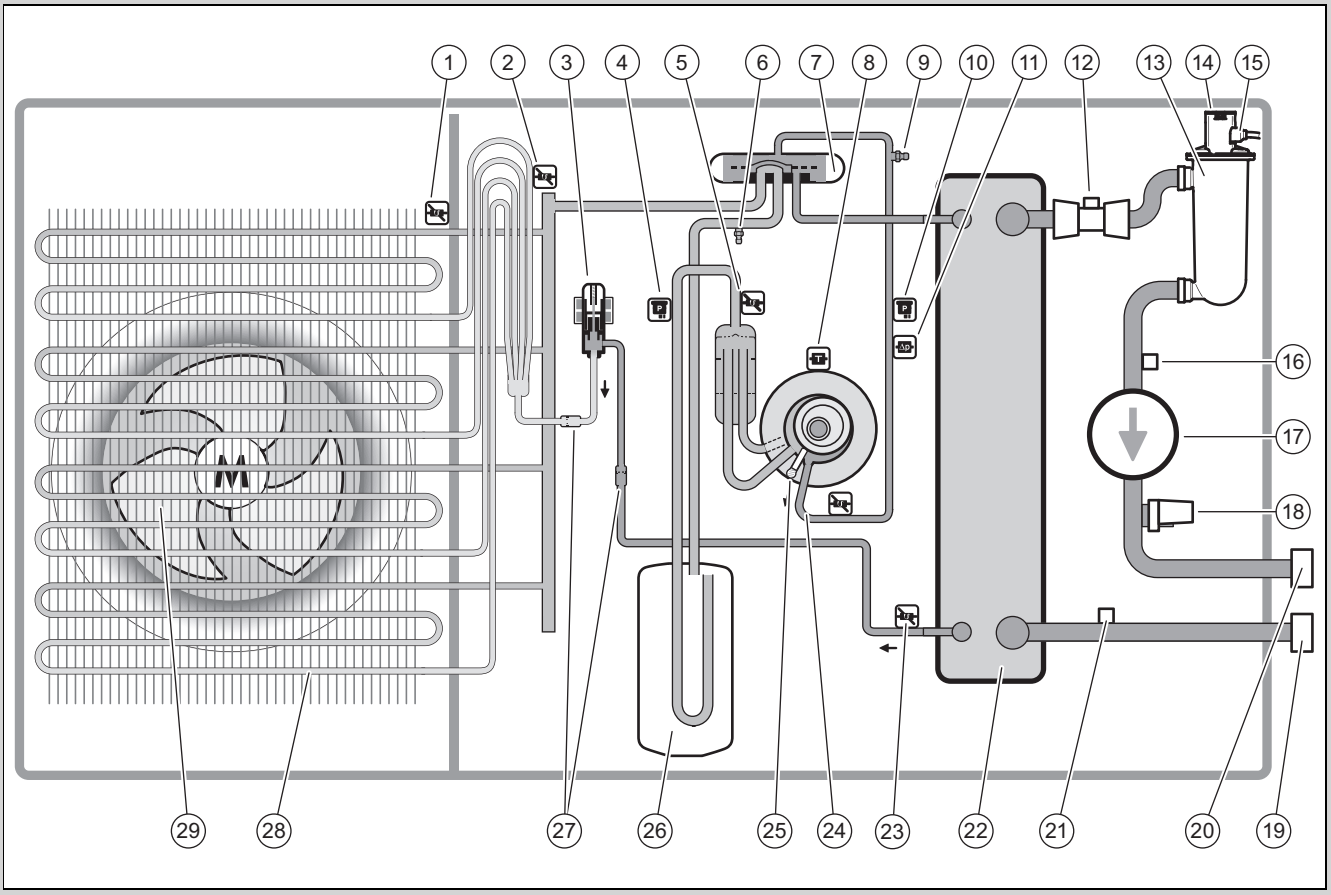
B Funkcinė schema

Galiojimas: HA 5 ARBA HA 7



1	Temperatūros daviklis prie oro įėjimo
2	Temperatūros daviklis prie garintuvo
3	Elektroninis išsiplėtimo vožtuvas
4	Slėgio jutiklis
5	Temperatūros daviklis prieš kompresorių
6	Techninės priežiūros jungtis mažo slėgio srityje
7	4-eigis perjungimo vožtuvas
8	Temperatūros daviklis prie kompresoriaus
9	Techninės priežiūros jungtis didelio slėgio srityje
10	Slėgio jutiklis
11	Slėgio relė
12	Šaltnešio skirtuvas
13	Spartusis alsuoklis
14	Apsauginis vožtuvas
15	Temperatūros daviklis prie į šildymo sistemą tiekiamo srauto linijos
16	Šildymo siurblys
17	Slėgio jutiklis šildymo kontūre
18	Iš šildymo sistemos grįžtančio srauto jungtis
19	Į šildymo sistemą tiekiamo srauto jungtis
20	Srauto jutiklis
21	Temperatūros daviklis prie iš šildymo sistemos grįžtančio srauto linijos
22	Kondensatorius
23	Temperatūros daviklis už kondensatoriaus
24	Temperatūros daviklis už kompresoriaus
25	Kompresorius
26	Šaltnešio rinktuvas
27	Filtras
28	Garintuvas
29	Ventiliatorius

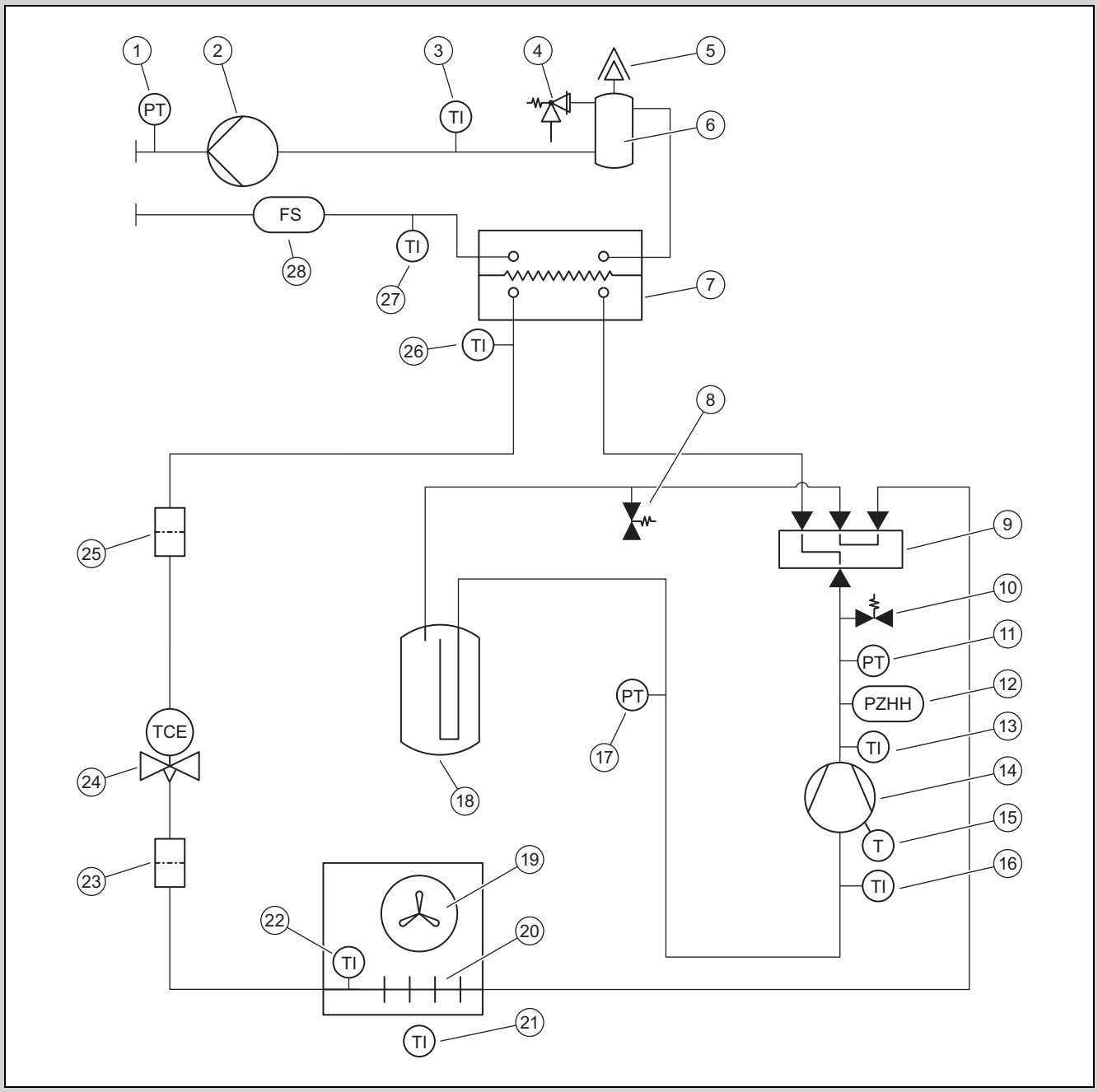
Galiojimas: HA 11



1	Temperatūros daviklis prie oro įėjimo
2	Temperatūros daviklis prie garintuvo
3	Elektroninis išsiplėtimo vožtuvas
4	Slėgio jutiklis
5	Temperatūros daviklis prieš kompresorių
6	Techninės priežiūros jungtis mažo slėgio srityje
7	4-eigis perjungimo vožtuvas
8	Temperatūros daviklis prie kompresoriaus
9	Techninės priežiūros jungtis didelio slėgio srityje
10	Slėgio jutiklis
11	Slėgio relė
12	Srauto jutiklis
13	Šaltnešio skirtuvas
14	Spartusis alsuoklis
15	Apsauginis vožtuvas
16	Temperatūros daviklis prie į šildymo sistemą tiekiamo srauto linijos
17	Šildymo siurblys
18	Slėgio jutiklis šildymo kontūre
19	Iš šildymo sistemos grįžtančio srauto jungtis
20	Į šildymo sistemą tiekiamo srauto jungtis
21	Temperatūros daviklis prie iš šildymo sistemos grįžtančio srauto linijos
22	Kondensatorius
23	Temperatūros daviklis už kondensatoriaus
24	Temperatūros daviklis už kompresoriaus
25	Kompresorius
26	Šaltnešio rinktuvas
27	Filtras
28	Garintuvas
29	Ventiliatorius

C Apsauginiai įrenginiai

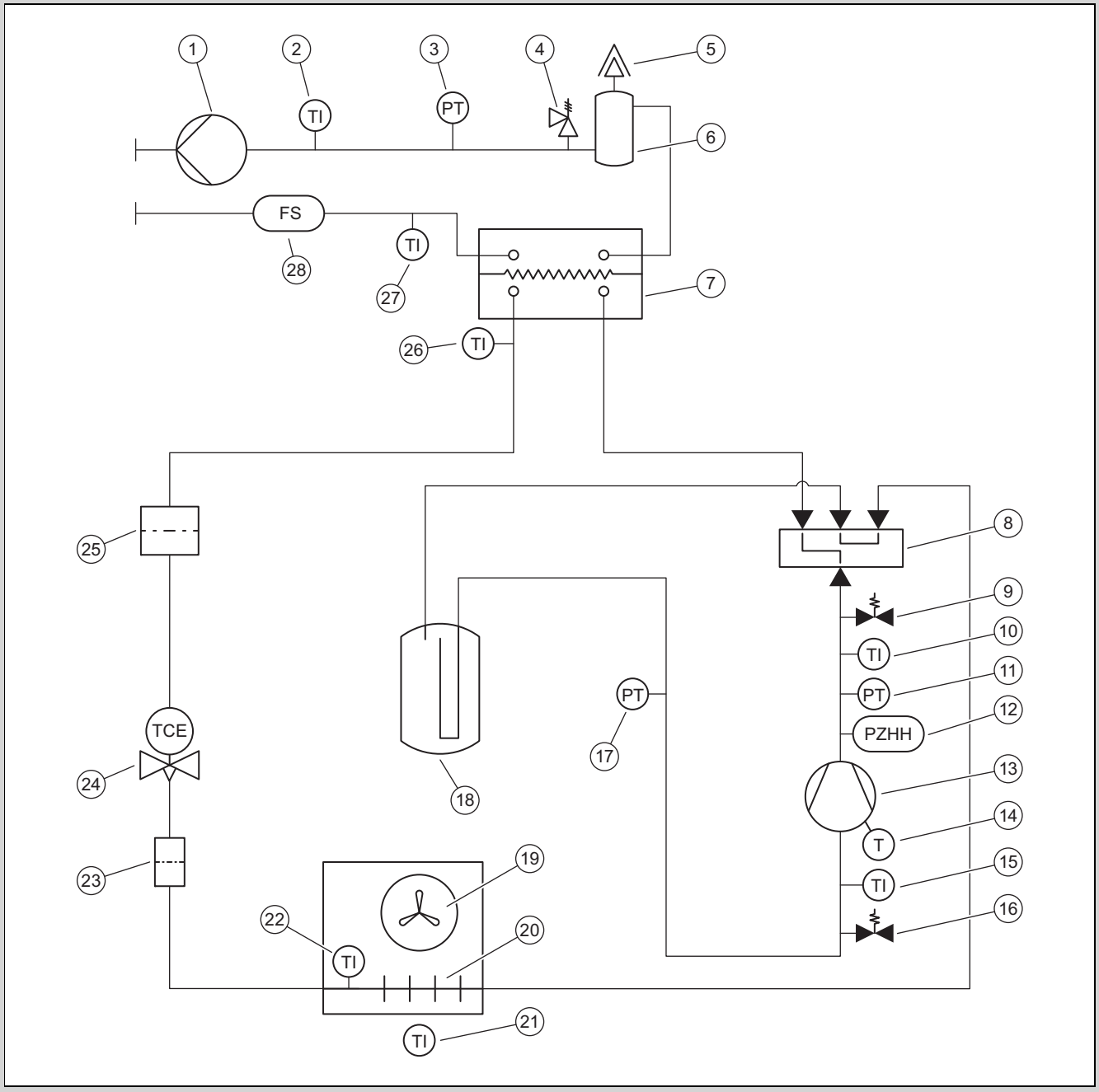
Galiojimas: HA 5 ARBA HA 7



1	Slėgio jutiklis šildymo kontūre	13	Temperatūros daviklis už kompresoriaus
2	Šildymo siurblys	14	Kompresorius
3	Temperatūros daviklis prie į šildymo sistemą tiekiamo srauto linijos	15	Temperatūros relė prie kompresoriaus
4	Apsauginis vožtuvas	16	Temperatūros daviklis prieš kompresorių
5	Spartusis alsuoklis	17	Slėgio jutiklis mažo slėgio srityje
6	Šaltnešio skirtuvas	18	Šaltnešio rinktuvas
7	Kondensatorius	19	Ventiliatorius
8	Techninės priežiūros jungtis mažo slėgio srityje	20	Garintuvas
9	4-eigis perjungimo vožtuvas	21	Temperatūros daviklis prie oro įėjimo
10	Techninės priežiūros jungtis didelio slėgio srityje	22	Temperatūros daviklis prie garintuvo
11	Slėgio jutiklis didelio slėgio srityje	23	Filtras
12	Slėgio relė didelio slėgio srityje	24	Elektroninis išsiplėtimo vožtuvas
		25	Filtras

26	Temperatūros daviklis už kondensatoriaus	28	Srauto jutiklis
27	Šildymo sistemos grįžtamojo srauto temperatūros daviklis		

Galiojimas: HA 11

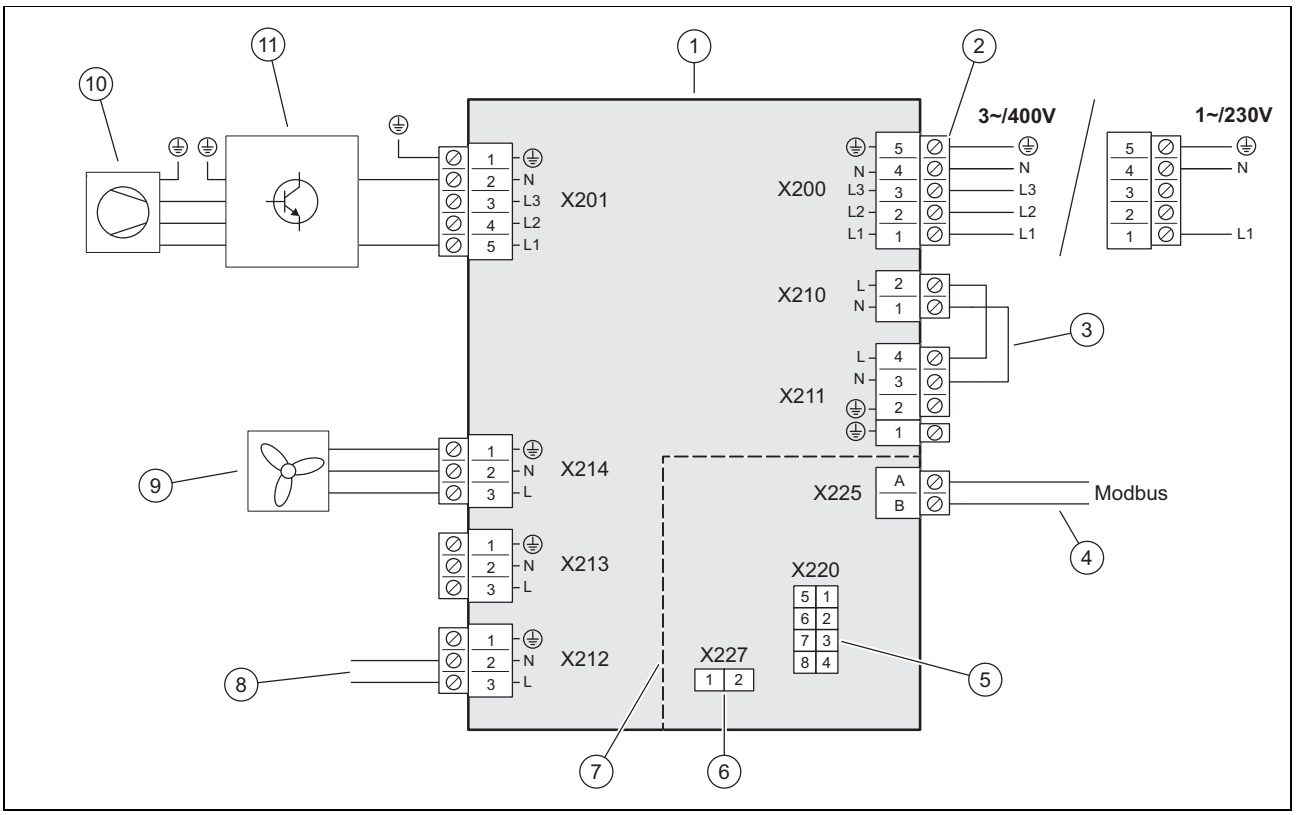


1	Šildymo siurblys	13	Kompresorius
2	Temperatūros daviklis prie į šildymo sistemą tiekiamo srauto linijos	14	Temperatūros relė prie kompresoriaus
3	Slėgio jutiklis šildymo kontūre	15	Temperatūros daviklis prieš kompresorių
4	Apsauginis vožtuvas	16	Techninės priežiūros jungtis mažo slėgio srityje
5	Spartusis alsuoklis	17	Slėgio jutiklis mažo slėgio srityje
6	Skirtuvas	18	Šaltnešio rinktuvas
7	Kondensatorius	19	Ventiliatorius
8	4-eigis perjungimo vožtuvas	20	Garintuvas
9	Techninės priežiūros jungtis didelio slėgio srityje	21	Temperatūros daviklis prie oro įėjimo
10	Temperatūros daviklis už kompresoriaus	22	Temperatūros daviklis prie garintuvo
11	Slėgio jutiklis didelio slėgio srityje	23	Filtras
12	Slėgio relė didelio slėgio srityje	24	Elektroninis išsiplėtimo vožtuvas
		25	Filtras

26	Temperatūros daviklis už kondensatoriaus	28	Srauto jutiklis
27	Šildymo sistemos grįžtamojo srauto temperatūros daviklis		

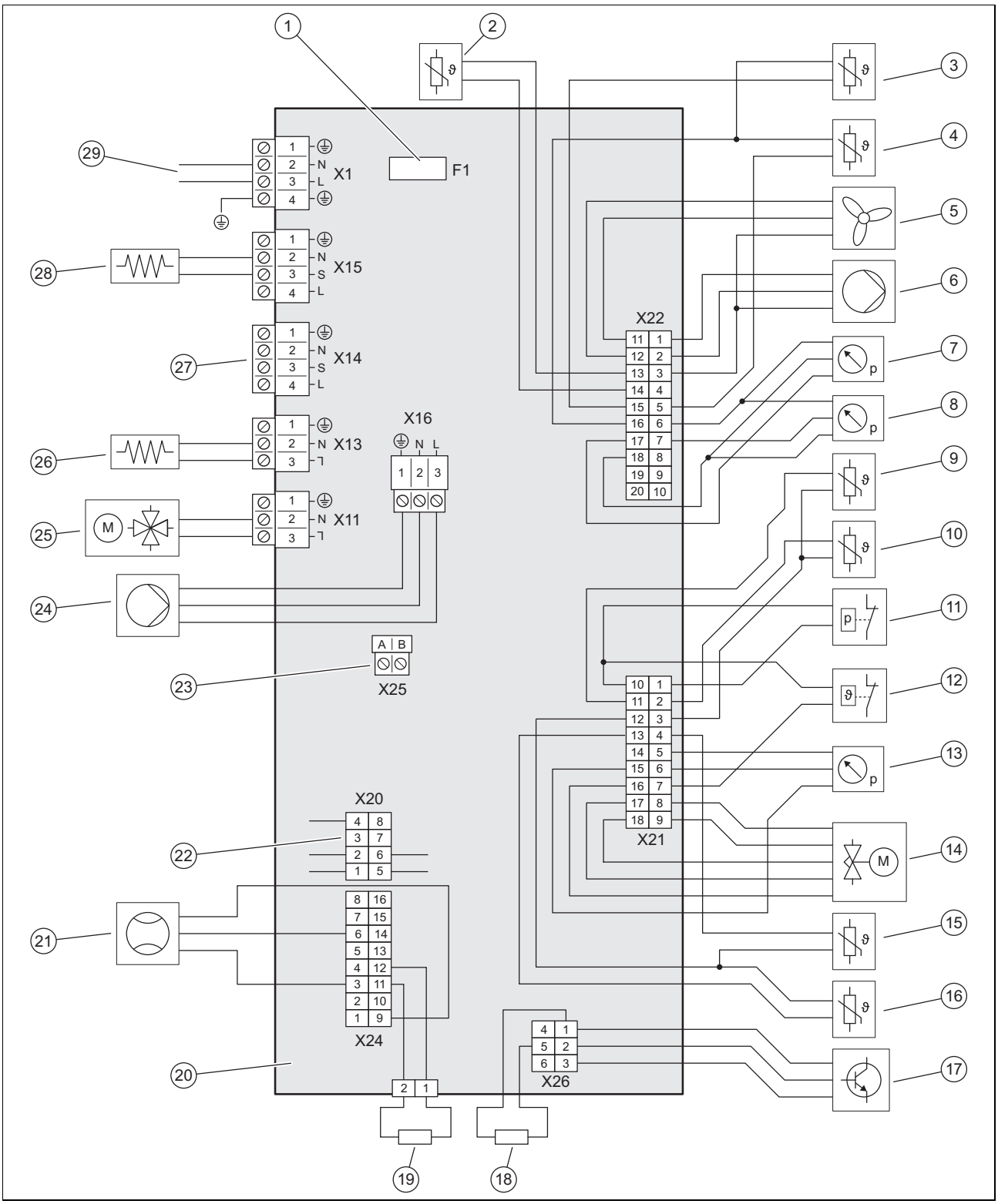
D Sujungimų schema

D.1 Jungčių schema, elektros srovės tiekimas



1	Spausdintinė plokštė INSTALLER BOARD	6	Kodinio varžo lizdas vėsinimo režimui
2	Elektros srovės tiekimo prijungimas	7	Saugios žemiausiosios įtampos sritis (SELV)
3	Tiltelis, priklausomai nuo prijungimo būdo (EVU blokuotė)	8	Prijungimas prie spausdintinės plokštės HMU, įtampos tiekimas
4	„Modbus“ kabelio prijungimas	9	Įtampos tiekimas ventiliatoriui
5	Prijungimas prie spausdintinės plokštės HMU, duomenų perdavimo linija	10	Kompresorius
		11	Mazgas INVERTER

D.2 Jungčių schema, davikliai ir vykdikliai



1	Saugiklis	10	Kompresoriaus įėjimo temperatūros jutiklis
2	Temperatūros daviklis prie oro įėjimo	11	Slėgio rele didelio slėgio srityje
3	Temperatūros daviklis prie iš šildymo sistemos grįžtančio srauto linijos	12	Kompresoriaus išėjimo termostatas
4	Temperatūros daviklis prie į šildymo sistemą tiekiamo srauto linijos	13	Slėgio rele didelio slėgio srityje
5	Ventiliatoriaus pavara	14	Elektroninis išsiplėtimo vožtuvas
6	Šildymo siurblio prietaisas	15	Temperatūros daviklis prie garintuvo
7	Slėgio jutiklis šildymo kontūre	16	Temperatūros daviklis už kondensatoriaus
8	Slėgio jutiklis mažo slėgio srityje	17	Magistralė į keitiklį
9	Kompresoriaus išėjimo temperatūros jutiklis	18	Kodavimo rezistorius, skirtas įrenginio tipo atpažinimui

19	Kodavimo rezistorius, skirtas įrenginio tipo atpažinimui
20	Spausdintinė plokštė HMU
21	Srauto jutiklis
22	Duomenų perdavimo plokštė INSTALLER BOARD
23	Magistralė į vidinį bloką
24	Įtampos tiekimas šildymo siurbliui
25	4-eigis perjungimo vožtuvas
26	Kondensato vonelės šildymas
27	Įtampos tiekimas priedams
28	Karterio šildymas
29	Plokštės maitinimo šaltinis HMU

E Techniniai duomenys

Nuoroda

Šie galios duomenys taikomi naujiems gaminiams su švariais šilumokaičiais, ir kai prieš tai kompresorius veikė ne mažiau kaip 72 valandas.

Galios duomenys apima ir triukšmą mažinantį režimą.

Duomenys pagal EN 14825 nustatomi specialiu bandymo metodu. Informacijos apie tai rasite ties gaminio gamintojo nuoroda „Bandymo metodas EN 14825“.

Techniniai duomenys – Bendrieji

	HA 5-7.1 O 230V	HA 7-7.1 O 230V	HA 11-7.1 O
Plotis	1 104 mm	1 104 mm	1 169 mm
Aukštis	750 mm	750 mm	1 103 mm
Gylis	454 mm	454 mm	454 mm
Svoris, su pakuote	101,3 kg	107,6 kg	154,7 kg
Svoris, parengus naudoti	84,5 kg	90,9 kg	137,8 kg
Svoris, darbinė parengtis, kairioji / dešinioji pusė	28,5 kg / 56 kg	30 kg / 60,9 kg	45,8 kg / 92 kg
Jungtis, šildymo kontūras	G 1 1/4 ″	G 1 1/4 ″	G 1 1/4 ″
Vardinė įtampa	230 V (+10 %/-15 %), 50 Hz, 1~/N/PE	230 V (+10 %/-15 %), 50 Hz, 1~/N/PE	400 V (+10 %/-15 %), 50 Hz, 3~/N/PE
Skaičiuotinė galia, maks.	3,2 kW	3,5 kW	5,7 kW
Skaičiuotinės galios koeficientas	0,95	0,95	0,95
Skaičiuotinė srovė, maks.	14 A	15 A	10 A
Saugos klasė	IPX4	IPX4	IPX4
Apsaugos klasė	I	I	I
Elektros apsauga	B charakteristika, 1 polio įsijungiantis	B charakteristika, 1 polio įsijungiantis	B charakteristika, 1 polio įsijungiantis
Ventiliatorius, imamoji galia, maksimali	32 W	60 W	115 W
Ventiliatorius, imamoji galia, minimali	15 W	15 W	35 W
Ventiliatorius, sūkių skaičius, maksimalus	575 aps./min.	630 aps./min.	550 aps./min.
Ventiliatorius, oro srautas, maks.	1 950 m³/h	2 650 m³/h	4 100 m³/h
Šildymo siurblys, imamoji galia	2 … 54 W	3 … 87 W	3 … 87 W

Techniniai duomenys – šildymo kontūras

	HA 5-7.1 O 230V	HA 7-7.1 O 230V	HA 11-7.1 O
Šildymo sistemos vandens temperatūra, min./maks.	10 … 70 °C	10 … 70 °C	10 … 70 °C
Viengubas šildymo sistemos vandens linijos ilgis, maks., tarp išorinio ir vidinio įrenginių	20 m	20 m	20 m
Darbinis slėgis, min.	0,3 bar	0,3 bar	0,3 bar
Darbinis slėgis, maks.	0,5 bar	0,5 bar	0,5 bar
Tūrio srautas, min.	520 l/h	640 l/h	1 225 l/h
Tūrio srautas, maks.	860 l/h	1 275 l/h	2 445 l/h
Vandens kiekis, išoriniame įrenginyje	1,66 l	1,78 l	4,31 l
Liekamasis tiekimo slėgis, hidraulinis	290 mbar	240 mbar	240 mbar

Techniniai duomenys – šaltnešio kontūras

	HA 5-7.1 O 230V	HA 7-7.1 O 230V	HA 11-7.1 O
Šaltnešis, tipas	R290	R290	R290
Šaltnešis, pripildymo kiekis	0,50 kg	0,60 kg	1,05 kg
Šaltnešis, Global Warming Potential (GWP)	0,02	0,02	0,02
Šaltnešis, CO_2ekvivalentas	0,00001 t	0,000012 t	0,000021 t
Leistinas darbinis slėgis, maks.	31,5 MPa	31,5 MPa	31,5 MPa
Kompresorius, tipas	Ritininis stūmoklinis kompresorius	Ritininis stūmoklinis kompresorius	Ritininis stūmoklinis kompresorius
Kompresorius, alyvos tipas	Specifinis polialkilenglikolis (PAG)	Specifinis polialkilenglikolis (PAG)	Specialusis poliolesteris (POE)
Kompresorius, alyvos kiekis	0,20 l	0,35 l	1,15 l
Kompresorius, reguliavimas	Elektroninis	Elektroninis	Elektroninis

Techniniai duomenys – našumas, šildymo režimas

	HA 5-7.1 O 230V	HA 7-7.1 O 230V	HA 11-7.1 O
Šildymo galia, A2/W35	2,36 kW	3,50 kW	6,50 kW
Naudingumo koeficientas, COP, EN 14511, A2/W35	4,21	4,15	4,17
Šildymo galia, min./maks., A2/W35	2,08 … 5,48 kW	1,87 … 8,45 kW	2,15 … 13,26 kW
Šildymo galia, A2/W45	3,57 kW	5,85 kW	6,53 kW
Naudingumo koeficientas, COP, EN 14511, A2/W45	3,24	3,03	3,06
Šildymo galia, min./maks., A2/W45	1,83 … 5,5 kW	1,69 … 8,49 kW	2,54 … 13,14 kW
Šildymo galia, A2/W55	2,56 kW	4,22 kW	6,54 kW
Naudingumo koeficientas, COP, EN 14511, A2/W55	2,56	2,55	2,67
Šildymo galia, min./maks., A2/W55	1,62 … 5,32 kW	1,53 … 7,10 kW	2,89 … 11,59 kW
Šildymo galia, A7/W35	3,36 kW	4,48 kW	7,53 kW
Naudingumo koeficientas, COP, EN 14511, A7/W35	4,93	4,83	5,03
Šildymo galia, min./maks., A7/W35	1,71 … 6,06 kW	2,11 … 10,51 kW	2,48 … 14,90 kW
Naudingumo koeficientas, COP, EN 14511, A7/W45	3,17	3,16	3,63
Šildymo galia, min./maks., A7/W45	1,50 … 6,21 kW	1,92 … 10,09 kW	2,91 … 14,98 kW
Šildymo galia, A7/W55	6,35 kW	6,67 kW	8,49 kW
Naudingumo koeficientas, COP, EN 14511, A7/W55	2,99	2,92	3,10
Šildymo galia, min./maks., A7/W55	1,32 … 6,34 kW	1,77 … 7,78 kW	3,30 … 12,37 kW
|Šildymo galia, maksimali, A7/W65	6,55 kW	6,85 kW	11,54 kW
Naudingumo koeficientas, COP, EN 14511, A7/W65	2,57	2,30	2,59
Šildymo galia, A-7/W35	4,84 kW	6,37 kW	11,12 kW
Naudingumo koeficientas, COP, EN 14511, A-7/W35	2,91	2,66	2,55
Šildymo galia, maksimali A-7/W35	4,84 kW	6,37 kW	11,08 kW
Naudingumo koeficientas, COP, EN 14511, A-7/W45	2,45	2,34	2,33
Šildymo galia, maksimali, A-7/W45	4,78 kW	6,52 kW	10,73 kW
Šildymo galia, A-7/W55	4,78 kW	6,11 kW	9,43 kW
Naudingumo koeficientas, COP, EN 14511, A-7/W55	2,14	2,08	2,07
Šildymo galia, maksimali, A-7/W55	4,77 kW	6,04 kW	9,45 kW
Šildymo galia, maksimali, A-7/W65	4,31 kW	5,49 kW	8,36 kW
Naudingumo koeficientas, COP, EN 14511, maks., A-7/W65	1,81	1,75	1,87

Techniniai duomenys – našumas, vėsinimo režimas

	HA 5-7.1 O 230V	HA 7-7.1 O 230V	HA 11-7.1 O
Vėsinimo galia, A35/W18	5,61 kW	7,15 kW	12,95 kW
Naudingo veikimo koeficientas, EER, EN 14511, A35/W18	4,35	4,32	3,24

	HA 5-7.1 O 230V	HA 7-7.1 O 230V	HA 11-7.1 O
Vėsinimo galia, min./maks., A35/W18	3,19 … 7,58 kW	4,47 … 8,46 kW	7,64 … 14,34 kW
Vėsinimo galia, A35/W7	4,25 kW	5,96 kW	10,04 kW
Naudingo veikimo koeficientas, EER, EN 14511, A35/W7	3,26	3,02	2,60
Vėsinimo galia, min./maks., A35/W7	1,39 … 6,41 kW	3,27 … 7,67 kW	3,80 … 11,68 kW

Techniniai duomenys – našumas triukšmą mažinančiame režime, šildymo režime

	HA 5-7.1 O 230V	HA 7-7.1 O 230V	HA 11-7.1 O
Šildymo galia, EN 14511, A-7/W35, triukšmą mažinantis režimas 40 %	2,75 kW	3,76 kW	6,92 kW
Naudingumo koeficientas, COP, EN 14511, A-7/W35, triukšmą mažinantis režimas 40 %	3,49	3,15	2,60
Šildymo galia, EN 14511, A-7/W35, triukšmą mažinantis režimas 50%	2,29 kW	3,12 kW	5,72 kW
Naudingumo koeficientas, COP, EN 14511, A-7/W35, triukšmą mažinantis režimas 50 %	3,44	3,21	2,64
Šildymo galia, EN 14511, A-7/W35, triukšmą mažinantis režimas 60 %	1,95 kW	2,86 kW	5,21 kW
Naudingumo koeficientas, COP, EN 14511, A-7/W35, triukšmą mažinantis režimas 60 %	3,40	3,23	2,69

Techniniai duomenys – spinduliuojamasis triukšmas, šildymo režimas

	HA 5-7.1 O 230V	HA 7-7.1 O 230V	HA 11-7.1 O
Garso galia, EN 12102-1, EN ISO 3745, ERP	49,0 dB(A)	49,0 dB(A)	54,8 dB(A)
Garso galia, EN 12102, EN 14511 LWA, A-7/W35, triukšmą mažinantis režimas 40 %	53,1 dB(A)	55,9 dB(A)	59,1 dB(A)
Garso galia, EN 12102, EN 14511 LWA, A-7/W35, triukšmą mažinantis režimas 50 %	50,8 dB(A)	52,1 dB(A)	57,3 dB(A)
Garso galia, EN 12102, EN 14511 LWA, A-7/W35, triukšmą mažinantis režimas 60 %	48,2 dB(A)	49,9 dB(A)	55,1 dB(A)
Garso galia, maks., EN 12102-1, EN ISO 3745	57,7 dB	60,9 dB	65,6 dB

Techniniai duomenys – spinduliuojamasis triukšmas, vėsinimo režimas

	HA 5-7.1 O 230V	HA 7-7.1 O 230V	HA 11-7.1 O
Garso galia, EN 12102, EN 14511 LWA, A35/W18	57,7 dB(A)	60,3 dB(A)	63,2 dB(A)
Garso galia, EN 12102, EN 14511 LWA, A35/W7	55,5 dB(A)	60,9 dB(A)	63,2 dB(A)

Instrukcja instalacji i konserwacji

Spis treści

1 Bezpieczeństwo 104
1.1 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem 104
1.2 Kwalifikacje 104
1.3 Ogólne wskazówki bezpieczeństwa 105
1.4 Przepisy (dyrektywy, ustawy, normy) 106
2 Wskazówki dotyczące dokumentacji 107
2.1 Dokumenty 107
2.2 Zakres stosowalności instrukcji 107
3 Opis produktu 107
3.1 System pompy ciepła 107
3.2 Opis produktu 107
3.3 Cicha praca 107
3.4 Sposób działania pompy ciepła 107
3.5 Budowa produktu 108
3.6 Dane na tabliczce znamionowej 110
3.7 Symbole przyłączy 110
3.8 Naklejka ostrzegawcza 110
3.9 Oznaczenie CE 111
3.10 Warunki graniczne 111
3.11 tryb odladzania 111
3.12 Urządzenia zabezpieczające 112
4 Obszar ochrony 112
4.1 Informacje ogólne 112
4.2 Obszar ochrony z dezaktywowaną funkcją Flexible Space 113
4.3 Obszar ochrony z aktywną funkcją Flexible Space 117
5 Montaż 121
5.1 Sprawdzanie zakresu dostawy 121
5.2 Transport produktu 121
5.3 Widoki i wymiary 121
5.4 Zachowanie najmniejszych odległości 122
5.5 Warunki rodzaju montażu 123
5.6 Wybór miejsca ustawienia 123
5.7 Dozwolona różnica wysokości między jednostką zewnętrzną a zaworem bezpieczeństwa w obiegu grzewczym 124
5.8 Przygotowanie do montażu i instalacji 125
5.9 Planowanie odpływu kondensatu 125
5.10 Planowanie fundamentu 126
5.11 Wykonywanie fundamentu 126
5.12 Odczepianie produktu od palety 126
5.13 Zapewnienie bezpieczeństwa podczas pracy 126
5.14 Ustawianie produktu 127
5.15 Zapewnienie odpływu kondensatu 127
5.16 Postawienie ściany ochronnej 127
5.17 Montaż/demontaż elementów obudowy 127
5.18 Montaż elementów obudowy 128
6 Podłączenie hydrauliczne 128
6.1 Rodzaj instalacji podłączenia bezpośredniego lub systemu separacji 128
6.2 Zapewnienie minimalnej ilości wody obiegowej 128
6.3 Wymagania dotyczące komponentów hydraulicznych 128
6.4 Przygotowanie instalacji hydraulicznej 128
6.5 Układanie przewodów rurowych do produktu 128
6.6 Podłączanie przewodów rurowych do produktu 129
6.7 Kończenie instalacji hydraulicznej 129
6.8 Podłączanie produktu do basenu 129
7 Instalacja elektryczna 129
7.1 Przygotowanie instalacji elektrycznej 129
7.2 Wymagania dotyczące jakości napięcia sieciowego 130
7.3 Wymagania dotyczące komponentów elektrycznych 130
7.4 Wyłącznik elektryczny 130
7.5 Demontaż pokrycia przyłączy elektrycznych 130
7.6 Zdejmowanie izolacji z przewodu elektrycznego 130
7.7 Podłączanie zasilania elektrycznego 130
7.8 Podłączanie kabla komunikacyjnego 131
7.9 Podłączanie osprzętu 132
7.10 Montaż pokrycia przyłączy elektrycznych 132
8 Uruchamianie 132
8.1 Kontrole przed włączeniem 132
8.2 Sprawdzenie i uzdatnianie wody grzewczej/ wody napełniającej i uzupełniającej 132
8.3 Napełnianie i odpowietrzanie obiegu grzewczego 133
8.4 Obsługa produktu 134
8.5 Zapewnienie ochrony przed zamarzaniem 134
8.6 Dostępne resztkowe ciśnienie tłoczenia 134
9 Przekazanie użytkownikowi 134
9.1 Przeszkolenie użytkownika 134
9.2 Włączanie produktu 134
10 Usuwanie usterek 134
10.1 Komunikaty usterek 134
10.2 Inne zakłócenia działania 134
11 Przegląd i konserwacja 134
11.1 Przygotowanie do przeglądu i konserwacji 134
11.2 Przestrzeganie planu pracy i okresów 135
11.3 Zamawianie części zamiennych 135
11.4 Przeprowadzanie prac konserwacyjnych 135
11.5 Kończenie przeglądu i konserwacji 137
12 Naprawa i serwis 137
12.1 Przygotowanie prac naprawczych i serwisowych w obiegu czynnika chłodniczego 137
12.2 Usuwanie czynnika chłodniczego z produktu 137
12.3 Demontaż komponentu obiegu czynnika chłodniczego 138

12.4 Napełnianie produktu czynnikiem chłodniczym 138
12.5 Montaż komponentu obiegu czynnika chłodniczego 138
12.6 Kończenie naprawy i pracy serwisowej 138
13 Wycofanie z eksploatacji 138
13.1 Okresowe wyłączenie produktu 138
13.2 Ostateczne wyłączenie produktu z eksploatacji 139
14 Recykling i usuwanie odpadów 139
14.1 Usuwanie opakowania 139
14.2 Utylizacja czynnika chłodniczego 139
Załącznik 140
A Dostępne resztkowe ciśnienie tłoczenia 140
B Schemat działania 143
C Urządzenia zabezpieczające 145
D Schemat połączeń 147
D.1 Schemat połączeń, zasilanie elektryczne 147
D.2 Schemat połączeń, czujniki i podzespoły 148
E Dane techniczne 149

1 Bezpieczeństwo

1.1 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

W przypadku niefachowego lub niezgodnego z przeznaczeniem zastosowania, mogą wystąpić niebezpieczeństwa dla zdrowia i życia użytkownika lub osób trzecich bądź zakłócenia działania produktu i inne szkody materialne.

Produkt jest jednostką zewnętrzną pompy ciepła powietrza i wody o konstrukcji Monoblock.

Produkt wykorzystuje powietrze zewnętrzne jako źródło ciepła i może być stosowany do ogrzewania/chłodzenia budynku mieszkalnego oraz do podgrzewania ciepłej wody.

Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem pozwala wyłącznie na następujące połączenia produktów:

Jednostka zewnętrzna	Jednostka wewnętrzna
HA ..-7.1 O ..	VIH QW 190/7 ..
	VWZ MH 97/7
	VWZ MEH 97/7
	VWZ AI /7 230V

Powietrze wydostające się z produktu musi mieć możliwość swobodnego odpływu i nie może być używane do innych celów.

Produkt jest przeznaczony wyłącznie do ustawienia na zewnątrz.

Produkt jest przeznaczony wyłącznie do użytku domowego.

Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem obejmuje

– przestrzeganie dołączonych instrukcji instalacji i konserwacji produktu oraz wszystkich innych komponentów instalacji
– instalację i montaż w sposób zgodny z dopuszczeniem do eksploatacji produktu i systemu
– przestrzeganie wszystkich warunków przeglądów i konserwacji wyszczególnionych w instrukcjach.

Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem obejmuje ponadto instalację zgodnie z kodem IP.

Zastosowanie inne od opisanego w niniejszej instrukcji lub wykraczające poza opisany zakres jest niezgodne z przeznaczeniem. Niezgodne z przeznaczeniem jest również każde bezpośrednie zastosowanie w celach komercyjnych lub przemysłowych.

Uwaga!

Zabrania się wszelkiego użytkowania niezgodnego z przeznaczeniem.

1.2 Kwalifikacje

1.2.1 Kwalifikacje ogólne

Poniższe prace mogą wykonywać tylko instalatorzy posiadające odpowiednie kwalifikacje:

– Montaż
– Demontaż
– Instalacja
– Uruchamianie
– Przegląd i konserwacja
– Naprawa
– Wycofanie z eksploatacji

► Postępować zgodnie z aktualnym stanem techniki.

1.2.2 Kwalifikacje do czynnika chłodniczego R290

Każda czynność wymagająca otwarcia urządzenia może być wykonywana tylko przez dostatecznie wykwalifikowane osoby, znające szczególne właściwości i niebezpieczeństwa czynnika chłodniczego.

Do prac przy obiegu czynnika chłodniczego konieczne są ponadto właściwe kwalifikacje z zakresu techniki chłodzenia odpowiednie do lokalnego prawa. Obejmuje ona również specjalistyczną wiedzę fachową z zakresu użytkowania palnych czynników chłodniczych, odpowiednich narzędzi i wymaganego wyposażenia ochronnego.

► Przestrzegać odpowiedniego lokalnego prawa i przepisów.
► Należy pamiętać, że czynnik chłodniczy jest bezwonny.

1.2.3 Kwalifikacja do instalacji elektrycznej

Prace przy instalacji elektrycznej i elektrycznych środkach eksploatacyjnych mogą być wykonywane tylko przez elektryków ze specjalnymi uprawnieniami i doświadczeniem, którzy mają dostateczne wykształcenie w tym zakresie.

1.3 Ogólne wskazówki bezpieczeństwa

W poniższych rozdziałach zawarte są ważne informacje bezpieczeństwa. Przeczytanie i przestrzeganie tych informacji ma kluczowe znaczenie, aby nie dopuszczać do zagrożenia życia, niebezpieczeństwa obrażeń ciała, szkód rzeczowych lub zanieczyszczenia środowiska.

1.3.1 Czynnik chłodniczy R290

Produkt zawiera czynnik chłodniczy R290.

W przypadku nieszczelności wydobywający się czynnik chłodniczy po zmieszaniu z powietrzem może wytworzyć palną atmosferę. W połączeniu ze źródłem zapłonu występuje niebezpieczeństwo pożaru i wybuchu.

W przypadku nieszczelności wydostający się czynnik chłodniczy może gromadzić się na podłodze i tworzyć duszącą lub toksyczną atmosferę. Istnieje niebezpieczeństwo uduszenia i zatrucia.

Należy pamiętać, że czynnik chłodniczy jest bezwonny.

Przechowywanie

- ► Przechowywać urządzenie tylko w pomieszczeniach bez trwałych źródeł zapłonu. Takie źródła zapłonu to na przykład otwarte płomienie, włączone urządzenie gazowe lub grzejnik elektryczny.
- ► Upewnić się, że czynnik chłodniczy nie przedostaje się celowo do kanalizacji.

Transport

- ► Podczas transportu produktu nigdy nie można przechylać więcej niż 45°.

Ustawienie

- ► Pamiętać, aby wokół produktu wyznaczony został obszar ochrony. Patrz rozdział „Obszar ochrony”.

Instalacja i konserwacja

- ► Przed rozpoczęciem pracy z otwartym produktem należy przy użyciu detektora wycieków gazu upewnić się, że nie ma nieszczelności.
- ► Detektor wycieków gazu nie może być źródłem zapłonu. Detektor nieszczelności gazowych musi być skalibrowany na czynnik chłodniczy R290 i ustawiony na ≤25% dolnej granicy wybuchowości.
- ► Nie zbliżać żadnych źródeł zapłonu do produktu na krótko i na długo. Źródłami zapłonu są na przykład otwarte płomienie, instalacje elektryczne, gniazda wtykowe, lampy, przełączniki świetlne, elektryczne przyłącza domowe, gorące powierzchnie o temperaturze ponad 370°C, urządzenia elektryczne lub narzędzia ze źródłami zapłonu bądź doładowania statyczne.
- ► Należy pamiętać, że wyciekający czynnik chłodniczy ma większą gęstość niż powietrze i może się gromadzić w pobliżu podłogi.
- ► ► Upewnić się, że wydostający się czynnik chłodniczy nie gromadzi się w zagłębieniu.
- ► Upewnić się, że wydostający się czynnik chłodniczy nie przedostaje się do wnętrza budynku przez otwory w budynku.
- ► Nigdy nie wprowadzać zmian w produkcie, przy których produkt będzie nawiercany.

Naprawa

- ► Nosić środki ochrony indywidualnej i mieć przy sobie gaśnicę.
- ► Stosować tylko narzędzia i urządzenia dopuszczone do czynnika chłodniczego oraz znajdujące się w nienagannym stanie.
- ► Upewnić się, że do obiegu czynnika chłodniczego, narzędzi przewodzących czynnik chłodniczy lub urządzeń bądź do butli z czynnikiem chłodniczym nie dostanie się powietrze.
- ► Pamiętać, że czynnik chłodniczy nie może być wprowadzany do systemu ścieków.

Wycofanie z eksploatacji

- ► Opróżnić jednostkę wewnętrzną po stronie wody grzewczej, aby uniknąć uszkodzeń z powodu oblodzenia.

Recykling i usuwanie odpadów

- ► Odessać całkowicie czynnik chłodniczy znajdujący się w produkcie do przeznaczonego do tego zbiornika.
- ► Należy przekazywać czynnik chłodniczy do utylizacji bądź recyklingu zgodnie z przepisami certyfikowanemu instalatorowi.

1.3.2 Elektryczność

W przypadku dotknięcia podzespołów będących pod napięciem, występuje niebezpieczeństwo porażenia prądem.

Przed rozpoczęciem pracy przy produkcie:

- ► Odłączyć produkt od napięcia przez wyłączenie zasilania elektrycznego na wszystkich biegunach (wyłącznik elektryczny ka-

tegorii przepięciowej III dla pełnego odłączenia, np. wyłącznik zabezpieczenia linii).
- ▸ Zabezpieczyć przed ponownym włączeniem.
- ▸ Odczekać co najmniej 3 minuty, aż rozładują się kondensatory.
- ▸ Sprawdzić skuteczność odłączenia od napięcia.

1.3.3 Gorące lub zimne części

Na niektórych częściach, w szczególności na nieizolowanych przewodach rurowych, występuje niebezpieczeństwo oparzeń i odmrożeń.

- ▸ Prace można przeprowadzać przy częściach dopiero, gdy osiągną temperaturę otoczenia.

Ze względu na kolor powierzchni może się ona nagrzewać przy bezpośrednim promieniowaniu słonecznym i po dotknięciu powodować oparzenia.

- ▸ Nie dotykać powierzchni, jeśli jednostka zewnętrzna jest przez dłuższy czas narażona ba bezpośrednie nasłonecznienie.
- ▸ Powierzchni dotykać tylko wtedy, gdy można zapewnić, że powierzchnia nie jest gorąca. W razie potrzeby odczekać tak długo, aż jednostka zewnętrzna nie będzie już narażona na bezpośrednie promieniowanie słoneczne i powierzchnia ostygnie.

1.3.4 Miejsce ustawienia

- ▸ Zadbać, aby powierzchnia montażowa była przystosowana do utrzymania ciężaru całkowitego produktu.
- ▸ Zapewnić, aby produkt był wyrównany w poziomie.
- ▸ Zwrócić uwagę, aby nie uszkodzić izolacji cieplnej przewodów rurowych i uniknąć kondensacji.
- ▸ Upewnić się, że stosowane stopy tłumiące są połączone na stałe z powierzchnią montażową.
- ▸ Zapewnić, aby produkt był przykręcony do stop tłumiących.

1.3.5 Narzędzia i materiały

Unikanie szkód rzeczowych:

- ▸ Stosować tylko specjalistyczne narzędzia.
- ▸ Jako przewody rurowe czynnik chłodniczego należy stosować tylko specjalne rury miedziane do urządzeń chłodniczych.

1.3.6 Ciężar

Unikanie obrażeń ciała podczas transportu:

- ▸ Uwzględnić masę produktu.
- ▸ Produkt powinien być transportowany przez odpowiednią liczbę osób do jego ciężaru.
- ▸ Stosować odpowiednie urządzenia transportowe i podnoszące, zgodne z oceną zagrożeń.
- ▸ Stosować właściwe środki ochrony indywidualnej: rękawice, obuwie ochronne, okulary ochronne, kask ochronny.

1.3.7 Urządzenia zabezpieczające

- ▸ Zamontować w instalacji niezbędne urządzenia zabezpieczające.
- ▸ Przestrzegać obowiązujących krajowych i międzynarodowych ustaw, norm i dyrektyw.
- ▸ Upewnić się, że instalacja grzewcza znajduje się w nienagannym stanie technicznym.
- ▸ Upewnić się, że żadne urządzenia zabezpieczające i kontrolne nie są wymontowane, wyłączone lub dezaktywowane.
- ▸ Natychmiast usuwać usterki i uszkodzenia mające wpływ na bezpieczeństwo.

1.3.8 Podłączenie hydrauliczne

Stosowanie glikolu lub innych substancji, które zmieniają lepkość wody, nie jest dozwolone w przypadku połączenia bezpośredniego, gdzie jednostka zewnętrzna i wewnętrzna wykorzystują tę samą ciecz.

Używanie glikolu jest dozwolone tylko w przypadku stosowania oddzielacza systemowego.

1.4 Przepisy (dyrektywy, ustawy, normy)

- ▸ Przestrzegać krajowych przepisów, norm, dyrektyw, rozporządzeń i ustaw.

2 Wskazówki dotyczące dokumentacji

2.1 Dokumenty

- ► Bezwzględnie przestrzegać wszystkich instrukcji obsługi i instalacji dołączonych do podzespołów układu.
- ► Należy przekazać niniejszą instrukcję oraz wszystkie dołączone dokumenty użytkownikowi instalacji.

2.2 Zakres stosowalności instrukcji

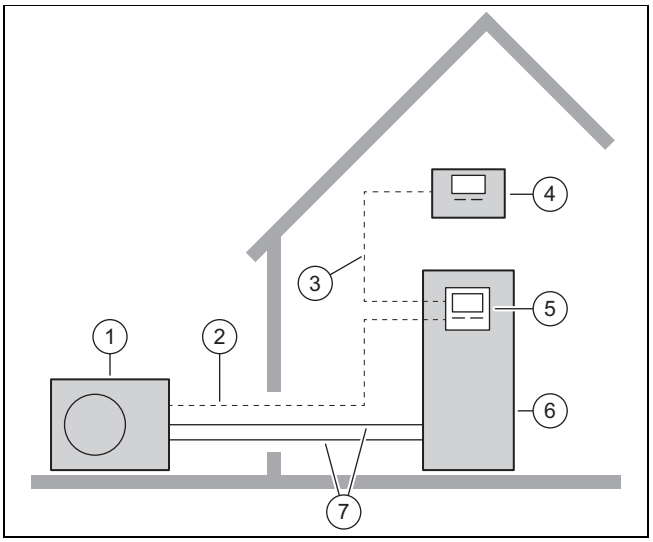
Niniejsza instrukcja dotyczy wyłącznie:

Produkt	Numer katalogowy	Kraj
HA 5-7.1 O 230V	8000022206	HU, LT, PL
HA 7-7.1 O 230V	8000022219	
HA 11-7.1 O	8000022223	

3 Opis produktu

3.1 System pompy ciepła

Budowa typowego systemu pomp ciepła z technologią Monoblock:



1	Jednostka zewnętrzna	5	Regulator jednostki wewnętrznej
2	Kabel komunikacyjny	6	Jednostka wewnętrzna z opcjonalnym zasobnikiem c.w.u.
3	Przewód eBUS	7	Obieg grzewczy
4	Regulator systemu		

3.2 Opis produktu

Produkt jest jednostką zewnętrzną pompy ciepła powietrza i wody z technologią Monoblock.

3.3 Cicha praca

Produkt ma funkcję trybu cichego.

W trybie cichym produkt pracuje ciszej niż w trybie pracy normalnej. Uzyskuje się to dzięki ograniczonej liczbie obrotów sprężarki i dostosowanej liczbie obrotów wentylatora. W efekcie zmniejszona jest moc ogrzewania lub chłodzenia udostępniana przez urządzenie.

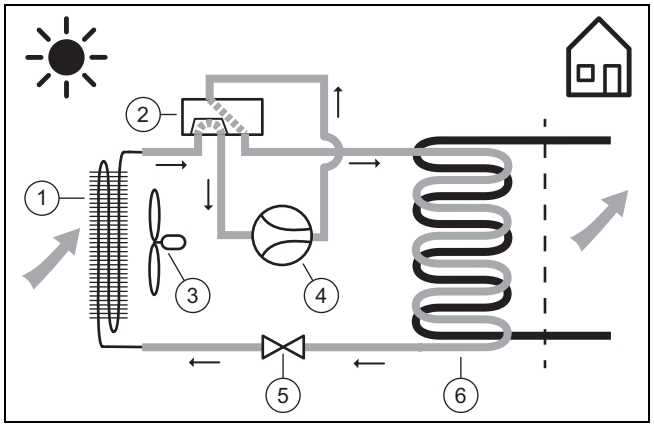
Aktywowanie i obsługa odbywa się przez regulator jednostki wewnętrznej i regulator systemu.

3.4 Sposób działania pompy ciepła

Pompa ciepła jest wyposażona w zamknięty obieg czynnika chłodniczego w którym cyrkuluje czynnik chłodniczy.

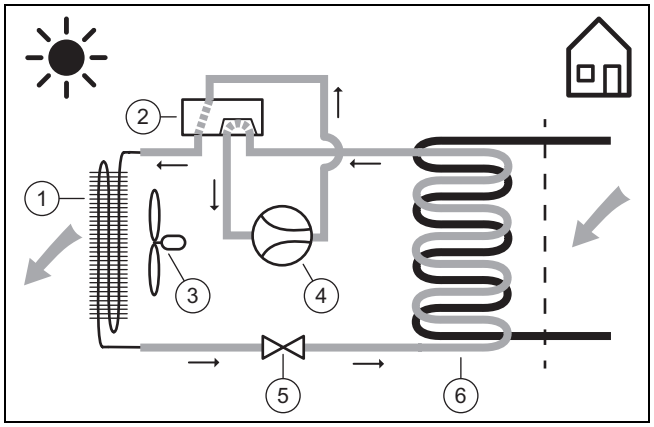
Przez cykliczne parowanie, sprężanie, skraplanie i rozprężanie w trybie ogrzewania z otoczenia pobierana jest energia cieplna i oddawana do budynku. W trybie chłodzenia z budynku pobierana jest energia cieplna i oddawana do otoczenia.

3.4.1 Zasada działania w trybie ogrzewania



1	Parowacz	4	Sprężarka
2	Zawór 4-drogowy przełączający	5	Zawór rozprężny
3	Wentylator	6	Skraplacz

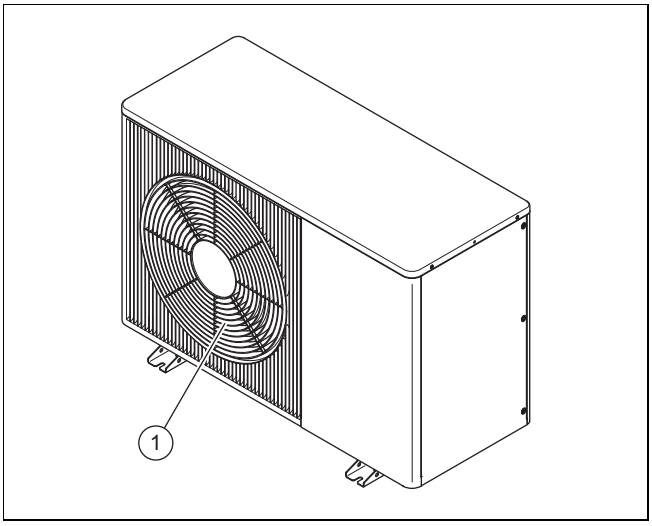
3.4.2 Zasad działania w trybie chłodzenia



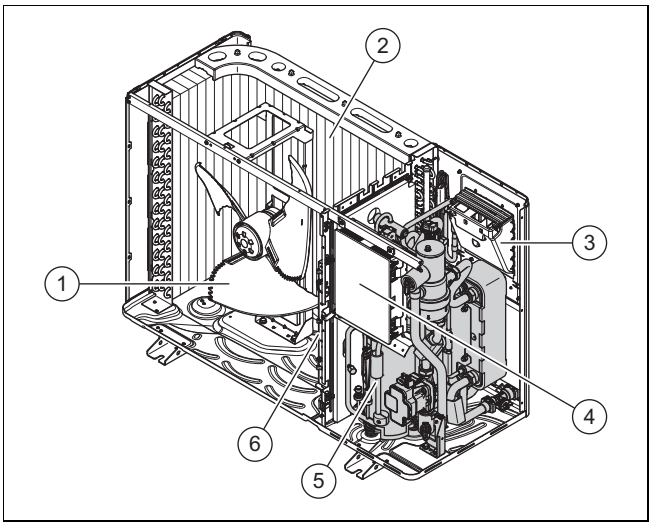
1	Skraplacz	4	Sprężarka
2	Zawór 4-drogowy przełączający	5	Zawór rozprężny
3	Wentylator	6	Parowacz

3.5 Budowa produktu

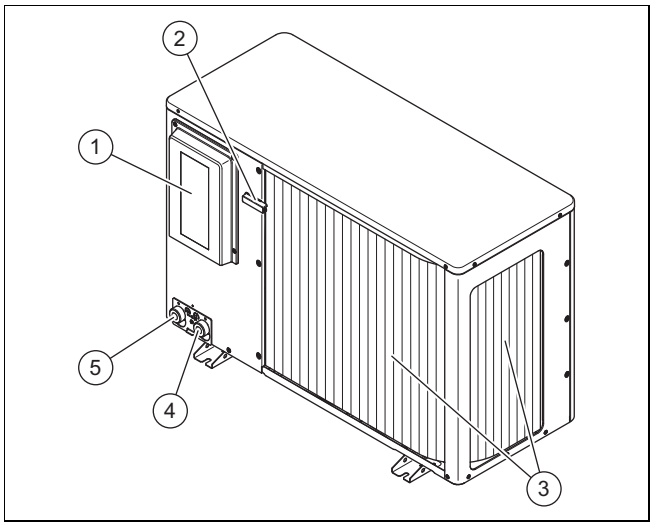
3.5.1 Urządzenie



1 Kratka wylotowa powietrza



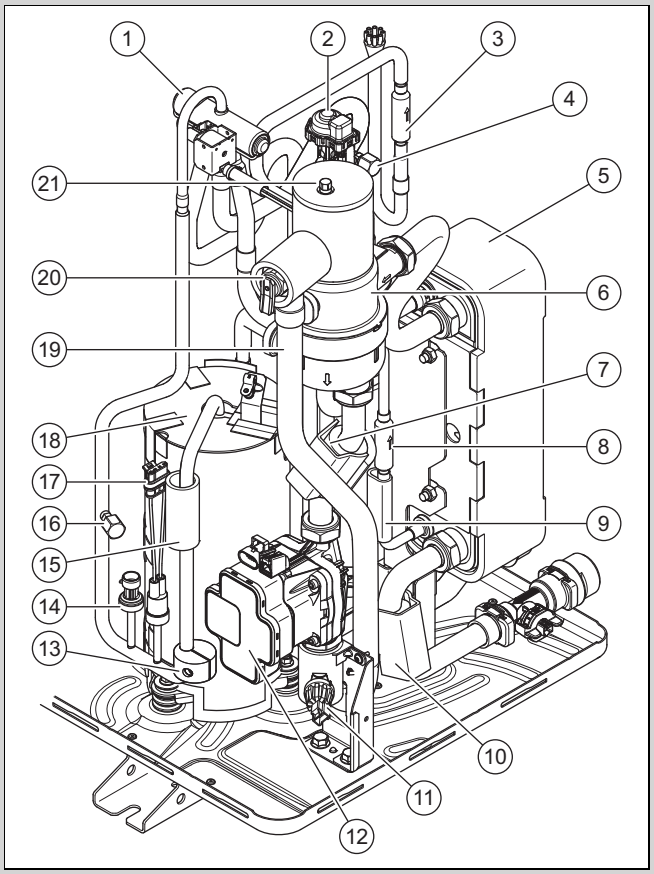
1 Wentylator
2 Parownik
3 Płytka elektroniczna INSTALLER BOARD
4 Płytka elektroniczna HMU
5 Podzespół sprężarki
6 Zespół konstrukcyjny INVERTER



1 Osłona przyłączy elektrycznych
2 Czujnik temperatury na wlocie powietrza
3 Parownik
4 Przyłącze zasilania obiegu grzewczego, G 1 1/4″
5 Przyłącze powrotu obiegu grzewczego, G 1 1/4″

3.5.2 Podzespół sprężarki, widok z przodu

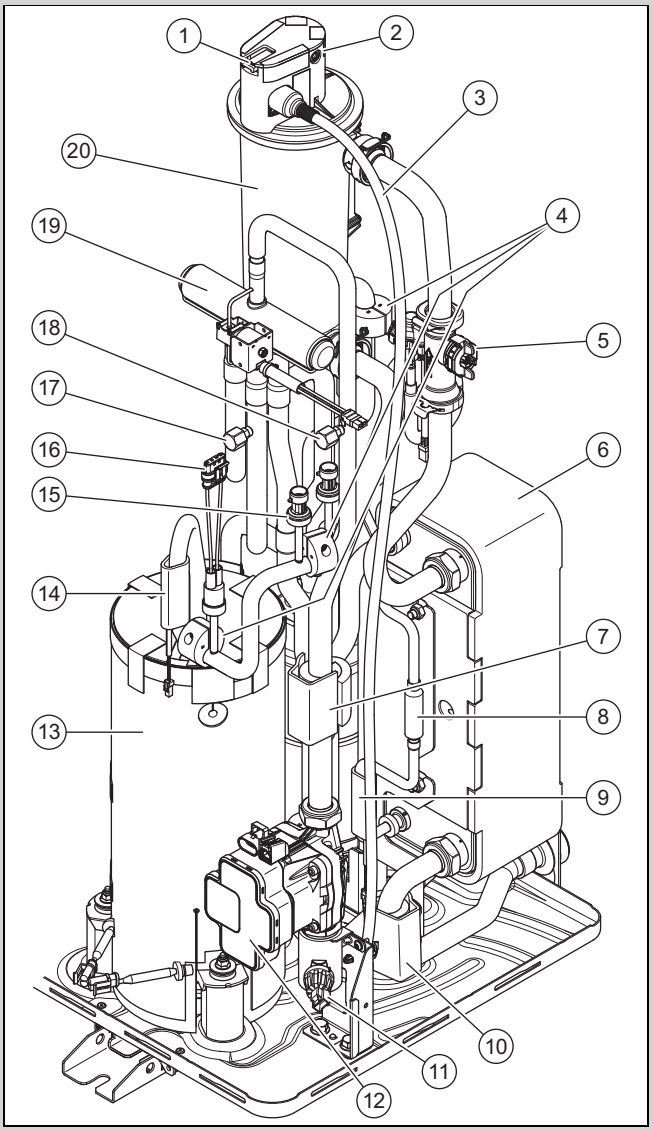
Zakres stosowalności: HA 5 LUB HA 7



1 Zawór 4-drogowy przełączający
2 Elektroniczny zawór rozprężny
3 Filtr
4 Przyłącze konserwacyjne w zakresie niskiego ciśnienia
5 Skraplacz
6 Separator czynnika chłodniczego
7 Czujnik temperatury zasilania hydrauliki
8 Filtr
9 Czujnik temperatury czynnika chłodniczego
10 Czujnik temperatury powrotu hydrauliki

11 Czujnik ciśnienia hydrauliki
12 Pompa obiegu grzewczego
13 Przeciwciężar
14 Czujnik ciśnienia w zakresie wysokiego ciśnienia
15 Czujnik temperatury czynnika chłodniczego w obszarze wysokiego ciśnienia
16 Przyłącze konserwacyjne w zakresie wysokiego ciśnienia
17 Czujnik kontrolny ciśnienia
18 Sprężarka
19 Wąż do opróżniania zawór bezpieczeństwa
20 Zawór bezpieczeństwa
21 Szybki odpowietrznik

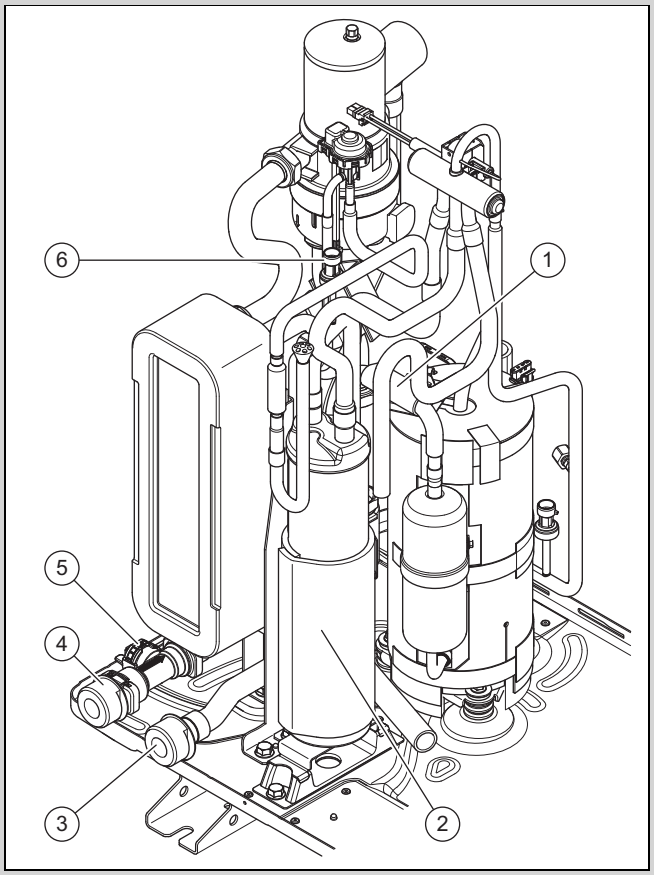
Zakres stosowalności: HA 11



1 Zawór bezpieczeństwa
2 Szybki odpowietrznik
3 Wąż do opróżniania zawór bezpieczeństwa
4 Przeciwciężar
5 Czujnik przepływu
6 Skraplacz
7 Czujnik temperatury zasilania hydrauliki
8 Filtr
9 Czujnik temperatury czynnika chłodniczego w obszarze niskiego ciśnienia
10 Czujnik temperatury powrotu hydrauliki
11 Czujnik ciśnienia hydrauliki
12 Pompa obiegu grzewczego
13 Sprężarka
14 Czujnik temperatury czynnika chłodniczego w obszarze wysokiego ciśnienia
15 Czujnik ciśnienia czynnika chłodniczego w obszarze wysokiego ciśnienia
16 Czujnik kontrolny ciśnienia
17 Przyłącze konserwacyjne w zakresie niskiego ciśnienia
18 Przyłącze konserwacyjne w zakresie wysokiego ciśnienia
19 Zawór 4-drogowy przełączający
20 Separator czynnika chłodniczego

3.5.3 Podzespół sprężarki, widok z tyłu

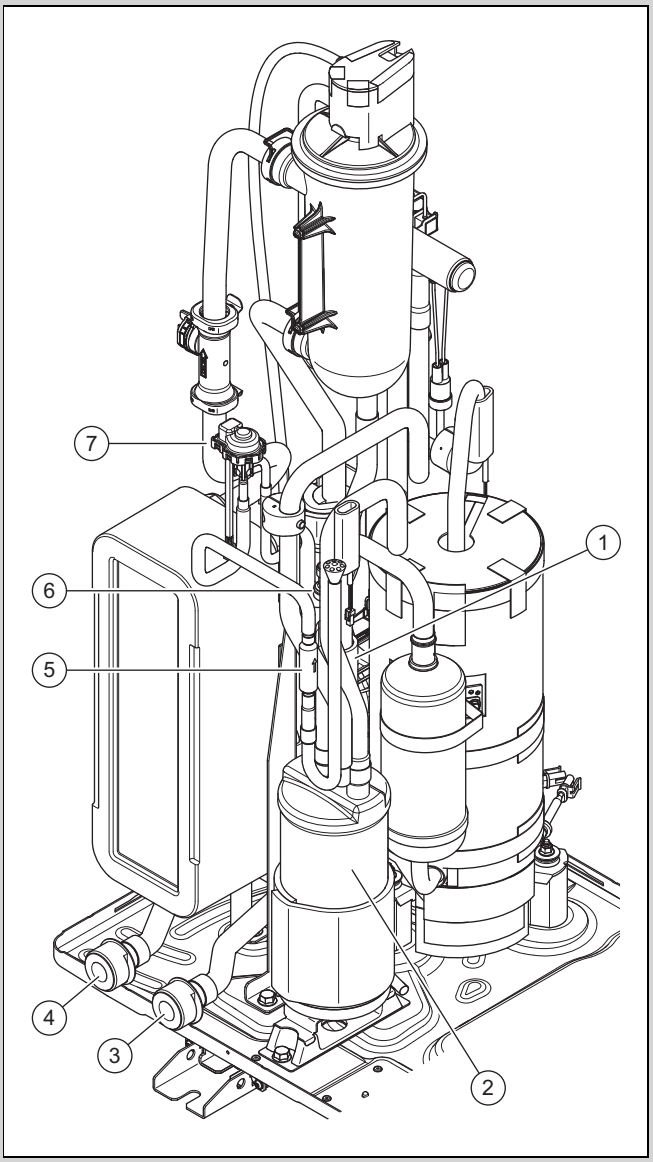
Zakres stosowalności: HA 5 LUB HA 7



1 Czujnik temperatury czynnika chłodniczego w obszarze niskiego ciśnienia
2 Kolektor czynnika chłodniczego
3 Przyłącze do zasilania obiegu grzewczego
4 Przyłącze do powrotu obiegu grzewczego
5 Czujnik przepływu
6 Czujnik ciśnienia w obszarze niskiego ciśnienia

3.5.3.1 Części, sprężarka

Zakres stosowalności: HA 11



1	Czujnik temperatury czynnika chłodniczego w obszarze niskiego ciśnienia	4	Przyłącze do powrotu obiegu grzewczego
2	Kolektor czynnika chłodniczego	5	Filtr
3	Przyłącze do zasilania obiegu grzewczego	6	Czujnik ciśnienia czynnika chłodniczego w zakresie niskiego ciśnienia
		7	Elektroniczny zawór rozprężny

3.6 Dane na tabliczce znamionowej

Pierwsza tabliczka znamionowa znajduje się z tyłu produktu.

Dane	Znaczenie
Nr serii	Jednoznaczny numer identyfikacyjny urządzenia
HA ...	Nazewnictwo
IP	Klasa ochrony
P max	Moc znamionowa, maksymalna

Druga tabliczka znamionowa znajduje się we wnętrzu produktu. Widać, kiedy obudowa górna zostanie zdemontowana.

Dane	Znaczenie
	Sprężarka
	Regulator
I max	Prąd nominalny, maksymalny
I	Prąd rozruchowy
MPa (bar)	Dozwolone ciśnienie robocze
	Obieg czynnika chłodniczego
R290	Rodzaj czynnika chłodzącego
GWP	Global Warming Potential
kg	Ilość napełnienia
t CO_2	Ekwiwalent CO_2
Ax/Wxx	Temperatura powietrza na wlocie x°C i temperatura wody grzewczej na zasilaniu xx°C
COP /	Współczynnik efektywności / tryb ogrzewania
EER /	Stopień skuteczności energii / tryb chłodzenia

3.7 Symbole przyłączy

Symbol	Przyłącze
	zasilanie obiegu grzewczego, od jednostki zewnętrznej do jednostki wewnętrznej
	powrót obiegu grzewczego, od jednostki wewnętrznej do jednostki zewnętrznej

3.8 Naklejka ostrzegawcza

Na produkcie umieszczono w wielu miejscach naklejki ostrzegawcze istotne z punktu widzenia bezpieczeństwa. Na naklejkach ostrzegawczych znajdują się zasady postępowania dla czynnika chłodniczego R290. Nie wolno usuwać naklejek ostrzegawczych.

Symbol	Znaczenie
	Ostrzeżenie przed substancjami grożącymi pożarem w połączeniu z czynnikiem chłodniczym R290.
	Przeczytać instrukcję.
	Informacje o bezpieczeństwie, przeczytać instrukcję.
	Wskazówka serwisowa, przeczytać instrukcję.

3.9 Oznaczenie CE

Oznaczenie CE informuje o tym, że zgodnie z deklaracją zgodności produkt spełnia podstawowe wymogi właściwych przepisów prawa UE.

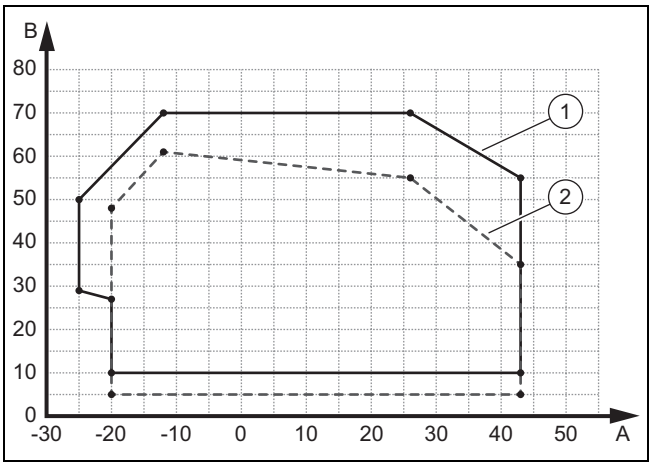
Deklaracja zgodności jest dostępna do wglądu u producenta.

3.10 Warunki graniczne

Produkt działa w zakresie między minimalną i maksymalną temperaturą zewnętrzną. Te temperatury zewnętrzne określają warunki graniczne dla trybu ogrzewania, przygotowania ciepłej wody i chłodzenia. Eksploatacja poza warunkami granicznymi powoduje wyłączenie produktu.

3.10.1 Warunki graniczne, tryb ogrzewania

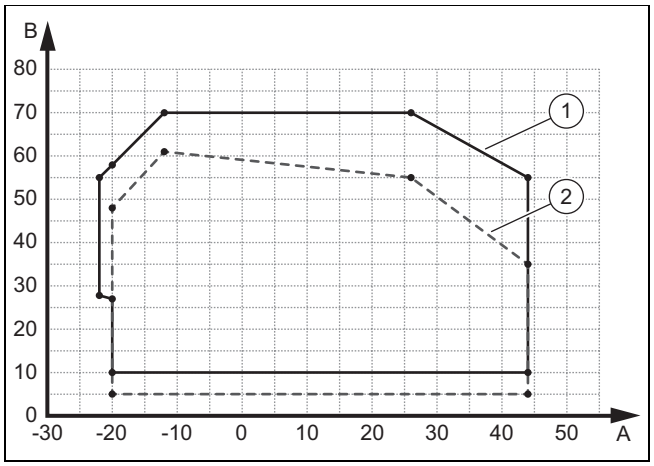
W trybie ogrzewania produkt działa w temperaturach zewnętrznych od -25°C do 43°C.



A	Temp. zewnętrz.	2	Granice zastosowania, faza rozruchu ogrzewanie
1	Granice zastosowania, praca normalna ogrzewanie	B	Temperatura wody grzewczej

3.10.2 Warunki graniczne, podgrzewanie ciepłej wody

W trybie podgrzewania ciepłej wody produkt działa w temperaturach zewnętrznych od -22°C do 44°C.

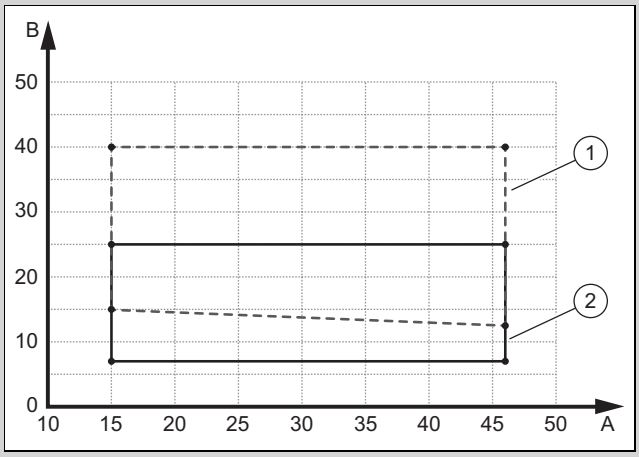


A	Temp. zewnętrz.	2	Granice zastosowania, faza rozruchu ciepła woda
1	Granice zastosowania, praca normalna ciepła woda	B	Temperatura wody grzewczej

3.10.3 Warunki graniczne, tryb chłodzenia

Zakres stosowalności: Tryb chłodzenia aktywny

W trybie chłodzenia produkt działa w temperaturach zewnętrznych od 15°C do 46°C.



A	Temp. zewnętrz.	B	Temperatura wody grzewczej
1	Granice zastosowania, faza rozruchu chłodzenia	2	Granice zastosowania, tryb normalny chłodzenia

3.11 tryb odladzania

Eksploatacja bez usterek w trybie ogrzewania i chłodzenia jest możliwa bez dodatku wody (np. zasobnik buforowy. Przepływ minimalny musi być zawsze zapewniony (np. przez zawór przelewowy).

W przypadku temperatur zewnętrznych poniżej 5°C woda roztopowa w trybie ogrzewania może zamarznąć na płytkach parownika i utworzyć szron. Oszronienie zostanie rozpoznane automatycznie i będzie automatycznie roztapiane w ustalonych okresach.

Roztapianie odbywa się przez zmianę kierunku obiegu czynnika chłodniczego w trakcie eksploatacji pompy ciepła. Potrzebna do tego energia cieplna jest pobierana z instalacji grzewczej.

Prawidłowy tryb odladzania jest możliwy tylko wtedy, gdy w instalacji grzewczej cyrkuluje minimalna ilość wody grzewczej:

Moc elektrycznej dodatkowej instalacji grzewczej	HA 5	HA 7
	Minimalna pojemność wody grzewczej	
0,0 kW	25 litrów	35 litrów
1,0 kW	22 litrów	32 litrów
1,5 kW	20 litrów	30 litrów
2,0 kW	17 litrów	25 litrów
2,5 - 3,0 kW	15 litrów	23 litrów
3,5 kW	12 litrów	20 litrów
4,0 - 4,5 kW	7 litrów	16 litrów
5,0 kW	0 litrów	12 litrów
≥ 5,5 kW	0 litrów	0 litrów
Wartości w tabeli odnoszą się do temperatury wody grzewczej 20°C (przy uruchomieniu trybu odladzania).		

Moc elektrycznej dodatkowej instalacji grzewczej	HA 11
	Minimalna pojemność wody grzewczej
0,0 - 0,5 kW	70 litrów
1,0 kW	68 litrów
1,5 kW	65 litrów
2,0 kW	63 litrów
2,5 kW	58 litrów
3,0 - 3,5 kW	55 litrów
4,0 - 4,5 kW	50 litrów
5,0 - 5,5 kW	45 litrów
6 kW	40 litrów
6,5 kW	38 litrów
7,0 - 7,5 kW	35 litrów
8,0 - 9 kW	0 litrów
Wartości w tabeli odnoszą się do temperatury wody grzewczej 20°C (przy uruchomieniu trybu odladzania).	

Dodatkowa instalacja grzewcza jest zamontowana w jednostce wewnętrznej.

Trybu odladzania nie wolno przyspieszać za pomocą środków pomocniczych.

3.12 Urządzenia zabezpieczające

Produkt jest wyposażony w techniczne urządzenia zabezpieczające. Patrz grafika Urządzenia zabezpieczające w załączniku.

Jeśli ciśnienie w obiegu czynnika chłodniczego przekroczy ciśnienie maksymalne 3,15 MPa (31,5 bar), czujnik kontrolny ciśnienia tymczasowo wyłączy produkt. Po czasie oczekiwania nastąpi ponowna próba uruchomienia. Po trzech kolejnych nieudanych próbach uruchomienia na pulpicie sterowania pracą urządzenia jednostki wewnętrznej pojawi się komunikat usterki.

Przy wyłączonym produkcie włączone zostaje ogrzewanie skrzyni korbowej, jeśli temperatura wylotowa sprężarki spadnie poniżej 7°C. W ten sposób zapobiega się możliwym szkodom podczas ponownego włączania.

Jeżeli zmierzona temperatura na wyjściu sprężarki jest wyższa niż dozwolona temperatura, sprężarka zostanie wyłączona. Dozwolona temperatura jest uzależniona od temperatury parowania i skraplania.

Ciśnienie w obiegu grzewczym jest nadzorowane przez czujnik ciśnienia. Jeżeli ciśnienie spadnie poniżej 0,5 bara, nastąpi wyłączenie zakłóceniowe. Jeżeli ciśnienie wzrośnie powyżej 0,7 bara, zakłócenie działania zostanie zresetowane.

Ciśnienie w obiegu grzewczym jest zabezpieczane przez zawór bezpieczeństwa. Odciążenie następuje przy 2,5 bara.

Produkt jest wyposażony w szybki odpowietrznik. Nie może być on zamknięty.

Ilość wody obiegowej obiegu grzewczego jest nadzorowane przez czujnik przepływu. Jeżeli w przypadku zapotrzebowania na ciepło przy pracującej pompie obiegowej nie zostanie rozpoznany przepływ, sprężarka nie uruchomi się.

Jeśli temperatura wody grzewczej i temperatura zewnętrzna spadnie poniżej 6°C, automatycznie aktywuje się funkcja ochrony przed zamarzaniem poprzez uruchomienie pompy obiegu grzewczego.

4 Obszar ochrony

4.1 Informacje ogólne

Produkt zawiera czynnik chłodniczy R290. Należy pamiętać, że ten czynnik chłodniczy ma większą gęstość niż powietrze. W razie nieszczelności wydostający się czynnik chłodniczy może zbierać się w pobliżu ziemi.

Czynnik chłodniczy nie może gromadzić się w sposób powodujący powstawanie niebezpiecznej, grożącej wybuchem, duszącej lub toksycznej atmosfery. Czynnik chłodniczy nie może przedostać się do wnętrza budynku przez jego otwory. Czynnik chłodniczy nie może gromadzić się w zagłębieniach.

Wokół produktu wyznaczony jest obszar ochrony. W obszarze ochrony nie mogą się znajdować okna, drzwi, kanały oświetleniowe, wejścia do piwnicy, włazy, okna na dachu płaskim lub rury otworów wentylacyjnych.

Przestrzegać przepisów krajowych, jeśli są one bardziej rygorystyczne nie objaśnienia podane w tym rozdziale.

W obszarze ochrony nie może być źródeł zapłonu, takich jak gniazda wtykowe, przełączniki oświetlenia, lampy, przełączniki elektryczne lub inne trwałe źródła zapłonu.

Obszar ochrony nie może obejmować sąsiednich działek ani publicznych terenów komunikacyjnych.

W obszarze ochrony nie wolno wprowadzać modyfikacji konstrukcyjnych, naruszających wymienione regulacje dla obszaru ochrony.

Uwzględnić najmniejszą odległość między stroną tylną produktu a ścianą (→ Rozdział 5.4). Rodzaje montażu ustawienie na podłodze i montaż na dachu płaskim mogą być stosowane tylko wtedy, gdy odległość od ściany > 1000 mm.

Wskazówka

Jeśli ze względów konstrukcyjnych nie można zachować wymaganego obszar ochrony, wówczas obszar ochrony można zmniejszyć przez aktywowanie funkcji Flexible Space. Jeśli zainstalowana jest jednostka zewnętrzna z mniejszym obszarem ochrony, wówczas funkcja Flexible Space musi być stale aktywna, a jednostka zewnętrzna stale zasilania prądem (również przy dłuższej nieobecności). Aktywacja funkcji Flexible Space zmniejsza nieznacznie wydajność systemu i lekko zwiększa zużycie energii w trybie gotowości.

W poniższych rozdziałach opisano obszar ochrony w zależności od aktywowanej lub dezaktywowanej funkcji Flexible Space. Tę funkcję można wybrać w asystencie instalacji na regulatorze jednostki wewnętrznej.

4.2 Obszar ochrony z dezaktywowaną funkcją Flexible Space

Konfiguracja z dezaktywowaną funkcją Flexible Space odpowiada nastawie fabrycznej.

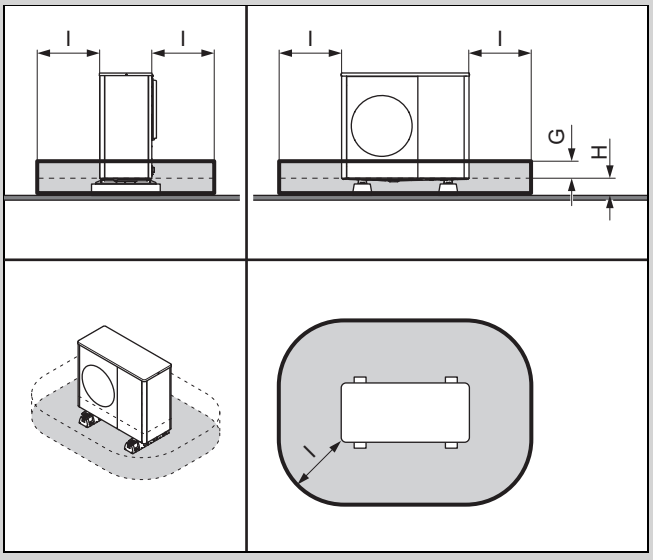
W poniższych rozdziałach opisano obszar ochrony z dezaktywowaną funkcją Flexible Space.

Rodzaj montażu z dezaktywowaną funkcją Flexible Space
Wolnostojące ustawienie na ziemi lub montaż na dachu płaskim (→ Rozdział 4.2.1)
Montaż przed ścianą budynku (→ Rozdział 4.2.2)
Montaż w prawym narożniku budynku (→ Rozdział 4.2.3)
Montaż w lewym narożniku budynku (→ Rozdział 4.2.4)
Montaż ze ścianą cokołową z prawej (→ Rozdział 4.2.5)
Montaż ze ścianą cokołową z lewej (→ Rozdział 4.2.6)

4.2.1 Wolnostojące ustawienie na ziemi lub montaż na dachu płaskim

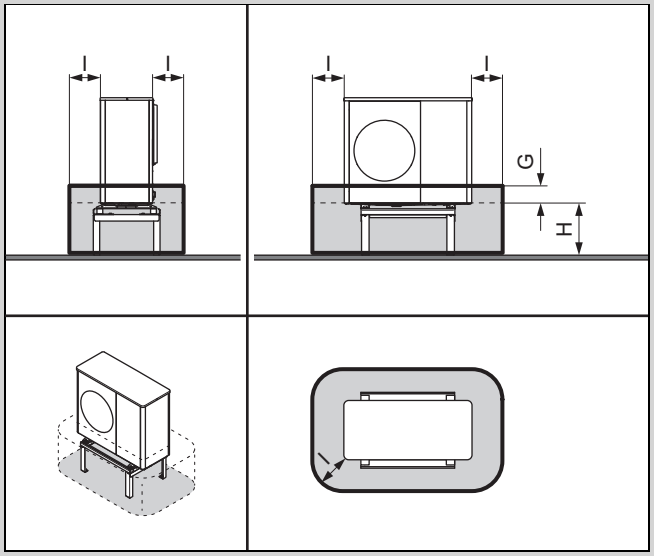
Odległość od ściany musi wynosić > 1000 mm, aby występowało ustawienie wolnostojące.

Zakres stosowalności: Wysokość montażowa < 400 mm



	Z osłoną cokołu lub bez
G	100 mm
H	< 400 mm
I	1000 mm

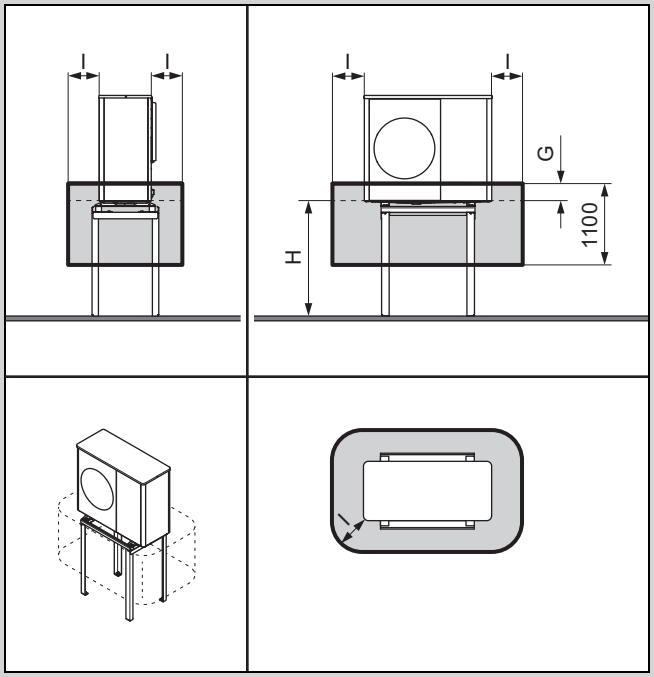
Zakres stosowalności: Wysokość montażowa 400 do 1000 mm



	Bez osłony cokołu
G	100 mm
H	od 400 do 1000 mm
I	500 mm

Nadaje się do montażu i z cokołem podwyższającym.

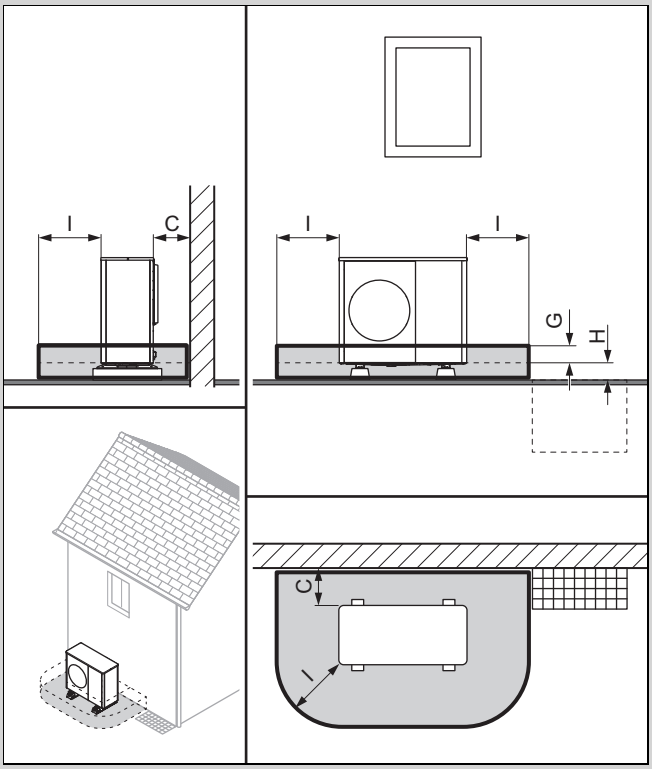
Zakres stosowalności: Wysokość montażowa > 1000 mm



G	100 mm
H	> 1000 mm
I	500 mm

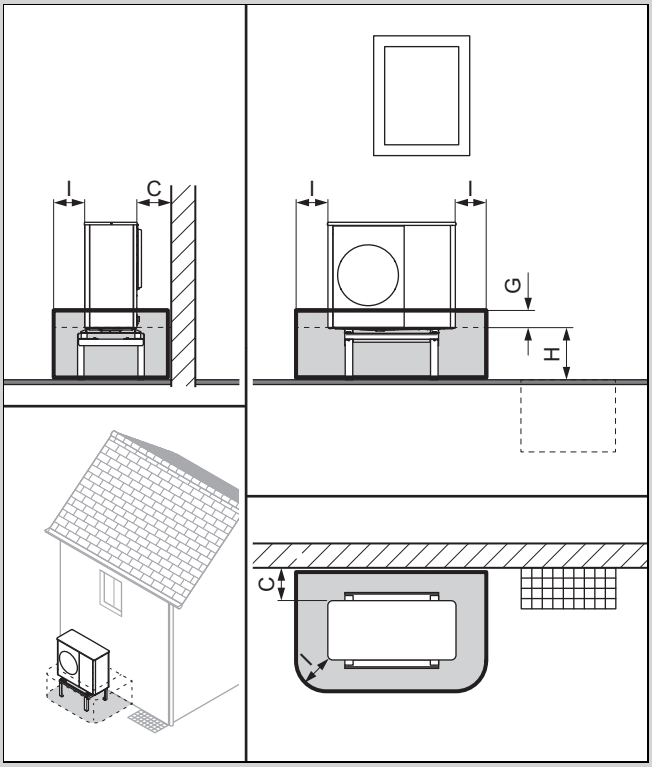
4.2.2 Montaż przed ścianą budynku

Zakres stosowalności: Wysokość montażowa < 400 mm



	Z osłoną cokołu lub bez
C	Minimalny odstęp (→ Rozdział 5.4)
G	100 mm
H	< 400 mm
I	1000 mm

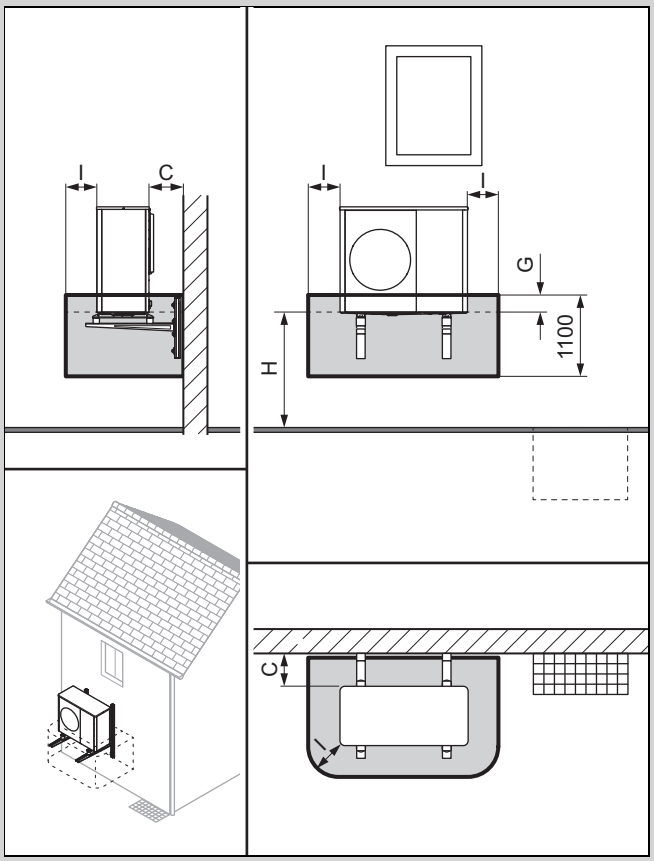
Zakres stosowalności: Wysokość montażowa 400 do 1000 mm



C	Minimalny odstęp (→ Rozdział 5.4)
G	100 mm
H	od 400 do 1000 mm
I	500 mm

Nadaje się do montażu i z cokołem podwyższającym.

Zakres stosowalności: Wysokość montażowa > 1000 mm



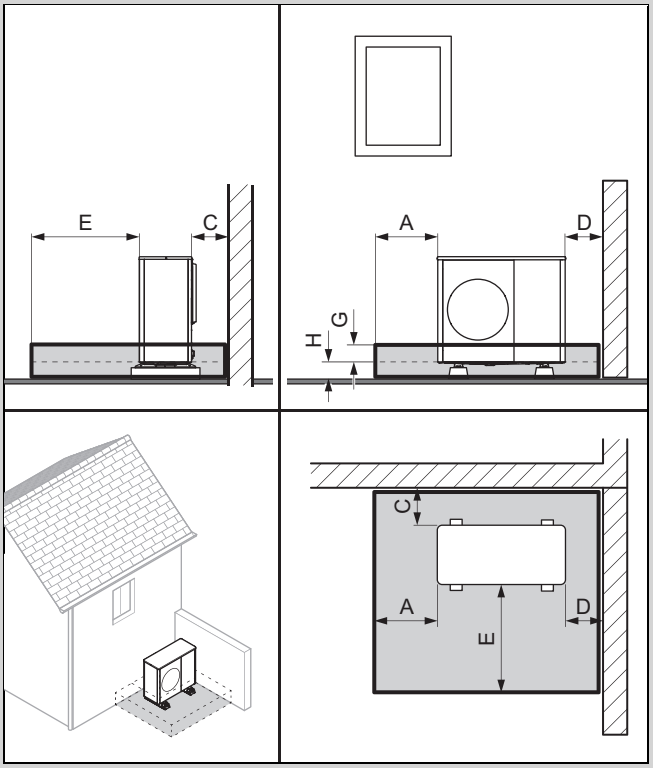
C	Minimalny odstęp (→ Rozdział 5.4)
G	100 mm
H	> 1000 mm
I	500 mm

4.2.3 Montaż w prawym narożniku budynku

Przy odległości ≤ 1000 mm od ściany bocznej obowiązuje obszar ochrony od ściany bocznej. Przestrzegać najmniejszych odległości. (→ Rozdział 5.4)

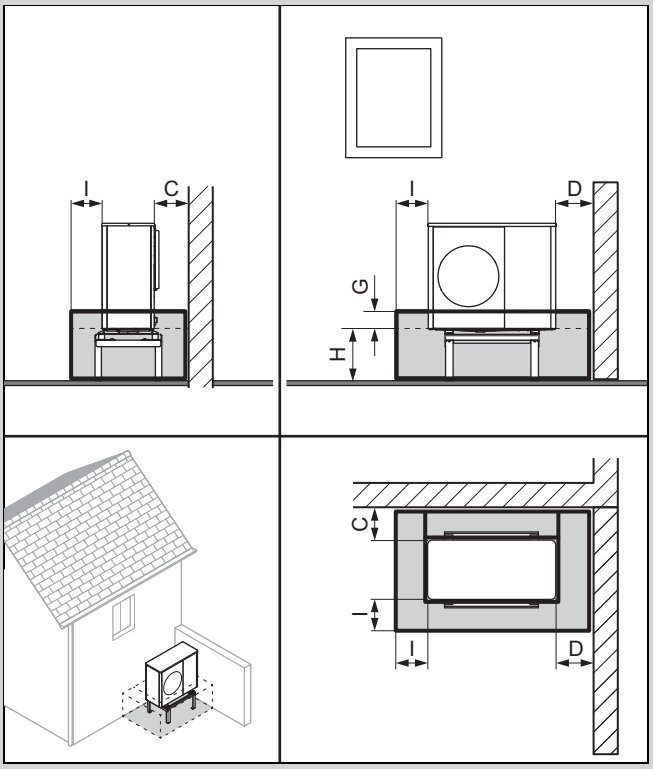
Przy odległości > 1000 mm od ściany tylnej lub bocznej należy uwzględnić konfigurację jako montaż wolnostojący.

Zakres stosowalności: Wysokość montażowa < 400 mm



	Bez osłony cokołu	Z osłoną cokołu
A	1000 mm	1200 mm
C	Minimalny odstęp (→ Rozdział 5.4)	Minimalny odstęp (→ Rozdział 5.4)
D		
E	1600 mm	1800 mm
G	100 mm	100 mm
H	< 400 mm	< 400 mm

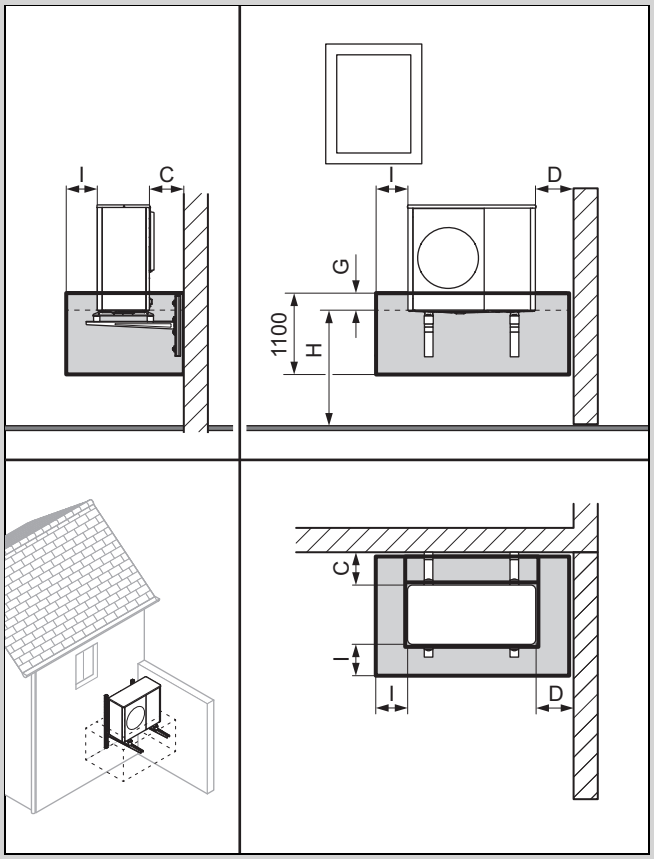
Zakres stosowalności: Wysokość montażowa 400 do 1000 mm



C	Minimalny odstęp (→ Rozdział 5.4)
D	Minimalny odstęp (→ Rozdział 5.4)
I	500 mm
G	100 mm
H	od 400 do 1000 mm

Nadaje się do montażu na ścianie lub montażu z cokołem podwyższającym.

Zakres stosowalności: Wysokość montażowa > 1000 mm



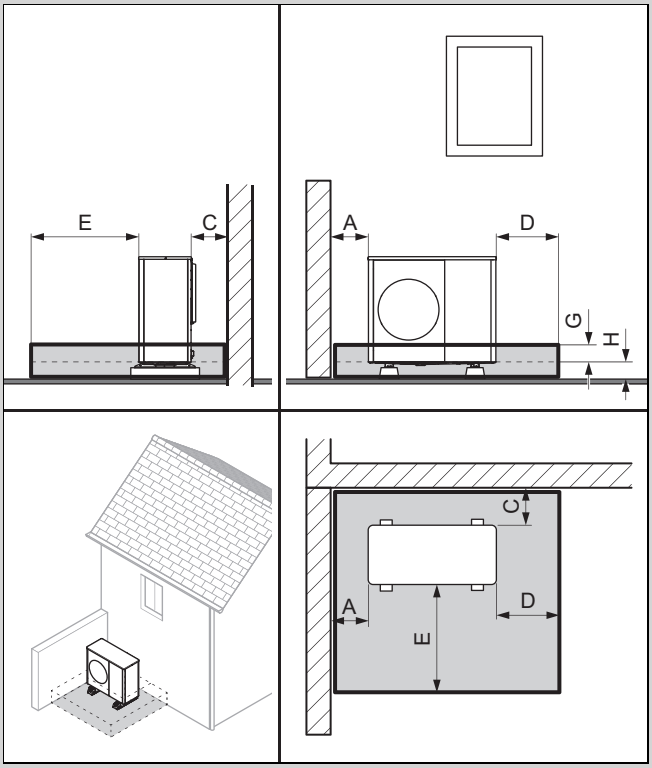
C	Minimalny odstęp (→ Rozdział 5.4)
D	
I	500 mm
G	100 mm
H	> 1000 mm

4.2.4 Montaż w lewym narożniku budynku

Przy odległości ≤ 1000 mm od ściany bocznej obowiązuje obszar ochrony od ściany bocznej. Przestrzegać najmniejszych odległości. (→ Rozdział 5.4)

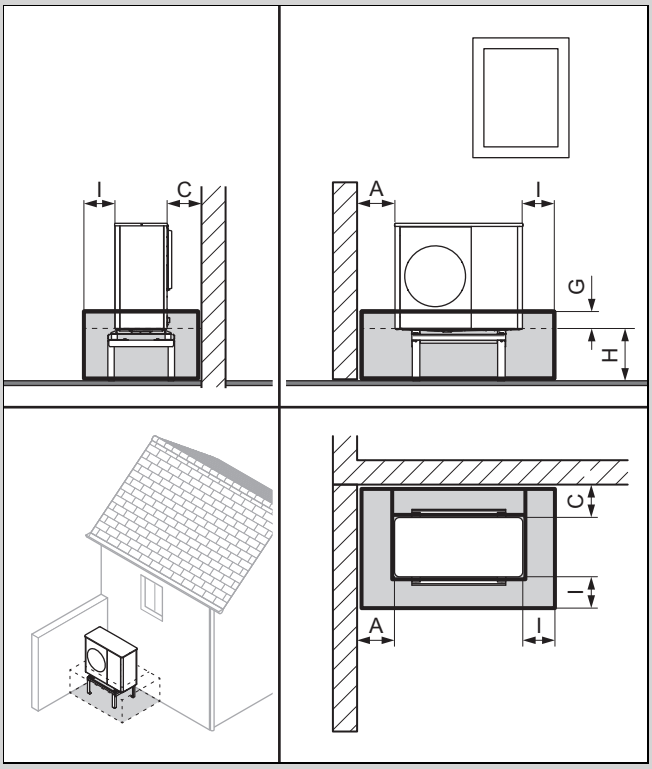
Przy odległości > 1000 mm od ściany tylnej lub bocznej należy uwzględnić konfigurację jako montaż wolnostojący.

Zakres stosowalności: Wysokość montażowa < 400 mm



	Bez osłony cokołu	Z osłoną cokołu
A C	Minimalny odstęp (→ Rozdział 5.4)	Minimalny odstęp (→ Rozdział 5.4)
D	1000 mm	1200 mm
E	1600 mm	1800 mm
G	100 mm	100 mm
H	< 400 mm	< 400 mm

Zakres stosowalności: Wysokość montażowa 400 do 1000 mm

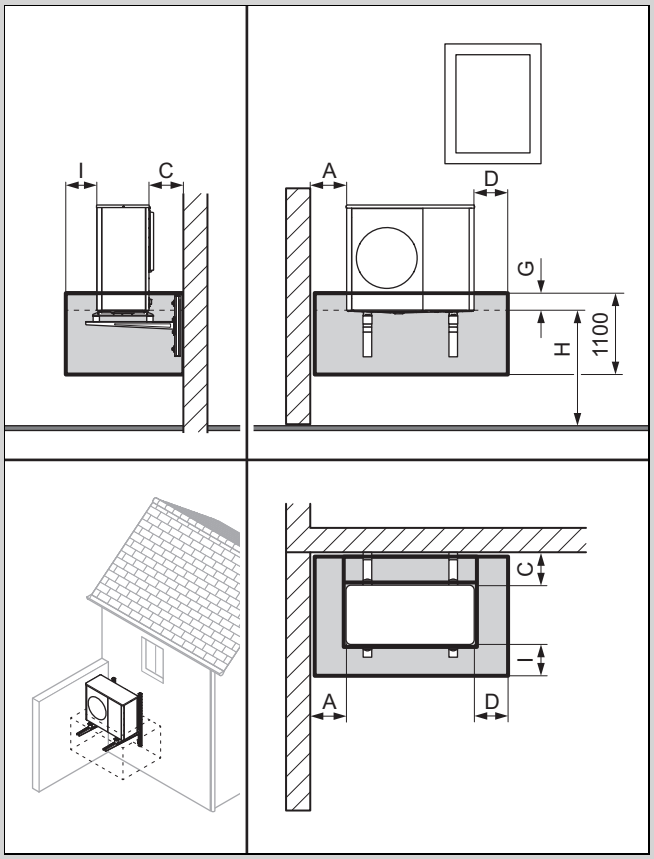


A	Minimalny odstęp (→ Rozdział 5.4)

C	Minimalny odstęp (→ Rozdział 5.4)
G	100 mm
H	od 400 do 1000 mm
I	500 mm

Nadaje się do montażu na ścianie lub montażu z cokołem podwyższającym.

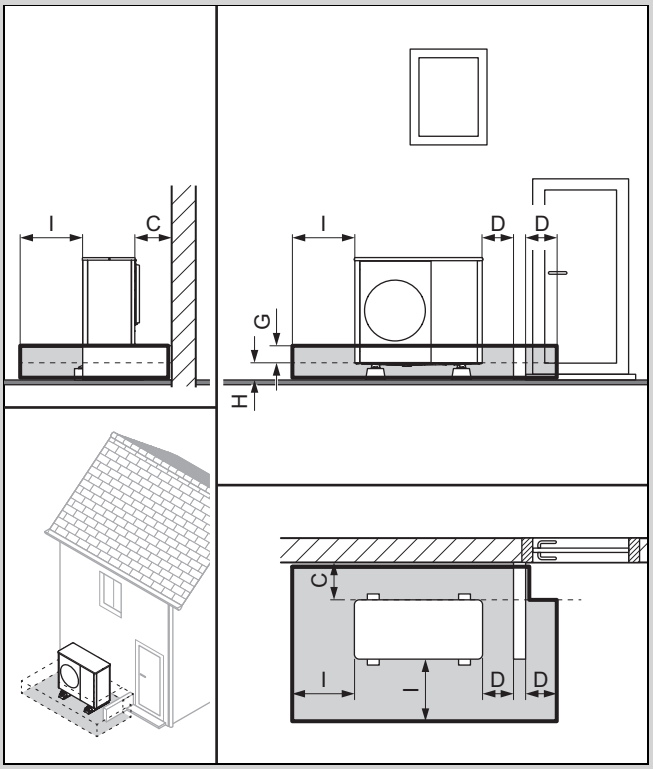
Zakres stosowalności: Wysokość montażowa > 1000 mm



A C	Minimalny odstęp (→ Rozdział 5.4)
D	500 mm
G	100 mm
H	> 1000 mm
I	500 mm

4.2.5 Montaż ze ścianą cokołową z prawej

Zakres stosowalności: Wysokość montażowa < 400 mm

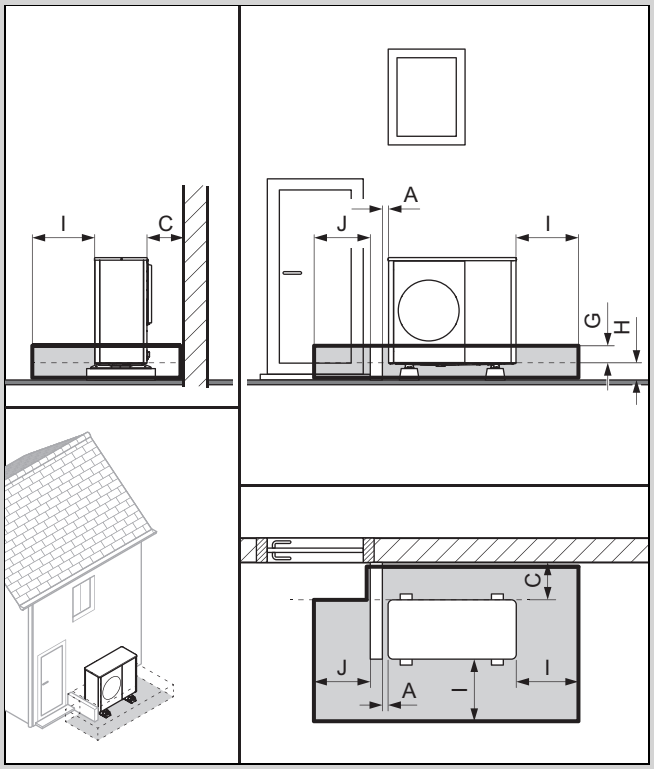


	Z osłoną cokołu lub bez
C	Minimalny odstęp (→ Rozdział 5.4)
D	500 mm
G	100 mm
H	< 400 mm
I	1000 mm

Minimalna wysokość ściany cokołowej musi wynosić ≥ (G + H).

4.2.6 Montaż ze ścianą cokołową z lewej

Zakres stosowalności: Wysokość montażowa < 400 mm



	Z osłoną cokołu lub bez
A	100 mm
C	Minimalny odstęp (→ Rozdział 5.4)
G	100 mm
H	< 400 mm
I	1000 mm
J	900 mm

Minimalna wysokość ściany cokołowej musi wynosić ≥ (G + H).

4.3 Obszar ochrony z aktywną funkcją Flexible Space

W poniższych rozdziałach opisano obszar ochrony z aktywną funkcją Flexible Space.

Aktywacja funkcji Flexible Space zmniejsza nieznacznie wydajność systemu i lekko zwiększa zużycie energii w trybie gotowości.

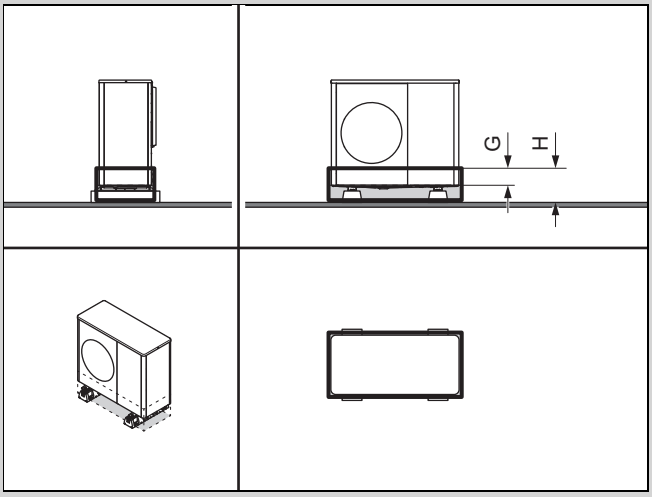
Poinformować użytkownika, że przy aktywnej funkcji Flexible Space produktu nie można odłączać od napięcia.

Rodzaj montażu z aktywną funkcją Flexible Space
Wolnostojące ustawienie na ziemi lub montaż na dachu płaskim (→ Rozdział 4.3.1)
Montaż przed ścianą budynku (→ Rozdział 4.3.2)
Montaż w prawym narożniku budynku (→ Rozdział 4.3.3)
Montaż w lewym narożniku budynku (→ Rozdział 4.3.4)

4.3.1 Wolnostojące ustawienie na ziemi lub montaż na dachu płaskim

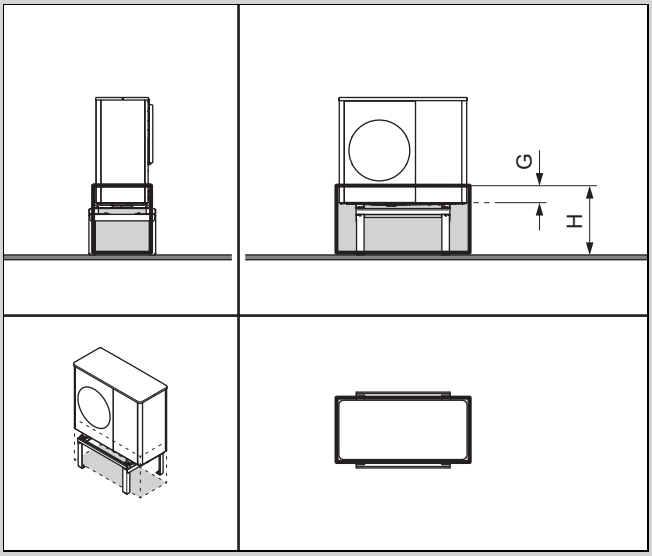
Odległość od ściany musi wynosić > 1000 mm, aby występowało ustawienie wolnostojące.

Zakres stosowalności: Wysokość montażowa < 400 mm



	Z osłoną cokołu lub bez
G	100 mm
H	< 400 mm

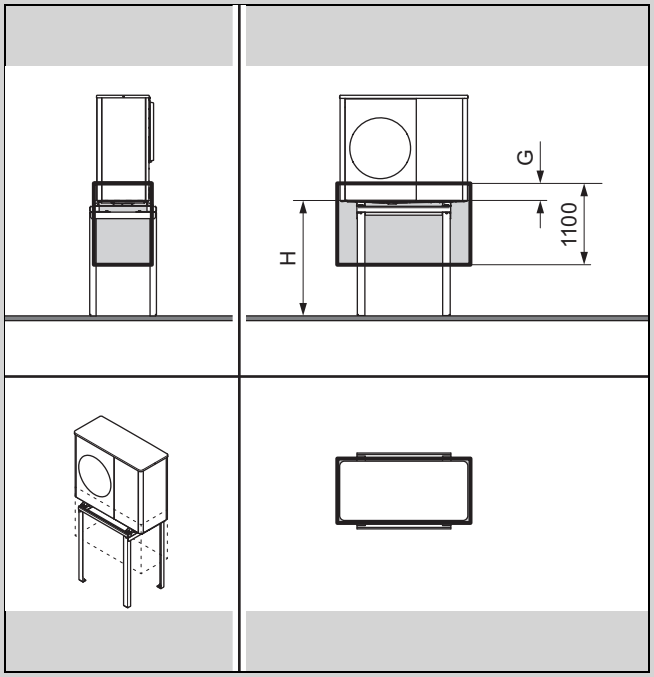
Zakres stosowalności: Wysokość montażowa 400 do 1000 mm



	Bez osłony cokołu	Z osłoną cokołu
G	100 mm	100 mm
H	od 400 do 1000 mm	od 400 do 1000 mm

Nadaje się do montażu i z cokołem podwyższającym.

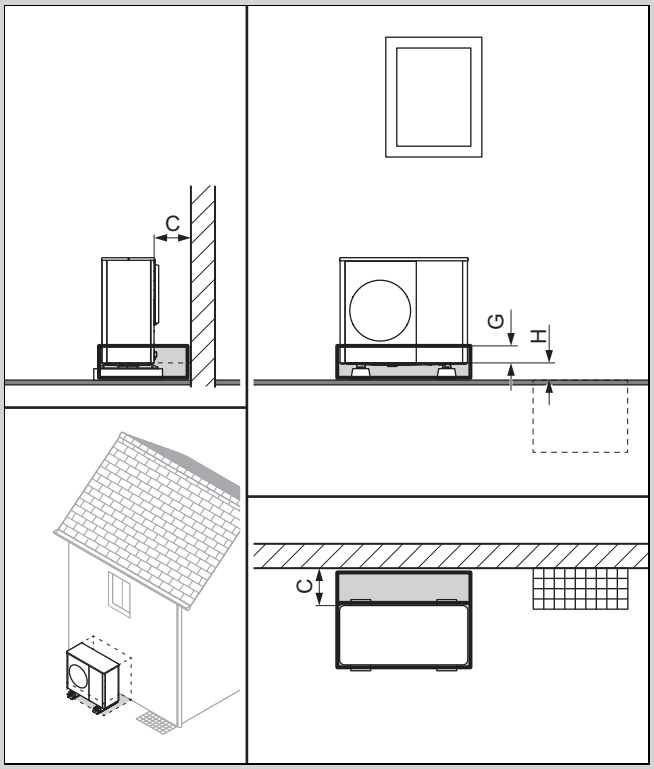
Zakres stosowalności: Wysokość montażowa > 1000 mm



G	100 mm
H	> 1000 mm

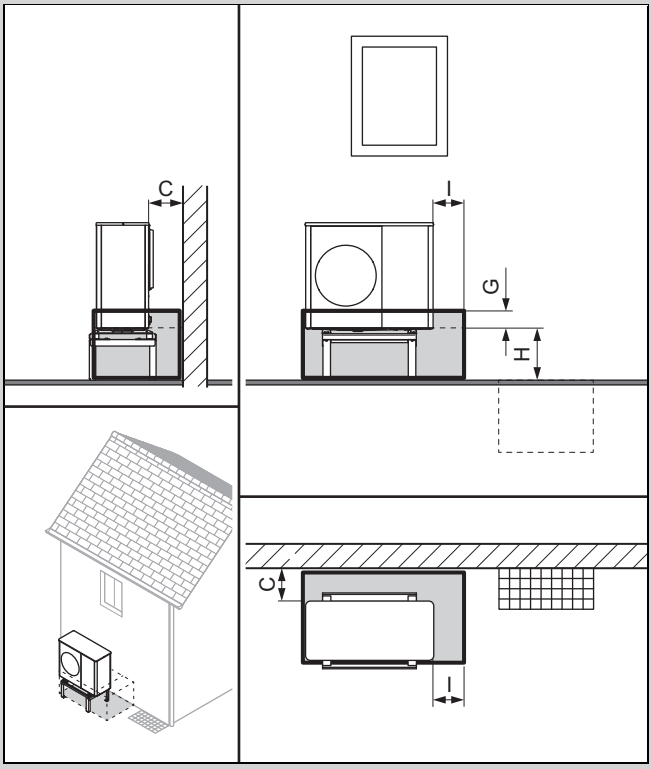
4.3.2 Montaż przed ścianą budynku

Zakres stosowalności: Wysokość montażowa < 400 mm



	Z osłoną cokołu lub bez
C	Minimalny odstęp (→ Rozdział 5.4)
G	100 mm
H	< 400 mm

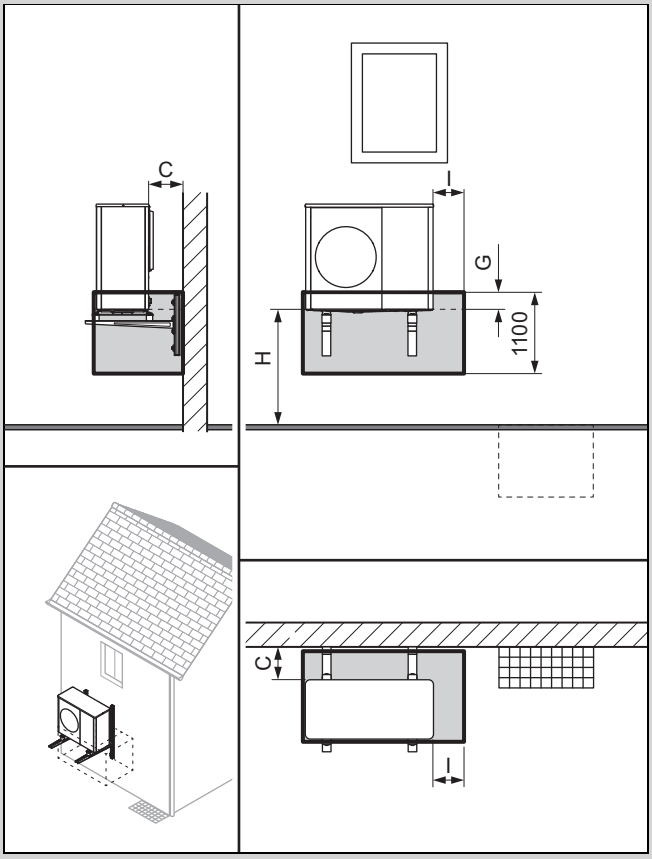
Zakres stosowalności: Wysokość montażowa 400 do 1000 mm



C	Minimalny odstęp (→ Rozdział 5.4)
G	100 mm
H	od 400 do 1000 mm

Nadaje się do montażu na ścianie lub montażu z cokołem podwyższającym.

Zakres stosowalności: Wysokość montażowa > 1000 mm



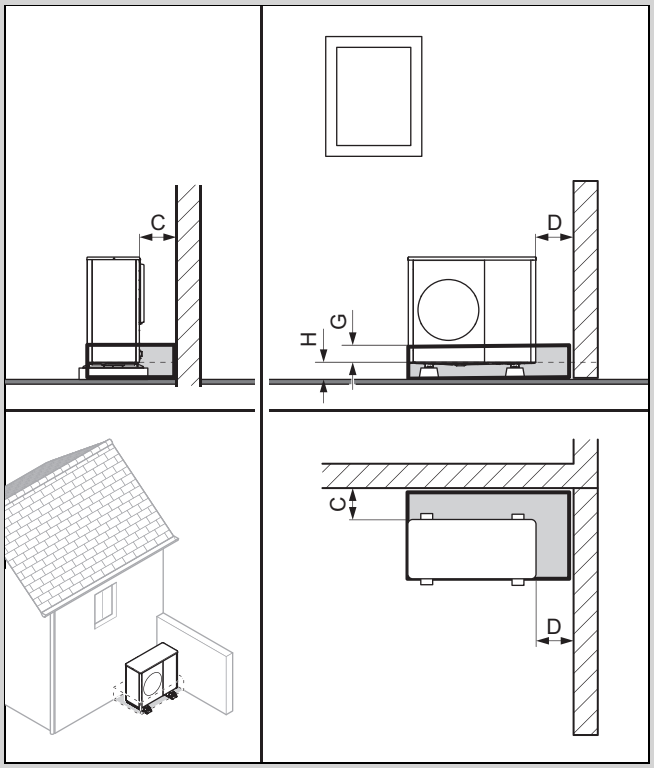
C	Minimalny odstęp (→ Rozdział 5.4)
G	100 mm
H	> 1000 mm

4.3.3 Montaż w prawym narożniku budynku

Przy odległości ≤ 1000 mm od ściany bocznej obowiązuje obszar ochrony od ściany bocznej. Przestrzegać najmniejszych odległości. (→ Rozdział 5.4)

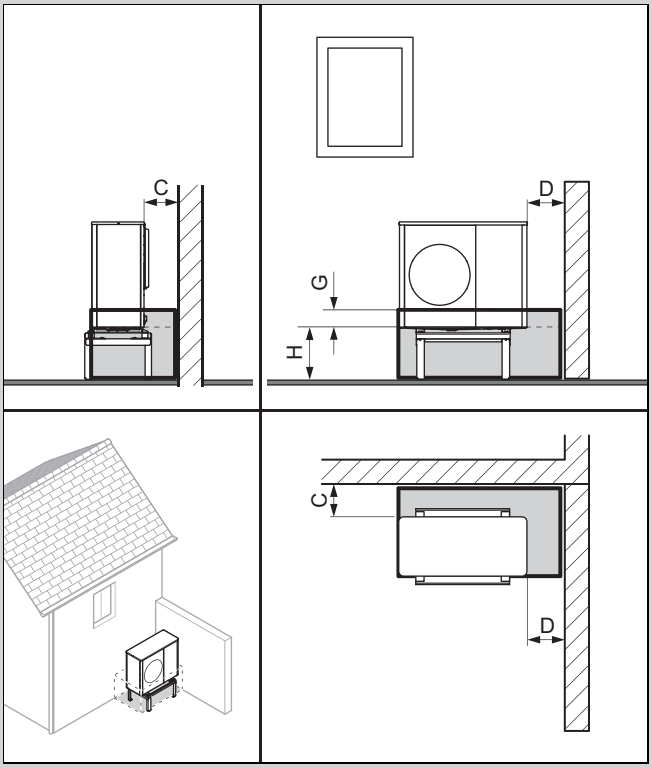
Przy odległości > 1000 mm od ściany tylnej lub bocznej należy uwzględnić konfigurację jako montaż wolnostojący.

Zakres stosowalności: Wysokość montażowa < 400 mm



	Z osłoną cokołu lub bez
C	Minimalny odstęp (→ Rozdział 5.4)
D	
G	100 mm
H	< 400 mm

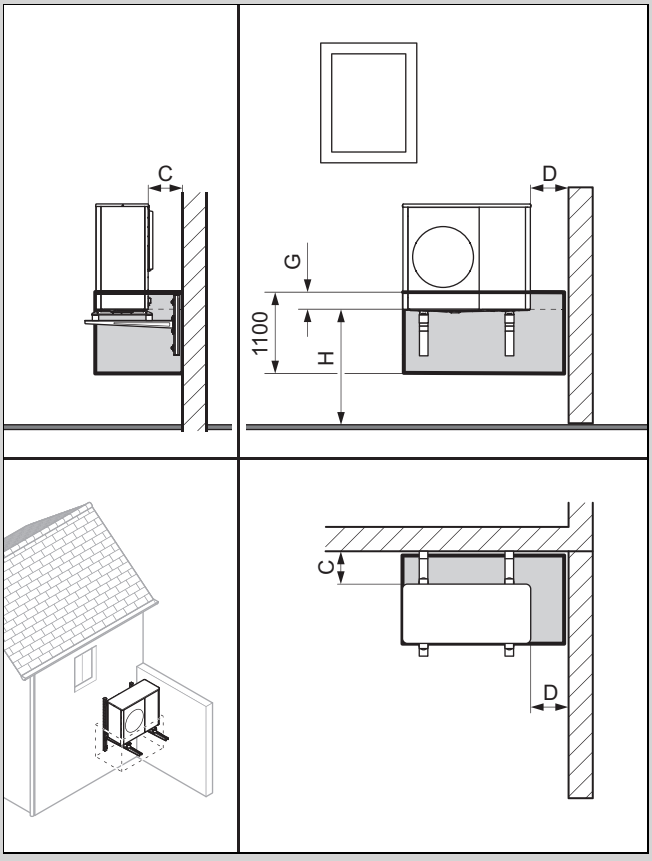
Zakres stosowalności: Wysokość montażowa 400 do 1000 mm



C D	Minimalny odstęp (→ Rozdział 5.4)
G	100 mm
H	od 400 do 1000 mm

Nadaje się do montażu na ścianie lub montażu z cokołem podwyższającym.

Zakres stosowalności: Wysokość montażowa > 1000 mm



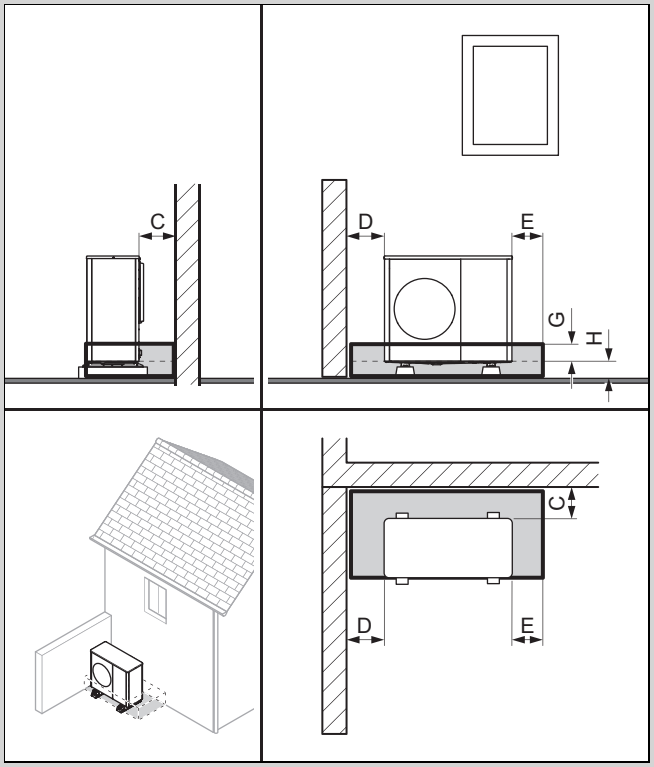
C D	Minimalny odstęp (→ Rozdział 5.4)
G	100 mm
H	> 1000 mm

4.3.4 Montaż w lewym narożniku budynku

Przy odległości ≤ 1000 mm od ściany bocznej obowiązuje obszar ochrony od ściany bocznej. Przestrzegać najmniejszych odległości. (→ Rozdział 5.4)

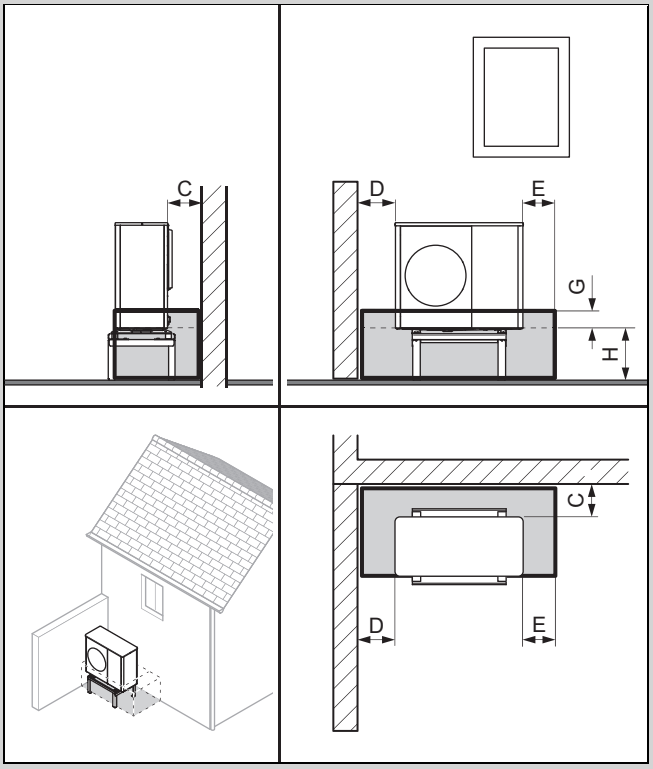
Przy odległości > 1000 mm od ściany tylnej lub bocznej należy uwzględnić konfigurację jako montaż wolnostojący.

Zakres stosowalności: Wysokość montażowa < 400 mm



	Z osłoną cokołu lub bez
C D	Minimalny odstęp (→ Rozdział 5.4)
G	100 mm
H	< 400 mm

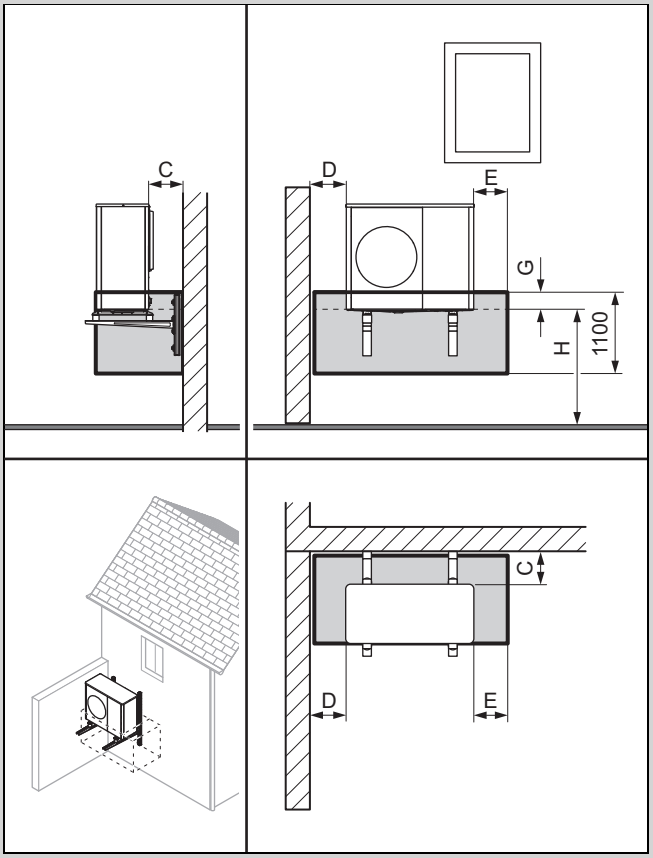
Zakres stosowalności: Wysokość montażowa 400 do 1000 mm



C D	Minimalny odstęp (→ Rozdział 5.4)
G	100 mm
H	od 400 do 1000 mm

Nadaje się do montażu na ścianie lub montażu z cokołem podwyższającym.

Zakres stosowalności: Wysokość montażowa > 1000 mm



C D	Minimalny odstęp (→ Rozdział 5.4)
G	100 mm
H	> 1000 mm

5 Montaż

5.1 Sprawdzanie zakresu dostawy

► Sprawdzenie zawartości jednostek opakowaniowych.

Liczba	Nazwa
1	Produkt
1	Dodatkowe opakowanie z dokumentacją

5.2 Transport produktu

Ostrzeżenie!
Niebezpieczeństwo obrażeń podczas podnoszenia spowodowane dużym ciężarem!

Zbyt duży ciężar podczas podnoszenia może spowodować poważne obrażenia np. kręgosłupa.

► Zwrócić uwagę na ciężar produktu.
► Produkt musi podnosić liczba osób odpowiednia do jego ciężaru.

1. Uwzględnić rozłożenie ciężaru podczas transportowania. Produkt jest znacznie cięższy z prawej strony niż z lewej.
2. Podczas transportu produkt można przechylać maksymalnie do 45°.
3. Poluzować połączenie śrubowe między produktem a paletą.
4. Użyć pętli transportowych lub właściwego wózka transportowego.
5. Zabezpieczyć elementy obudowy przed uszkodzeniem.
6. Zdjąć pętle transportowe po transporcie.

5.3 Widoki i wymiary

5.3.1 Widok z przodu

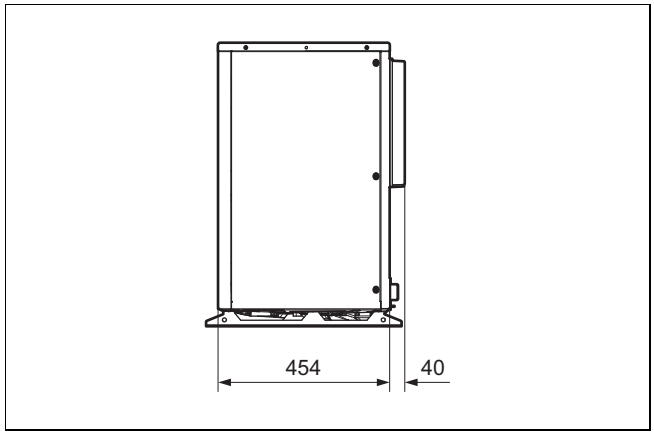
Zakres stosowalności: HA 5 LUB HA 7

A	1104 mm	B	750 mm

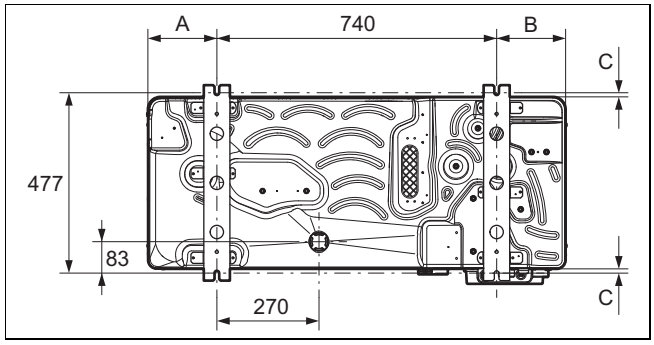
Zakres stosowalności: HA 11

A	1103 mm	B	1169 mm

5.3.2 Widok z boku, z prawej



5.3.3 Widok z dołu



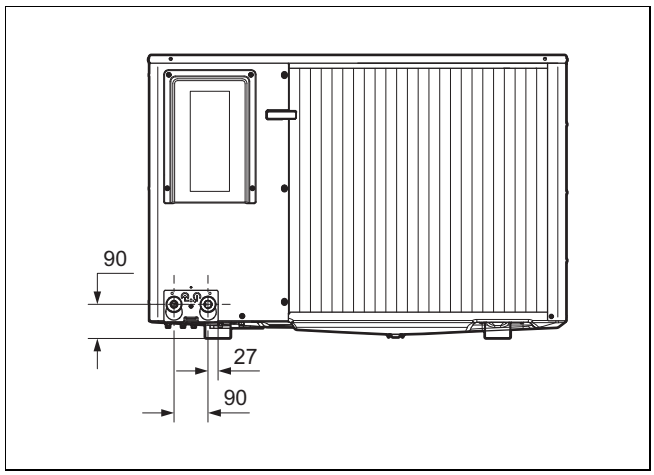
Zakres stosowalności: HA 5 LUB HA 7

A	183 mm	B	180 mm
C	11 mm		

Zakres stosowalności: HA 11

A	212,6 mm	B	212,6 mm
C	13,4 mm		

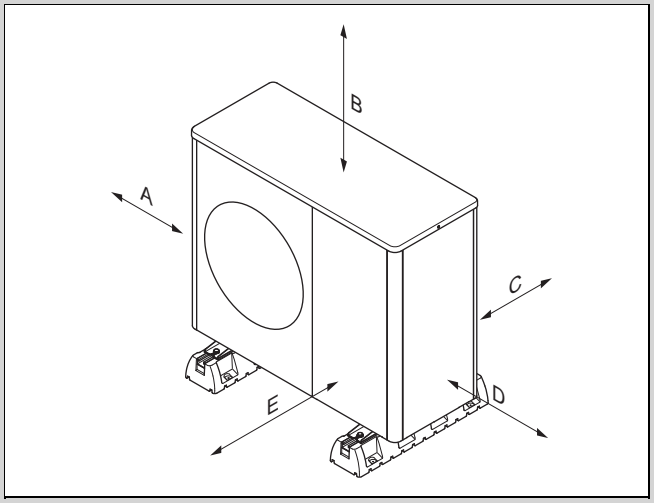
5.3.4 Widok z tyłu



5.4 Zachowanie najmniejszych odległości

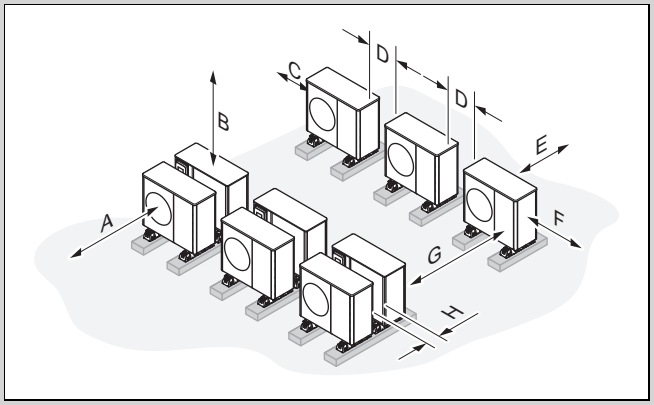
- ► Należy przestrzegać podanych najmniejszych odległości, aby zapewnić wystarczający przepływ powietrza i ułatwić prace konserwacyjne.
- ► Upewnić się, że jest wystarczająco dużo miejsca do instalacji hydraulicznych przewodów rurowych.

Zakres stosowalności: Ustawienie na podłodze LUB Montaż na dachu płaskim



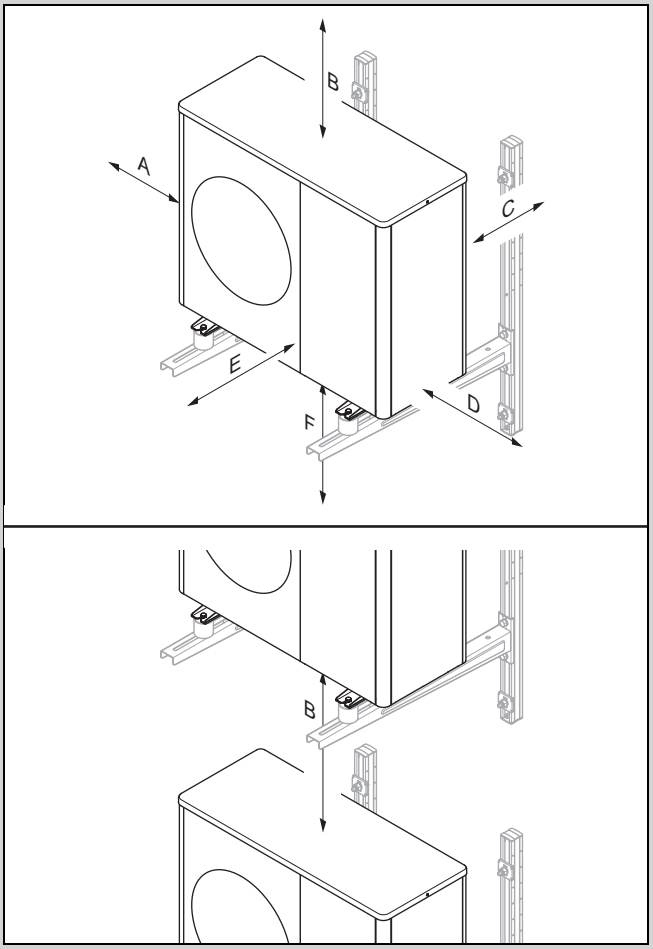
Minimalny odstęp	Tryb ogrzewania	Tryb ogrzewania i chłodzenia
A	200 mm	250 mm
B	300 mm	300 mm
C	200 mm	250 mm
D	450 mm	450 mm
E	600 mm	600 mm

Zakres stosowalności: Ustawienie na ziemi, więcej niż 1 produkt



Minimalny odstęp	Tryb ogrzewania	Tryb ogrzewania i chłodzenia
A	600 mm	600 mm
B	300 mm	300 mm
C	200 mm	250 mm
D	450 mm	450 mm
E	200 mm	250 mm
F	450 mm	450 mm
G	1500 mm	1500 mm
H	400 mm	400 mm

Zakres stosowalności: Montaż ścienny



Minimalny odstęp	Tryb ogrzewania	Tryb ogrzewania i chłodzenia
A	200 mm	250 mm
B	300 mm	300 mm
C	200 mm	250 mm
D	450 mm	450 mm
E	600 mm	600 mm
F	300 mm	300 mm

5.5 Warunki rodzaju montażu

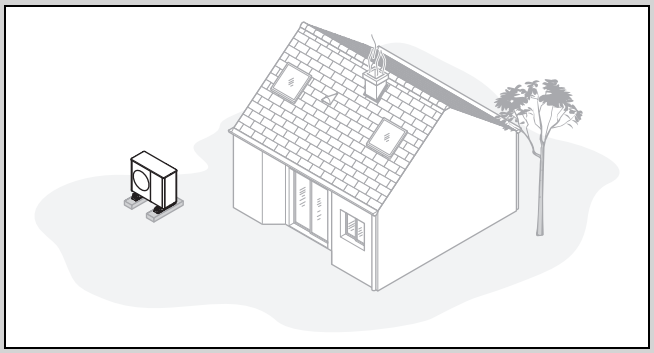
Produkt jest przystosowany do rodzaju montażu przez ustawienie na ziemi, montaż ścienny i montaż na dachu płaskim.

Montaż na dachu skośnym nie jest dozwolony.

5.6 Wybór miejsca ustawienia

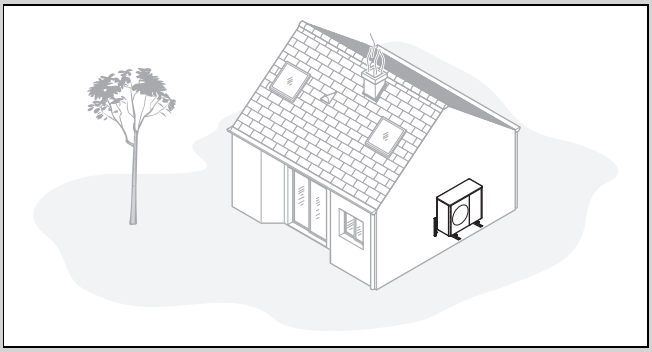
- ► Należy pamiętać, że niedozwolone jest ustawienie w zagłębieniach lub obszarach, które nie umożliwiają swobodnego odpływu powietrza.
- ► Należy pamiętać, że wydostające się zimne powietrze jednostki zewnętrznej może silnie schłodzić podłogę przed otworem wydmuchowym do odległości ok. 3 m. Wilgotne podłoże i temperatury zbliżone do punktu zamarzania mogą przyspieszać powstawanie gołoledzi i zwiększać ryzyko poślizgnięcia oraz upadku.
- ► Jeżeli miejsce ustawienia znajduje się bezpośrednio w pobliżu linii brzegowej, należy pamiętać, że produkt musi być chroniony przed pryskającą wodą przez dodatkowe urządzenie ochronne.
- ► Zachować odstęp od materiałów lub gazów palnych.
- ► Zachować odstęp od źródeł ciepła.
- ► Pamiętać, że jednostka zewnętrzna ze względu na właściwości powierzchni jest bardzo wrażliwa na uszkodzenia (np. zarysowania) z powodu rozrzucanych gałęzi lub kamieni.
- ► Nie narażać jednostki zewnętrznej na działanie powietrza zanieczyszczonego, zapylonego lub korozyjnego.
- ► Zachować odstęp od otworów wentylacyjnych lub szachtów wentylacyjnych.
- ► Zachować odstęp od drzew zrzucających liście i krzewów.
- ► Należy pamiętać, że miejsce ustawienia powinno leżeć poniżej 2000 m nad poziomem morza.
- ► Wybrać miejsce ustawienia z największym możliwym odstępem od wykorzystywanych od siebie pomieszczeń, np. sypialni.
- ► Zwrócić uwagę na emisję hałasów. Wybrać miejsce ustawienia o jak największej możliwej odległości od okien sąsiedniego budynku.
- ► Wybrać miejsce ustawienia, które jest łatwo dostępne, aby można było wykonywać prace konserwacyjne i serwisowe.
- ► Jeżeli miejsce ustawienia graniczy z obszarem manewrowania pojazdów, należy zabezpieczyć produkt przed najechaniem.

Zakres stosowalności: Ustawienie na podłodze



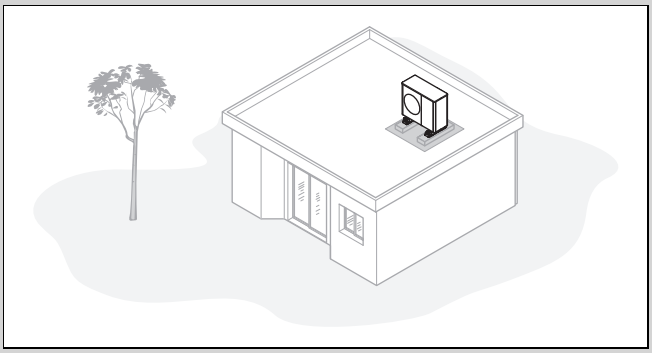
- ► Unikać miejsca ustawienia w narożniku pomieszczenia, w zagłębieniu, między ścianami lub ogrodzeniami.
- ► Unikać zasysania zawracanego powietrza z wylotu powietrza.
- ► Upewnić się, że na podłożu nie może zbierać się woda.
- ► Upewnić się, że woda może wsiąkać w podłoże bez problemów.
- ► Zaplanować podłoże żwirowe lub z tłucznia dla odpływu kondensatu.
- ► Wybrać miejsce ustawienia, w którym zimą nie gromadzą się duże ilości śniegu.
- ► Wybrać miejsce ustawienia, w którym na wlot powietrza nie oddziałują silne wiatry. Ustawić urządzenie w miarę możliwości poprzecznie do głównego kierunku wiatru.
- ► Jeżeli miejsce ustawienia nie jest zabezpieczone przed wiatrem, należy zaplanować utworzenie ściany ochronnej.
- ► Zwrócić uwagę na emisję hałasów. Unikać narożników w pomieszczeniach, zagłębień lub miejsc między ścianami.
- ► Wybrać miejsce ustawienia z dobrym pochłanianiem hałasów przez trawę, krzewy, palisady.
- ► Zaplanować ułożenie hydraulicznych rurowych i przewodów elektrycznych pod ziemią.
- ► Zaplanować poprowadzenie przepustu ściennego od jednostki zewnętrznej przez ścianę budynku.

Zakres stosowalności: Montaż ścienny



- Upewnić się, że statyka i nośność ściany są odpowiednia dla wymagań. Uwzględnić ciężar wieszaka urządzenia i produkt.
- Pozycja montażowa nie powinna znajdować się w pobliżu okna.
- Zwrócić uwagę na emisję hałasów. Zachować odstęp od odbijających hałas ścian budynku.
- Zaplanować ułożenie hydraulicznych przewodów rurowych i przewodów elektrycznych.
- Zaplanować przepust ścienny.

Zakres stosowalności: Montaż na dachu płaskim



- Produkt montować tylko na budynkach o masywnej konstrukcji i wylewanym w sposób ciągły sufitem betonowym.

Wskazówka

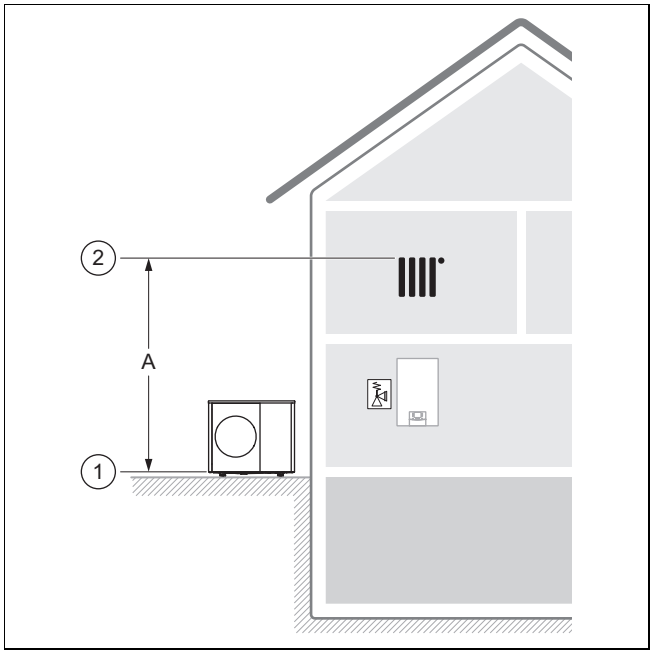
W przypadku innych konstrukcji dachu płaskiego należy uzgodnić w zakresie fizyki budowlanej pod kątem statyki i możliwego przenoszenia hałasów.

- Nie montować produktu na budynkach o konstrukcji drewnianej ani na dachach lekkich.
- Wybrać łatwo dostępne miejsce ustawienia, aby regularnie usuwać z produktu liście lub śnieg.
- Wybrać miejsce ustawienia, w którym na wlot powietrza nie oddziałują silne wiatry. Ustawić urządzenie w miarę możliwości poprzecznie do głównego kierunku wiatru.
- Jeżeli miejsce ustawienia nie jest zabezpieczone przed wiatrem, należy zaplanować utworzenie ściany ochronnej.
- Zwrócić uwagę na emisję hałasów. Zachować odstęp od sąsiednich budynków.
- Zaplanować ułożenie hydraulicznych przewodów rurowych i przewodów elektrycznych.
- Zaplanować przepust ścienny.

5.7 Dozwolona różnica wysokości między jednostką zewnętrzną a zaworem bezpieczeństwa w obiegu grzewczym

W odniesieniu do miejsca ustawienia jednostki zewnętrznej pozycja zaworu bezpieczeństwa w obiegu grzewczym może być położona wyżej lub niżej. Zawór bezpieczeństwa w obiegu grzewczym może znajdować się już w jednostce wewnętrznej.

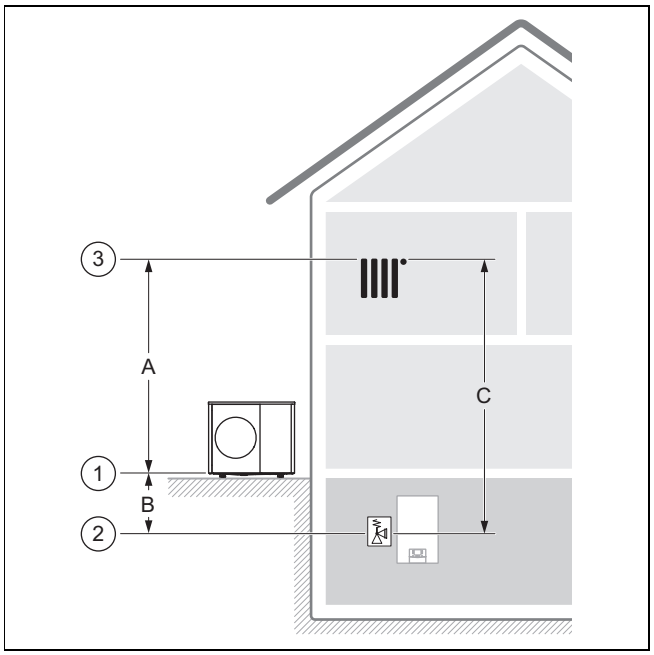
Przypadek instalacji 1: zawór bezpieczeństwa w obiegu grzewczym na takim samym poziomie wysokości jak jednostka zewnętrzna



Miarodajna jest pozycja **(1)** krawędzi dolnej jednostki zewnętrznej oraz pozycja **(2)** najwyższego punktu w obiegu grzewczym.

Dozwolona różnica wysokości **(A)** jest ograniczona do 14 m.

Przypadek instalacji 2 : zawór bezpieczeństwa w obiegu grzewczym pod jednostką zewnętrzną



Miarodajna jest pozycja **(1)** dolnej krawędzi jednostki zewnętrznej, pozycja **(2)** zaworu bezpieczeństwa w obiegu

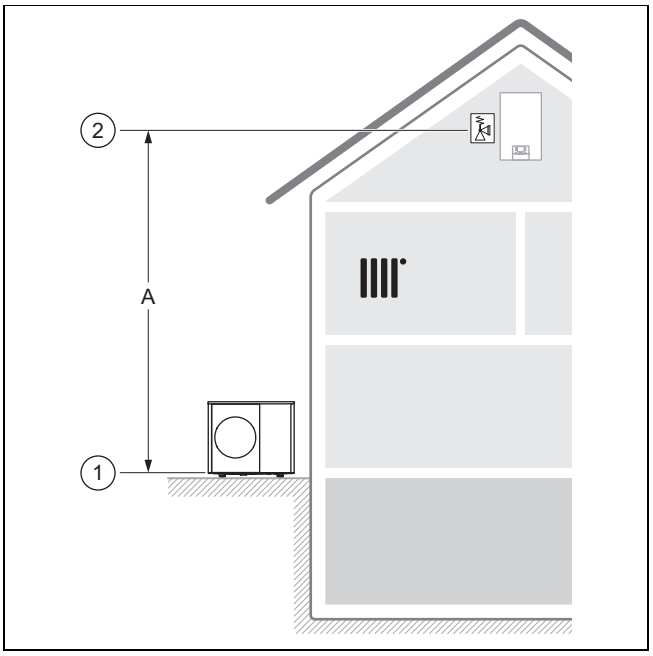
grzewczym i pozycja **(3)** najwyższego punktu w obiegu grzewczym.

Dozwolona różnica wysokości **(C)** jest ograniczona do 18 m.

Dozwolona różnica wysokości **(A)** jest ograniczona do 14 m.

Dozwolona różnica wysokości **(B)** jest ograniczona do 9 m. Możliwe jest nawet 15 m, jeśli podczas konstruowania instalacji grzewczej uwzględniono ciśnienie robocze, naczynie rozszerzalnościowe (objętość i ciśnienie wstępne) oraz rozszerzalność wody.

Przypadek instalacji 3: zawór bezpieczeństwa w obiegu grzewczym nad jednostką zewnętrzną



Miarodajna jest pozycja **(1)** krawędzi dolnej jednostki zewnętrznej oraz pozycja **(2)** najwyższego punktu w obiegu grzewczym.

Dozwolona różnica wysokości **(A)** jest ograniczona do 14 m. Jeśli w instalacji grzewczej są inne pompy obiegu grzewczego bez oddzielenia hydraulicznego, należy zmniejszyć różnicę wysokości, aby uniknąć kawitacji.

5.8 Przygotowanie do montażu i instalacji

Niebezpieczeństwo!

Zagrożenie życia z powodu pożaru lub wybuchu w przypadku nieszczelności w obiegu czynnika chłodniczego!

Produkt zawiera palny czynnik chłodniczy R290. W przypadku nieszczelności wyciekający czynnik chłodniczy może tworzyć atmosferę palną z powodu mieszania z powietrzem. Występuje zagrożenie pożarem i wybuchem.

► Upewnić się, że w obszarze ochrony nie ma źródeł zapłonu, takich jak gniazda wtykowe, przełączniki oświetlenia, lampy, przełączniki elektryczne lub inne trwałe źródła zapłonu.

► Przed rozpoczęciem prac należy przestrzegać podstawowych zasad bezpieczeństwa.

► Należy pamiętać, że jednostka zewnętrzna ze względu na właściwości powierzchni jest bardzo wrażliwa na uszkodzenia, w szczególności zarysowania. Podczas transportu jednostki zewnętrznej należy stosować czyste rękawice i pozostawić jednostkę zewnętrzną jak najdłużej w opakowaniu, aby uniknąć nie potrzebnych uszkodzeń.

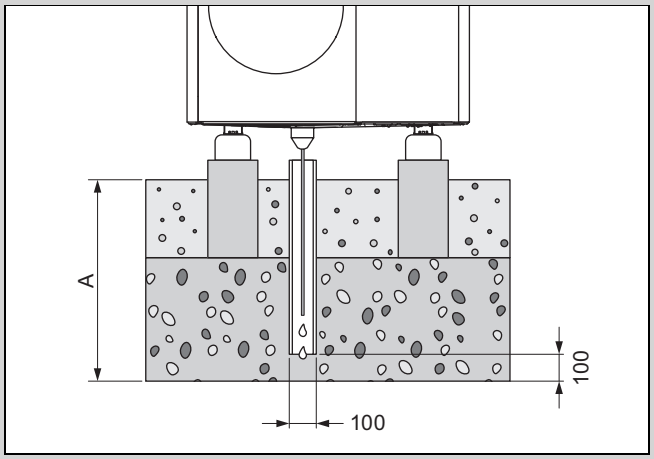
5.9 Planowanie odpływu kondensatu

Powstający kondensat można wprowadzać do kanału ściekowego, studzienki pompowej lub studni chłonnej przez rynnę deszczową, studzienkę ściekową, odpływ balkonowy lub dachowy. Otwarte studzienki ściekowe lub odpływy deszczowe w obszarze ochrony nie stwarzają zagrożenia dla bezpieczeństwa.

W przypadku wszystkich rodzajów instalacji należy zadbać, aby powstający kondensat był odprowadzany bez zamarzania.

Zakres stosowalności: Ustawienie na podłodze

W przypadku ustawienia na ziemi kondensat musi być odprowadzany przez rurę spustową do podłoża żwirowego, znajdującego się w obszarze zabezpieczonym przed mrozem.



Wymiar A wynosi dla regionu z przymrozkami przygruntowymi ≥ 1000 mm, a dla regionu bez przymrozków przygruntowych ≥ 600 mm.

Rura spustowa musi kończyć się w odpowiednio dużym łożu żwirowym, aby kondensat mógł swobodnie przeciekać.

Aby nie dopuścić do zamarznięcia kondensatu, grzałka elektryczna musi być wsunięta w rurę spustową przez lej odpływu kondensatu.

Zakres stosowalności: Montaż ścienny

Podczas montażu ściennego kondensat może być odprowadzany do łoża żwirowego, ułożonego pod produktem.

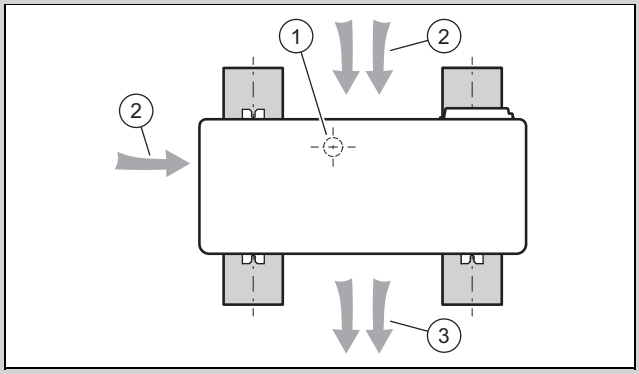
Ewentualnie kondensat można podłączyć przez przewód odpływowy kondensatu do rynny deszczowej. W takiej sytuacji w zależności od warunków miejscowych należy stosować elektryczne ogrzewanie dodatkowe (osprzęt opcjonalny), aby nie dopuścić do zamarzania przewodu odpływowego kondensatu.

Zakres stosowalności: Montaż na dachu płaskim

W przypadku montażu na dachu płaskim kondensat może być podłączony przez przewód odpływowy kondensatu do rynny deszczowej lub odpływu dachowego. W takiej sytuacji w zależności od warunków miejscowych należy stosować elektryczne ogrzewanie dodatkowe (osprzęt opcjonalny), aby nie dopuścić do zamarzania przewodu odpływowego kondensatu.

5.10 Planowanie fundamentu

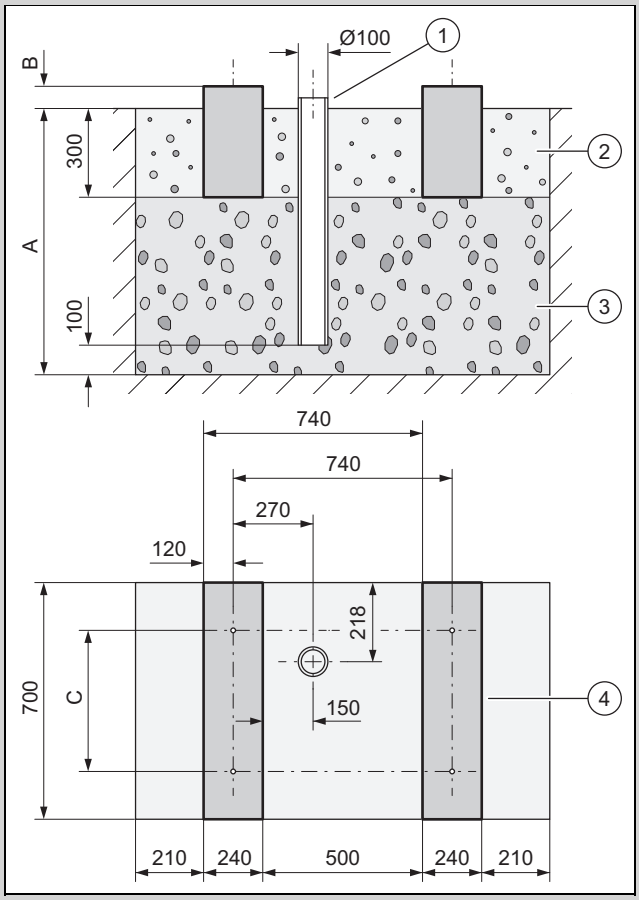
Zakres stosowalności: Ustawienie na podłodze



- ► Uwzględnić późniejszą pozycję i ustawienie produktu na ławie fundamentowej, jak widać na fotografii.
- ► Pamiętać, aby pozycja **(1)** odpływu kondensatu nie znajdowała się na środku między ławami fundamentowymi.
- ► Pamiętać, aby wlot powietrza **(2)** znajdował się z boku oraz po stronie tylnej, a wylot powietrza **(3)** z przodu produktu.

5.11 Wykonywanie fundamentu

Zakres stosowalności: Ustawienie na podłodze



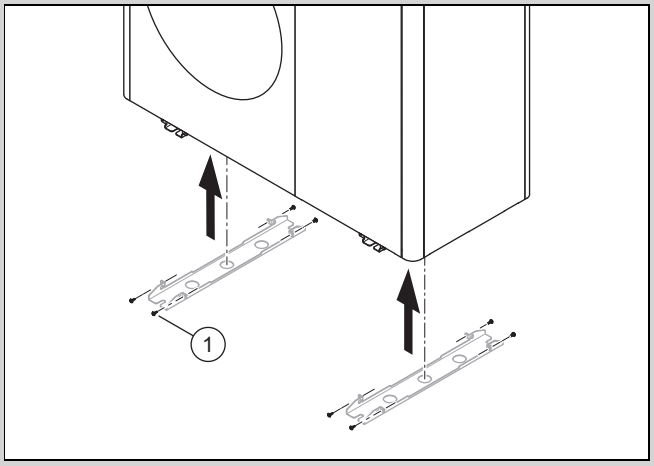
- ► Wykopać rów w ziemi. Odczytać zalecane wymiary z rysunku.
- ► Wprowadzić pierwszą warstwę 100 mm grubego tłucznia przepuszczającego wodę **(3)**.
- ► Wprowadzić rurę spustową **(1)** do odpływu kondensatu.
- ► Wprowadzić kolejną warstwę grubego tłucznia przepuszczającego wodę.
- ► Wymierzyć głębokość **(A)** według lokalnych warunków.
  - – Region z przymrozkami przygruntowymi: minimalna głębokość: 1000 mm
  - – Region bez przymrozków przygruntowych: minimalna głębokość: 600 mm
- ► Wymierzyć wysokość **(B)** według lokalnych warunków.
- ► Wykonać dwie ławy fundamentowe **(4)** z betonu. Odczytać zalecane wymiary z rysunku.
- ► Uwzględnić odstępy otworów wierconych **(C)** dla stop tłumiących.
  - – Montaż z małymi stopami tłumiącymi: 360 mm
  - – Montaż z dużymi stopami tłumiącymi: 477 mm
- ► Wprowadzić między i obok ław fundamentowych łoże żwirowe **(2)**.

5.12 Odczepianie produktu od palety

Warunek: Montaż z dużymi stopami tłumiącymi

- ► Odkręcić 4 śruby od palety.
  - ◁ Stopy metalowe pozostają przykręcone do produktu.
- ► Ustawić produkt. (→ Rozdział 5.14)

Warunek: Montaż z małymi stopami tłumiącymi



- ► Odkręcić 8 śrub **(1)** stóp metalowych.
- ► Produkt podnosić za pomocą pasów transportowych.
  - ◁ Stopy metalowe pozostają przykręcone do palety.
- ► Ustawić produkt. (→ Rozdział 5.14)

5.13 Zapewnienie bezpieczeństwa podczas pracy

Zakres stosowalności: Montaż ścienny

- ► Zadbać o bezpieczny dostęp do pozycji montażu na ścianie.
- ► Jeżeli prace przy produkcie odbywają się na wysokości ponad 3 m, należy zamontować techniczne zabezpieczenie przed upadkiem.
- ► Przestrzegać lokalnego prawa i przepisów.

Zakres stosowalności: Montaż na dachu płaskim

- ► Zapewnić bezpieczny dostęp od dachu płaskiego.
- ► Podczas pracy z produktem zapewnić obszar bezpieczeństwa 2 m od krawędzi, plus wymagany odstęp. Nie wolno wchodzić do obszaru bezpieczeństwa.
- ► Jeżeli nie jest to możliwe, należy zamontować na krawędzi techniczne zabezpieczenie przed upadkiem, na przykład barierkę z możliwością obciążania. Utworzyć alternatywnie techniczne urządzenie wychwytowe.

► Zachować odpowiednią odległość od włazu dachowego i okien dachu płaskiego. Zabezpieczyć właz dachowy i okno na dachu płaskim podczas prac przed wchodzeniem i spadnięciem.

5.14 Ustawianie produktu

Zakres stosowalności: Ustawienie na podłodze

- ► W zależności od żądanego rodzaju montażu należy stosować właściwe produkty z osprzętu.
  - – Małe stopki amortyzujące
  - – Duże stopki amortyzujące
  - – Cokół podwyższający i małe stopki amortyzujące
- ► Upewnić się, że duże stopy tłumiące są przykręcone do powierzchni montażowej / cokołu podwyższającego.
- ► Ustawić produkt w poziomie.
  - – Maksymalnie dozwolona odchyłka: 1°
- ► Przykręcić produkt do stóp tłumiących.

Zakres stosowalności: Montaż ścienny

- ► Sprawdzić budowę i nośność ściany. Zwrócić uwagę na ciężar produktu.
- ► Zastosować wieszak urządzenia z osprzętu pasujący do konstrukcji ściany.
- ► Użyć małych stopek amortyzujących.
- ► Upewnić się, że małe stopy tłumiące są przykręcone do wieszaka urządzenia.
- ► Ustawić produkt w poziomie.
  - – Maksymalnie dozwolona odchyłka: 1°
- ► Przykręcić produkt do stóp tłumiących.

Zakres stosowalności: Montaż na dachu płaskim

- ► Zwrócić uwagę na ciężar produktu.
- ► Stosować odpowiednią liczbę cokołów betonowych i antypoślizgową matę ochronną.
- ► Przykręcić stopy tłumiące do cokołu betonowego i użyć odpowiednich kołków.
- ► Ustawić produkt w poziomie.
  - – Maksymalnie dozwolona odchyłka: 1°
- ► Przykręcić produkt do stóp tłumiących.

5.15 Zapewnienie odpływu kondensatu

Niebezpieczeństwo!

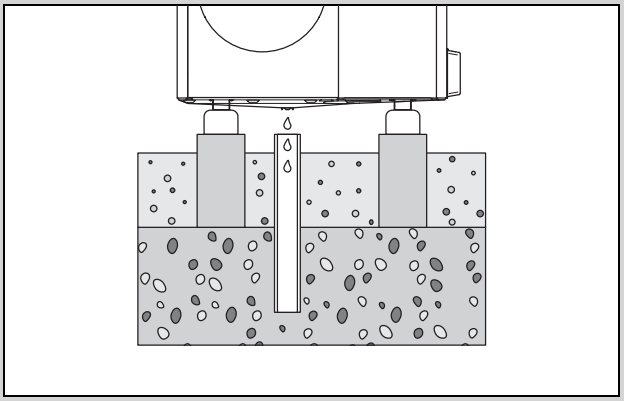
Niebezpieczeństwo obrażeń ciała spowodowane zamarzniętym kondensatem!

Zamarznięty kondensat na chodnikach może doprowadzić do upadku.

- ► Upewnić się, że wyciekający kondensat nie przedostanie się na chodniki i nie utworzy tam lodu.

1. Należy pamiętać, że w przypadku wszystkich rodzajów instalacji należy zadbać, aby powstający kondensat był odprowadzany bez zamarzania.

Zakres stosowalności: Ustawienie na podłodze



- ► Upewnić się, że otwór odpływu kondensatu jest ustawiony na środku nad rurą spustową w łożu żwirowym.
- ► Jeśli alternatywnie kondensat ma być odprowadzany przez przewód odpływowy, należy użyć pasującego produktu z osprzętu.

Zakres stosowalności: Montaż ścienny

- ► Wykorzystać łoże żwirowe pod produktem do odprowadzania kondensatu.
- ► Jeśli alternatywnie kondensat ma być odprowadzany przez przewód odpływowy, należy użyć pasującego produktu z osprzętu.

Zakres stosowalności: Montaż na dachu płaskim

- ► Wykorzystać dach płaski do odprowadzania kondensatu.
- ► Jeśli alternatywnie kondensat ma być odprowadzany przez przewód odpływowy, należy użyć pasującego produktu z osprzętu.

5.16 Postawienie ściany ochronnej

Zakres stosowalności: Ustawienie na podłodze LUB Montaż na dachu płaskim

- ► Jeśli miejsce ustawienia nie jest chronione przed wiatrem, należy ustawić ścianę chroniącą przed wiatrem.
- ► Przestrzegać przy tym najmniejszych odległości. (→ Rozdział 5.4)

5.17 Montaż/demontaż elementów obudowy

Poniższe prace należy wykonywać w razie potrzeby lub podczas prac konserwacyjnych bądź naprawczych.

Potrzebne są do tego poniższe narzędzia:

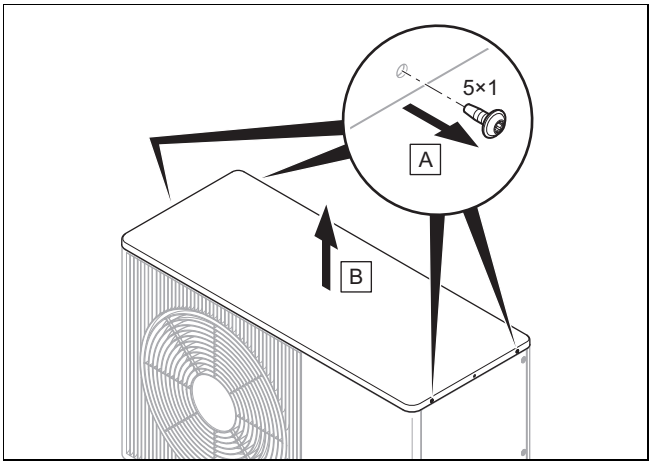
– śrubokręt do śrub do blach T20

Należy pamiętać, że jednostka zewnętrzna ze względu na właściwości powierzchni jest bardzo wrażliwa na uszkodzenia, w szczególności zarysowania.

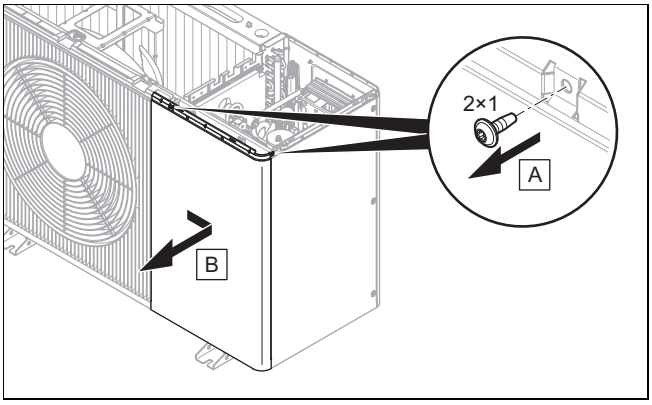
Przestrzegać poniższych zasad podczas demontażu lub montażu elementów obudowy:

– Odłożyć zdemontowane elementy obudowy w miejscu zabezpieczonym przed uszkodzeniami. W razie potrzeby zasłonić elementy obudowy, aby uniknąć uszkodzeń powierzchni.
– Podczas montażu zwrócić uwagę, aby elementy obudowy zostały zamontowane bez uszkodzeń.

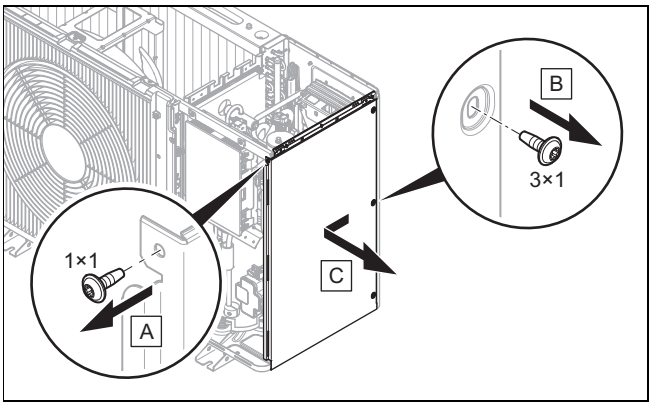
5.17.1 Demontaż obudowy górnej



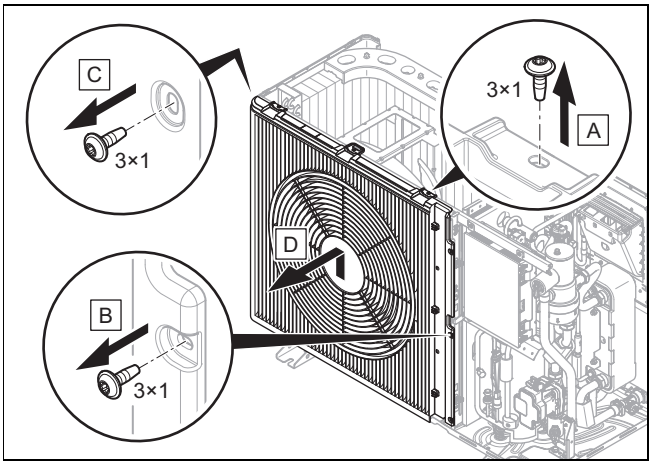
5.17.2 Demontaż przedniej osłony kotła



5.17.3 Demontaż prawej bocznej części obudowy



5.17.4 Demontaż kratki wylotu powietrza



5.18 Montaż elementów obudowy

► Podczas montażu postępować w kolejności odwrotnej niż w przypadku demontażu. (→ Rozdział 5.17)

6 Podłączenie hydrauliczne

6.1 Rodzaj instalacji podłączenia bezpośredniego lub systemu separacji

W przypadku podłączenia bezpośredniego jednostka zewnętrzna jest podłączona hydraulicznie z jednostką wewnętrzną i instalacją grzewczą. W takiej sytuacji w przypadku mrozu istnieje niebezpieczeństwo zamarznięcia jednostki zewnętrznej.

W przypadku systemu separacji obieg grzewczy jest podzielony na pierwotny i wtórny obieg grzewczy. Oddzielenie jest przy tym wykonane przez opcjonalny pośredni wymiennik ciepła, umieszczony w jednostce wewnętrznej lub w budynku. Jeżeli pierwotny obieg grzewczy jest napełniony mieszanką wody i ochrony przed zamarzaniem, to jednostka zewnętrzna w czasie mrozu, a także awarii zasilania, jest zabezpieczona przed zamarznięciem. W przypadku systemu separacji zwiększone zostaje zużycie prądu produktu.

6.2 Zapewnienie minimalnej ilości wody obiegowej

W instalacjach grzewczych, wyposażonych głównie w zawory regulowane termostatycznie lub elektrycznie, należy zapewnić stały, wystarczający przepływ pompy ciepła. Podczas konstruowania instalacji grzewczej należy zapewnić minimalną ilość obiegowej wody grzewczej.

6.3 Wymagania dotyczące komponentów hydraulicznych

Rury z tworzywa, stosowane do obiegu grzewczego między budynkiem a produktem, muszą być szczelne dyfuzyjnie.

Przewody rurowe stosowane do obiegu grzewczego między budynkiem a produktem muszą mieć izolację termiczną odporną na promieniowanie UV i wysokie temperatury.

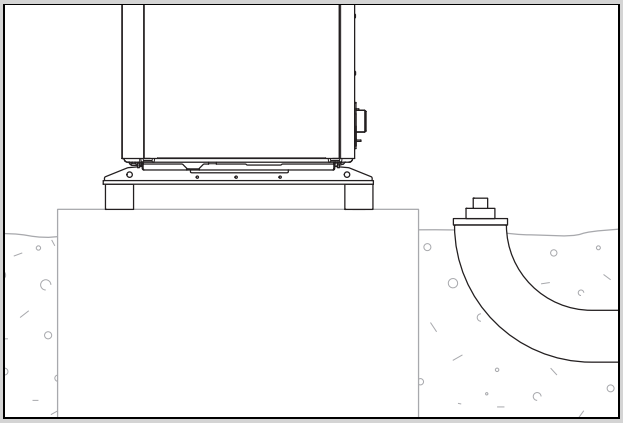
6.4 Przygotowanie instalacji hydraulicznej

1. Przepłukać dokładnie instalację grzewczą przed podłączeniem produktu, aby usunąć możliwe pozostałości w przewodach rurowych!
2. Wykonać prace lutownicze przy elementach przyłączeniowych przed zainstalowaniem powiązanych przewodów rurowych na produkcie.
3. Zainstalować odmulacz w przewodzie rurowym powrotu obiegu grzewczego.

6.5 Układanie przewodów rurowych do produktu

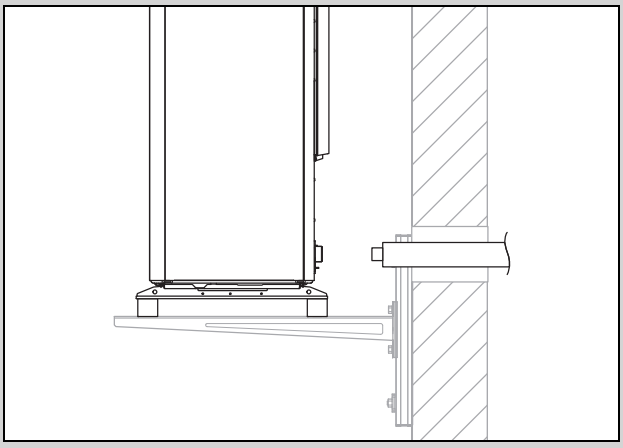
1. Ułożyć przewody rurowe do obiegu grzewczego od budynku przez przepust ścienny do produktu.

Zakres stosowalności: Ustawienie na podłodze



- ► Ułożyć przewody rurowe przez odpowiednią rurę ochronną w ziemi, jak pokazano na przykładowym rysunku.
- ► Sprawdzić wymiary i odległości z instrukcji montażu osprzętu.

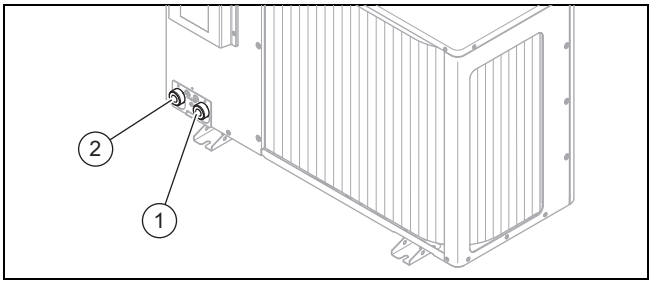
Zakres stosowalności: Montaż ścienny



- ► Poprowadzić przewody rurowe przez przepust ścienny do produktu, jak pokazano na rysunku.
- ► Ułożyć przewody rurowe od wewnątrz do zewnątrz ze spadkiem około 2°.
- ► Sprawdzić wymiary i odległości z instrukcji montażu osprzętu.

6.6 Podłączanie przewodów rurowych do produktu

1. Zdjąć nasadki osłonowe na przyłączach hydraulicznych.



1	Zasilanie obiegu grzewczego, G 1 1/4″	2	Powrót obiegu grzewczego, G 1 1/4″

2. Podłączyć przewody rurowe do obiegu grzewczego.
3. W razie potrzeby użyć konsoli przyłączeniowej i dołączonych części z osprzętu.

6.7 Kończenie instalacji hydraulicznej

1. W zależności od konfiguracji urządzenia należy zainstalować inne wymagane komponenty istotne dla bezpieczeństwa.
2. Zwrócić uwagę, aby w produkcie dostępny był zawór bezpieczeństwa o ciśnieniu załączania 2,5 bara.
3. Upewnić się, że wszystkie inne zainstalowane zawory bezpieczeństwa w obiegu grzewczym mają punkt przełączania co najmniej 3 bary z uwzględnieniem maksymalnego dozwolonego obciążenia ciśnienia wszystkich komponentów zainstalowanych w obiegu grzewczym. W ten sposób zrealizowana jest koncepcja bezpieczeństwa również w przypadku nieszczelności w obiegu czynnika chłodniczego.
4. Sprawdzić szczelność wszystkich przyłączy.

6.8 Podłączanie produktu do basenu

1. Nie podłączać obiegu grzewczego produktu bezpośrednio do basenu.
2. Stosować właściwy oddzielający wymiennik ciepła oraz inne komponenty wymagane do tej instalacji.

7 Instalacja elektryczna

Zakres stosowalności: HA 5-7.1 O 230V LUB HA 7-7.1 O 230V

To urządzenie jest zgodne z IEC 61000-3-12 pod warunkiem, że moc zwarciowa Ssc w punkcie przyłączeniowym instalacji klienta z publicznym zasilaniem sieciowym jest większa lub równa 33. Instalator lub użytkownik urządzenia odpowiada za zapewnienie, w razie potrzeby po konsultacjach z operatorem sieci, że to urządzenie będzie podłączane tylko w punkcie przyłączeniowym o wartości Ssc, która jest większa lub równa 33.

Zakres stosowalności: HA 11-7.1 O

To urządzenie jest zgodne z IEC 61000-3-2.

7.1 Przygotowanie instalacji elektrycznej

Niebezpieczeństwo!
Zagrożenie życia wskutek porażenia prądem elektrycznym w przypadku niefachowego wykonania przyłącza elektrycznego!

Niefachowo wykonane przyłącze elektryczne może spowodować, że eksploatacja produktu będzie niebezpieczna i spowoduje obrażenia ciała oraz straty materialne.

- ► Podłączenie elektryczne mogą wykonywać wyłącznie instalatorzy legitymujący się odpowiednim wykształceniem oraz osoby posiadające kwalifikacje do wykonywania tych prac.

1. Należy przestrzegać technicznych warunków przyłączeniowych dla podłączania do sieci niskiego napięcia zakładu energetycznego.
2. Ustalić, czy funkcja blokady zakładu energetycznego dla produktu jest przewidziana i w jaki sposób należy wykonać zasilanie elektryczne produktu w zależności od rodzaju wyłączenia.

3. Ustalić na podstawie tabliczki znamionowej napięcie znamionowe produktu, aby podłączyć produkt elektrycznie 1~/230 V lub 3~/400 V.
4. Ustalić na podstawie tabliczki znamionowej prąd nominalny produktu. Na tej podstawie określić pasujące przekroje dla kabli elektrycznych.
5. Przygotować ułożenie kabli elektrycznych od budynku przez przepust ścienny do produktu. Jeżeli długość kabla przekracza 10 m, należy przygotować oddzielne ułożenie kabla przyłącza sieci i kabli czujnika/magistrali BUS.

7.2 Wymagania dotyczące jakości napięcia sieciowego

Dla napięcia sieci 1-fazowej 230 V musi być zapewniona tolerancja od +10% do -15%.

Dla napięcia sieci 3-fazowej 400 V musi być zapewniona tolerancja od +10% do -15%. Dla różnicy napięcia między poszczególnymi fazami musi być zapewniona tolerancja +±2%.

7.3 Wymagania dotyczące komponentów elektrycznych

W przyłączu sieciowym należy stosować przewody elastyczne, przeznaczone do układania na zewnątrz. Specyfikacja musi być zgodna co najmniej z normą 60245 IEC 57 ze skrótem H05RN-F.

Wyłączniki elektryczne muszą mieć rozwarcie styków co najmniej 3 mm.

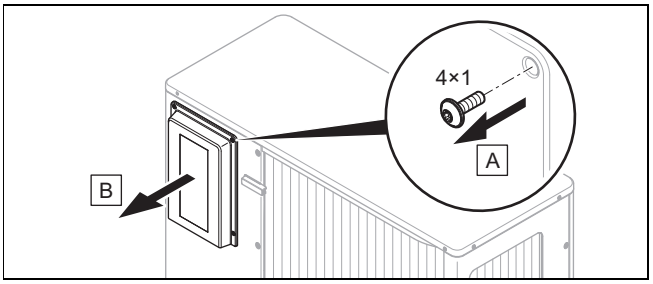
Do zabezpieczenia elektrycznego należy stosować wyłączniki zabezpieczenia linii o charakterystyce B. W przypadku 3-fazowego przyłącza sieciowego wyłączniki zabezpieczenia linii muszą załączać się na 3 biegunach. W przypadku 1-fazowego przyłącza sieciowego wyłączniki zabezpieczenia linii muszą załączać się na 1 biegunie.

Do ochrony ludzi należy stosować, o ile jest to wymagane w miejscu ustawienia, reagujące na wszystkie prądy wyłączniki ochronne różnicowoprądowe typu B. Załączanie musi odbywać się z krótkotrwałym opóźnieniem i być odpowiednie do zastosowania falowników (charakterystyka załączania > 1 kHz).

7.4 Wyłącznik elektryczny

Wyłącznik elektryczny jest określany w tej instrukcji również jako rozłącznik. Jako rozłącznik stosowany jest z reguły wyłącznik zabezpieczenia linii, zamontowany w skrzynce licznika/bezpieczników budynku.

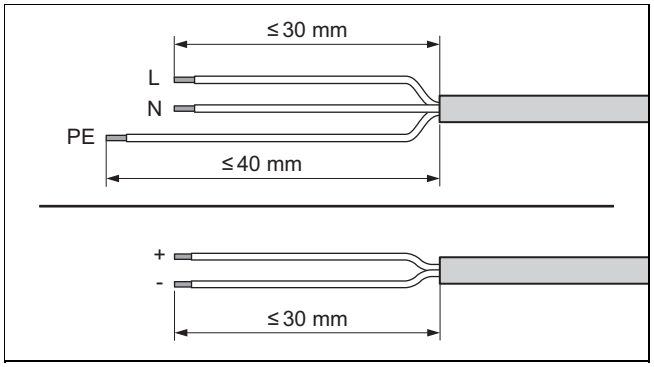
7.5 Demontaż pokrycia przyłączy elektrycznych



1. Należy pamiętać, że osłona zawiera istotne dla bezpieczeństwa uszczelnienie, które w razie nieszczelności w obiegu czynnika chłodniczego musi być skuteczne.
2. Zdemontować osłonę tak jak pokazano na rysunku, nie powodując uszkodzeń uszczelki obiegowej.

7.6 Zdejmowanie izolacji z przewodu elektrycznego

1. W razie potrzeby skrócić przewód elektryczny.



2. Zdjąć izolację z przewodu elektrycznego, tak jak pokazano na rysunku. Uważać, aby nie uszkodzić izolacji poszczególnych żył.
3. Na odizolowane końcówki żył założyć tuleje końcowe.

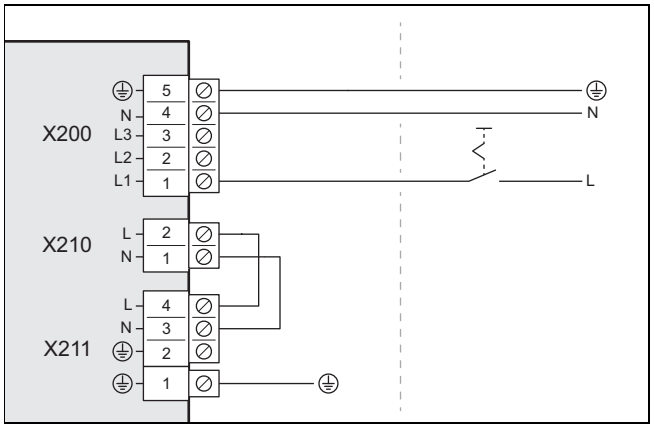
7.7 Podłączanie zasilania elektrycznego

► Ustalić rodzaj przyłącza:

Przypadek	Sposób podłączenia
Blokada zakładu energetycznego nie jest przewidziana	pojedyncze zasilanie elektryczne
Blokada zakładu energetycznego przewidziana, wyłączenie przez przyłącze S21 (jednostka wewnętrzna)	
Blokada zakładu energetycznego przewidziana, wyłączenie przez stycznik rozłączający	podwójne zasilanie elektryczne

7.7.1 1~/230V, pojedyncze zasilanie elektryczne

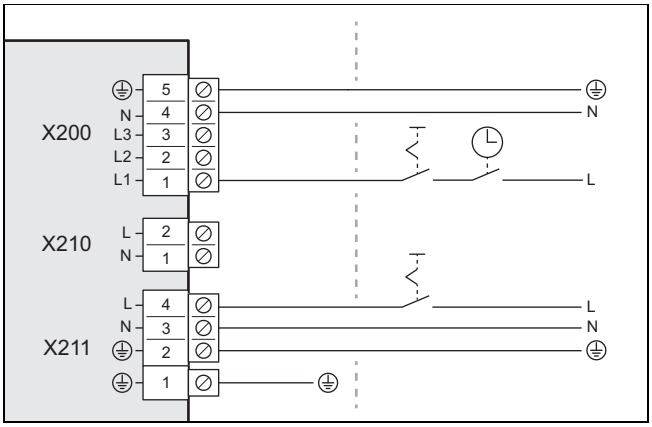
1. Jeżeli jest to wymagane w miejscu ustawienia, należy zainstalować do produktu jeden wyłącznik ochronny różnicowoprądowy.



2. Zainstalować do produktu w budynku jeden rozłącznik, tak jak pokazano na rysunku.
3. Poprowadzić 3-biegunowy kabel przyłącza sieci od budynku przez przepust ścienny do produktu.
4. Podłączyć kabel przyłącza sieci w skrzynce przyłączeniowej do przyłącza *X200*.
5. Zamocować kabel przyłącza sieci za pomocą zacisku odciążającego.

7.7.2 1~/230V, podwójne zasilanie elektryczne

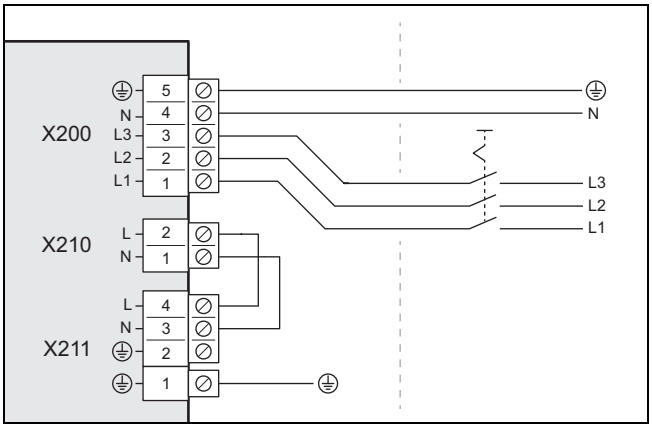
1. Jeżeli jest to wymagane w miejscu ustawienia, należy zainstalować do produktu dwa wyłączniki ochronne różnicowoprądowe.



2. Zainstalować do produktu w budynku rozłącznik, tak jak pokazano na rysunku.
3. Zainstalować do produktu w budynku dwa rozłączniki, tak jak pokazano na rysunku.
4. Poprowadzić 3-biegunowy kabel przyłącza sieci od budynku przez przepust ścienny do produktu.
5. Podłączyć kabel przyłącza sieci od licznika prądu pompy ciepła do przyłącza *X200*. To zasilanie elektryczne może zostać czasowo wyłączone przez zakład energetyczny.
6. Wyjąć 2-biegunowy mostek na przyłączu *X210*.
7. Podłączyć kabel przyłącza sieci od licznika prądu gospodarstwa domowego do przyłącza *X211*. To zasilanie elektryczne działa ciągle.
8. Zamocować kable przyłącza sieci za pomocą zacisków odciążających.

7.7.3 3~/400V, pojedyncze zasilanie elektryczne

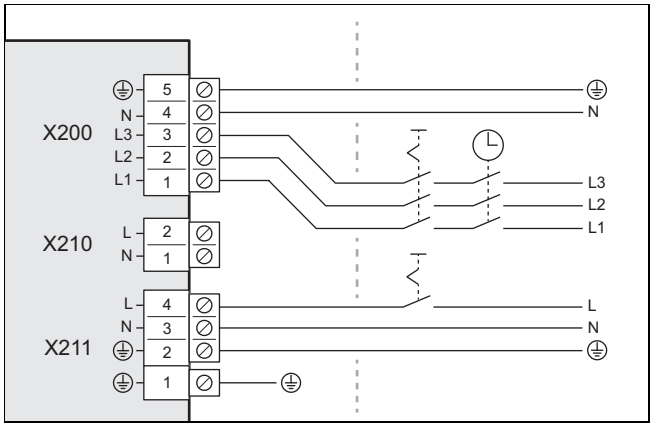
1. Jeżeli jest to wymagane w miejscu ustawienia, należy zainstalować do produktu jeden wyłącznik ochronny różnicowoprądowy.



2. Zainstalować do produktu w budynku jeden rozłącznik, tak jak pokazano na rysunku.
3. Poprowadzić 5-biegunowy kabel przyłącza sieci od budynku przez przepust ścienny do produktu.
4. Podłączyć kabel przyłącza sieci w skrzynce przyłączeniowej do przyłącza *X200*.
5. Zamocować kabel przyłącza sieci za pomocą zacisku odciążającego.

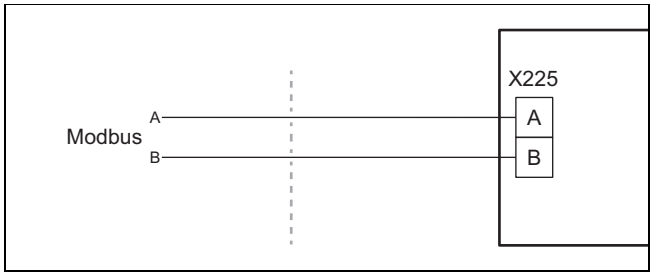
7.7.4 3~/400V, podwójne zasilanie elektryczne

1. Jeżeli jest to wymagane w miejscu ustawienia, należy zainstalować do produktu dwa wyłączniki ochronne różnicowoprądowe.

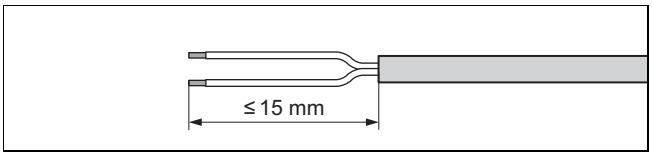


2. Zainstalować do produktu w budynku rozłącznik, tak jak pokazano na rysunku.
3. Zainstalować do produktu dwa rozłączniki, tak jak pokazano na rysunku.
4. Poprowadzić 5-biegunowy i 3-biegunowy kabel przyłącza sieci od budynku przez przepust ścienny do produktu.
5. Podłączyć 5-biegunowy kabel przyłącza sieci od licznika prądu pompy ciepła do przyłącza *X200*. To zasilanie elektryczne może zostać czasowo wyłączone przez zakład energetyczny.
6. Wyjąć 2-biegunowy mostek na przyłączu *X210*.
7. Podłączyć 3-biegunowy kabel przyłącza sieci od licznika prądu gospodarstwa domowego do przyłącza *X211*. To zasilanie elektryczne działa ciągle.
8. Zamocować kable przyłącza sieci za pomocą zacisków odciążających.

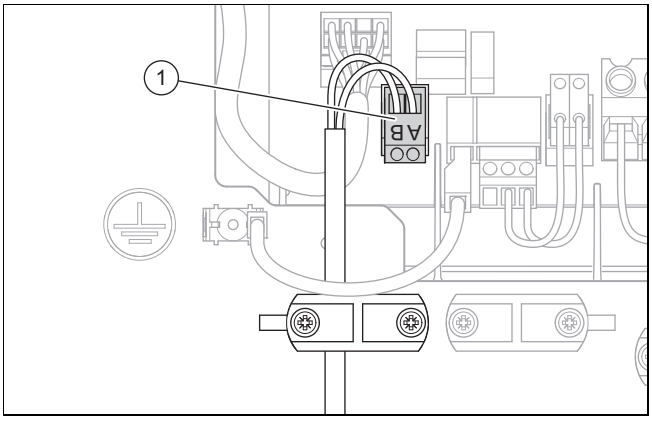
7.8 Podłączanie kabla komunikacyjnego



1. Upewnić się, że kablem komunikacyjnym podłączone jest przyłącze A i B ja jednostce wewnętrznej z przyłączem A i B na jednostce zewnętrznej. Użyć do tego kabla komunikacyjnego o rożnych kolorach żył do sygnałów A i B.
2. Użyć kabla komunikacyjnego z osprzętu lub alternatywnie nieekranowanego przewodu dwużyłowego o przekroju żyły co najmniej 0,34 - 1,0 mm².
3. Pamiętać, że maksymalna długość kabla komunikacyjnego nie może przekraczać 50 m.
4. Poprowadzić kabel komunikacyjny od budynku przez przepust ścienny do produktu.



5. Zdjąć izolację kabla komunikacyjnego. Uważać, aby nie uszkodzić izolacji poszczególnych żył.
6. Aby zapobiec zwarciom spowodowanym rozłączaniem się pojedynczych drutów, założyć na odizolowane końcówki żył tulejki kablowe.



7. Połączyć kabel komunikacyjny z zaciskiem śrubowym **(1)**. Sprawdzić przy tym przyporządkowanie kolorów żył do przyłączy A i B.
8. Połączyć zacisk śrubowy z przyłączem *X225*.
9. Zamocować kabel komunikacyjny przy użyciu zacisku odciążającego.

7.9 Podłączanie osprzętu

► Przestrzegać schematu połączeń w załączniku.

7.10 Montaż pokrycia przyłączy elektrycznych

1. Należy pamiętać, że osłona zawiera istotne dla bezpieczeństwa uszczelnienie, które w razie nieszczelności w obiegu czynnika chłodniczego musi być skuteczne.
2. Zamocować osłonę przez opuszczenie w blokadę na dolnej krawędzi.
3. Zamocować osłonę czterema śrubami.

8 Uruchamianie

8.1 Kontrole przed włączeniem

► Sprawdzić, czy wszystkie przyłącza hydrauliczne są prawidłowo wykonane.
► Sprawdzić, czy wszystkie przyłącza elektryczne są prawidłowo wykonane.
► Sprawdzić w zależności od rodzaju podłączenia, czy zainstalowano jeden, czy dwa rozłączniki.
► Sprawdzić, jeżeli jest to wymagane dla miejsca instalacji, czy zainstalowany jest wyłącznik ochronny różnicowo-prądowy.
► Przeczytać instrukcję obsługi.
► Upewnić się, że od ustawienia do włączenia produktu upłynęło co najmniej 30 minut.
► Zadbać, aby osłona produktu przyłączy elektrycznych była zamontowana.

8.2 Sprawdzenie i uzdatnianie wody grzewczej/ wody napełniającej i uzupełniającej

Ostrożnie!
Ryzyko szkód materialnych spowodowane przez wodę grzewczą o niskiej jakości

► Należy zapewnić wodę grzewczą o wystarczającej jakości.

► Przed napełnieniem lub uzupełnieniem instalacji należy sprawdzić jakość wody grzewczej.

Kontrola jakości wody grzewczej

► Pobrać niewielką ilość wody z obiegu grzewczego.
► Sprawdzić wygląd wody grzewczej.
► W przypadku stwierdzenia materiałów osadzonych należy odszlamić instalację.
► Sprawdzić za pomocą pręta magnetycznego, czy jest magnetyt (tlenek żelaza).
► W przypadku stwierdzenia magnetytu należy wyczyścić instalację i podjąć odpowiednie działania mające na celu ochronę przed korozją (np. montaż separatora magnetytu).
► Sprawdzić wartość pH pobranej wody przy 25°C.
► W przypadku wartości poniżej 8,2 lub ponad 10,0 należy wyczyścić instalację i uzdatnić wodę grzewczą.
► Upewnić się, że do wody grzewczej nie może przedostać się tlen.

Sprawdzenie wody do napełniania i uzupełniania

► Zmierzyć twardość wody do napełniania i uzupełniania przed napełnieniem instalacji.

Uzdatnienie wody do napełniania i uzupełniania

► Przy uzdatnianiu wody używanej do napełniania i uzupełniania, przestrzegać obowiązujących przepisów krajowych i zasad technicznych.

Jeżeli krajowe przepisy i zasady techniczne nie stawiają surowszych wymagań, obowiązują zasady:

Należy uzdatnić wodę do napełniania i uzupełniania,

– jeżeli całkowita ilość wody napełniającej lub uzupełniającej podczas trwania eksploatacji instalacji przekroczy trzykrotność objętości znamionowej instalacji grzewczej lub
– jeśli wartość pH wody grzewczej jest niższa niż 8,2 lub wyższa niż 10,0 bądź
– jeżeli nie zostały dotrzymane podane w poniższej tabeli wskazane wartości.

Łączna moc grzewcza	Twardość wody przy specyficznej objętości instalacji[1]					
	≤ 20 l/kW		> 20 l/kW ≤ 40 l/kW		> 40 l/kW	
kW	°dH	mol/m³	°dH	mol/m³	°dH	mol/m³
≤ 50[2]	brak	brak	≤ 16,8	≤ 3,0	< 0,3	< 0,05
≤ 50[3]	≤ 16,8	≤ 3	≤ 8,4	≤ 1,5	< 0,3	< 0,05
> 50 do ≤ 200	≤ 11,2	≤ 2	≤ 5,6	≤ 1,0	< 0,3	< 0,05
> 200 do ≤ 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

Łączna moc grzewcza	Twardość wody przy specyficznej objętości instalacji[1]					
	≤ 20 l/kW		> 20 l/kW ≤ 40 l/kW		> 40 l/kW	
kW	°dH	mol/m³	°dH	mol/m³	°dH	mol/m³

1) Pojemność nominalna w litrach/moc ogrzewania; w przypadku instalacji z wieloma kotłami przyjąć najmniejszą indywidualną moc kotła.

2) Specyficzna zawartość wody urządzenia grzewczego ≥ 0,3 l na kW.

3) Specyficzna zawartość wody urządzenia grzewczego < 0,3 l na kW (np. podgrzewacz wody obiegowej) i instalacji z elektr. elementami grzewczymi.

Ostrożnie!

Ryzyko szkód materialnych wskutek wzbogacenia wody grzewczej za pomocą niewłaściwych dodatków!

Niewłaściwe dodatki mogą powodować zmiany w częściach, hałasy w trybie ogrzewania oraz ew. inne szkody następcze.

► Nie używać nieodpowiednich płynów przeciw zamarzaniu i inhibitorów korozji, biocydów ani środków uszczelniających.

W przypadku prawidłowego zastosowania poniższych dodatków, w naszych produktach dotychczas nie stwierdzono żadnych niezgodności.

► Przy zastosowaniu koniecznie przestrzegać instrukcji producenta dodatku.

Nie ponosimy odpowiedzialności za zgodność ewentualnych dodatków z pozostałą częścią systemu ogrzewania oraz za ich skuteczność.

Dodatki ułatwiające czyszczenie (konieczne późniejsze przepłukanie)

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

Dodatki pozostające na stałe w instalacji

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

Dodatki zapewniające ochronę przed zamarzaniem, pozostające na stałe w instalacji

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

► Jeśli stosowane są wyżej wymienione dodatki, należy poinformować użytkownika o niezbędnych czynnościach.
► Poinformować użytkownika o obowiązkowych procedurach związanych z zapewnieniem ochrony przed zamarzaniem.

8.3 Napełnianie i odpowietrzanie obiegu grzewczego

1. Aby zapewnić ochronę przed zamarzaniem, nie należy napełniać obiegu grzewczego płynem przeciw zamarzaniu, lecz wykonać system separacji.

Zakres stosowalności: Podłączenie bezpośrednie

► Stosowanie płynów przeciw zamarzaniu zmieniających lepkość wody nie jest dozwolone. Jeśli jednostka zewnętrzna i wewnętrzna jest zasilania wodą, wolno stosować tylko wodę zgodnie z dyrektywą VDI 2035.
► Napełnić produkt przez powrót wodą grzewczą. Powoli zwiększać ciśnienie napełnienia do osiągnięcia żądanego ciśnienia roboczego.
  – Ciśnienie robocze: od 0,15 do 0,2 MPa (od 1,5 do 2,0 barów)
► Aktywować program odpowietrzania na regulatorze jednostki wewnętrznej. Szybki odpowietrznik w jednostce zewnętrznej jest przy tym otwarty i nie może zostać zamknięty po procesie odpowietrzania.
► Podczas odpowietrzania sprawdzić ciśnienie w instalacji. Jeżeli ciśnienie spada, należy dolać wody grzewczej do osiągnięcia żądanego ciśnienia roboczego.

Zakres stosowalności: System separacji

► Stosowanie płynów przeciw zamarzaniu zmieniających lepkość wody nie jest dozwolone, jeśli główny obwód budynku jednostki zewnętrznej jest oddzielony od wtórnego obiegu w budynku jednostki wewnętrznej.
► Napełnić produkt i pierwotny obieg grzewczy przez powrót mieszanką wody i ochrony przed zamarzaniem (44% obj. glikolu propylenowego 56% obj. wody). Powoli zwiększać ciśnienie napełnienia do osiągnięcia żądanego ciśnienia roboczego.
  – Ciśnienie robocze: od 0,15 do 0,2 MPa (od 1,5 do 2,0 barów)
► Aktywować program odpowietrzania na regulatorze jednostki wewnętrznej. Szybki odpowietrznik w jednostce zewnętrznej jest przy tym otwarty i nie może zostać zamknięty po procesie odpowietrzania.
► Podczas odpowietrzania sprawdzić ciśnienie w instalacji. Jeżeli ciśnienie spada, należy dolać mieszanki wody i ochrony przed zamarzaniem do osiągnięcia żądanego ciśnienia roboczego.
► Napełnić wtórny obieg grzewczy wodą grzewczą. Powoli zwiększać ciśnienie napełnienia do osiągnięcia żądanego ciśnienia roboczego.
  – Ciśnienie robocze: od 0,15 do 0,2 MPa (od 1,5 do 2,0 barów)
► Aktywować pompę obiegu grzewczego na regulatorze jednostki wewnętrznej.
► Podczas odpowietrzania sprawdzić ciśnienie w instalacji. Jeżeli ciśnienie spada, należy dolać wody grzewczej do osiągnięcia żądanego ciśnienia roboczego.

8.4 Obsługa produktu

Obsługa odbywa się przez regulator jednostki wewnętrznej (→ instrukcja obsługi jednostki wewnętrznej) i przez opcjonalny regulator systemu (→ instrukcja obsługi regulatora systemu).

8.5 Zapewnienie ochrony przed zamarzaniem

1. Jeżeli nie ma systemu separacji zapewnianego przez ochronę przed zamarzaniem, należy zapewnić, aby produkt był i pozostał włączony.
2. Upewnić się, że w pobliżu wlotu i wylotu powietrza nie nagromadził się śnieg.

8.6 Dostępne resztkowe ciśnienie tłoczenia

Charakterystyki obowiązują dla obiegu grzewczego jednostki zewnętrznej i odnoszą się do temperatury wody grzewczej 20°C. Przegląd charakterystyk znajduje się w załączniku. (→ Załącznik A)

9 Przekazanie użytkownikowi

9.1 Przeszkolenie użytkownika

- ► Objaśnić użytkownikowi sposób działania.
- ► Poinformować użytkownika, czy system separacji jest obecny oraz jak zabezpieczono funkcję ochrony przed zamarzaniem.
- ► W szczególności należy zwrócić uwagę użytkownika na informacje o bezpieczeństwie.
- ► Zwrócić uwagę użytkownika na szczególne niebezpieczeństwa i zasady postępowania związane z czynnikiem chłodniczym R290.
- ► Poinformować użytkownika o konieczności regularnej konserwacji.
- ► Poinformować użytkownika, aby nie stosować żadnych innych środków pomocniczych do przyspieszania procesu odladzania lub do czyszczenia niż zalecenia w niniejszej instrukcji. Należy unikać uszkodzeń spowodowanych ostro zakończonymi przedmiotami lub otwartym ogniem.
- ► Poinformować użytkownika, że instrukcja obsługi systemu pomp ciepła jest dołączona do jednostki wewnętrznej.

9.2 Włączanie produktu

- ► Włączyć w budynku wszystkie rozłączniki podłączone do produktu.

10 Usuwanie usterek

10.1 Komunikaty usterek

W przypadku błędu na ekranie regulatora jednostki wewnętrznej pojawia się kod błędu.

- ► Skorzystać z tabeli komunikatów usterki (→ instrukcja instalacji jednostki zewnętrznej, załącznik).

10.2 Inne zakłócenia działania

- ► Skorzystać z tabeli rozwiązywania problemów (→ instrukcja instalacji jednostki zewnętrznej, załącznik).

11 Przegląd i konserwacja

11.1 Przygotowanie do przeglądu i konserwacji

- ► Prace mogą wykonywać tylko osoby wyspecjalizowane o dostatecznych kwalifikacjach w zakresie właściwości specjalnych oraz niebezpieczeństw powodowanych przez czynnik chłodniczy R290.

Niebezpieczeństwo!

Zagrożenie życia z powodu pożaru lub wybuchu w przypadku nieszczelności w obiegu czynnika chłodniczego!

Produkt zawiera palny czynnik chłodniczy R290. W przypadku nieszczelności wyciekający czynnik chłodniczy może tworzyć atmosferę palną z powodu mieszania z powietrzem. Występuje zagrożenie pożarem i wybuchem.

- ► Przed rozpoczęciem pracy z otwartym produktem należy przy użyciu detektora wycieków gazu upewnić się, że nie ma nieszczelności.
- ► W przypadku nieszczelności: zamknąć obudowę produktu, poinformować użytkownika i powiadomić serwis.
- ► Nie zbliżać żadnych źródeł zapłonu do produktu. W szczególności otwartych płomieni, gorących powierzchni o temperaturze ponad 470°C, urządzeń elektrycznych ze źródłami zapłonu i doładowań statycznych.
- ► Zapewnić dostateczną wentylację wokół produktu.
- ► Zapewnić przez ogrodzenie, aby do obszaru ochrony nie wchodziły osoby nieuprawnione.

- ► Podczas prac w wyższym miejscu przestrzegać zasad bezpieczeństwa pracy (→ Rozdział 5.13).
- ► Wyłączyć w budynku wszystkie rozłączniki podłączone do produktu.
- ► Odłączyć produkt od zasilania elektrycznego.
- ► Upewnić się, że uziemienie produktu jest nadal zapewnione.
- ► Podczas pracy z produktem należy chronić wszystkie podzespoły elektryczne przed tryskającą wodą.

11.2 Przestrzeganie planu pracy i okresów

Wskazówka

Okres przeprowadzenia przeglądów i konserwacji można wydłużyć maksymalnie do 2 lat, jeśli dokładnie stosowany jest dopuszczony przez producenta dla urządzenia system monitorowania zdalnego.

- Zachować wskazane okresy i wykonać wszystkie podane prace.

#	Praca konserwacyjna	Termin
1	Kontrola obszaru ochrony (→ Rozdział 11.4.1)	Co roku
2	Czyszczenie produktu (→ Rozdział 11.4.2)	Co roku
3	Sprawdzenie szybkiego odpowietrznika i zaworu bezpieczeństwa (→ Rozdział 11.4.4)	Co roku
4	Sprawdzenie parownika, wentylatora i odpływu kondensatu (→ Rozdział 11.4.5)	Co roku
5	Sprawdzenie obiegu czynnika chłodniczego (→ Rozdział 11.4.6)	Co roku
6	Kontrola szczelności obiegu czynnika chłodniczego (→ Rozdział 11.4.7)	Co roku
7	Sprawdzenie przyłączy elektrycznych i przewodów elektrycznych (→ Rozdział 11.4.8)	Co roku
8	Sprawdzenie małych stopek amortyzujących pod kątem zużycia (→ Rozdział 11.4.9)	Co roku po 3 latach

11.3 Zamawianie części zamiennych

Oryginalne części urządzenia zostały uwzględnione podczas badania zgodności CE. Informacje na temat dostępnych oryginalnych części zamiennych Vaillant można uzyskać pod adresem kontaktowym podanym na ostatniej stronie.

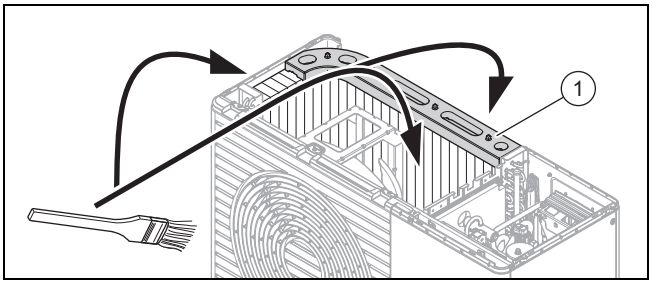
- Zeskanuj wyświetlony kod smartfonem, aby uzyskać dodatkowe informacje o produkcie.
  - ◁ Nastąpi przekierowanie do portalu internetowego.
- Jeżeli podczas konserwacji lub naprawy potrzebne są części zamienne, należy stosować wyłącznie oryginalne części zamienne Vaillant.

11.4 Przeprowadzanie prac konserwacyjnych

11.4.1 Kontrola obszaru ochrony

- Sprawdzić, czy w pobliżu wokół produktu zachowany jest zdefiniowany obszar ochrony. (→ Rozdział 4.1)
- Sprawdzić, czy wprowadzono późniejsze modyfikacje konstrukcyjne lub instalacje naruszające obszar ochrony.

11.4.2 Czyszczenie produktu

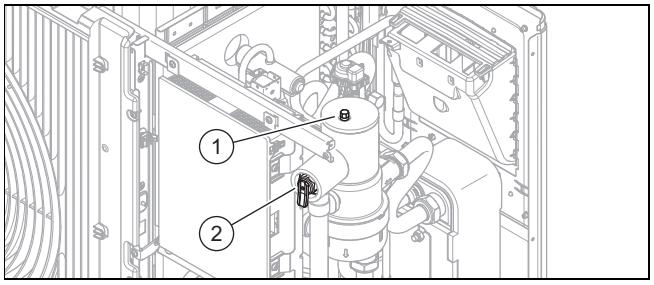


- Czyścić produkt dopiero po zamontowaniu wszystkich elementów obudowy i pokryć.
- Czyścić produkt miękkim pędzelkiem oraz gąbką i ciepłą wodą ze środkiem czyszczącym. Unikać temperatur wody powyżej 20°C.
- Nie czyścić produktu myjką wysokociśnieniową ani skierowanym na niego strumieniem wody.
- Używać tylko środków czyszczących o neutralnej wartości pH. Nie używać środków trących ani rozpuszczalników. Nie używać środków czyszczących zawierających chlor lub amoniak.

11.4.3 Demontaż elementów obudowy

1. Przed zdemontowaniem elementów obudowy sprawdzić przy użyciu detektora nieszczelności gazowych, czy wycieka czynnik chłodniczy.
2. Zdemontować elementy obudowy, jeżeli jest to konieczne do poniższych prac konserwacyjnych (→ Rozdział 5.17).

11.4.4 Sprawdzenie szybkiego odpowietrznika i zaworu bezpieczeństwa

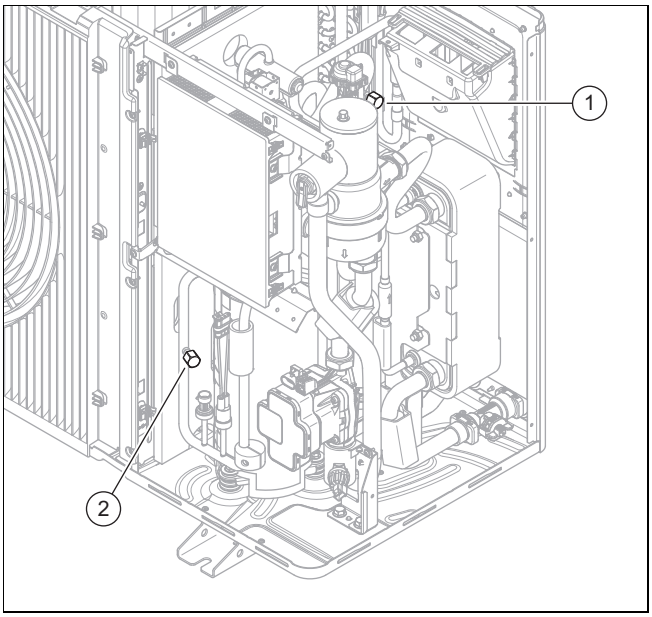


1. Sprawdzić, czy szybki odpowietrznik **(1)** jest otwarty.
2. Sprawdzić szybki odpowietrznik pod kątem wyciekania. W razie potrzeby wymienić separator czynnika chłodniczego.
3. Sprawdzić funkcję zaworu bezpieczeństwa **(2)** .
4. Sprawdzić komponenty hydrauliczne pod kątem wyciekania.

11.4.5 Sprawdzenie parownika, wentylatora i odpływu kondensatu

1. Wyczyścić szczelinę między płytkami miękką szczotką. Nie dopuszczać, aby płytki się wygięły.
2. Usunąć brud i osadzanie.
3. W razie potrzeby rozprostować wygięte płytki grzebieniem.
4. Obrócić wentylator ręcznie.
5. Sprawdzić swobodne obracanie się wentylatora.
6. Usunąć brud nagromadzony w komorze kondensatu lub w przewodzie odpływowym kondensatu.
7. Sprawdzić swobodny odpływ wody. Dolać około 1 litra wody do komory kondensatu.
8. Zainstalować elektryczne ogrzewanie dodatkowe rur (opcjonalny osprzęt), aby uniknąć zamarzania przewodu odpływowego kondensatu (→Instrukcja instalacji osprzętu).

11.4.6 Sprawdzenie obiegu czynnika chłodniczego



1. Sprawdzić, czy części przewodów rurowych nie są zanieczyszczone ani czy nie występuje korozja.
2. Sprawdzić osłony **(1)** i **(2)** wewnętrznych przyłączy konserwacyjnych pod kątem prawidłowego zamocowania.

11.4.7 Kontrola szczelności obiegu czynnika chłodniczego

1. Sprawdzić, czy komponenty w obiegu czynnika chłodniczego i przewodach czynnika chłodniczego nie są uszkodzone, skorodowane i czy nie wypływa olej.
2. Sprawdzić szczelność obiegu czynnika chłodniczego za pomocą detektora wycieków gazu. Sprawdzić przy tym wszystkie komponenty i przewody rurowe.
3. Udokumentować wynik kontroli szczelności w dzienniku stanowiska.

11.4.8 Sprawdzenie przyłączy elektrycznych i przewodów elektrycznych

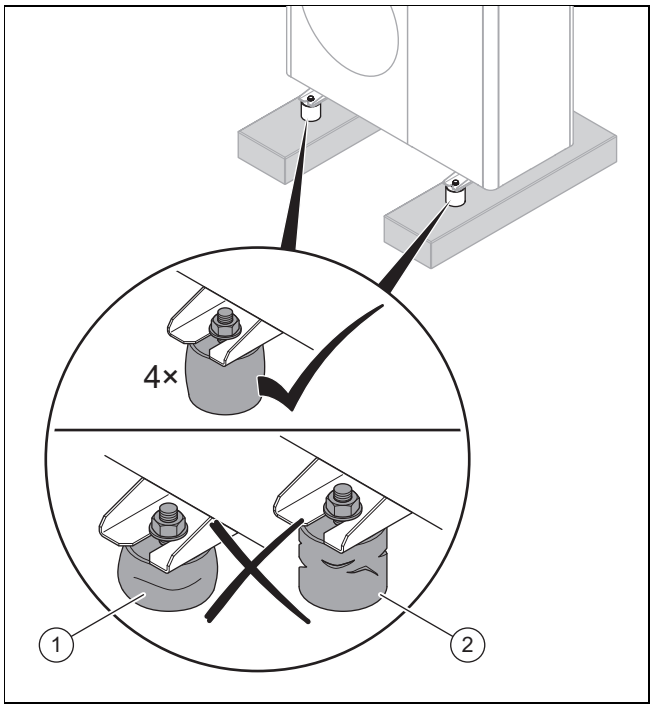
1. Sprawdzić w skrzynce przyłączowej, czy uszczelnienie nie jest uszkodzone.
2. Sprawdzić w skrzynce przyłączowej przewody elektryczne pod kątem dobrego zamocowania we wtykach lub zaciskach.
3. Sprawdzić uziemienie w skrzynce przyłączowej.
4. Sprawdzić kabel przyłącza sieci.

   Rezultat:

   Kabel przyłącza sieci uszkodzony

   ► Upewnić się, że wymianę przeprowadza wyłącznie osoba wykwalifikowana w zakresie prac elektrycznych, np. serwis Vaillant.
5. Sprawdzić w urządzeniu przewody elektryczne pod kątem dobrego zamocowania we wtykach lub zaciskach.
6. Sprawdzić w urządzeniu, czy przewody elektryczne nie są uszkodzone.

11.4.9 Sprawdzenie małych stopek amortyzujących pod kątem zużycia



1. Sprawdzić, czy stopy tłumiące są ściśnięte **(1)**, a wysokość stop tłumiących jest niższa niż 40 mm.
2. Sprawdzić, czy na stopkach amortyzujących występują widoczne pęknięcia **(2)**.
3. Sprawdzić, czy na połączeniu śrubowym stop tłumiących wystąpiła znaczna korozja.
4. Jeśli wystąpi jeden z trzech powyższych przypadków, należy zamontować nowe stopy tłumiące (→ Instrukcja instalacji osprzętu).

11.5 Kończenie przeglądu i konserwacji

- ► Zamontować elementy obudowy.
- ► Włączyć w budynku rozłącznik podłączony do produktu.
- ► Uruchomić produkt.
- ► Wykonać test działania oraz kontrolę bezpieczeństwa.

12 Naprawa i serwis

12.1 Przygotowanie prac naprawczych i serwisowych w obiegu czynnika chłodniczego

Prace wykonywać mogą tylko osoby ze specjalistyczną wiedzą z zakresu techniki chłodniczej oraz znające się na korzystaniu z czynnika chłodniczego R290.

Niebezpieczeństwo!

Zagrożenie życia z powodu pożaru lub wybuchu w przypadku nieszczelności w obiegu czynnika chłodniczego!

Produkt zawiera palny czynnik chłodniczy R290. W przypadku nieszczelności wyciekający czynnik chłodniczy może tworzyć atmosferę palną z powodu mieszania z powietrzem. Występuje zagrożenie pożarem i wybuchem.

- ► Przed rozpoczęciem pracy z otwartym produktem należy przy użyciu detektora wycieków gazu upewnić się, że nie ma nieszczelności.
- ► W przypadku nieszczelności: zamknąć obudowę produktu, poinformować użytkownika i powiadomić serwis.
- ► Nie zbliżać żadnych źródeł zapłonu do produktu. W szczególności otwartych płomieni, gorących powierzchni o temperaturze ponad 370°C, urządzeń elektrycznych ze źródłami zapłonu i doładowań statycznych.
- ► Zapewnić dostateczną wentylację wokół produktu.
- ► Zapewnić przez ogrodzenie, aby do obszaru ochrony nie wchodziły osoby nieuprawnione.

- ► Wyłączyć w budynku wszystkie rozłączniki podłączone do produktu.
- ► Odłączyć produkt od zasilania elektrycznego, upewnić się jednak, że uziemienie produktu jest cały czas zapewnione.
- ► Odgrodzić obszar roboczy i ustawić tabliczki ostrzegawcze.
- ► Nosić środki ochrony indywidualnej i mieć przy sobie gaśnicę.
- ► Stosowane tylko bezpieczne urządzenia i narzędzia, dopuszczone do czynnika chłodniczego R290.
- ► Nadzorować atmosferę w obszarze roboczym za pomocą odpowiedniego sygnalizatora gazu umieszczonego przy ziemi.
- ► Usuwać wszelkie źródła zapłonu, np. narzędzia niezabezpieczone przed iskrzeniem. Stosować środki zabezpieczające przez doładowaniami statycznymi.
- ► Zdemontować obudowę górną, przednią osłonę i prawą osłonę boczną.

12.2 Usuwanie czynnika chłodniczego z produktu

Niebezpieczeństwo!

Zagrożenie życia z powodu pożaru lub wybuchu podczas usuwania czynnika chłodniczego!

Produkt zawiera palny czynnik chłodniczy R290. Czynnik chłodniczy zmieszany z powietrzem może tworzyć atmosferę palną. Występuje zagrożenie pożarem i wybuchem.

- ► Prace mogą wykonywać tylko osoby znające sposób postępowania z czynnikiem chłodniczym R290.
- ► Nosić środki ochrony indywidualnej i mieć przy sobie gaśnicę.
- ► Stosować tylko narzędzia i urządzenia dopuszczone do czynnika chłodniczego R290 oraz znajdujące się w nienagannym stanie.
- ► Upewnić się, że do obiegu czynnika chłodniczego, narzędzi przewodzących czynnik chłodniczy lub urządzeń bądź do butli z czynnikiem chłodniczym nie dostanie się powietrze.
- ► Pamiętać, że czynnik chłodniczy R290 nie może być wprowadzany do kanalizacji.

1. Jeżeli nie ma systemu separacji, należy usunąć wodę grzewczą ze skraplacza (wymiennika ciepła) przed usunięciem czynnika chłodniczego z produktu.
2. Należy nabywać narzędzia i urządzenia, które są potrzebne do usuwania czynnika chłodniczego:
   - Stacja odsysania
   - Pompa próżniowa
   - Butelka do recyklingu czynnika chłodniczego
   - Mostek manometru
3. Stosowane tylko narzędzia i urządzenia dopuszczone do czynnika chłodniczego R290.
4. Używać butelek do recyklingu, które są dopuszczone do czynnika chłodniczego R290, odpowiednio oznakowane i wyposażone w zawór rozprężający oraz odcinający.
5. Stosować tylko węże, złącza i zawory, które są szczelne oraz znajdują się w nienagannym stanie. Sprawdzić szczelność za pomocą odpowiedniego detektora wycieków gazu.
6. Opróżnić butelkę do recyklingu.
7. Odessać czynnik chłodniczy. Uwzględnić maksymalną ilość napełnienia butelki przeznaczonej do recyklingu i nadzorować ilość napełnienia za pomocą skalibrowanej wagi.
8. Upewnić się, że do obiegu czynnika chłodniczego, narzędzi przewodzących czynnik chłodniczy lub urządzeń bądź do butelki do recyklingu nie dostanie się powietrze.
9. Podłączyć mostek manometru do strony wysokiego i niskiego ciśnienia w obiegu czynnika chłodniczego oraz upewnić się, że zawór rozprężny jest otwarty,

aby zapewnić całkowite opróżnienie obiegu czynnika chłodniczego.

12.3 Demontaż komponentu obiegu czynnika chłodniczego

- ► Przepłukać obieg czynnika chłodniczego azotem.
- ► Opróżnić obieg czynnika chłodniczego.
- ► Powtarzać płukanie azotem i opróżnianie tak długo, aż w obiegu czynnika chłodniczego nie będzie już czynnika chłodniczego.
- ► Jeżeli zdemontowana ma być sprężarka, w której znajduje się olej sprężarkowy, należy odessać obieg czynnika chłodniczego, aby mieć pewność, że w oleju sprężarkowym nie ma już palnego czynnika chłodniczego.
- ► Wytworzyć ciśnienie atmosferyczne.
- ► Użyć przecinaka do rur do otwarcia obiegu czynnika chłodniczego. Nie używać lutownicy ani narzędzi iskrzących lub skrawających.
- ► Wymontować komponent.
- ► Należy pamiętać, że z wymontowanych komponentów przez dłuższy okres może się wydzielać czynnik chłodniczy z powodu wydzielania gazów z oleju sprężarki znajdującego się w komponentach. Dotyczy to w szczególności sprężarki. Te komponenty należy przechowywać i transportować w dobrze wentylowanych miejscach.
- ► Jeśli podczas prac konserwacyjnych otwarty zostanie obieg czynnika chłodniczego, wówczas należy wymienić filtr między elektronicznym zaworem rozprężnym a wymiennikiem ciepła na filtr osuszający odpowiedni do czynnika chłodniczego R290.

12.4 Napełnianie produktu czynnikiem chłodniczym

Niebezpieczeństwo!

Zagrożenie życia z powodu pożaru lub wybuchu podczas napełniania czynnika chłodniczego!

Produkt zawiera palny czynnik chłodniczy R290. Czynnik chłodniczy zmieszany z powietrzem może tworzyć atmosferę palną. Występuje zagrożenie pożarem i wybuchem.

- ► Prace mogą wykonywać tylko osoby znające sposób postępowania z czynnikiem chłodniczym R290.
- ► Nosić środki ochrony indywidualnej i mieć przy sobie gaśnicę.
- ► Stosować tylko narzędzia i urządzenia dopuszczone do czynnika chłodniczego R290 oraz znajdujące się w nienagannym stanie.
- ► Upewnić się, że do obiegu czynnika chłodniczego, narzędzi przewodzących czynnik chłodniczy lub urządzeń bądź do butli z czynnikiem chłodniczym nie dostanie się powietrze.

1. Należy stosować tylko nieużywany czynnik chłodniczy R290, który został w ten sposób określony i ma czystość co najmniej 99,5%.
2. Należy nabywać narzędzia i urządzenia, które są potrzebne do napełniania czynnika chłodniczego:
   - – Pompa próżniowa
   - – Butla z czynnikiem chłodniczym
   - – Waga
3. Stosowane tylko narzędzia i urządzenia dopuszczone do czynnika chłodniczego R290. Stosować tylko odpowiednio oznaczone butle z czynnikiem chłodniczym.
4. Stosować tylko węże, złącza i zawory, które są szczelne oraz znajdują się w nienagannym stanie. Sprawdzić szczelność za pomocą odpowiedniego detektora wycieków gazu.
5. Używać tylko węży tak krótkich, aby zminimalizować znajdującą się w nich ilość czynnika chłodniczego.
6. Przepłukać obieg czynnika chłodniczego azotem.
7. Odessać obieg czynnika chłodniczego.
8. Napełnić obieg czynnikiem chłodniczym R290. Wymagana ilość napełnienia podana jest na tabliczce znamionowej produktu. Zwrócić szczególną uwagę, aby obieg czynnika chłodniczego nie został przepełniony.
9. Sprawdzić szczelność obiegu czynnika chłodniczego za pomocą detektora wycieków gazu. Sprawdzić przy tym wszystkie komponenty i przewody rurowe.

12.5 Montaż komponentu obiegu czynnika chłodniczego

- ► Zamontować prawidłowo komponent. Wykorzystać do tego wyłącznie proces lutowania.
- ► Używać pasty chłodzącej do zabezpieczenia komponentu przed przegrzaniem podczas lutowania.
- ► Wykonać kontrolę ciśnienia obiegu czynnika chłodniczego za pomocą azotu.
- ► Sprawdzić, czy ciężarki wyrównawcze są prawidłowo zamocowane, aby uniknąć uszkodzeń orurowania.

12.6 Kończenie naprawy i pracy serwisowej

- ► Zamontować elementy obudowy. (→ Rozdział 5.18)
- ► Włączyć zasilanie elektryczne i produkt.
- ► Uruchomić produkt. Aktywować na krótko tryb ogrzewania.
- ► Sprawdzić szczelność produktu za pomocą detektora wycieków gazu.

13 Wycofanie z eksploatacji

13.1 Okresowe wyłączenie produktu

Wskazówka

Z włączoną funkcją Flexible Space tymczasowe wyłączenie z eksploatacji jest dozwolone tylko do kontroli, konserwacji, napraw i serwisu.

1. Odłączyć produkt od zasilania elektrycznego. Wyłączyć w tym celu w budynku wszystkie rozłączniki podłączone do produktu.
2. Chronić instalację grzewczą przed mrozem. Jeżeli występuje niebezpieczeństwo uszkodzeń z powodu mrozu, należy opróżnić wodę grzewczą z produktu.

13.2 Ostateczne wyłączenie produktu z eksploatacji

Niebezpieczeństwo!

Zagrożenie życia z powodu ognia lub wybuchu podczas transportu urządzeń zawierających czynnik chłodniczy!

Produkt zawiera palny czynnik chłodniczy R290. Podczas transportu urządzeń bez oryginalnego opakowania może dojść do uszkodzenia obiegu czynnika chłodniczego i uwolnienia czynnika chłodniczego. Po zmieszaniu z powietrzem może wytworzyć się palna atmosfera. Występuje zagrożenie pożarem i wybuchem.

- ► Zadbać, aby czynnik chłodniczy przed transportem został prawidłowo usunięty z produktu.

1. Wyłączyć w budynku wszystkie rozłączniki podłączone do produktu.
2. Odłączyć produkt od zasilania elektrycznego, upewnić się jednak, że uziemienie produktu jest cały czas zapewnione.
3. Opróżnić wodę grzewczą z produktu.
4. Zdemontować obudowę górną, przednią osłonę i prawą osłonę boczną.
5. Usunąć czynnik chłodniczy z produktu (→ Rozdział 12.2).
6. Należy pamiętać, że również po całkowitym opróżnieniu obiegu czynnika chłodniczego nadal wycieka on z powodu wydzielania gazów z oleju sprężarki.
7. Zdemontować prawą osłonę boczną, przednią osłonę i obudowę górną.
8. Oznaczyć produkt naklejką dobrze widoczną z zewnątrz. Zanotować na naklejce, że produkt został wyłączony z eksploatacji, a czynnik chłodniczy został usunięty. Podpisać naklejkę, podając datę.
9. Usunięty czynnik chłodniczy należy przekazać do recyklingu zgodnie z przepisami. Należy pamiętać, że przed ponownym użyciem trzeba oczyścić i sprawdzić czynnik chłodniczy.
10. Produkt i jego komponenty przekazać do utylizacji lub recyklingu zgodnie z przepisami.

14 Recykling i usuwanie odpadów

14.1 Usuwanie opakowania

- ► Zutylizować opakowania transportowe w sposób prawidłowy.
- ► Przestrzegać wszystkich odnośnych przepisów.

14.2 Utylizacja czynnika chłodniczego

Niebezpieczeństwo!

Zagrożenie życia z powodu ognia lub wybuchu podczas transportu czynnika chłodniczego!

Jeżeli czynnik chłodniczy R290 ulotni się podczas transportu, to podczas mieszania z powietrzem może powstać atmosfera palna. Występuje zagrożenie pożarem i wybuchem.

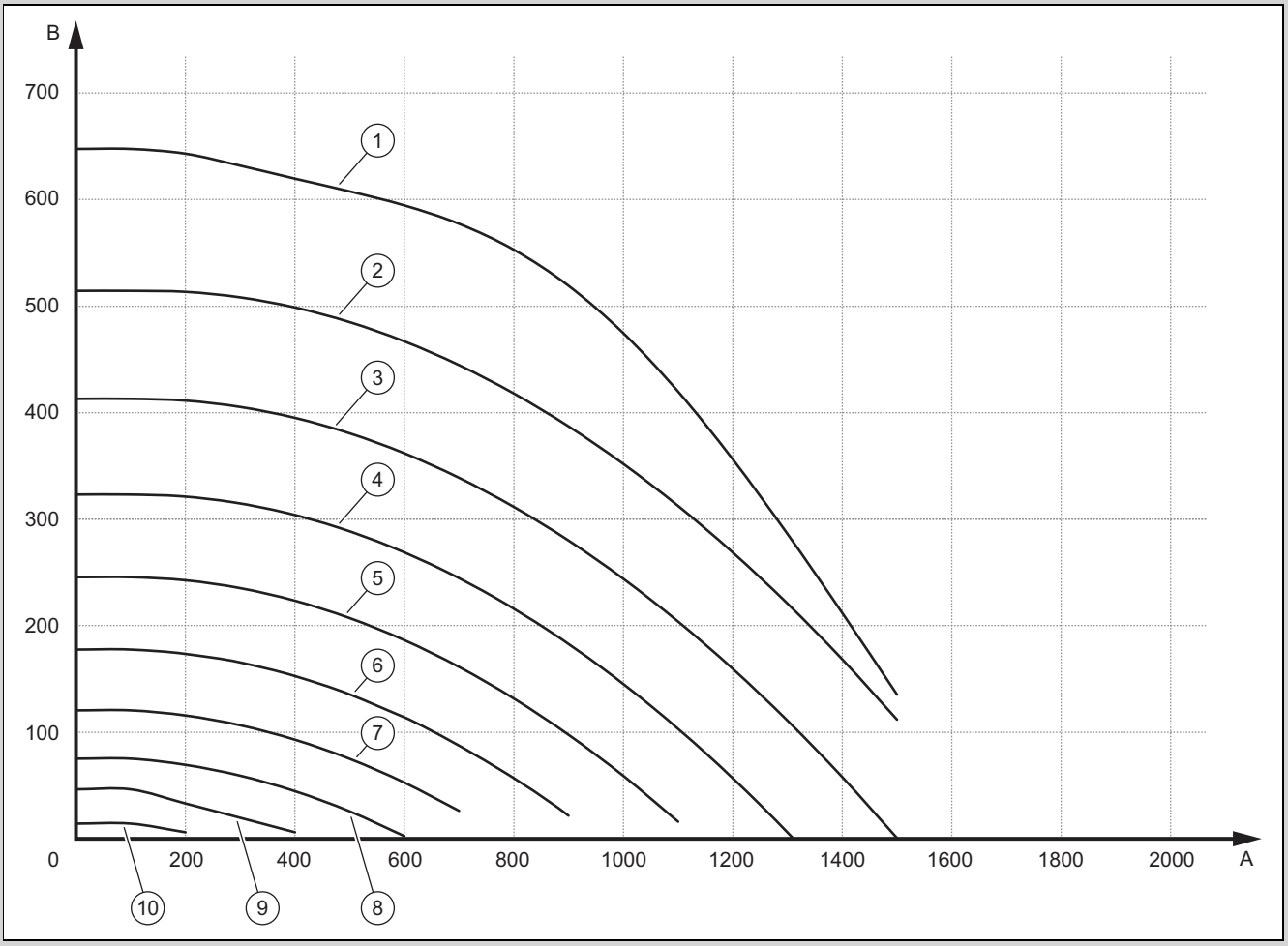
- ► Zapewnić, aby czynnik chłodniczy był prawidłowo transportowany.

- ► Upewnić się, że utylizację czynnika chłodniczego przeprowadza wykwalifikowany instalator.

Załącznik

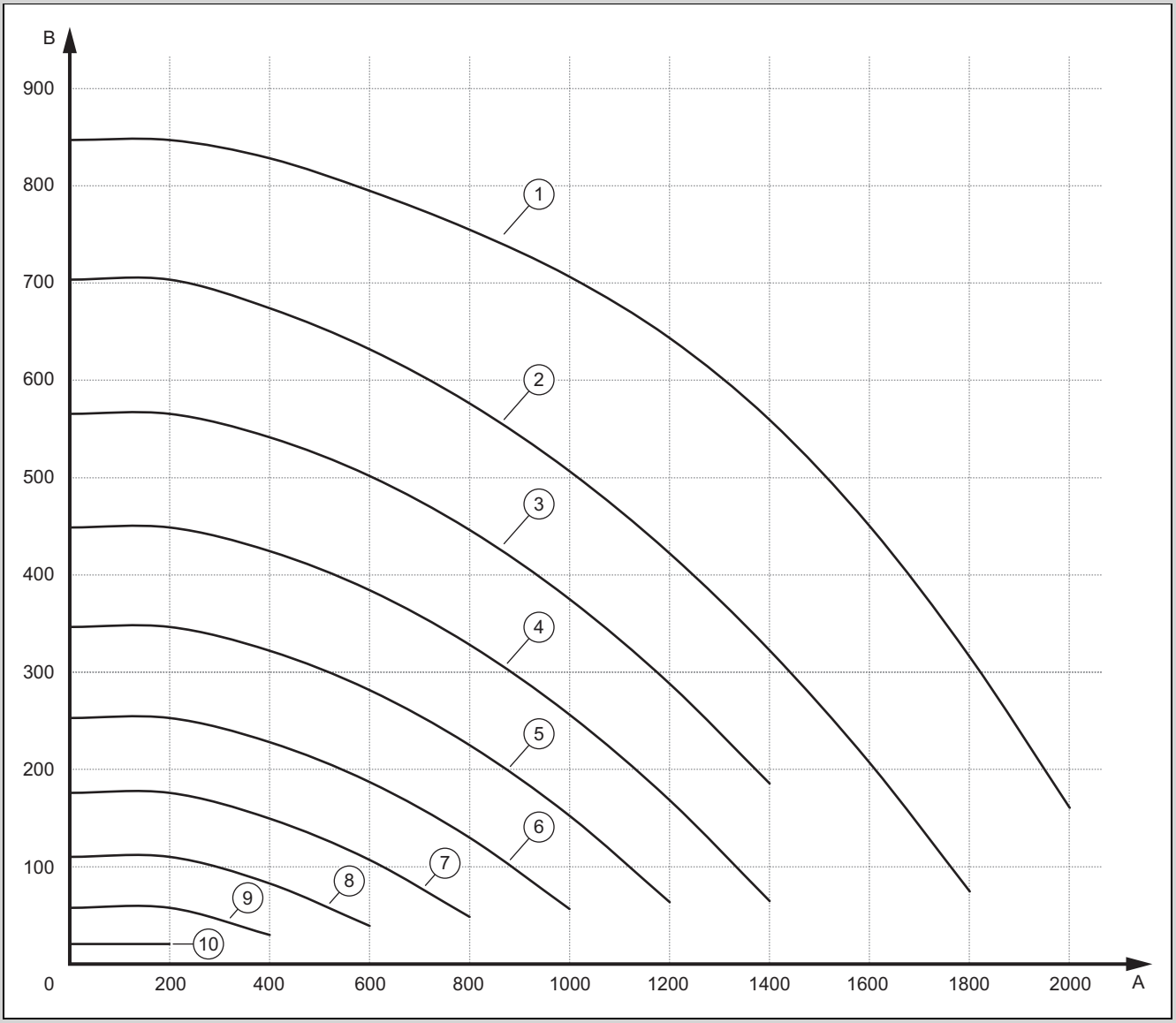
A Dostępne resztkowe ciśnienie tłoczenia

Zakres stosowalności: HA 5-7.1 O 230V

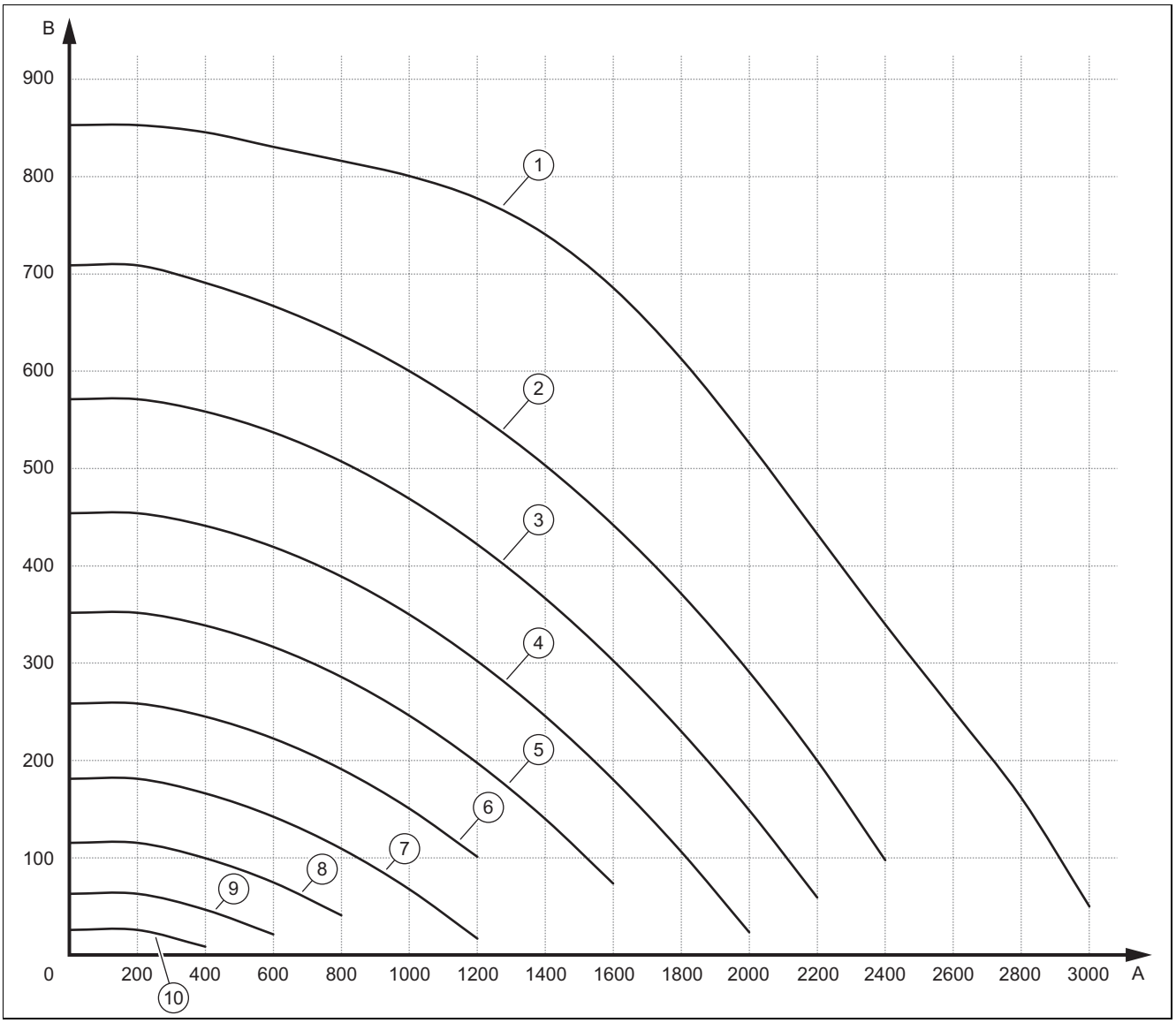


A	Objętościowy strumień przepływu, w l/h	B	Resztkowe ciśnienie tłoczenia, w mbar (1000 mbar = 100 kPa)
1	100% PWM	6	50% PWM
2	90% PWM	7	40% PWM
3	80% PWM	8	30% PWM
4	70% PWM	9	20% PWM
5	60% PWM	10	10% PWM

Zakres stosowalności: HA 7-7.1 O 230V



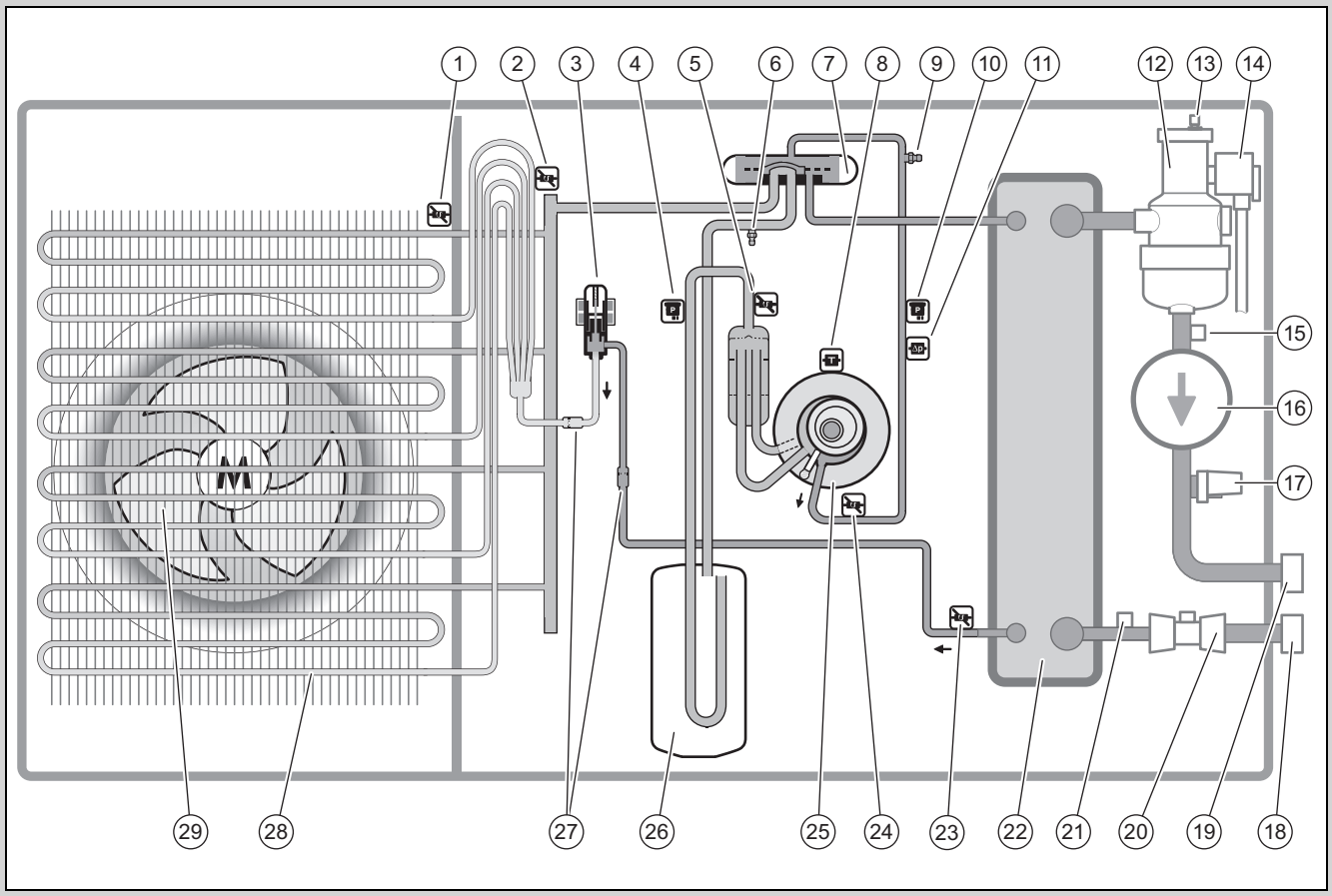
A	Objętościowy strumień przepływu, w l/h	B	Resztkowe ciśnienie tłoczenia, w mbar (1000 mbar = 100 kPa)
1	100% PWM	6	50% PWM
2	90% PWM	7	40% PWM
3	80% PWM	8	30% PWM
4	70% PWM	9	20% PWM
5	60% PWM	10	10% PWM



A	Objętościowy strumień przepływu, w l/h	B	Resztkowe ciśnienie tłoczenia, w mbar (1000 mbar = 100 kPa)
1	100% PWM	6	50% PWM
2	90% PWM	7	40% PWM
3	80% PWM	8	30% PWM
4	70% PWM	9	20% PWM
5	60% PWM	10	10% PWM

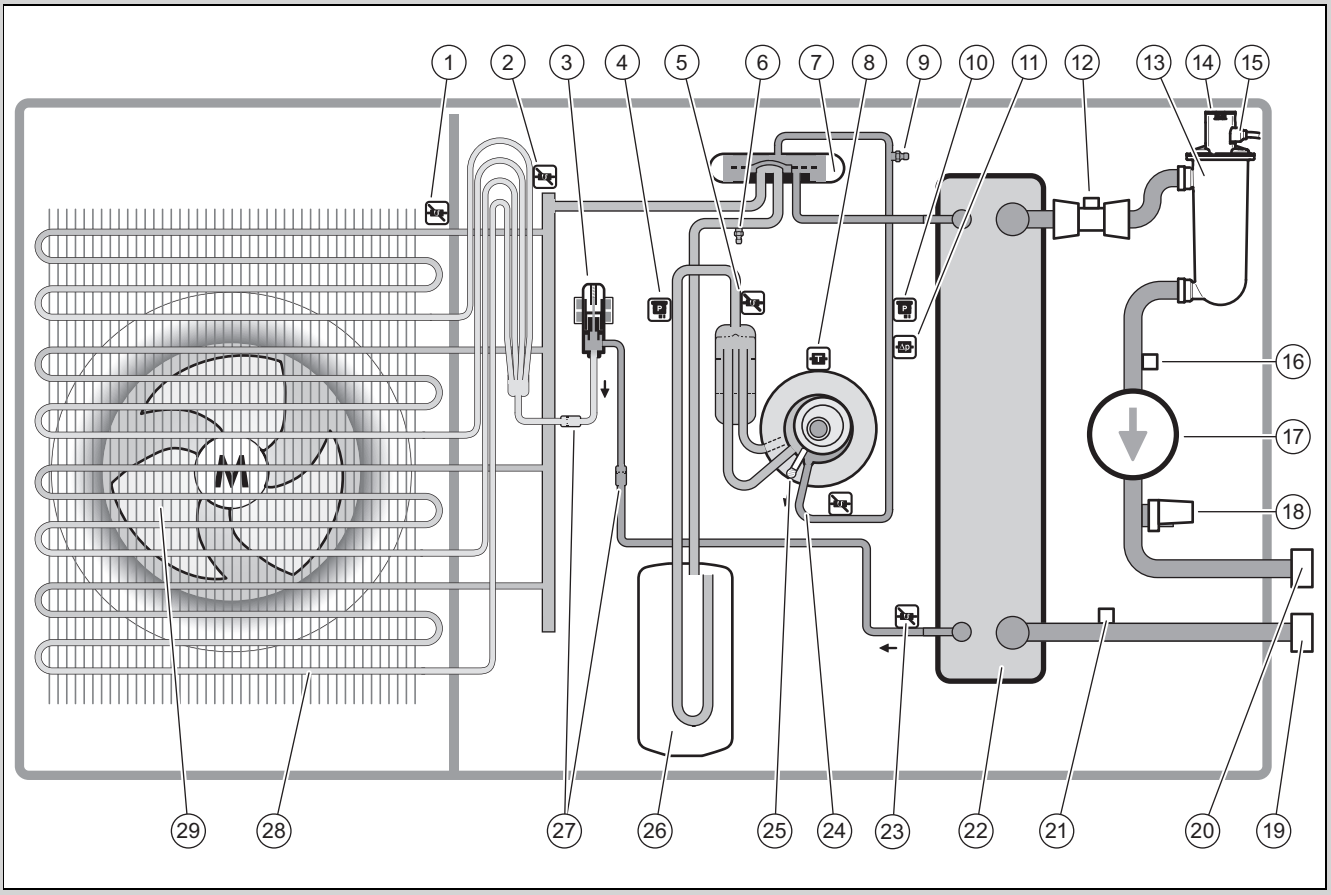
B Schemat działania

Zakres stosowalności: HA 5 LUB HA 7



1	Czujnik temperatury na wlocie powietrza	15	Czujnik temperatury na zasilaniu obiegu grzewczego
2	Czujnik temperatury na parowniku	16	Pompa obiegu grzewczego
3	Elektroniczny zawór rozprężny	17	Czujnik ciśnienia w obiegu grzewczym
4	Czujnik ciśnienia	18	Przyłącze do powrotu obiegu grzewczego
5	Czujnik temperatury przed sprężarką	19	Przyłącze do zasilania obiegu grzewczego
6	Przyłącze konserwacyjne w zakresie niskiego ciśnienia	20	Czujnik przepływu
7	Zawór 4-drogowy przełączający	21	Czujnik temperatury na powrocie obiegu grzewczego
8	Czujnik temperatury na sprężarce	22	Skraplacz
9	Przyłącze konserwacyjne w zakresie wysokiego ciśnienia	23	Czujnik temperatury za skraplaczem
10	Czujnik ciśnienia	24	Czujnik temperatury za sprężarką
11	Czujnik kontrolny ciśnienia	25	Sprężarka
12	Separator czynnika chłodniczego	26	Kolektor czynnika chłodniczego
13	Szybki odpowietrznik	27	Filtr
14	Zawór bezpieczeństwa	28	Parownik
		29	Wentylator

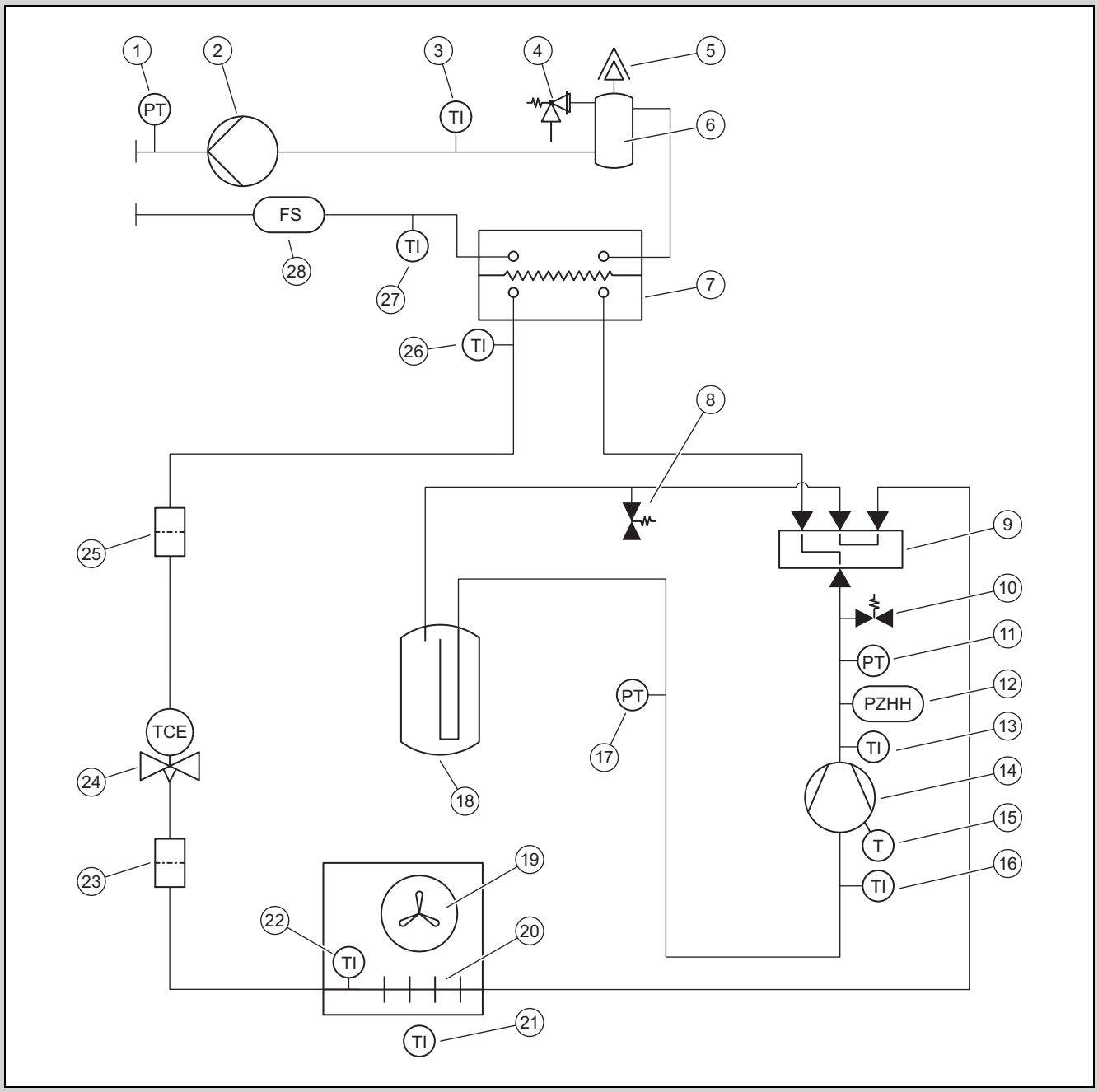
Zakres stosowalności: HA 11



1	Czujnik temperatury na wlocie powietrza	15	Zawór bezpieczeństwa
2	Czujnik temperatury na parowniku	16	Czujnik temperatury na zasilaniu obiegu grzewczego
3	Elektroniczny zawór rozprężny	17	Pompa obiegu grzewczego
4	Czujnik ciśnienia	18	Czujnik ciśnienia w obiegu grzewczym
5	Czujnik temperatury przed sprężarką	19	Przyłącze do powrotu obiegu grzewczego
6	Przyłącze konserwacyjne w zakresie niskiego ciśnienia	20	Przyłącze do zasilania obiegu grzewczego
7	Zawór 4-drogowy przełączający	21	Czujnik temperatury na powrocie obiegu grzewczego
8	Czujnik temperatury na sprężarce	22	Skraplacz
9	Przyłącze konserwacyjne w zakresie wysokiego ciśnienia	23	Czujnik temperatury za skraplaczem
10	Czujnik ciśnienia	24	Czujnik temperatury za sprężarką
11	Czujnik kontrolny ciśnienia	25	Sprężarka
12	Czujnik przepływu	26	Kolektor czynnika chłodniczego
13	Separator czynnika chłodniczego	27	Filtr
14	Szybki odpowietrznik	28	Parownik
		29	Wentylator

C Urządzenia zabezpieczające

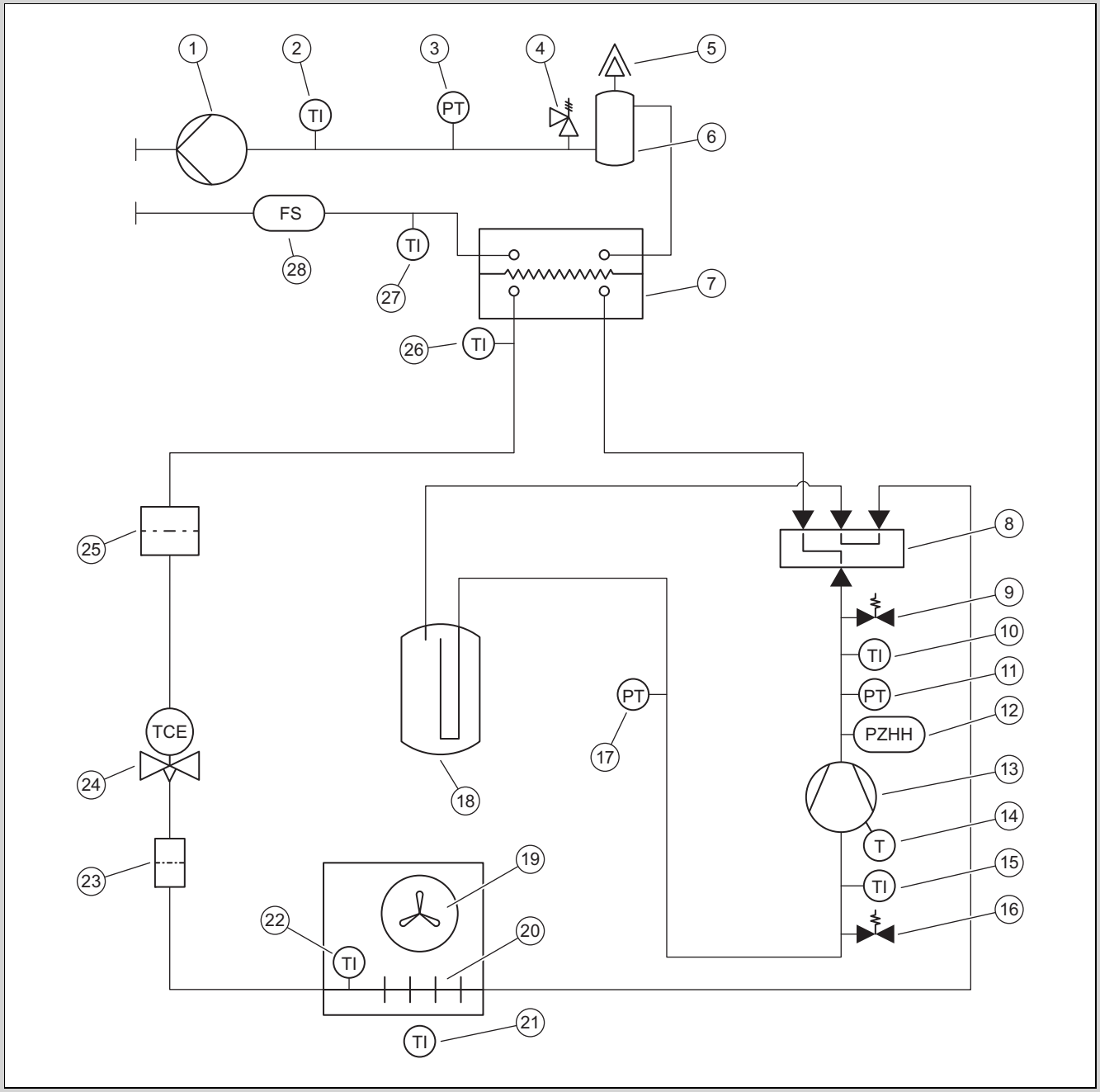
Zakres stosowalności: HA 5 LUB HA 7



1	Czujnik ciśnienia w obiegu grzewczym	13	Czujnik temperatury za sprężarką
2	Pompa obiegu grzewczego	14	Sprężarka
3	Czujnik temperatury na zasilaniu obiegu grzewczego	15	Czujnik temperatury na sprężarce
4	Zawór bezpieczeństwa	16	Czujnik temperatury przed sprężarką
5	Szybki odpowietrznik	17	Czujnik ciśnienia w obszarze niskiego ciśnienia
6	Separator czynnika chłodniczego	18	Kolektor czynnika chłodniczego
7	Skraplacz	19	Wentylator
8	Przyłącze konserwacyjne w zakresie niskiego ciśnienia	20	Parownik
9	Zawór 4-drogowy przełączający	21	Czujnik temperatury na wlocie powietrza
10	Przyłącze konserwacyjne w zakresie wysokiego ciśnienia	22	Czujnik temperatury na parowniku
11	Czujnik ciśnienia w zakresie wysokiego ciśnienia	23	Filtr
12	Czujnik kontrolny ciśnienia w zakresie wysokiego ciśnienia	24	Elektroniczny zawór rozprężny
		25	Filtr

26	Czujnik temperatury za skraplaczem	28	Czujnik przepływu
27	Czujnik temperatury powrotu obiegu grzewczego		

Zakres stosowalności: HA 11

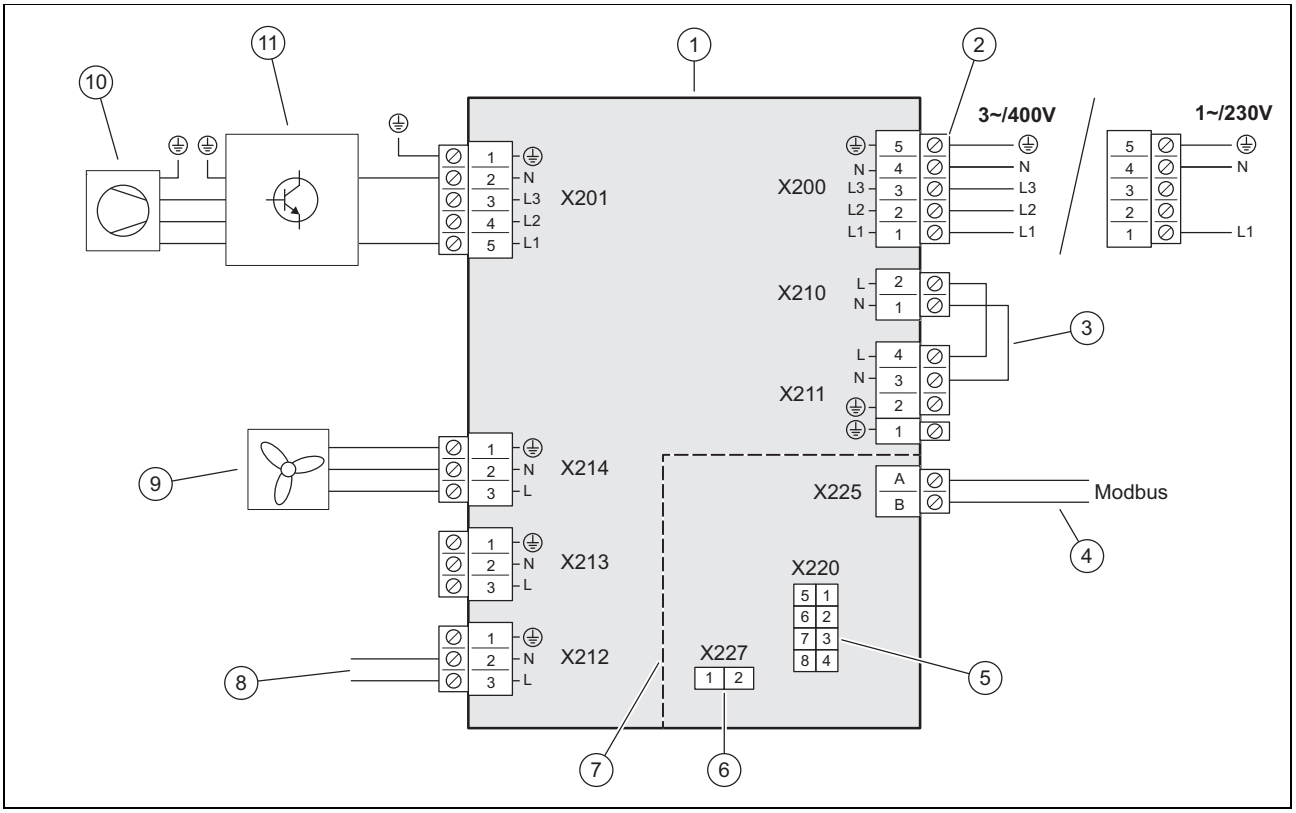


1	Pompa obiegu grzewczego	13	Sprężarka
2	Czujnik temperatury na zasilaniu obiegu grzewczego	14	Czujnik temperatury na sprężarce
3	Czujnik ciśnienia w obiegu grzewczym	15	Czujnik temperatury przed sprężarką
4	Zawór bezpieczeństwa	16	Przyłącze konserwacyjne w zakresie niskiego ciśnienia
5	Szybki odpowietrznik	17	Czujnik ciśnienia w obszarze niskiego ciśnienia
6	Separator	18	Kolektor czynnika chłodniczego
7	Skraplacz	19	Wentylator
8	Zawór 4-drogowy przełączający	20	Parownik
9	Przyłącze konserwacyjne w zakresie wysokiego ciśnienia	21	Czujnik temperatury na wlocie powietrza
10	Czujnik temperatury za sprężarką	22	Czujnik temperatury na parowniku
11	Czujnik ciśnienia w zakresie wysokiego ciśnienia	23	Filtr
12	Czujnik kontrolny ciśnienia w zakresie wysokiego ciśnienia	24	Elektroniczny zawór rozprężny
		25	Filtr

26	Czujnik temperatury za skraplaczem	28	Czujnik przepływu
27	Czujnik temperatury powrotu obiegu grzewczego		

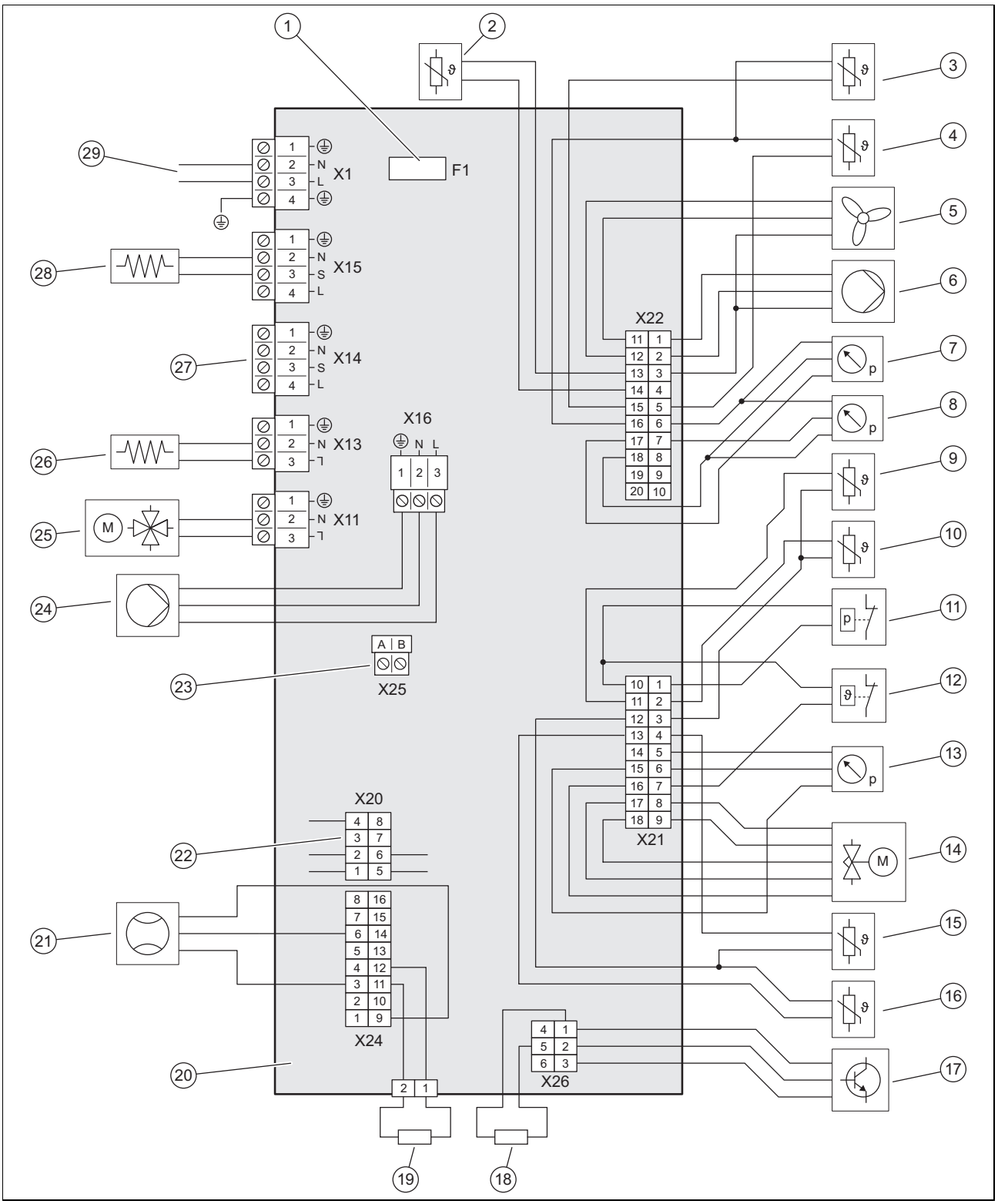
D Schemat połączeń

D.1 Schemat połączeń, zasilanie elektryczne



1	Płytka elektroniczna INSTALLER BOARD	6	Gniazdo opornika kodującego trybu chłodzenia
2	Przyłącze zasilania elektrycznego	7	Zakres niskiego napięcia bezpieczeństwa (SELV)
3	Mostek, w zależności od rodzaju przyłącza (blokada zakładu energetycznego)	8	Połączenie z płytką elektroniczną HMU, napięcie zasilające
4	Przyłącze kabla Modbus	9	Zasilanie wentylatora
5	Połączenie z płytką elektroniczną HMU, przewodem danych	10	Sprężarka
		11	Zespół konstrukcyjny INVERTER

D.2 Schemat połączeń, czujniki i podzespoły



1	Bezpiecznik
2	Czujnik temperatury na wlocie powietrza
3	Czujnik temperatury na powrocie obiegu grzewczego
4	Czujnik temperatury na zasilaniu obiegu grzewczego
5	Podzespół wentylatora
6	Podzespół do pompy obiegu grzewczego
7	Czujnik ciśnienia w obiegu grzewczym
8	Czujnik ciśnienia w obszarze niskiego ciśnienia
9	Czujnik temperatury sprężarki wylot
10	Czujnik temperatury sprężarki wlot
11	Wyłącznik ciśnieniowy w zakresie wysokiego ciśnienia
12	Czujnik temperatury w sprężarce wypływ
13	Wyłącznik ciśnieniowy w zakresie wysokiego ciśnienia
14	Elektroniczny zawór rozprężny
15	Czujnik temperatury na parowniku
16	Czujnik temperatury za skraplaczem
17	Modbus do falownika
18	Opornik kodujący do rozpoznawania typu kotła
19	Opornik kodujący do rozpoznawania typu kotła

20	Płytka elektroniczna HMU	25	Zawór 4-drogowy przełączający
21	Czujnik przepływu	26	Ogrzewanie miski kondensatu
22	Przewód danych płytki elektronicznej INSTALLER BOARD	27	Zasilacz elektryczny osprzęt
23	Modbus do jednostki wewnętrznej	28	Ogrzewanie skrzyni korbowej
24	Napięcie zasilające pompy obiegu grzewczego	29	Zasilanie napięciem płytki elektronicznej HMU

E Dane techniczne

Wskazówka

Poniższe dane mocy obowiązują tylko dla nowych produktów z czystymi wymiennikami ciepła oraz wcześniejszym minimalnym czasem eksploatacji sprężarki 72 godziny.

Dane o wydajności obejmują również tryb cichej pracy.

Dane według EN 14825 są ustalane specjalną metodą kontroli. Informacje na ten temat podane są w „metodzie kontroli EN 14825” przez producenta produktu.

Dane techniczne - informacje ogólne

	HA 5-7.1 O 230V	HA 7-7.1 O 230V	HA 11-7.1 O
Szerokość	1 104 mm	1 104 mm	1 169 mm
Wysokość	750 mm	750 mm	1 103 mm
Głębokość	454 mm	454 mm	454 mm
Ciężar, z opakowaniem	101,3 kg	107,6 kg	154,7 kg
Ciężar, urządzenie gotowe do pracy	84,5 kg	90,9 kg	137,8 kg
Ciężar, gotowy do pracy, strona lewa/prawa	28,5 kg / 56 kg	30 kg / 60,9 kg	45,8 kg / 92 kg
Przyłącze, obieg grzewczy	G 1 1/4 ″	G 1 1/4 ″	G 1 1/4 ″
Napięcie znamionowe	230 V (+10%/-15%), 50 Hz, 1~/N/PE	230 V (+10%/-15%), 50 Hz, 1~/N/PE	400 V (+10%/-15%), 50 Hz, 3~/N/PE
Moc znamionowa, maksymalna	3,2 kW	3,5 kW	5,7 kW
Współczynnik mocy znamionowej	0,95	0,95	0,95
Prąd nominalny, maksymalny	14 A	15 A	10 A
Stopień ochrony	IPX4	IPX4	IPX4
Klasa ochrony	I	I	I
Zabezpieczenie elektryczne	Charakterystyka B, 1-biegunowa przełączająca	Charakterystyka B, 1-biegunowa przełączająca	Charakterystyka B, 1-biegunowa przełączająca
Wentylator, pobór mocy, maksymalny	32 W	60 W	115 W
Wentylator, pobór mocy, minimalny	15 W	15 W	35 W
Wentylator, liczba obrotów, maksymalna	575 obr./min	630 obr./min	550 obr./min
Wentylator, strumień powietrza, maksymalny	1 950 m³/h	2 650 m³/h	4 100 m³/h
Pompa obiegu grzewczego, pobór mocy	2 … 54 W	3 … 87 W	3 … 87 W

Dane techniczne – obieg grzewczy

	HA 5-7.1 O 230V	HA 7-7.1 O 230V	HA 11-7.1 O
Temperatura wody grzewczej, minimalna/maksymalna	10 … 70 °C	10 … 70 °C	10 … 70 °C
Pojedyncza długość przewodu wody grzewczej, maksymalna, między jednostką zewnętrzną nad jednostką wewnętrzną	20 m	20 m	20 m
Ciśnienie robocze, minimalne	0,3 bar	0,3 bar	0,3 bar
Ciśnienie robocze, maksymalne	0,5 bar	0,5 bar	0,5 bar
Objętościowy strumień przepływu, minimalny	520 l/h	640 l/h	1 225 l/h
Objętościowy strumień przepływu, maksymalny	860 l/h	1 275 l/h	2 445 l/h
Ilość wody, w jednostce zewnętrznej	1,66 l	1,78 l	4,31 l
Resztkowe ciśnienie tłoczenia, hydrauliczne	290 mbar	240 mbar	240 mbar

Dane techniczne – obieg czynnika chłodzącego

	HA 5-7.1 O 230V	HA 7-7.1 O 230V	HA 11-7.1 O
Czynnik chłodniczy, typ	R290	R290	R290
Czynnik chłodniczy, ilość napełnienia	0,50 kg	0,60 kg	1,05 kg
Czynnik chłodniczy, Global Warming Potential (GWP)	0,02	0,02	0,02
Czynnik chłodniczy, ekwiwalent CO_2	0,00001 t	0,000012 t	0,000021 t
Dozwolone ciśnienie robocze, maksymalne	31,5 MPa	31,5 MPa	31,5 MPa
Sprężarka, typ	Sprężarka z tłokiem tocznym	Sprężarka z tłokiem tocznym	Sprężarka z tłokiem tocznym
Sprężarka, typ oleju	Specjalny glikol polialkanowy (PAG)	Specjalny glikol polialkanowy (PAG)	Specyficzny polioester (POE)
Sprężarka, ilość oleju	0,20 l	0,35 l	1,15 l
Sprężarka, regulacja	elektroniczna	elektroniczna	elektroniczna

Dane techniczne – moc, tryb ogrzewania

	HA 5-7.1 O 230V	HA 7-7.1 O 230V	HA 11-7.1 O
Moc ogrzewania, A2/W35	2,36 kW	3,50 kW	6,50 kW
Współczynnik efektywności, COP, EN 14511, A2/W35	4,21	4,15	4,17
Moc ogrzewania, minimalna/maksymalna, A2/W35	2,08 … 5,48 kW	1,87 … 8,45 kW	2,15 … 13,26 kW
Moc ogrzewania, A2/W45	3,57 kW	5,85 kW	6,53 kW
Współczynnik efektywności, COP, EN 14511, A2/W45	3,24	3,03	3,06
Moc ogrzewania, minimalna/maksymalna, A2/W45	1,83 … 5,5 kW	1,69 … 8,49 kW	2,54 … 13,14 kW
Moc ogrzewania, A2/W55	2,56 kW	4,22 kW	6,54 kW
Współczynnik efektywności, COP, EN 14511, A2/W55	2,56	2,55	2,67
Moc ogrzewania, minimalna/maksymalna, A2/W55	1,62 … 5,32 kW	1,53 … 7,10 kW	2,89 … 11,59 kW
Moc ogrzewania, A7/W35	3,36 kW	4,48 kW	7,53 kW
Współczynnik efektywności, COP, EN 14511, A7/W35	4,93	4,83	5,03
Moc ogrzewania, minimalna/maksymalna, A7/W35	1,71 … 6,06 kW	2,11 … 10,51 kW	2,48 … 14,90 kW
Współczynnik efektywności, COP, EN 14511, A7/W45	3,17	3,16	3,63
Moc ogrzewania, minimalna/maksymalna, A7/W45	1,50 … 6,21 kW	1,92 … 10,09 kW	2,91 … 14,98 kW
Moc ogrzewania, A7/W55	6,35 kW	6,67 kW	8,49 kW
Współczynnik efektywności, COP, EN 14511, A7/W55	2,99	2,92	3,10
Moc ogrzewania, minimalna/maksymalna, A7/W55	1,32 … 6,34 kW	1,77 … 7,78 kW	3,30 … 12,37 kW
Moc ogrzewania, maksymalna, A7/W65	6,55 kW	6,85 kW	11,54 kW
Współczynnik efektywności, COP, EN 14511, A7/W65	2,57	2,30	2,59
Moc ogrzewania, A-7/W35	4,84 kW	6,37 kW	11,12 kW
Współczynnik efektywności, COP, EN 14511, A-7/W35	2,91	2,66	2,55
Moc ogrzewania, maksymalna, A-7/W35	4,84 kW	6,37 kW	11,08 kW
Współczynnik efektywności, COP, EN 14511, A-7/W45	2,45	2,34	2,33
Moc ogrzewania, maksymalna, A-7/W45	4,78 kW	6,52 kW	10,73 kW
Moc ogrzewania, A-7/W55	4,78 kW	6,11 kW	9,43 kW
Współczynnik efektywności, COP, EN 14511, A-7/W55	2,14	2,08	2,07
Moc ogrzewania, maksymalna, A-7/W55	4,77 kW	6,04 kW	9,45 kW
Moc ogrzewania, maksymalna, A-7/W65	4,31 kW	5,49 kW	8,36 kW
Współczynnik efektywności, COP, EN 14511, maksymalny, A-7/W65	1,81	1,75	1,87

Dane techniczne – moc, tryb chłodzenia

	HA 5-7.1 O 230V	HA 7-7.1 O 230V	HA 11-7.1 O
Moc chłodzenia, A35/W18	5,61 kW	7,15 kW	12,95 kW
Stopień skuteczności energetycznej, EER, EN 14511, A35/W18	4,35	4,32	3,24
Moc chłodzenia, minimalna/maksymalna, A35/W18	3,19 … 7,58 kW	4,47 … 8,46 kW	7,64 … 14,34 kW

	HA 5-7.1 O 230V	HA 7-7.1 O 230V	HA 11-7.1 O
Moc chłodzenia, A35/W7	4,25 kW	5,96 kW	10,04 kW
Stopień skuteczności energetycznej, EER, EN 14511, A35/W7	3,26	3,02	2,60
Moc chłodzenia, minimalna/maksymalna A35/W7	1,39 … 6,41 kW	3,27 … 7,67 kW	3,80 … 11,68 kW

Dane techniczne – moc w trybie cichym, tryb ogrzewania

	HA 5-7.1 O 230V	HA 7-7.1 O 230V	HA 11-7.1 O
Moc ogrzewania, EN 14511, A-7/W35, tryb cichy 40%	2,75 kW	3,76 kW	6,92 kW
Współczynnik efektywności, COP, EN 14511, A-7/W35, praca cicha 40%	3,49	3,15	2,60
Moc ogrzewania, EN 14511, A-7/W35, tryb cichy 50%	2,29 kW	3,12 kW	5,72 kW
Wskaźnik mocy, COP, EN 14511, A-7/W35, praca cicha 50%	3,44	3,21	2,64
Moc ogrzewania, EN 14511, A-7/W35, tryb cichy 60%	1,95 kW	2,86 kW	5,21 kW
Współczynnik efektywności, COP, EN 14511, A-7/W35, praca cicha 60%	3,40	3,23	2,69

Dane techniczne – emisje hałasu, tryb ogrzewania

	HA 5-7.1 O 230V	HA 7-7.1 O 230V	HA 11-7.1 O
Poziom hałasu, EN 12102-1, EN ISO 3745, ERP	49,0 dB(A)	49,0 dB(A)	54,8 dB(A)
Moc akustyczna, EN 12102, EN 14511 LWA, A-7/W35, praca cicha 40%	53,1 dB(A)	55,9 dB(A)	59,1 dB(A)
Moc akustyczna, EN 12102, EN 14511 LWA, A-7/W35 , praca cicha 50%	50,8 dB(A)	52,1 dB(A)	57,3 dB(A)
Moc akustyczna, EN 12102, EN 14511 LWA, A-7/W35, praca cicha 60%	48,2 dB(A)	49,9 dB(A)	55,1 dB(A)
Moc akustyczna, maksymalna, EN 12102-1, EN ISO 3745	57,7 dB	60,9 dB	65,6 dB

Dane techniczne – emisje hałasu, tryb chłodzenia

	HA 5-7.1 O 230V	HA 7-7.1 O 230V	HA 11-7.1 O
Poziom hałasu, EN 12102, EN 14511 LWA, A35/W18	57,7 dB(A)	60,3 dB(A)	63,2 dB(A)
Poziom hałasu, EN 12102, EN 14511 LWA, A35/W7	55,5 dB(A)	60,9 dB(A)	63,2 dB(A)

Country specifics

1 HU, Hungary

1.1 Garancia

A gyártó garanciájával kapcsolatos kérdéseire a hátoldalon megadott elérhetőségeken kaphat választ.

1.2 Vevőszolgálat

Vevőszolgálatunk elérhetőségeit a hátoldalon megadott címen találhatja meg.

2 LT, Lithuania

2.1 Gamyklos garantija

Prietaiso savininkui suteikiama garantija naudojimosi instrukcijoje pateiktomis sąlygomis. Paprastai garantinius darbus atlieka tik mūsų klientų aptarnavimo skyrius. Todėl per garantinį laikotarpį atliktų prietaiso remonto darbų išlaidas galime padengti tik tuo atveju, jei buvome suteikę jums atitinkamą įgaliojimą, kurio sąlygos numatytos garantijoje.

2.2 Klientų aptarnavimas

Mūsų klientų aptarnavimo tarnybos kontaktinius duomenis rasite galiniame puslapyje nurodytu adresu.

3 PL, Poland

3.1 Gwarancja

Informacje dotyczące gwarancji producenta można uzyskać zwracając się pod adres kontaktowy podany na odwrocie.

3.2 Serwis techniczny

Dane kontaktowe naszego serwisu technicznego podano wraz z adresem na odwrocie.

Supplier
Vaillant Saunier Duval Kft.
Office Campus Irodaház
A épület, II. emelet
1097 Budapest ▮ Gubacsi út 6. ▮ Magyarország
Tel +36 1 283 0553
info@saunierduval.hu ▮ www.saunierduval.hu

Vaillant Group International GmbH
Berghauser Str. 40 ▮ 42859 Remscheid ▮ Deutschland
Tel. +49 (0)2191 18 0
www.saunierduval.com

Vaillant Saunier Duval Sp. z.o.o.
ul. 1 Sierpnia 6A, budynek C ▮ 02-134 Warszawa ▮ Polska
Tel. 022 3230180 ▮ Fax 022 3230113
Infolinia 801 806666
info@saunierduval.pl ▮ www.saunierduval.pl

8000026897_01

Publisher/manufacturer
SDECCI SAS
17, rue de la Petite Baratte ▮ 44300 Nantes ▮ France
Téléphone +33 24068 1010 ▮ Fax +33 24068 1053

© 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.