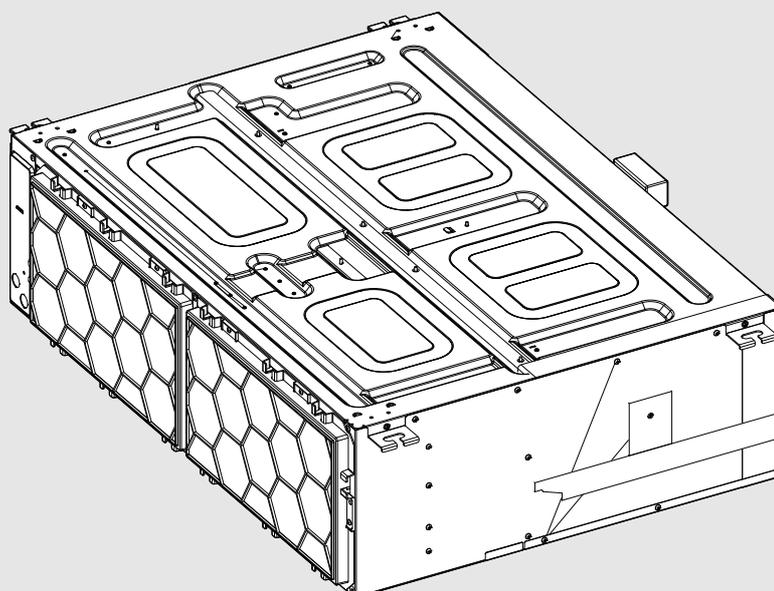


## Air Flux

AF2-DH 56-1 P | AF2-DH 71-1 P | AF2-DH 80-1 P | AF2-DH 90-1 P | AF2-DH 112-1 P | AF2-DH 125-1 P | AF2-DH 140-1 P | AF2-DH 160-1 P

<b>hr</b>	Kanalna unutarnja jedinica VRF s visokim statičkim tlakom	Korisnički priručnik i upute za instalaciju - Originalne upute . . . . .	2
<b>kk</b>	Жоғары статикалық қысым арнасы, VRF ішкі блогы	Орнату және пайдаланушы нұсқаулығы – Түпнұсқа нұсқаулықтар . . . . .	38
<b>pt</b>	Unidade interior VRF de conduta de alta pressão estática	Manual de instalação e do utilizador . . . . .	74
<b>ro</b>	Unitate interioară VRF cu presiune statică înaltă cu conductă	Manual de utilizare și instalare - Instrucțiuni originale . . . . .	111
<b>ru</b>	Канальный внутренний блок VRF высокого статического давления	Руководство по монтажу и эксплуатации—Оригинальная инструкция. . . . .	149
<b>tr</b>	Yüksek Statik Basıncılı Gizli Tavan Tipi VRF İç Ünite	Montaj ve kullanım kılavuzu - Orijinal talimatlar. . . . .	188



## Sadržaj

<b>1</b>	<b>Objašnjenje simbola i upute za siguran rad</b> .....	<b>3</b>	<b>8</b>	<b>Otklanjanje smetnje</b> .....	<b>19</b>
1.1	Objašnjenje simbola .....	3	8.1	Smetnja koja nije povezana s klima-uređajem ...	19
1.2	Opće sigurnosne upute .....	3	8.2	Smetnje koje se ne prikazuju .....	20
1.2.1	Važne informacije za korisnika .....	4	8.3	Kodovi pogreške .....	21
<b>2</b>	<b>Podaci o proizvodu</b> .....	<b>4</b>	<b>9</b>	<b>Informacije u korisničkim priručnicima</b> .....	<b>23</b>
2.1	Električna sukladnost .....	4	9.1	Pregled sustava .....	23
2.2	Izjava o usklađenosti .....	4	9.2	Značajke i funkcije .....	23
<b>3</b>	<b>Pribor</b> .....	<b>5</b>	9.3	Ploča zaslona .....	24
<b>4</b>	<b>Prije instalacije</b> .....	<b>6</b>	9.4	Podешavanje smjera strujanja zraka .....	24
<b>5</b>	<b>Odabir mjesta instalacije</b> .....	<b>6</b>	9.5	Rad i performanse klima-uređaja .....	24
<b>6</b>	<b>Instalacija</b> .....	<b>8</b>	9.6	Održavanje .....	25
6.1	Podizanje unutarnje jedinice .....	8	9.6.1	Održavanje uobičajenih dijelova i komponenti ...	26
6.2	Instalacija s pomoću podiznih zatika .....	8	<b>10</b>	<b>Zaštita okoliša i zbrinjavanje u otpad</b> .....	<b>32</b>
6.3	Instalacija unutarnje jedinice .....	9	<b>11</b>	<b>Napomena o zaštiti podataka</b> .....	<b>32</b>
6.4	Dimenzije .....	11	<b>12</b>	<b>Prilog</b> .....	<b>33</b>
6.4.1	Dimenzije kućišta jedinice .....	11	12.1	Korisnikova shema spajanja .....	33
6.4.2	Dimenzije plinske cijevi / cijevi za tekućinu .....	11	12.1.1	Električni vodovi .....	34
6.5	Instalacija cjevovoda rashladnog sredstva .....	12	12.2	Shema ventilatora .....	35
6.5.1	Zahtjevi u pogledu duljine i razlike u razinama za spojeve cjevovoda unutarnjih i vanjskih jedinica .....	12	12.2.1	Stalan protok zraka .....	35
6.5.2	Materijal i veličina cjevovoda .....	12	12.2.2	Promjenjiv protok zraka .....	36
6.5.3	Savijanje cijevi .....	12			
6.5.4	Shema cjevovoda .....	12			
6.5.5	Instalacija cjevovoda .....	12			
6.5.6	Ispitivanje nepropusnosti za zrak .....	13			
6.5.7	Toplinsko izoliranje spojeva cjevovoda plin-tekućina za unutarnju jedinicu .....	13			
6.5.8	Vakuum .....	13			
6.5.9	Rashladno sredstvo .....	13			
6.6	Instalacija ispusnog cjevovoda za vodu .....	14			
6.6.1	Instalacija ispusnog cjevovoda za unutarnju jedinicu .....	14			
6.6.2	Ispitivanje ispuštanja .....	15			
6.7	Instalacija zračnog kanala .....	15			
6.7.1	Izolacija zračnih kanala .....	15			
6.7.2	Dizajn i instalacija cjevovoda .....	15			
6.7.3	Snaga ventilatora .....	16			
6.8	Električno ožičenje .....	16			
6.8.1	Priključak kabela za napajanje .....	16			
6.8.2	Specifikacije električnog ožičenja .....	17			
6.8.3	Komunikacijsko ožičenje .....	18			
6.8.4	Rukovanje priključnim točkama električnog ožičenja .....	18			
<b>7</b>	<b>Probni rad</b> .....	<b>19</b>			
7.1	Što treba imati na umu prije probnog rada .....	19			
7.2	Probni rad .....	19			
7.2.1	Unutarnja jedinica .....	19			
7.2.2	Vanjska jedinica .....	19			

## 1 Objasnenje simbola i upute za siguran rad

### 1.1 Objasnenje simbola

#### Upute upozorenja

U uputama za objašnjenje signalne riječi označavaju vrstu i težinu posljedica u slučaju nepridržavanja mjera za uklanjanje opasnosti.

Sljedeće signalne riječi su definirane i mogu biti upotrijebljene u ovom dokumentu:



#### OPASNOST

**OPASNOST** znači da će se pojaviti teške do po život opasne ozljede.



#### UPOZORENJE

**UPOZORENJE** znači da se mogu pojaviti teške do po život opasne tjelesne ozljede.



#### OPREZ

**OPREZ** znači da može doći do lakše ili umjerene tjelesne ozljede.

#### NAPOMENA

**NAPOMENA** znači da može doći do materijalne štete.

#### Važne informacije



Ovim simbolom označene su važne informacije koje ne predstavljaju opasnost za ljude ili stvari.

### 1.2 Opće sigurnosne upute

#### Sigurnosne mjere opreza

- ▶ Pažljivo pročitajte priručnik prije instalacije i upotrebe klima-uređaja.

#### Predaja korisniku

- ▶ Nakon završetka instalacije te nakon što je jedinica ispitana i nakon što je provjereno da normalno radi, objasnite korisniku kako upotrebljavati jedinicu i kako je održavati u skladu s ovim priručnikom.
- ▶ Uz to, pobrinite se da je priručnik propisno spremljen za kasniju upotrebu.

#### Upozorenja

- ▶ Instalaciju, održavanje i čišćenje filtera moraju obaviti profesionalni instalateri. Nemojte to raditi sami. Nepravilna instalacija može uzrokovati curenje vode, strujni udar ili požar.
- ▶ Instalirajte klima-uređaj u skladu s koracima opisanima u ovom priručniku. Nepravilna instalacija može uzrokovati curenje vode, strujni udar ili požar.
- ▶ Za instalaciju u manjim prostorijama morate poduzeti relevantne mjere kako biste spriječili da koncentracija rashladnog sredstva premaši ograničenje. Savjetujte se s prodajnim predstavnikom o potrebnim relevantnim mjerama. Visoka koncentracija rashladnog sredstva u hermetičnom prostoru može uzrokovati nedostatak kisika (anoksiju).
- ▶ Pobrinite se da su potrebni dijelovi i pribor instalirani. Upotreba nenavedenih dijelova može uzrokovati kvar ili pad klima-uređaja, curenje vode, strujni udar i požar.
- ▶ Montirajte klima-uređaj na mjesto koje je dovoljno čvrsto da podnese njegovu težinu. Ako baza nije pravilno učvršćena, klima-uređaj može pasti što može uzrokovati oštećenja i ozljede.

- ▶ Uzmite u obzir učinke jakih vjetrova, tajfuna i potresa te ojačajte instalaciju. Zbog nepravilne instalacije klima-uređaj može pasti što može uzrokovati nesreće.
- ▶ Pobrinite se da se za napajanje upotrebljava samostalni strujni krug. Svi elektronički dijelovi moraju biti u skladu s lokalnim zakonima i propisima te svemu navedenom u uputama za instalaciju. Instalaciju mora obaviti profesionalan i kvalificirani električar. Nedovoljan kapacitet ili nepravilni električni radovi mogu uzrokovati strujni udar ili požar.
- ▶ Nedovoljan kapacitet ili nepravilni električni radovi mogu uzrokovati strujni udar ili požar.
- ▶ Upotrebljavajte isključivo električne kabele koji ispunjavaju specifikacije. Kompletno ožičenje na lokaciji mora se provesti u skladu s priključnom shemom koja je priložena proizvodu. Pobrinite se da nikakve vanjske sile ne djeluju na terminale i žice. Nepravilno ožičenje i nepravilna instalacija mogu izrokovati požar.
- ▶ Tijekom rada na priključcima uvjerite se da su kabel za napajanje, komunikacijsko ožičenje i ožičenje regulatora ravni i u istoj ravnini te da je poklopac čvrsto postavljen na električnu kutiju. Ako električna kutija nije propisno zatvorena, može doći do strujnog udara, požara ili pregrijavanja električnih komponenti.
- ▶ Ako rashladno sredstvo iscuri tijekom instalacije, odmah otvorite vrata i prozore kako biste prozračili područje. Rashladno sredstvo može stvarati otrovne plinove ako dođe u kontakt s vatrom.
- ▶ Isključite napajanje prije nego što dodirnete bilo koju električnu komponentu.
- ▶ Ne dirajte prekidač mokrim rukama. Tako ćete spriječiti strujne udare.
- ▶ Nemojte doći u izravan dodir s rashladnim sredstvom koje curi iz priključaka cjevovoda rashladnog sredstva. U protivnom možete dobiti ozeblina.
- ▶ Klima-uređaj mora biti uzemljen. Ne spajajte žicu za uzemljenje (uzemljenje) plinovod, vodovod, gromobrane ili telefonske vodove. Nepravilno uzemljenje može uzrokovati strujni udar ili požar te može prouzrokovati mehanički kvar zbog strujnih udara uslijed groma i ostalog.
- ▶ Potrebno je instalirati prekidač dozemnog spoja. Postoji rizik od strujnog udara ili vatre ako prekidač dozemnog spoja nije instaliran.
- ▶ Uređaj mora biti instaliran u skladu s nacionalnim propisima o ožičenju.
- ▶ Prekidač za isključivanje svih polova s odvajanjem kontakata od najmanje 3 mm treba biti spojen u fiksno ožičenje.
- ▶ Temperatura kruga rashladnog sredstva bit će visoka, držite kabel za povezivanje podalje od bakrene cijevi.
- ▶ Oznaka vrste kabela za napajanje je H05RN-F ili viša (H07RN-F).
- ▶ Provjerite napajanje prije instalacije. Osigurajte da je napajanje pouzdano uzemljeno u skladu s lokalnim, državnim i nacionalnim električnim propisima. U protivnom postoji rizik od požara i strujnog udara što može uzrokovati fizičku ozljedu ili smrt.
- ▶ Prije instalacije provjerite raspored električnih žica, žica za vodu i plinovoda unutar zida, poda i stropa. Ne bušite osim ako korisnik ne potvrdi sigurnost, posebno u pogledu skrivenih žica napajanja. Elektroskop se može upotrebljavati za ispitivanje prolazi li žica na mjestu bušenja kako bi se spriječile fizičke ozljede ili smrt uzrokovane kidanjem kabela i izolacije.

#### Oprez

- ▶ Nosite zaštitne rukavice za vrijeme instalacije i održavanja.
- ▶ Instalirajte ispusni cjevovod za vodu u skladu s koracima opisanima u ovom priručniku i pobrinite se da je ispuštanje vode neometano, te da je cjevovod propisno izoliran kako ne bi došlo do kondenzacije. Nepravilna instalacija ispusnog cjevovoda za vodu može uzrokovati curenje vode i oštećenje namještaja u interijeru.

- ▶ Prilikom montaže unutarnjih i vanjskih jedinica uvjerite se da je kabel za napajanje postavljen na udaljenosti od najmanje 1 m od TV prijamnika ili radija kako ne bi došlo do buke ili smetnji.
- ▶ Rashladno sredstvo potrebno za instalaciju je R410A ili R32. Uvjerite se da imate ispravno rashladno sredstvo prije instalacije. Pogrešno rashladno sredstvo može uzrokovati kvar jedinice.
- ▶ Nemojte instalirati klima-uređaj na sljedećim mjestima:
  - Na mjestima gdje ima ulja ili plina, kao što je kuhinja. U protivnom se plastični dijelovi mogu istrošiti, ispasti ili voda može curiti.
  - Mjesta na kojima ima korozivnih plinova (poput sumporovog dioksida). Korozija u bakrenim cijevima ili zavarenim dijelovima može uzrokovati curenje rashladnog sredstva.
  - Mjesta na kojima se nalaze strojevi koji emitiraju elektromagnetske valove. Elektromagnetski valovi mogu omesti rad upravljačkog sustava i uzrokovati kvar jedinice.
  - Mjesta s visokim udjelom soli u zraku, kao što su mjesta u blizini mora. Ako ih se izloži zraku s visokim udjelom soli, mehanički dijelovi ubrzano će ostarjeti što će ozbiljno ugroziti životni vijek jedinice.
  - Mjesta na kojima ima velikih fluktuacija voltaže. Ako jedinica radi u sustavu napajanja s velikim fluktuacijama voltaže, smanjit će se radni vijek elektroničkih komponenata i uzrokovati kvar sustava regulatora jedinice.
  - Mjesta na kojima postoji rizik od curenja zapaljivih plinova. Primjeri su lokacije koje sadrže ugljična vlakna ili zapaljivu prašinu u zraku ili gdje postoje hlapljive zapaljive tvari (poput razrjeđivača ili benzina). Gore navedeni plinovi mogu uzrokovati eksploziju ili požar.
- ▶ Ne dirajte lamele izmjenjivača topline i ne dirajte rotirajuće lopatice ventilatora jer to može dovesti do ozljeda.
- ▶ Za neke se proizvode upotrebljava PP pojas za pakiranje. Nemojte povlačiti ili potezati PP pojas za pakiranje prilikom prijevoza proizvoda. Bit će opasno ako pojas za pakiranje pukne.
- ▶ Imajte na umu zahtjeve recikliranja za čavle, drvo, karton i ostale materijale za pakiranje. Nemojte bacati ove materijale izravno jer to može uzrokovati tjelesne ozljede.
- ▶ Pokidajte ambalažu za recikliranje kako biste spriječili da se djeca igraju s njom, što može uzrokovati gušenje.
- ▶ Uređaj se ne smije instalirati u praonici rublja.

### 1.2.1 Važne informacije za korisnika

- Ako niste sigurni kako treba pokrenuti jedinicu, obratite se osoblju za instalaciju.
- Jedinica nije prikladna za ljude koji nemaju dostatnu fizičku snagu, kognitivne ili mentalne sposobnosti, ili kojima nedostaje iskustva i znanja (uključujući djecu). Oni zbog vlastite sigurnosti ne bi trebali upotrebljavati ovu jedinicu osim pod nadzorom ili vodstvom odgovarajućih osoba koje su zadužene za njihovu sigurnost. Djecu je potrebno nadzirati kako biste osigurali da se ne igraju s ovim proizvodom.



#### UPOZORENJE

#### Kako biste izbjegli strujni udar ili vatru:

- ▶ Nemojte prati električnu kutiju jedinice.
- ▶ Nemojte rukovati jedinicom ako su vam ruke mokre.
- ▶ Ne izlažite jedinicu vodi ili vlazi.

#### Upozorenja

- ▶ Ova se jedinica sastoji od električnih komponenti i vrućih dijelova (opasnost od strujnog udara i opekotina).
- ▶ Prije pokretanja ove jedinice uvjerite se da ju je instalacijsko osoblje pravilno instaliralo.

#### Oprez

- ▶ Ne dodirujte pokretne dijelove.
- ▶ Izlaz zraka ne smije biti usmjeren na bilo koje ljudsko tijelo jer dulje izlaganje hladnom/toplom zraku nije pogodno za ljudsko zdravlje.
- ▶ Ako se klima-uređaj upotrebljava zajedno s uređajem koji ima plamenik, pobrinite se za dobro prozračivanje prostorije kako biste izbjegli anoksiju (nedostatak kisika).
- ▶ Ne upotrebljavajte klima-uređaj kada u sobi primjenjujete fumigirani insekticid. To može uzrokovati nakupljanje kemikalija unutar jedinice te predstavljati opasnost za zdravlje ljudi alergičnih na kemikalije.
- ▶ Ovaj uređaj smije servisirati i održavati samo profesionalni servisni inženjer za klima-uređaje. Nepravilno servisiranje ili održavanje mogu uzrokovati strujni udar, požar ili curenje vode. Obratite se svom zastupniku za servisiranje i održavanje.

#### Napomena

- ▶ Isključite glavnu mrežnu sklopku ako se jedinica ne upotrebljava dulje vrijeme.



Prije održavanja isključite jedinicu.

#### **⚠ Sigurnost električnih uređaja za uporabu u kući i slične svrhe**

Za izbjegavanje opasnosti od električnih uređaja vrijede sljedeće norme prema EN 60335-1:

„Ovaj uređaj mogu koristiti djeca od 8 godina i osobe sa ograničenim fizičkim, osjetilnim ili mentalnim sposobnostima ili nedostatkom iskustva i znanja samo ako ih se nadzire ili ako su temeljito upućeni u sigurno korištenje uređaja te stoga razumiju moguće opasnosti koje mogu nastati. Djeca se ne smiju igrati uređajem. Čišćenje i održavanje od strane korisnika ne smiju izvoditi djeca bez nadzora.“

„Ako je vod mrežnog priključka oštećen, nadomjestiti ga moraju proizvođač, služba za korisnike ili neka druga kvalificirana osoba, kako bi se izbjegle opasnosti.“

## 2 Podaci o proizvodu

### 2.1 Električna sukladnost

Ova je oprema sukladna sa specifikacijama norme EN/IEC 61000-3-12.

### 2.2 Izjava o usklađenosti

Po konstrukciji i ponašanju u radu ovaj proizvod odgovara europskim i nacionalnim standardima.



"CE" oznaka sukladnosti potvrđuje usklađenost proizvoda sa svim primjenjivim pravnim propisima EU, koji predviđaju stavljanje te oznake.

Cjeloviti tekst EU-izjave o sukladnosti dostupan je na internetu: [www.bosch-industrial.com](http://www.bosch-industrial.com).

### 3 Pripor

Provjerite sadrži li klima-uređaj sljedeći pribor:

Naziv	Količina	Izgled	Svrha
Upute za instalaciju i korisnički priručnik	1	Ovaj priručnik	
Izolacijska cijev	2		Toplinska izolacija i sprečavanje kondenzacije priključaka cjevovoda
Mesingana matica	2		Za upotrebu tijekom radova instalacije poveznog cjevovoda
Vežica	4		Za stezanje i pričvršćivanje spojeva između crijeva za pražnjenje te izlaza unutarnje jedinice i PVC cijevi za vodu
Filter zraka	2	vidi u nastavku	
Paket vijaka	1		

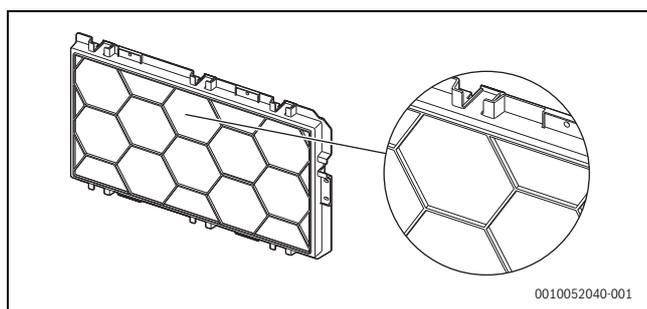
tab. 1 Pribor obuhvaćen opsegom isporuke

Dodatni pribor koji se može kupiti lokalno:

Model	AF2-DH 56-1 P [mm]	AF2-DH 71-1 P ~ AF2-DH 160-1 P [mm]
Bakrena cijev (GB1527) Promjer na strani tekućine/plina	Ø 6,35 / Ø 12,7	Ø 9,52 / Ø 15,9
Bakrena cijev (GB1527) Debljina na strani tekućine/plina	0,75	0,75 / 1,0
PVC cijev za kondenzat	25	
Izolacijska cijev za bakar/ PE	10/15	

tab. 2 Dodatni pribor

- ▶ Dostupan je i opcijski pribor poput ožičenih sobnih regulatora, ploče zaslona i daljinskih regulatora (s regulatorom brzine ventilatora sa sedam stupnjeva).
- ▶ Primarni filter dio je osnovnog kompleta.

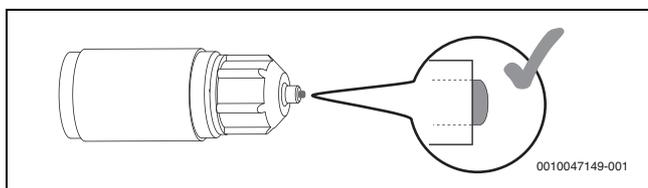


SI.1 Primarni filter

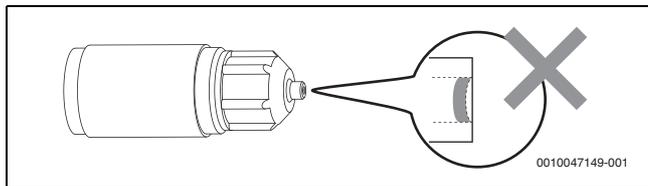
## 4 Prije instalacije

### Pregled tijekom raspakivanja

- ▶ Odredite rutu za premještanje jedinice na mjesto instalacije.
- ▶ Prvo otvorite i raspakirajte jedinicu. Koristite se držačima (4 komada) za pomicanje jedinice. Ne primjenjujte silu na druge dijelove jedinice, posebno na cjevovod rashladnog sredstva, cjevovod za ispuštanje vode i plastične dijelove.
- ▶ Pregled tijekom raspakivanja provedite kako biste provjerili jesu li ambalažni materijali u dobrom stanju, je li pribor uključen u pakiranje potpun, je li izgled klima-uređaja netaknut i jesu li površine dijelova poput izmjenjivača topline istrošeni. Istodobno provjerite postoje li mrlje od ulja na zapornom ventilu jedinice.
- ▶ Provjerite dvije brtvene matice cijevi rashladnog sredstva i pogledajte strši li crvena točka na površini brtvene matice zračnog kanala. Ako strši, to znači da je cjevovod stroja dobro plombiran; ako je udubljena, to znači da cjevovod propušta. U potonjem slučaju obratite se distributeru.
- ▶ Prije montaže provjerite model stroja.
- ▶ Nakon što dovršite pregled unutarnjih i vanjskih jedinica, zapakirajte ih u plastične vrećice kako biste spriječili da strani predmeti uđu u jedinicu.



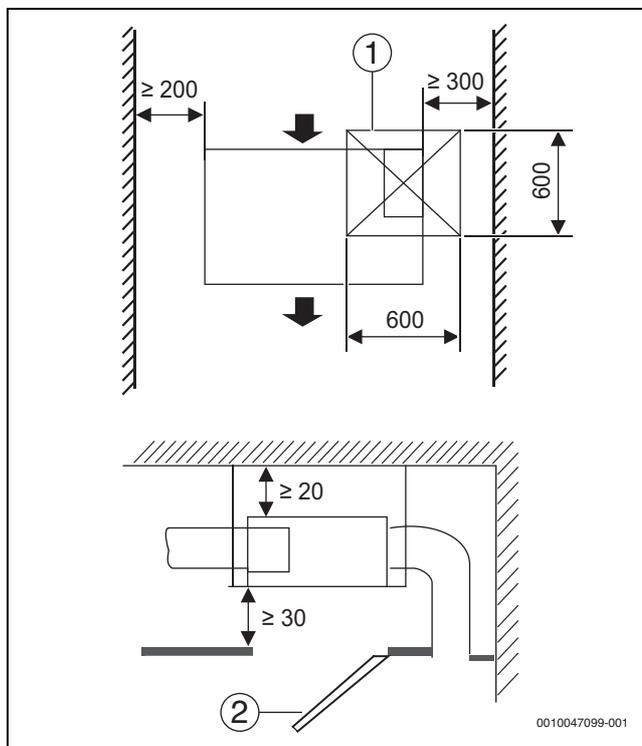
Sl.2 Crveno brtvilo ispučeno – brtvena matica neoštećena



Sl.3 Crveno brtvilo udubljeno – brtvena matica neispravna

## 5 Odabir mjesta instalacije

- ▶ Unutarnja jedinica ne smije se montirati blizu stropa i treba biti vodoravna ili unutar nagiba od 1° prema ispusnoj strani. Za modele bez ispusnih pumpi potreban je nagib od 1/100 prema ispusnoj strani i nije dopušten nikakav nagib prema strani koja nije ispusna. U protivnom to će prouzrokovati loše ispuštanje i curenje vode.
- ▶ Za instalaciju klima-uređaja odaberite lokaciju koja je u potpunosti u skladu sa sljedećim uvjetima i zahtjevima korisnika:
  - dobro prozračivanje.
  - neometani protok zraka.
  - prikladna čvrstoća za nošenje težine unutarnje jedinice.
  - nema očitog nagiba na stropu.
  - ima dovoljno mjesta za radove popravka i održavanja.
  - nema curenja zapaljivih plinova.
  - duljina cjevovoda između unutarnjih i vanjskih jedinica je unutar dopuštenog raspona (→ upute za instaliranje vanjske jedinice).
  - Statički tlak zračnog kanala unutarnje jedinice je unutar dopuštenog raspona (→ odjeljak 12.2).
- ▶ Montirajte s pomoću podiznih zatika M10 ili W3/8.
- ▶ Za montažu je potreban sljedeći prostor (jedinica [mm]):



Sl.4

- [1] Pristupni panel
- [2] Ispitni otvor

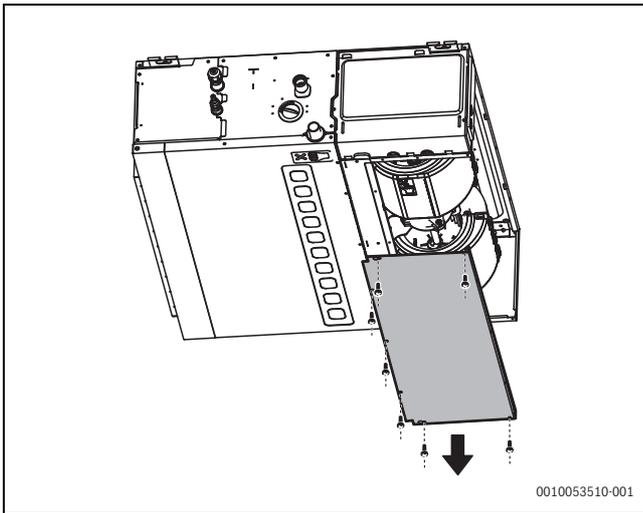


Pobrinite se da je minimalni nagib odvoda 1/100 ili više.

- ▶ Plenum povrata zraka podešava se ovisno o mjestu instalacije na lokaciji:
 

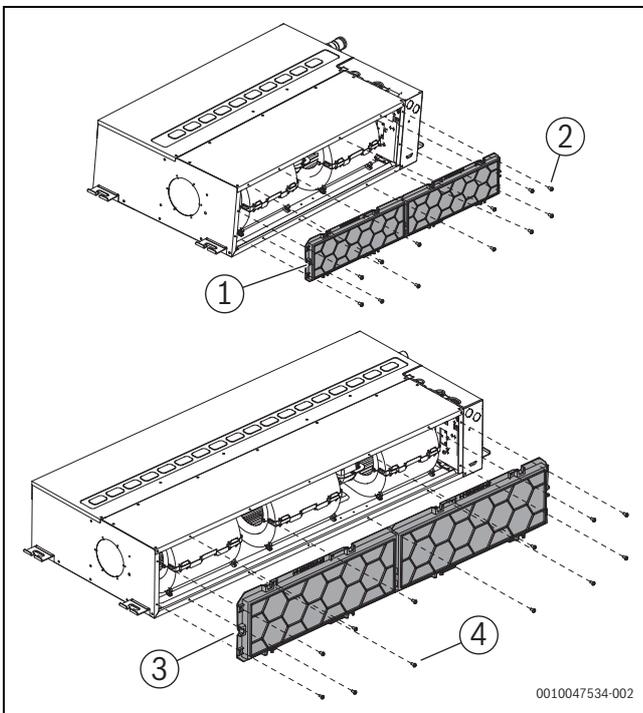
Postoje dvije vrste načina povrata zraka za ovu seriju modela. Jedan je povrat stražnjeg zraka koji je tvornički zadana postavka. Drugi je povrat donjeg zraka koji se može prilagoditi ili podesiti na lokaciji. Sljedeći koraci opisuju metodu način podešavanja.

  - Uklonite pokrovnu stijenku s dna jedinice.
  - Instalirajte pokrovnu stijenku na stražnju stranu jedinice.



Sl.5 Promjena položaja stražnje pokrovne stijenke

- ▶ Ugradite filtar na odgovarajućoj strani (pogledajte sl. i za ugradnju primarnog filtra).



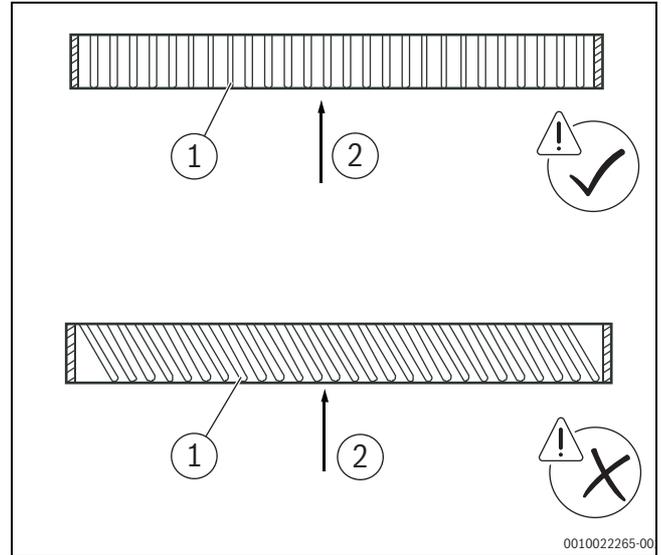
Sl.6 Ugradnja primarnog filtra na stražnjoj strani

- [1] 6 – 8 kopči
- [2] 6 – 10 pričvrsnih vijaka
- [3] 8 – 10 kopči
- [4] 8 – 14 pričvrsnih vijaka

- ▶ Poravnajte rešetku ulaza zraka.

**NAPOMENA**

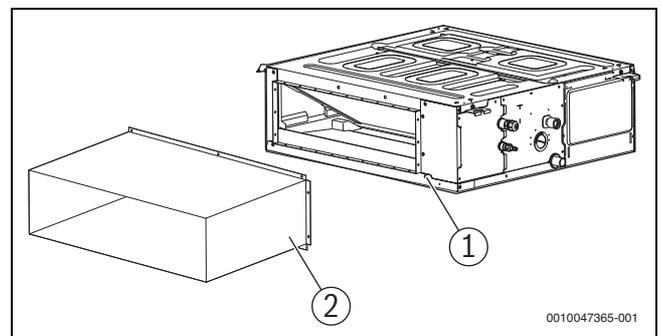
- ▶ Pobrinite se da su rešetke ulaza zraka pod takvim kutom da su paralelne sa smjerom ulaza zraka. Ne bi trebao postojati kut između rešetke ulaza zraka i smjera ulaza zraka, u protivnom će se povećati razina buke (→ slika 7).
- ▶ Ako je panel izlaza zraka daleko od jedinice i ako ga treba spojiti s pribudnicom izlaza zraka jedinice putem metalnog zračnog kanala, na kontaktnu površinu lima treba zalijepiti spužvu radi brtvljenja i toplinske izolacije. (→ slika 8).



Sl.7

- [1] Rešetka ulaza zraka
- [2] Smjer ulaza zraka

- ▶ Dodajte spužve na pribudnicu izlaza zraka zbog izolacije.



Sl.8

- [1] Izolacijske spužve
- [2] Metalni zračni kanal

## 6 Instalacija

Pobrinite se da se isključivo navedene komponente upotrebljavaju za instalaciju.

### NAPOMENA

- ▶ Montirajte klima-uređaj na mjesto koje je dovoljno čvrsto za podnijeti težinu jedinice.  
Jedinica može pasti i uzrokovati tjelesne ozljede ako mjesto nije dovoljno čvrsto.
- ▶ Provedite navedene instalacijske radove kako biste izbjegli oštećenja uzrokovana jakim vjetrovima ili potresom.
- ▶ Zbog nepravilne instalacije jedinica može pasti što može uzrokovati nesreće.
- ▶ Prije polaganja žica/cijevi provjerite je li područje montaže (zid, pod itd.) sigurno i da u njemu nema skrivenih opasnosti poput vode, električne struje i plina.



### UPOZORENJE

#### Opasnost zbog visoke temperature

Ako ne postavite poklopac na ulaz radijatora, može se aktivirati kôd pogreške za visoku temperaturu, a to može dovesti do kvara ili oštećenja sustava.

- ▶ Provjerite je li poklopac na ulazu radijatora pravilno postavljen.

### 6.1 Podizanje unutarnje jedinice

1. Upotrebljavajte podizni zatic  $\varnothing 10$ .
2. Uklanjanje stropa: Budući da je struktura svake zgrade drugačija, o konkretnim detaljima razgovarajte s građevinarima koji su izvodili unutarnje radove na zgradi.
  - Priprema stropa: Ojačajte bazu stropa kako biste se bili sigurni da je strop u ravnini i kako biste spriječili vibracije.
  - Izrežite i demontirajte bazu stopa u skladu s dimenzijama instalacije jedinice.
  - Ojačajte preostalu površinu nakon uklanjanja stropa. Dodajte dodatna ojačanja na bazu na dva kraja stropa.
3. Podignite unutarnju jedinicu na podizni zatic.
4. Nakon što ste podigli i montirali glavnu jedinicu, izvršite radove postavljanja cjevovoda i ožičenja unutar stropa. Utvrdite smjer izlaza cjevovoda nakon finalizacije mjesta instalacije.
5. S pomoću alata poput libele uvjerite se da je unutarnja jedinica u ravnini. Moguće je istjecanje vode ako jedinica nije instalirana u ravnini.

Za lokaciju na kojoj je strop već dostupan, prvo spojite i postavite cjevovod rashladnog sredstva, ispusni cjevovod za vodu i povezne žice unutarnje jedinice. Instalirajte komunikacijsko ožičenje prije podizanja i montiranja jedinice.



Nakon što se unutarnja jedinica podigne, potrebno je poduzeti mjere da se izbjegne prašina i krhotine. Primjerice, plastične ambalažne vrećice mogu se upotrijebiti za zaštitu.

### 6.2 Instalacija s pomoću podiznih zatika

Upotrebljavajte različite zaticke za instalaciju ovisno o okruženju instalacije.



Radovi na stropu razlikovat će se ovisno o vrsti zgrade. Za specifične mjere obratite se inženjerima gradnje i obnove građevina. Pričvršćivanje podiznih zatika mora biti sigurno i pouzdano, a ovisi o specifičnoj situaciji.



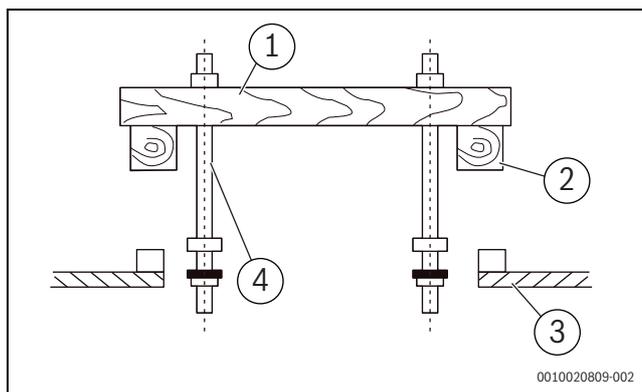
Zatici trebaju biti izrađeni od visokokvalitetnog ugljičnog čelika (pocinčanog ili na drugi način zaštićenog od hrđe) ili od nehrđajućeg čelika.

#### Postavljanje podiznih zatika

1. U skladu s razmakom između četiri podizne rupe unutarnje jedinice olovkom nacrtajte položaje pričvrstnih vijaka na stropu za podizanje unutarnje jedinice. Nakon bušenja zategnite obrađeni elastični vijak (vijak je zatic dugačak 490 mm s punim navojem i zavaren na elastičnom vijku  $\varnothing 8$  mm. Zatim ga postavite s dvije matice u rupu.), a zatim postavite četiri kuta unutarnje jedinice u zaticke kako biste podigli unutarnju jedinicu.
2. Za podizanje treba upotrijebiti četiri nosača, a promjer podiznih zatika ne smije biti manji od 10 mm. Nosač mora biti dovoljno čvrst da podnese dvostruku težinu unutarnje jedinice, a donji dio nosača treba osigurati dvostrukim maticama.
3. Ako duljina kraka prekoračuje 1,5 m, treba dodati dvije dijagonalne potporne grede u vodoravnoj liniji kako bi se spriječilo vibriranje.
4. Uklanjanje stropa: za specifične mjere za različite strukture zgrade posavjetujte se s osobama koje su izvodile unutarnje radove na zgradi.

#### Drvena struktura

- ▶ Pričvrstite kvadratnu šipku na gredu za postavljanje podiznih zatika.



Sl.9

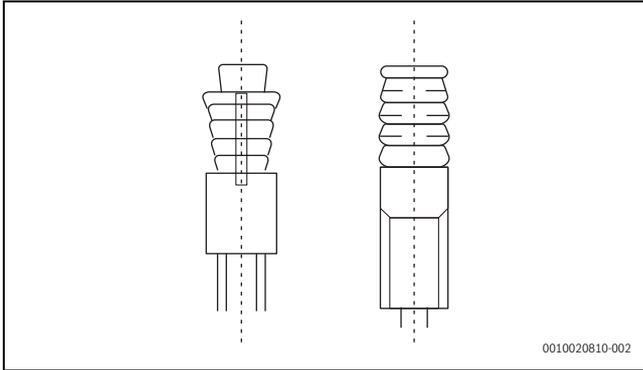
- [1] Kvadratna šipka
- [2] Greda
- [3] Strop
- [4] Podizni zatic



Pričvršćivanja podiznog zatika mora biti sigurno i pouzdano, a ovisi o specifičnoj situaciji.

**Originalna struktura betonskih ploča**

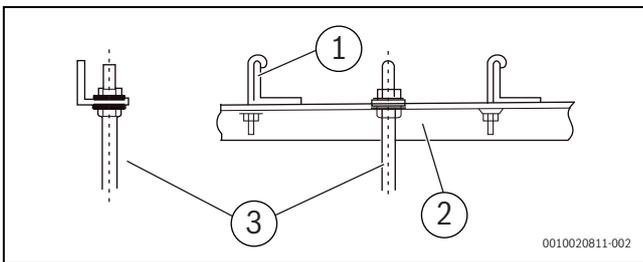
► Upotrebljavajte ugrađene zatike i tiple.



Sl.10

**Čelični okvir**

► Postavite izravno i upotrebljavajte kutnu čeličnu šipku za potporu.

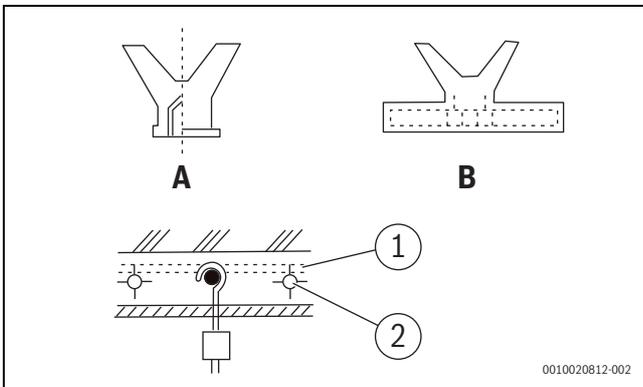


Sl.11

- [1] Ovjesni zatik
- [2] Kutna šipka za potporu
- [3] Ovjesni zatik

**Novopostavljena struktura betonskih ploča**

► Postavljanje s pomoću ugrađenih uređaja i ugrađene vrste zatika.



Sl.12

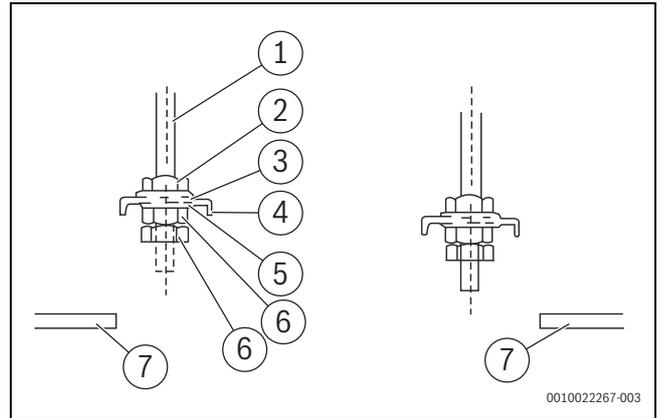
- A Komad za umetanje nalik nožu
- B Komad za umetanje kliznog tipa
- [1] Ojačana šipka
- [2] Ugrađeni zatik (viseći i ugrađeni zatik za cjevovod)



Svi zatici trebaju biti izrađeni od visokokvalitetnog ugljičnog čelika (s pocinčanom površinom ili drugim tretmanom za sprečavanje hrđe) ili od nehrđajućeg čelika.

**6.3 Instalacija unutarnje jedinice**

5. Podesite položaje matica. Veličina razmaka između podloške (dolje) i stropa trebala bi se temeljiti na stvarnim građevinskim radovima (→ sl. 13).



Sl.13

- [1] Podizni zatik
- [2] Matica (gore)
- [3] Podloška (gore)
- [4] Instalacija podiznih uški
- [5] Podloška (dolje)
- [6] Matica (dolje)
- [7] Ispod stropa

6. Provjerite je li razmak između podizne ušice i podiznog zatika u području 40 – 80 mm kako biste olakšali priključivanje cijevi i uklanjanje poklopca električne kutije.

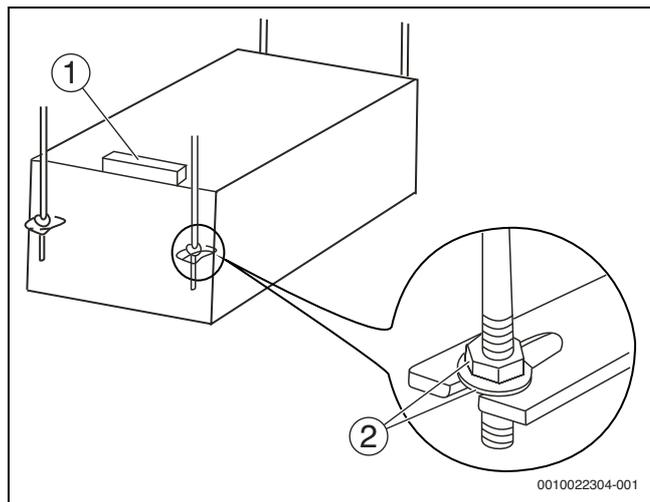
7. Umetnite matice podiznih zatika u duguljaste rupe podiznih ušica i obavezno učvrstite gornje i donje dijelove dviju ušica s pomoću podloški i matica.

8. S pomoću libele provjerite je li kućište jedinice u ravnini (→ slika 14).



Ne naginjite jedinicu prema strani koja nije ispusna.

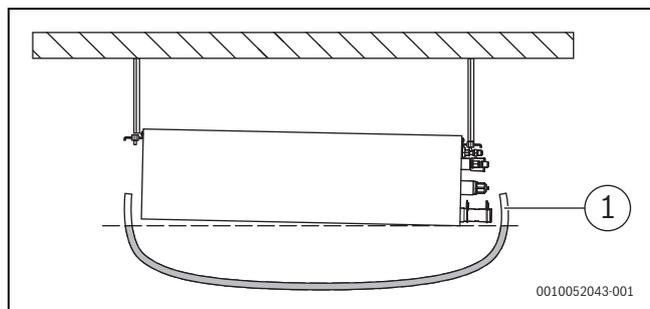
9. Provjerite jesu li spojevi čvrsti (→ slika 14, [2]).



Sl.14

[1] Libela

10. Za provjeru razine vode koristite prozirno crijevo. Nagnite kućište jedinice u uzdužnom smjeru pazeći na to da postoji padajući nagib od 1/100 prema ispusnoj strani.



Sl.15

[1] Strana odvoda



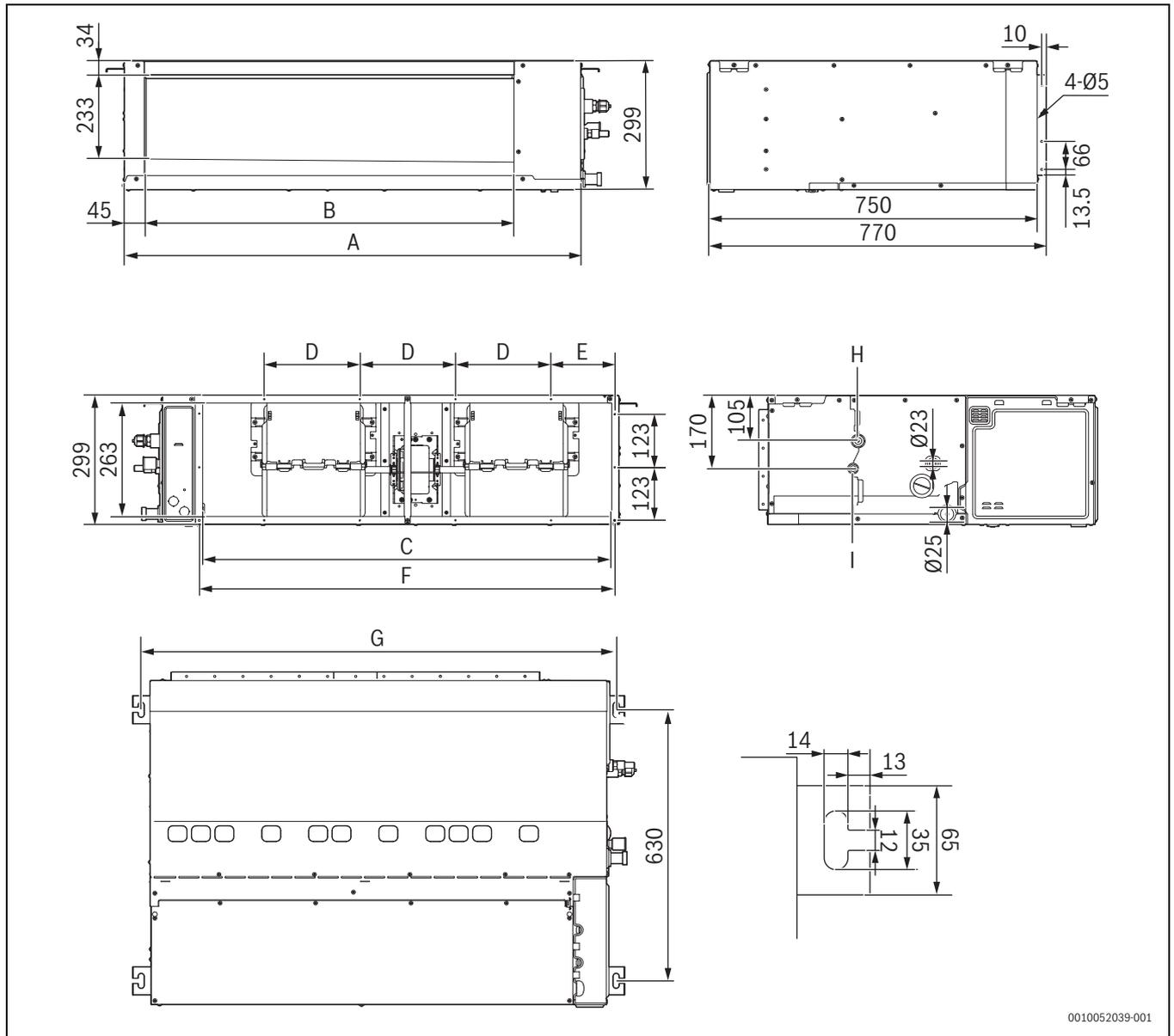
**OPREZ**

Pri spajanju opreme za vanjski zrak imajte na umu da kanal za svježi zrak treba biti pravilno izoliran.

- ▶ Preporučujemo da ga obložite pjenastim izolacijskim materijalom debljine veće od 10 mm.
- ▶ Razlika u temperaturi između temperature vanjskog zraka koji oprema za svježi zrak dovodi u unutarnju jedinicu i temperature u unutrašnjosti ne smije prekoračiti 5 °C. U protivnom postoji opasnost od kondenzacije u području povratnog voda klima-uređaja.
- ▶ Upotrebljavajte opremu za vanjski zrak s funkcijom regulacije temperature. Ili kućište bočne stijenke izlaza vanjskog zraka klima-uređaja prekrijte pjenastim izolacijskim materijalom debljine veće od 10 mm, a područje prekrivanja i debljinu prilagodite ovisno o stvarnim uvjetima uporabe.

**6.4 Dimenzije**

**6.4.1 Dimenzije kućišta jedinice**



Sl. 16 Vanjske dimenzije i veličina otvora izlaza zraka (jedinica: mm)

Vrsta proizvoda	A	B	C	D	E	F	G	H	I
AF2-DH 56-1 P	1050	850	940	220	146	956	1095	vidi u nastavku	
AF2-DH 71-1 P~ AF2-DH 90-1 P	1050	850	940	220	146	956	1095	vidi u nastavku	
AF2-DH 112-1 P ~ AF2-DH 160-1 P	1400	1200	1290	220	213	1306	1445	vidi u nastavku	

tab. 3

**6.4.2 Dimenzije plinske cijevi / cijevi za tekućinu**

Model	Bakrena cijev za klima-uređaj Ø [mm]	
	56	71 ~ 160
Strana tekućine (l)	6,35	9,52
Strana plina (H)	12,7	15,9

## 6.5 Instalacija cjevovoda rashladnog sredstva

### 6.5.1 Zahtjevi u pogledu duljine i razlike u razinama za spojeve cjevovoda unutarnjih i vanjskih jedinica

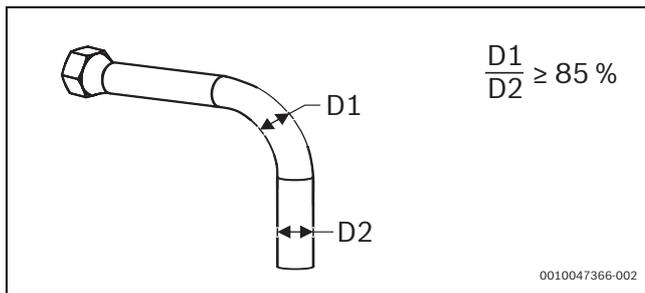
Zahtjevi u pogledu duljine i razlike u razinama za cjevovod rashladnog sredstva razlikuju se za različite unutarnje i vanjske jedinice. Pogledajte upute za instalaciju vanjske jedinice.

### 6.5.2 Materijal i veličina cjevovoda

- Materijal cjevovoda: Bakrene cijevi za upravljanje zrakom.
- Veličina cjevovoda: Odaberite i kupite bakrene cijevi koje su u skladu s duljinom i veličinom izračunatima za odabrani model u uputama za instalaciju vanjske jedinice i zahtjevima vašeg konkretnog projekta.

### 6.5.3 Savijanje cijevi

- ▶ Savijte cijevi prema potrebi ako bušenje rupe u zidu nije opcija.
- ▶ Nemojte premašiti stopu deformacije savijanjem od 15 % za cijev.



Sl.17

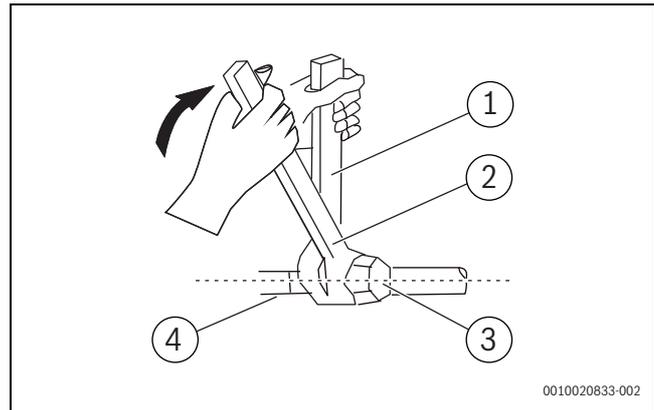
### 6.5.4 Shema cjevovoda

1. Prije spajanja unutarnjih i vanjskih cjevovoda pravilno zabrtvite dva kraja cjevovoda. Nakon otvaranja, spojite cjevovod unutarnjih i vanjskih jedinica što je brže moguće kako biste spriječili da prašina ili druge nečistoće uđu u sustav cjevovoda preko nezabrtvljenih krajeva, jer to može prouzrokovati kvar sustava.
2. Ako cjevovod treba ići kroz zid, izbušite otvor u zidu i upotrijebite pribor poput kućišta i poklopaca za otvore.
3. Zajedno postavite cjevovod rashladnog sredstva i komunikacijsko ožičenje za unutarnje i vanjske jedinice, zatim ih čvrsto vežite kako biste bili sigurni da zrak ne ulazi i ne kondenzira se u vodu koja može procuriti iz sustava.
4. Provedite snop cjevovoda i ožičenja izvana kroz otvor u zidu u prostoriju. Budite oprezni prilikom polaganja cjevovoda kako ga ne biste oštetili.

### 6.5.5 Instalacija cjevovoda

- ▶ Pogledajte upute za instalaciju koje su isporučene s vanjskom jedinicom za instalaciju cjevovoda rashladnog sredstva za vanjsku jedinicu.
- ▶ Čitav cjevovod za plin i tekućinu mora biti propisno izoliran, u protivnome može doći do curenja vode. Za izolaciju plinskih cijevi upotrebljavajte materijale za toplinsku izolaciju koji mogu izdržati visoke temperature iznad 120 °C. Uz to, izolacija cjevovoda rashladnog sredstva trebala bi biti ojačana (20 mm ili deblja) u slučajevima visoke temperature i/ili visoke vlažnosti (ako su dijelovi cjevovoda rashladnog sredstva topliji od 30 °C ili ako vlaga prekoračuje 80 %). U protivnom površina materijala za toplinsku izolaciju može biti izložena.
- ▶ Prije provođenja radova provjerite je li korišteno ispravno rashladno sredstvo. Pogrešno rashladno sredstvo može uzrokovati kvar.
- ▶ Osim navedenog rashladnog sredstva, ne dopustite da zrak ili drugi plinovi uđu u krug rashladnog sredstva.
- ▶ Ako rashladno sredstvo curi tijekom instalacije, obavezno dobro prozračite prostoriju.

- ▶ Upotrebite dva ključa prilikom postavljanja ili demontaže cjevovoda, uobičajeni i moment ključ.



Sl.18

- [1] Uobičajeni ključ
- [2] Moment ključ
- [3] Kapa čahure cijevi
- [4] Cijevne spojnice

- ▶ Umetnite cjevovod rashladnog sredstva u bakrenu maticu (pribor) i proširite čahuru cijevi. U sljedećoj tab. potražite veličinu čahure cijevi i prikladni moment pritezanja.
- ▶ Poravnajte priključne cijevi, pričvrstite većinu navoja priključne matice najprije rukom, a zatim pričvrstite posljednji 1 do 2 navoja ključem, kao što je prikazano na prethodnoj slici.

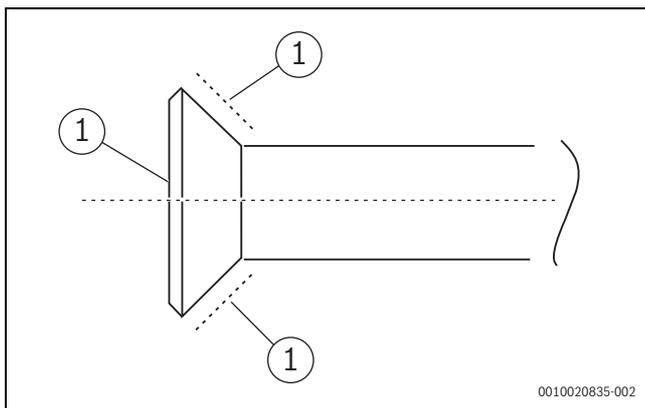
Vanjski promjer Ø [mm]	Moment pritezanja [Nm]	Promjer trapezastog otvora (A) [mm]	Trapezasti otvor
6,35	14,2 do 17,2	8,3 do 8,7	
9,52	32,7 do 39,9	12 do 12,4	
12,7	49,5 do 60,3	15,4 do 15,8	
15,9	61,8 do 75,4	18,6 do 19	
19,1	97,2 do 118,6	22,9 do 23,3	

tab. 4

#### NAPOMENA

Primijenite odgovarajući moment pritezanja u skladu s uvjetima instalacije. Upotrebom prekomjernog momenta oštetit ćete kapu čahure. Međutim, ako ne upotrijebite dostatan moment, kapa neće biti stegnuta, što će uzrokovati curenje.

- ▶ Prije instaliranja kape čahure na čahuru cijevi, stavite malo rashladnog ulja na čahuru (s unutarnje i vanjske strane), zatim je okrenite tri ili četiri puta prije nego što zategnete kapu.



SI.19

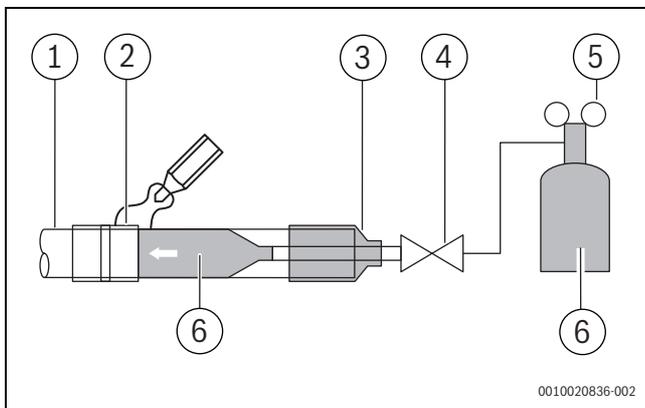
- [1] Stavljanje rashladnog ulja



**UPOZORENJE**

**Otrovni plinovi**

- ▶ Poduzmite mjere opreza prilikom zavarivanja cijevi rashladnog sredstva.
- ▶ Prije zavarivanja cijevi rashladnog sredstva, napunite cijevi dušikom kako biste ispustili zrak u cijevi. Ako tijekom zavarivanja ne napunite cijevi dušikom, oksidni će se sloj stvoriti unutar cjevovoda što može uzrokovati kvar klima-uređaja.
- ▶ Zavarivanje cijevi rashladnog sredstva može se provesti nakon zamjene ili dopune dušikovog plina.
- ▶ Ako se cijev puni dušikom tijekom zavarivanja, tlak se mora smanjiti na 0,02 MPa s pomoću ventila za ispuštanje tlaka.



SI.20

- [1] Bakreni cjevovod  
 [2] Dio koji se lemi  
 [3] Priključak za dušik  
 [4] Ručni ventil  
 [5] Ventil za smanjenje tlaka  
 [6] Dušik

**6.5.6 Ispitivanje nepropusnosti za zrak**

Provedite ispitivanje nepropusnosti za zrak na sustavu u skladu s uputama za instalaciju vanjske jedinice.

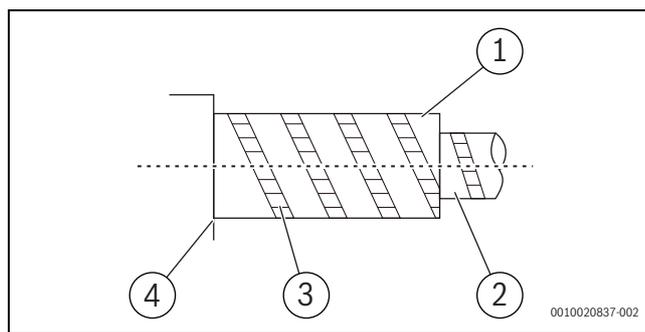


Ispitivanjem nepropusnosti za zrak provjerava se jesu li svi zaporni ventili vanjske jedinice zatvoreni (zadržite tvorničke postavke).

**6.5.7 Toplinsko izoliranje spojeva cjevovoda plin-tekućina za unutarnju jedinicu**

Toplinsko izoliranje provodi se na cjevovodu na stranama plina i tekućine unutarnje jedinice.

- ▶ Za cjevovod na strani plina mora se upotrebljavati pjenasti izolacijski materijal zatvorenih ćelija i razreda reakcije na požar B1 koji može izdržati temperature od 120 °C i više.
- ▶ Za spojeve cjevovoda unutarnje jedinice za izoliranje upotrebljavajte zaštitnu nazuvicu za cjevovod rashladnog sredstva te zatvorite sve rupe.
- ▶ Kada promjer bakrene cijevi iznosi  $\geq 15,9$  mm, debljina stijenke izolacijske cijevi mora biti veća od 20 mm.
- ▶ Kada promjer bakrene cijevi iznosi  $\leq 12,7$  mm, debljina stijenke izolacijske cijevi mora biti veća od 15 mm.
- ▶ Za sustav koji se upotrebljava za grijanje zimi u jako hladnim područjima treba povećati debljinu stijenke izolacijske cijevi. Za izolaciju dijela bakrene cijevi na otvorenom debljina stijenke izolacijske cijevi načelno iznosi više od 40 mm. Za izolaciju dijela zračnog kanala u zatvorenom preporučuje se debljina stijenke izolacijske cijevi veća od 20 mm.
- ▶ Spoj između izolacijskih cijevi i odrezanog dijela treba učvrstiti ljepilom i zatim omotati izolacijskom trakom. Širina trake ne smije biti manja od 50 mm kako bi se osigurao čvrst spoj.
- ▶ Izolacija između bakrene cijevi i unutarnje jedinice mora biti dovoljno čvrsta kako bi se spriječio nastanak kondenzata.
- ▶ Izoliranje bakrenih cijevi može se provesti samo nakon što se provjerom propusnosti sustava utvrdi da ne postoji propuštanje u sustavu.



SI.21

- [1] Okrenuto prema gore  
 [2] Strana cjevovoda na lokaciji  
 [3] Pričvršćeni izolacijski remen  
 [4] Kućište jedinice

**6.5.8 Vakuum**

- ▶ Stvorite vakuum u sustavu kako je opisano u uputama za instalaciju vanjske jedinice.



Za stvaranje vakuuma, uvjerite se da su svi zaporni ventili za zrak i tekućinu vanjske jedinice zatvoreni (zadržite tvorničke postavke).

**6.5.9 Rashladno sredstvo**

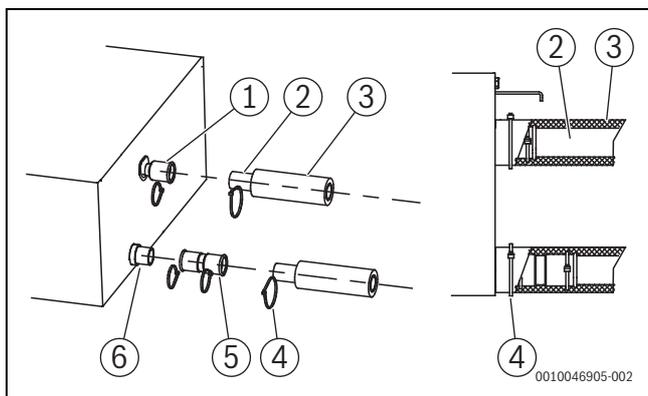
- ▶ Napunite sustav rashladnim sredstvom kako je opisano u uputama za instalaciju vanjske jedinice.

## 6.6 Instalacija ispusnog cjevovoda za vodu

### 6.6.1 Instalacija ispusnog cjevovoda za unutarnju jedinicu

#### Isolacija odvodne cijevi

- ▶ Dio odvodne cijevi u prostoriji treba izolirati kako bi se spriječila kondenzacija, a za to treba upotrijebiti zaštitu debljine veće od 10 mm.
- ▶ Upotrebljavajte izolacijsko kućište za ispusne cijevi (pribor) kako biste povezali cijevi za usisavanje i ispus vode unutarnje jedinice (posebno unutarnji dio). S pomoću vezice za kabel (pribor) čvrsto povežite ispusni cjevovod za vodu kako biste osigurali da zrak ne ulazi i ne kondenzira se.
- ▶ Ako cijev nije izolirana cijelom duljinom, odrezani dio treba ponovno povezati.
- ▶ Spoj između izolacijskih cijevi i odrezanog dijela treba učvrstiti ljepljivom ili obujmicama i treba biti na vrhu cjevovoda.
- ▶ Izoliranje cijevi za vodu može se provesti samo nakon što se ispitivanjem ispuštanja utvrdi da ne postoji propuštanje.



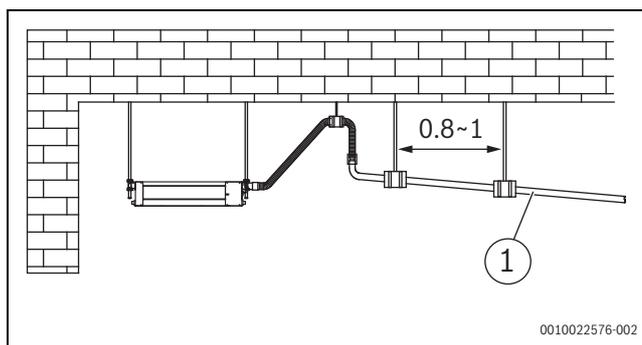
Sl. 22

- [1] Izlaz pumpe
- [2] PVC cijev za kondenzat
- [3] Izolacijska cijev
- [4] Vezica
- [5] Crijevo za odvod kondenzata
- [6] Izlaz posude za vodu/kondenzat

#### Instalacija odvodne cijevi

- ▶ Upotrebljavajte PVC cijevi za ispusne cijevi za vodu (vanjski promjer: 30 ~ 32 mm, unutarnji promjer: 25 mm). Ovisno o stvarnim uvjetima instalacije, korisnici mogu kupiti odgovarajuću duljinu cjevovoda od prodajnog predstavnika, lokalnog servisnog centra ili izravno s lokalnog tržišta.
- ▶ Umetnite ispusnu cijev u završetak spojne cijevi za usisavanje vode kućišta jedinice te s pomoću prstenaste obujmice učvrstite ispusne cijevi za vodu s izolacijskim kućištem za cjevovod za odvod vode.
- ▶ Kako bi se spriječio povratni tok vode u unutrašnjost klima-uređaja nakon završetka rada, ispusna cijev za vodu trebala bi biti nagnuta prema dolje prema van (strana odvoda) pri nagibu većem od 1/100. Pobrinite se za to da ispusna cijev ne nabubri i da voda ne ostaje u njoj, u protivnom će uzrokovati čudne zvukove.

- ▶ Prilikom spajanja ispusnog cjevovoda pazite na to da ne povlačite cijevi kako biste spriječili da priključci cijevi za usisavanje vode postanu labavi. Istovremeno, svakih 0,8 ~ 1 m postavite potpornu točku kako biste spriječili savijanje ispusnih cijevi.



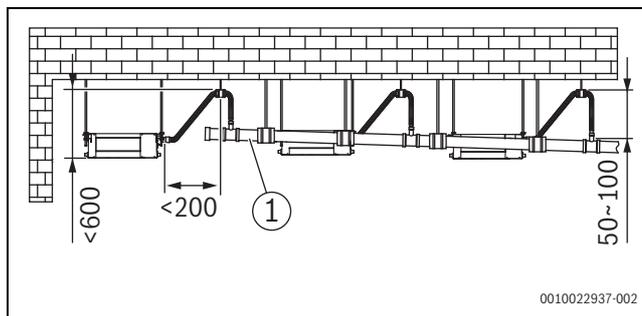
Sl. 23

- [1] Nagib veći od 1/100

- ▶ Prilikom spajanja na dugu ispusnu cijev priključci moraju biti prekriveni izolacijskim kućištem kako bi se spriječilo labavljenje duge cijevi.
- ▶ Instalirajte ispusne cijevi kako je prikazano na sl. 24 (s pumpom za vodu) i sl. 25 (bez pumpe za vodu). Izlaz ispusnog cjevovoda ne bi smio biti viši u odnosu na visinu ispusta vode, pri čemu se mora osigurati nagib prema dolje veći od 1/100.



Ispusne cijevi iz više jedinica povezane su na glavnu ispusnu cijev koja se ispušta u kanalizacijsku cijev.

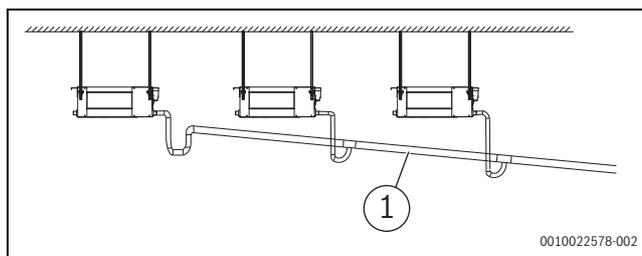


Sl. 24 Instalacija i udaljenosti ispusnog cjevovoda za vodu s pumpom za vodu [mm]

- [1] Nagib veći od 1/100



Ako se upotrebljava strana s pumpom, nemojte upotrebljavati dijelove [4], [5] i [6] (→sl. 22). Osigurajte da je odgovarajući izlaz zatvoren.



Sl. 25 Instalacija ispusnog cjevovoda za vodu bez pumpe za vodu

- [1] Nagib veći od 1/100

- ▶ Završetak odvodne cijevi mora biti više od 50 mm iznad tla ili od baze rupe za odvod. Uz to, nemojte ga uranjati u vodu.



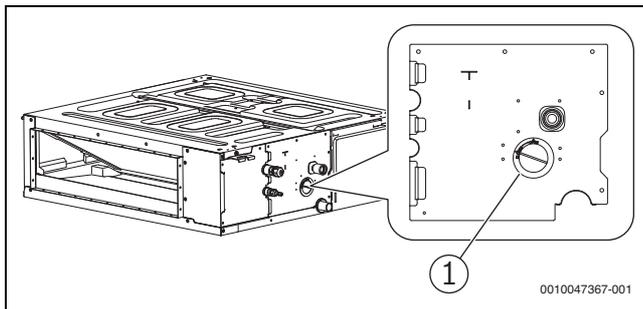
Ako se upotrebljava strana bez pumpe, nemojte upotrebljavati dijelove [1], [2] i [3] (→sl. 22). Vodite računa o tome da uklonite čep CN190 (pumpa za ispuštanje vode) na glavnoj ploči. Nakon uklanjanja čepa omotajte ga trakom za električnu izolaciju.

**NAPOMENA**

- ▶ Uvjerite se da su svi priključci u sustavu cjevovoda propisno zabrtvljeni kako ne bi došlo do curenja vode.

**6.6.2 Ispitivanje ispuštanja**

- ▶ Prije ispitivanja uvjerite se da nema zapreka u ispusnom cjevovodu te da su svi priključci propisno zabrtvljeni.
- ▶ U novim prostorijama ispitivanje ispuštanja treba provesti prije postavljanja stropa.
- ▶ Ubrizgajte vodu u posudu za vodu s pomoću cijevi za punjenje vode. Za brzinu ubrizgavanja vode pogledajte tablicu 5.
- ▶ Spojite napajanje i namjestite klima-uređaj da radi u načinu hlađenja. Provjerite zvuk tijekom rada ispusne pumpe i ispušta li se voda pravilno iz izlaza (voda se može ispuštati s odgodom od otprilike jedne minute, ovisno o duljini ispusne cijevi). Na svakom spoju provjerite postoji li propuštanje vode.
- ▶ Otvorite poklopac priključka za ispitivanje vode (→ sl. 26) na kućištu stroja koji mora biti odvrnut tijekom ispitivanja ispuštanja kako biste provjerili je li ispusna pumpa uključena i postoji li problem s njom.



Sl.26

[1] Poklopac priključka za ispitivanje vode

- ▶ Nakon ispitivanja ispuštanja poklopac priključka za ispitivanje vode treba ponovno postaviti u izvorni položaj.



Ispusna pumpa uključena je samo u načinu hlađenja i uvijek je isključena u načinu grijanja.

Model unutarnje jedinice	Brzina ubrizgavanja vode [ml]
AF2-DH 56-1 P ~ AF2-DH 90-1 P	2200
AF2-DH 112-1 P ~ AF2-DH 160-1 P	3000

tab. 5

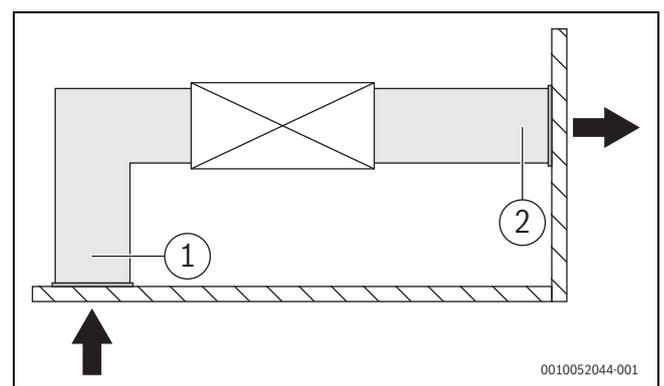
**6.7 Instalacija zračnog kanala**

**6.7.1 Izolacija zračnih kanala**

1. Izoliranje komponenti zračnog kanala i opreme treba provesti nakon što je na sustavu zračnog kanala uspješno provedeno ispitivanje nepropusnosti ili provjera kvalitete.
2. Načelno se za toplinsku izolaciju upotrebljavaju staklena vuna proizvedena centrifugalnim postupkom ili gumeni i plastični materijali ili treba upotrijebiti nove izolacijske zračne kanale. Izolacijski sloj mora biti ravan i kompaktna, bez pukotina, šupljina i drugih nepravilnosti.
3. Potporniji, viseći nosači i držači zračnih kanala trebaju biti postavljeni izvan izolacijskog sloja, a između potporanja, visećih nosača i držača i zračnih kanala treba umetnuti klizače.
4. Za kanale za opskrbu zrakom i povratne kanale postavljene u prostorijama bez klimatizacije debljina izolacijskog sloja ne smije biti manja od 40 mm ako se za izolaciju upotrebljava staklena vuna proizvedena centrifugalnim postupkom.
5. Za kanale za opskrbu zrakom i povratne kanale postavljene u prostorijama s klimatizacijom debljina izolacijskog sloja ne smije biti manja od 25 mm ako se za izolaciju upotrebljava staklena vuna proizvedena centrifugalnim postupkom.
6. Ako se upotrebljavaju gumeni, plastični ili drugi materijali, debljinu izolacijskog sloja treba odrediti na temelju zahtjeva za dizajn ili izračuna.

**6.7.2 Dizajn i instalacija cjevovoda**

1. Kako bi se spriječio kratki spoj isporuke zraka, cjevovod za kanale izlaza zraka i ulaza zraka ne smije bit preblizu postavljen.
2. Prije instalacije zračnog kanala uvjerite se da je statični tlak zračnog kanala unutar dopuštenog raspona unutarnje jedinice (→ stranica 35).
3. Spojite fleksibilni zračni kanal na kanale povrata zraka i izlaza zraka kako biste spriječili da se vibracije iz unutarnje jedinice prenose na strop. Kruti kanali trebaju imati efektivnu udaljenost od 150 – 300 mm od unutarnje jedinice.
4. Pri postavljanju panela ulaza zraka na kućište povratnog zraka obratite pozornost na razmak između rešetki ulaza zraka. Kut mora biti što više paralelan sa smjerom ulaza zraka.
5. Ako je panel izlaza zraka daleko od jedinice i ako ga treba spojiti s prirubnicom izlaza zraka jedinice putem metalnog zračnog kanala, na kontaktnu površinu lima treba zalijepiti spužvu radi brtvljenja i toplinske izolacije.
6. Spojite zračni kanal kako je prikazano na sl. 27. Priprema na lokaciji potrebna za sve komponente osim klima-uređaja.



Sl.27 Kanalna jedinica sa zahtjevima statičkog tlaka

**Legenda sl. 27:**

- [1] Ulaz povratnog zraka
- [2] Izlaz zraka



Nakon što kućište klima-uređaja i fleksibilni zračni kanal spojite zakovicama, potrebno je ploču prirubnice odgovarajuće veličine učvrstiti vijcima (M6×12 vijaka koje treba pripremiti na lokaciji).

### 6.7.3 Snaga ventilatora

- ▶ Postavite ispravan vanjski statički tlak (ESP) u skladu sa stvarnim uvjetima instalacije (→ stranica 35). U protivnom može uzrokovati probleme.
  - Ako je povezni kanal dug, a postavka ESP- je mala, protok zraka bit će vrlo mali, što će uzrokovati loše performanse.
  - Ako je povezni kanal kratak, a postavka ESP-a je velika, protok zraka bit će vrlo velik, što će uzrokovati buku prilikom rada, a čak može doći i do probijanja vode kroz izlaz zraka.



Za postavljanje ESP-a mora se koristiti Upravljač.

Razina	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
AF2-DH 56-1 P –	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	160	180	200	220	250	
AF2-DH 160-1 P																					

tab. 6 Postavke statičkog tlaka

### 6.8 Električno ožičenje

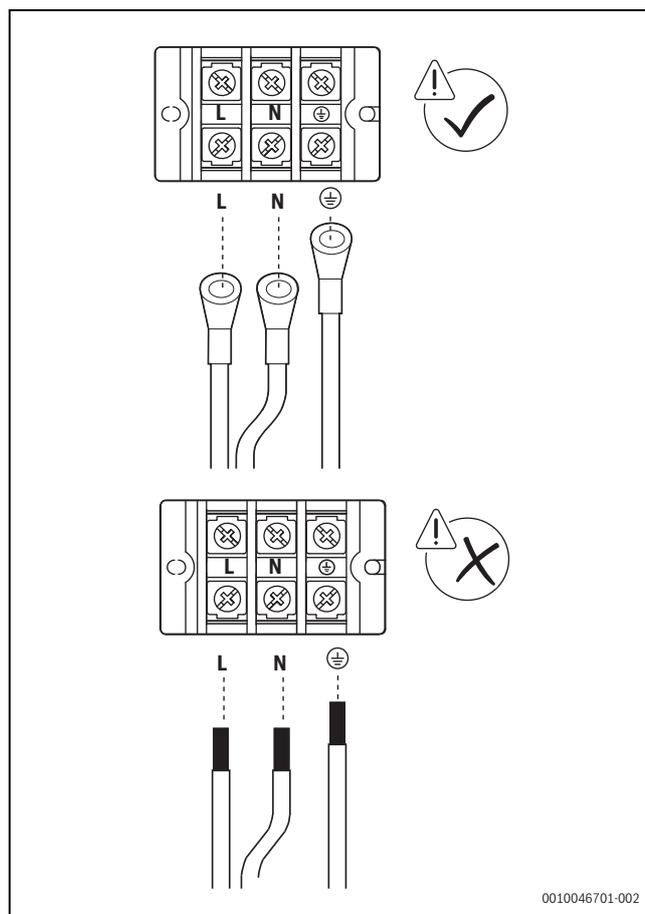
#### Upozorenja

- ▶ Svi priloženi dijelovi, materijali i električni radovi moraju biti u skladu s lokalnim propisima.
- ▶ Upotrebljavajte isključivo bakrene žice.
- ▶ Koristite se namjenskim kablom za opskrbu uređaja naponom. Voltaža napajanja mora biti u skladu s nazivnom voltažom.
- ▶ Radove na ožičenju mora izvesti stručni tehničar i moraju biti u skladu s oznakama navedenim u dijagramu ožičenja.
- ▶ Prije izvođenja radova na električnim priključcima isključite napajanje kako biste spriječili ozljede izazvane strujnim udarom.
- ▶ Vanjski krug za opskrbu napona uređaja mora imati vod mase. Vod za uzemljenje kabla za napajanje spojenog na unutarnju jedinicu mora biti sigurno spojen na vod za uzemljenje vanjskog napajanja.
- ▶ Fido sklopka mora biti konfigurirana u skladu s lokalnim tehničkim standardima i zahtjevima za električne i elektroničke uređaje.
- ▶ Povezano fiksno ožičenje mora biti opremljeno prekidačem za isključivanje svih polova s razmakom kontakata od najmanje 3 mm.
- ▶ Udaljenost između kabla za napajanje i signalne linije mora iznositi najmanje 300 mm kako bi se spriječile pojave električnih smetnji, kvara ili oštećenja električnih komponenta. Istovremeno ovi vodovi ne smiju doći u kontakt s cjevovodom i ventilima.
- ▶ Odaberite električno ožičenje koje je u skladu s odgovarajućim električnim zahtjevima.
- ▶ Spojite uređaj na napajanje tek nakon što ste dovršili sve radove na ožičenju i priključcima i pažljivo provjerili njihovu ispravnost.

#### 6.8.1 Priključak kabla za napajanje

- ▶ Koristite se namjenskim napajanjem za unutarnju jedinicu koje se razlikuje od napajanja za vanjsku jedinicu.
- ▶ Koristite se istim napajanje, prekidačem i uređajem za zaštitu od curenja za unutarnje jedinice spojene na istu vanjsku jedinicu.
- ▶ Za informacije o načinu povezivanja cijelog sustava pogledajte tehničku dokumentaciju vanjskih jedinica.

- ▶ Prilikom spajanja na terminal napajanja upotrebljavajte terminal za kružno ožičenje s izolacijskim kućištem.



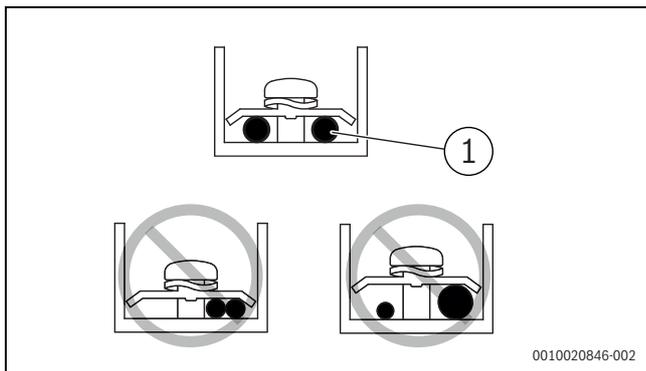
SI.28

- ▶ Upotrebljavajte kabl za napajanje koji je u skladu sa specifikacijama i čvrsto spojite kabl za napajanje. Kako biste spriječili da se vanjskom silom kabl za napajanje izvuče, pobrinite se da je čvrsto fiksiran.
- ▶ Upotrebljavajte BVV kabl za uzemljenje minimalnog poprečnog presjeka žice od 1 mm<sup>2</sup> s trostrukom bakrenom jezgrom i izolirane PVC-om.

Ako se ne može upotrebljavati priključna stezaljka za kružno ožičenje s izolacijskim kućištem:

- ▶ Nemojte spajati dva kabla za napajanje različitih promjera na isti terminal napajanja (može doći do pregrijavanja žica).

- ▶ Upotrebljavajte kabel za napajanje koji je u skladu sa specifikacijama i čvrsto spojite kabel za napajanje. Kako biste spriječili da se vanjskom silom kabel za napajanje izvuče, pobrinite se da je čvrsto fiksiran.



Sl.29 Pravilni i nepravilni priključci ožičenja napajanja

[1] Bakrena žica

### 6.8.2 Specifikacije električnog ožičenja

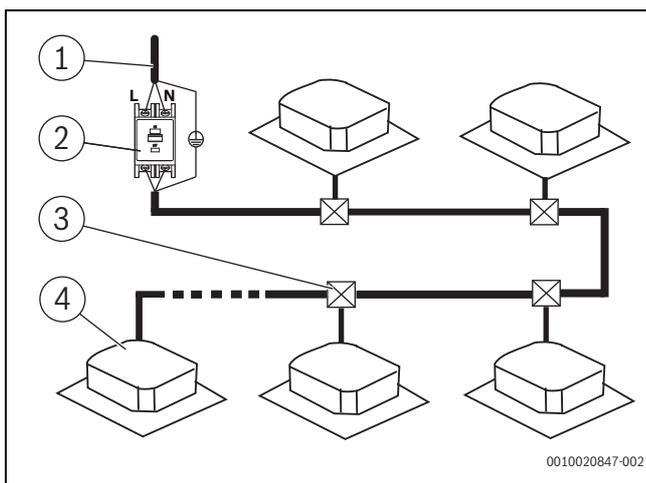
#### NAPOMENA

Spojni kabeli moraju biti u skladu s normama IEC 60227 IEC 52 ili EN 50525-2-11 jer može postojati veći napon na tim kabelima. Moraju se i izolirati kako se ne bi ometala komunikacija. Može doći do komunikacijske pogreške ako spojni kabel premašuje svoja ograničenja.

- ▶ M1M2: rabite poprečni presjek od najmanje 0,75 mm<sup>2</sup> i izolirani kabel s dvjema jezgrama.
- ▶ D1, D2: rabite poprečni presjek od najmanje 0,5 mm<sup>2</sup> i izolirani kabel s dvjema jezgrama. Kabel mora biti dovoljno savitljiv da se može saviti.
- ▶ Duljina ne smije premašiti 1200 m.

#### UPOZORENJE

- ▶ Pogledajte lokalne zakone i propise prilikom odlučivanja o dimenzijama kabela za napajanje i ožičenja. Neka stručnjak odabere i instalira ožičenje.



Sl.30

- [1] Napajanje  
220-240 V~50/60 Hz  
220-240 V~50 Hz
- [2] Zaštitne sklopke sa zaštitom od curenja struje
- [3] Razdjelna kutija
- [4] Unutarnja jedinica



Upotrebljavajte uređaj za isključivanje svih polova sa zaštitom od curenja.

Pogledajte tablice 7 i 8 za tehničke podatke kabela za napajanje i komunikacijske žice. Premali kapacitet ožičenja uzrokovat će pregrijavanje električnog ožičenja. Zbog navedenog uređaj se može oštetiti ili čak zapaliti.

Model	Napajanje			IFM		
	Hz	Volti	MCA	MFA	kW	FLA
AF2-DH 56-1 P	50	220 do 240	2,33	15	0,24	1,86
AF2-DH 71-1 P			2,33		0,24	1,86
AF2-DH 80-1 P			2,33		0,24	1,86
AF2-DH 90-1 P			2,46		0,24	1,97
AF2-DH 112-1 P			3,34		0,56	2,67
AF2-DH 125-1 P			3,38		0,56	2,70
AF2-DH 140-1 P			3,75		0,56	3,00
AF2-DH 160-1 P			4,13		0,56	3,30

tab. 7 Električne karakteristike unutarnjih jedinica

#### Kratice:

- MCA Minimum Circuit Amps (Minimalni amperi strujnog kruga)
- MFA Maximum Fuse Amps (Maksimalni amperi osigurača)
- IFM Indoor Fan Motor (Unutarnji motor ventilatora)
- kW Nazivna snaga motora
- FLA Full Load Amps (Amperi pod punim opterećenjem)

- ▶ Odaberite minimalne promjere žice pojedinačno za svaku jedinicu prema tab. 8.
- ▶ Najviša dopuštena varijacija raspona napona između faza iznosi 2 %.
- ▶ Odaberite zaštitni prekidač koji ima odvajanje kontakata od najmanje 3 mm u svim polovima i koji omogućuje potpuno isključivanje. Vrijednost maksimalni amperi osigurača upotrebljava se za odabir strujne zaštitne sklopke i zaštitne sklopke diferencijalne struje.

Nazivna snaga uređaja (A)	Nominalna površina poprečnog presjeka (mm <sup>2</sup> )	
	Fleksibilni kabeli	Kabel za fiksno ožičenje
≤ 3	0,5 – 0,75	1 – 2,5
3 – 6	0,75 – 1	1 – 2,5
6 – 10	1 – 1,5	1 – 2,5
10 – 16	1,5 – 2,5	1,5 – 4
16 – 25	2,5 – 4	2,5 – 6
25 – 32	4 – 6	4 – 10
32 – 50	6 – 10	6 – 16
50 – 63	10 – 16	10 – 25

tab. 8

### 6.8.3 Komunikacijsko ožičenje



#### UPOZORENJE

- ▶ Povežite oklopljene mreže na oba kraja oklopljene žice na vijak za uzemljenje.
- ▶ Ne povezujte sustav i sa SuperLink (M1 M2) i s PQ komunikacijskim vodovima.

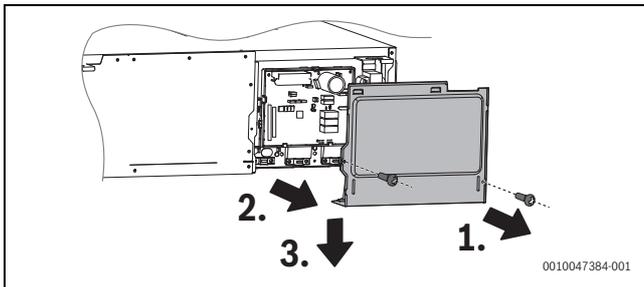


#### OPREZ

- ▶ Kada jedan komunikacijski vod nije dovoljno dug, priključak je potrebno uviti ili zalemiti, a bakrena žica na spoju ne smije biti izložena.
- ▶ Za komunikacijsko ožičenje upotrebljavajte isključivo oklopljene žice. Bilo koja druga vrsta žice može uzrokovati smetnje signala što će uzrokovati kvar jedinica.
- ▶ Nemojte provoditi električne radove poput zavarivanja dok je napajanje uključeno.
- ▶ Svo oklopljeno ožičenje u mreži međusobno je povezano i spojiti će se na uzemljenje u istoj točki.
- ▶ Nemojte zajedno vezivati cjevovod rashladnog sredstva, kabele za napajanje i komunikacijsko ožičenje. Ako su kabel za napajanje i komunikacijsko ožičenje paralelni, udaljenost između ova dva voda mora biti 300 mm ili veća kako bi se spriječilo ometanje izvora signala.
- ▶ Komunikacijsko ožičenje ne smije formirati zatvorenu petlju.

#### Komunikacijsko ožičenje između unutarnjih jedinica i vanjske jedinice

- ▶ Otvorite poklopac električne kontrolne kutije unutarnje jedinice.

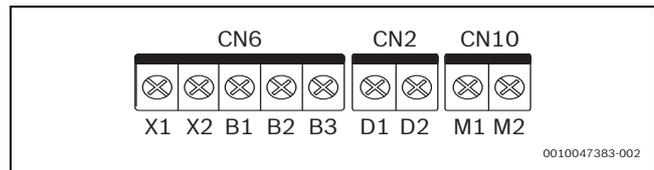


Sl.31

- ▶ Unutarnje i vanjske jedinice komuniciraju putem komunikacije SuperLink (M1 M2). Spojni kabel za ovu komunikacijsku žicu mora ići od glavne vanjske jedinice.
- ▶ Komunikacijskim ožičenjem između unutarnjih i vanjskih jedinica trebaju se serijski povezati jedna jedinica za drugom od vanjske jedinice do posljednje unutarnje jedinice. Oklopljeni sloj mora biti propisno uzemljen te je potrebno dodati dodatni otpornik na posljednju unutarnju jedinicu kako bi se poboljšala stabilnost komunikacijskog sustava.



Za više informacija o načinu povezivanja cijelog sustava pogledajte tehničku dokumentaciju vanjske jedinice.

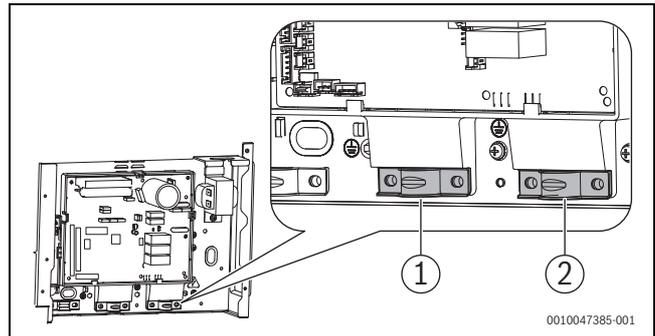


Sl.32 Komunikacijska priključna stezaljka

Terminal	Opis
CN1: L, N	Napajanje
CN2: D1, D2	Grupna upravljačka komunikacija
CN6: X1, X2	Komunikacija s regulatorom
CN6: B1, B2, B3	Rezervirano
CN10: M1, M2	SuperLink komunikacija između vanjskih i unutarnjih jedinica
CN18	Ploča adaptera funkcijskog modula
CN22	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1,2: izlaz signala alarma; 220 V AC; maks. 220 W</li> <li>• 2,3: sterilizacija jakom strujom; 220 V AC; maks. 220 W</li> </ul>
CN30	Komponenta zaslona (Display)
CN55	1,2: daljinski signal uključivanja/isključivanja

tab. 9

- ▶ Kabele jake i slabe struje učvrstite zasebno.
  - Jaka struja: kabel za napajanje, žica za uzemljenje itd.
  - Slaba struja: komunikacijski kabel, priključni kabel komponente zaslona itd.



Sl.33

- [1] Kabelska stezaljka za slabu struju
- [2] Kabelska stezaljka za jaku struju

### 6.8.4 Rukovanje priključnim točkama električnog ožičenja

- ▶ Nakon što su ožičenje i priključci izvedeni, s pomoću vezica za kabele propisno pričvrstite ožičenje tako da se spoj ne može razdvojiti vanjskom silom. Ožičenje mora biti ravno tako da je poklopac električne kutije u ravnini i da se može čvrsto zatvoriti.
- ▶ Za brtvljenje i zaštitu perforiranih žica upotrebljavajte profesionalnu izolaciju i brtvne materijale. Loše brtvljenje može uzrokovati kondenzaciju i ulazak malih životinja i insekata što može uzrokovati kratki spoj u dijelovima električnog sustava, što pak može uzrokovati kvar.

## 7 Probni rad

### 7.1 Što treba imati na umu prije probnog rada

- ▶ Unutarnje i vanjske jedinice propisno su instalirane.
- ▶ Cjevovod i ožičenje su ispravni.
- ▶ Nema curenja iz sustava cjevovoda rashladnog sredstva.
- ▶ Ispuštanje vode je neometano.
- ▶ Izolacija je dovršena.
- ▶ Vod uzemljenja pravilo je spojen.
- ▶ Ožičenje je ispravno i čvrsto.
- ▶ Duljina cjevovoda i količina napunjenog rashladnog sredstva su zabilježeni.
- ▶ Voltaža napajanja jednaka je nazivnoj voltaži klima-uređaja.
- ▶ Nema prepreka na ulazu i izlaz zraka unutarnjih i vanjskih jedinica.
- ▶ Zaporni ventili za strane za plin i tekućinu vanjske jedinice potpuno su otvoreni.
- ▶ Uključite i zagrijite vanjsku jedinicu 12 h.

### 7.2 Probni rad

Upravlajte klima-uređajem za hlađenje ili grijanje žičanim/daljinskim upravljačem te upravljajte njime prema uputama. U slučaju smetnje, otklonite je prema priručniku.

#### 7.2.1 Unutarnja jedinica

- ▶ Prekidač ožičnog/daljinskog regulatora radi normalno.
- ▶ Funkcijske tipke ožičnog/daljinskog regulatora normalno rade.
- ▶ Regulacije sobne temperature i protok zraka i izravna regulacija normalni su.
- ▶ Indikator LED uključen je.
- ▶ Tipka za ručni rad radi normalno.
- ▶ Ispuštanje vode je normalno.
- ▶ Jedna po jedna unutarnja jedinica provjeravaju se za normalan rad, hlađenje ili grijanje, vibraciju i abnormalne zvukove tijekom rada.

#### 7.2.2 Vanjska jedinica

- ▶ Nema vibracija i abnormalnih zvukova tijekom rada.
- ▶ Vjetar, buka i kondenzacija ne smetaju susjedima.
- ▶ Rashladno sredstvo ne curi.



Nakon spajanja napona, u slučaju uključivanja ili pokretanja jedinice neposredno nakon isključivanja jedinice, klima-uređaj ima zaštitnu funkciju kojom se odgađa pokretanje kompresora za 3 minute.

## 8 Otklanjanje smetnje

### 8.1 Smetnja koja nije povezana s klima-uređajem

#### Normalna zaštita klima-uređaja

Sljedeće pojave tijekom uporabe klima-uređaja posve su uobičajeni i zbog njih nije potrebno održavanje.

Funkcija zaštite:

- Kada je prekidač napajanja uključen, ako pokrenete sustav neposredno nakon što je prestao raditi, vanjska jedinica prestat će raditi nakon otprilike 4 minute jer se kompresor ne može učestalo isključivati i pokretati, što je uobičajeno za uređaj.

Funkcija sprečavanja upuhivanja hladnog zraka (hlađenje i grijanje):

- U načinu grijanja (uključujući grijanje u automatskom načinu rada), ako unutarnji izmjenjivač topline ne dosegne određenu temperaturu, potrebno je pričekati da temperatura izmjenjivača topline poraste, a unutarnji ventilator privremeno će prestati raditi ili će raditi pri niskoj brzini kako bi se spriječilo ispuhivanje hladnog zraka.

Postupak odmrzavanja (hlađenje i grijanje):

- U slučaju niske vanjske temperature i visoke vlažnosti, izmjenjivač topline vanjske jedinice može biti prekriven mrazom, a to će smanjiti učinak grijanja klima-uređaja.
- U tom slučaju klima-uređaj prestat će grijati i automatski pokrenuti odmrzavanje, a nakon odmrzavanja ponovno će nastaviti grijanje.
- Tijekom odmrzavanja vanjski ventilator prestaje raditi, a unutarnji ventilator radi u skladu s funkcijom sprečavanja upuhivanja hladnog zraka. Trajanje postupka odmrzavanja razlikuje se ovisno o vanjskoj temperaturi i uvjetima mraza, u pravilu 2 – 10 min.
- Tijekom postupka odmrzavanja vanjska jedinica može ispuštati paru koja je posljedica brzog odmrzavanja i uobičajena je pojava.

### Uobičajena pojava, a ne smetnja klima-uređaja

Sljedeće pojave tijekom uporabe klima-uređaja uobičajene su i mogu se otkloniti s pomoću sljedećih koraka u nastavku, a u nekim slučajevima nisu potrebne nikakve mjere.

Simptom	Mogući uzroci	Koraci uklanjanja problema
Iz unutarnje jedinice izlazi bijela maglica ili na površini klima-uređaja ima vodenih kapljica.	U vlažnim područjima bijela maglica može se pojaviti ako postoji značajna razlika u temperaturi između zraka u prostoriji i vanjskog zraka. Način grijanja pokreće se neposredno nakon odmrzavanja.	
Unutarnja ili vanjska jedinica izbacuje prašinu.	Prašina se može nakupiti u jedinicama kada su one isključene dulje razdoblje i nisu prekrivene.	Preporučujemo da očistite sito filtra.
Neugodan miris tijekom rada uređaja.	Neugodni mirisi iz zraka mogu ući u jedinice i raspršiti se. Na filtru zraka možda ima plijesni i stoga ga treba očistiti.	Preporučujemo da provjerite i po potrebi očistite sito filtra.
Iz unutarnje ili vanjske jedinice dolazi buka.	Nakon što klima-uređaj uđe u fazu samočišćenja, tijekom 10 minuta može se čuti tihi zvuk „klika“ što znači da se jedinica zamrzava i to je uobičajeno. Može postojati niski, neprekidni zvuk „zviždanja“, a on se pojavljuje zbog protoka rashladnog sredstva između unutarnje i vanjske jedinice ili pri radu ispusne pumpe. Kada rashladno sredstvo prestane protjecati ili kada se promijeni volumni protok, može se čuti zvuk „zviždanja“.	
Način hlađenja/grijanja prebacuje se na samo način opskrbe zrakom tijekom rada.	To se događa automatski kada unutarnja jedinica dosegne zadanu temperaturu.	Ako se temperatura promijeni, kompresor će se automatski ponovno pokrenuti kako bi se hlađenje ili grijanje nastavilo.
Način hlađenja ili grijanja nije dostupan ili ne funkcionira	Postoji sukob načina rada između nekoliko unutarnjih jedinica. Na glavnoj unutarnjoj jedinici ili na ožičenom regulatoru postavljen je način prioriteta koji određuje da sve unutarnje jedinice moraju raditi u istom načinu rada.	Unutarnje jedinice moraju raditi u istom načinu rada da bi mogle raditi istodobno.
Kapljice vode na površini uređaja	Kada je relativna vlažnost zraka u prostoriji visoka, normalno je da se na površini uređaja pojavi kondenzacija ili lagano izbijanje vode.	

tab. 10

## 8.2 Smetnje koje se ne prikazuju

Simptom	Mogući uzroci	Koraci uklanjanja problema
Jedinica se ne pokreće	Došlo je do nestanka struje (nestalo je struje u prostorijama). Jedinica je isključena. Možda je osigurač prekidača napajanja iskočio. Baterije daljinskog regulatora su istrošene.	Pričekajte da se struja vrati. Uključite jedinicu. Unutarnja jedinica dio je sustava klima-uređaja koji obuhvaća više povezanih unutarnjih jedinica. Unutarnje jedinice ne mogu se pojedinačno uključivati, sve su spojene na jedan prekidač napajanja. Zatražite od profesionalnog tehničara savjet za sigurno uključivanje jedinica. Zamijenite osigurač. Zamijenite baterije.
Zrak normalno struji ali ne hladi	Postavka temperature nije točna.	Postavite željenu temperaturu na daljinskom regulatoru.
Jedinica se često pokreće ili zaustavlja	Neka profesionalni tehničar provjeri sljedeće: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Previše ili premalo rashladnog sredstva.</li> <li>• Nema plina u krugu rashladnog sredstva.</li> <li>• Došlo je do kvara kompresora vanjske jedinice.</li> <li>• Voltaža napajanja je previsoka ili preniska.</li> <li>• Blokada je prisutna u sustavu cjevovoda.</li> </ul>	

Simptom	Mogući uzroci	Koraci uklanjanja problema
Slab učinak hlađenja	Sunčeva svjetlost sija izravno na jedinicu.	Zatvorite sjenila/rolete kako biste zaštitili jedinicu od izravne sunčeve svjetlosti.
	U prostoriji se nalaze brojni izvori topline kao što su računala ili hladnjaci.	Isključite neke od računala tijekom najvrućeg dijela dana.
	Filter zraka jedinice je praljav.	Očistite filter.
	Vanjska temperatura je neuobičajeno visoka.	Kapacitet hlađenja sustava se smanjuje kako vanjska temperatura raste te sustav možda neće dostatno hladiti ako lokalni klimatski uvjeti nisu uzeti u obzir prilikom biranja vanjskih jedinica sustava.
	Angažirajte profesionalnog inženjera za klima-uređaje da provjeri sljedeće: <ul style="list-style-type: none"> <li>Izmjenjivač topline jedinice je prljav.</li> <li>Ulaz ili izlaz zraka jedinice je blokiran.</li> <li>Došlo je do curenja rashladnog sredstva.</li> </ul>	
Slab učinak grijanja	Vrata ili prozori nisu zatvoreni do kraja.	Zatvorite vrata i prozore.
	Neka profesionalni tehničar provjeri sljedeće: <ul style="list-style-type: none"> <li>Došlo je do curenja rashladnog sredstva.</li> </ul>	
	Kada je vanjska temperatura jako niska, učinak grijanja postupno će se smanjivati.	Preporučujemo da za grijanje upotrebljavate druge grijače uređaje.

tab. 11

### 8.3 Kodovi pogreške

U sljedećim okolnostima odmah zaustavite klima-uređaj, isključite prekidač napajanja i obratite se lokalnom servisnom centru za klima-uređaje. Kôd pogreške prikazuje se na ploči zaslona i na zaslonu

ožičenog regulatora. Ove pogreške trebao bi istražiti isključivo profesionalni tehničar. Opisi u ovim uputama dani su samo kao referenca.

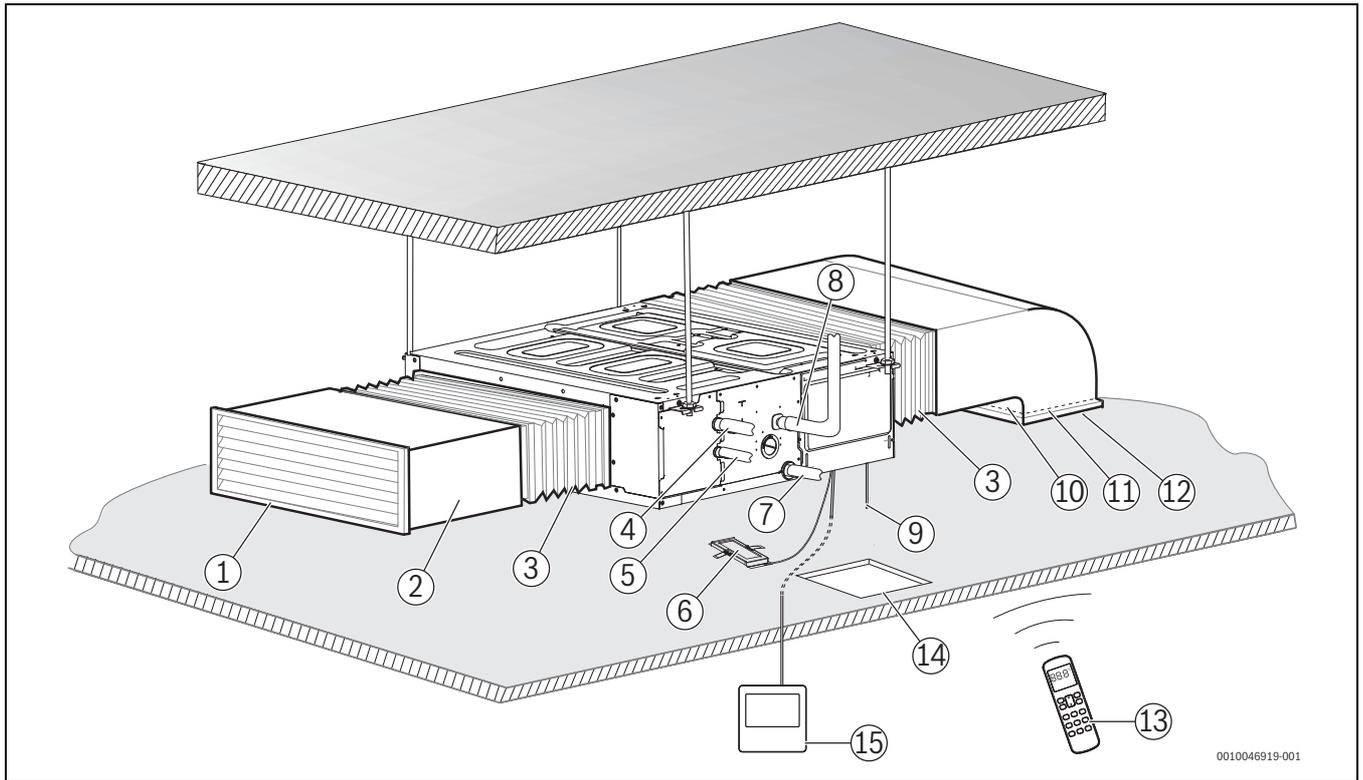
Kod	Definicija
A01	Hitno stavljanje van pogona
A11	Curenje rashladnog sredstva, trenutno isključivanje
A51	Greška vanjske jedinice
A71	Rezervirano. Nakon kvara povezane jedinice za obradu vanjskog zraka, prenijet će se na glavnu unutarnju jedinicu (postavka serijskog spoja).
A72	Nakon kvara povezivanja unutarnje jedinice ovlaživanja, prenosi se na glavnu unutarnju jedinicu.
A73	Rezervirano. Nakon kvara povezane jedinice za obradu vanjskog zraka, prenijet će se na glavnu unutarnju jedinicu (postavka spoja koji nije serijski).
A74	Podređeni prilagodnik AHU prenosi se na glavnu jedinicu nakon kvara
A81	Neuspješna samoprovjera
A82	Pogreška Sboxa
A91	Konflikt načina
b11	Kvar svitka elektroničkog ekspanzijskog ventila 1
b12	Kvar elektroničkog ekspanzijskog ventila 1
b13	Kvar svitka elektroničkog ekspanzijskog ventila 2
b14	Kvar elektroničkog ekspanzijskog ventila 2
b34	Zaštita od blokade pumpe 1
b35	Zaštita od blokade pumpe 2
b36	Alarm za prekidač razine vode
b71	Kvar termoelektričnog grijanja
b72	Kvar električnog grijača za predkondicioniranje
b81	Kvar ovlaživača
c11	Ponavlja se kôd adrese unutarnje jedinice
C21	Komunikacijska pogreška između unutarnjih i vanjskih jedinica
C41	Komunikacijska pogreška između glavne upravljačke ploče unutarnje jedinice i upravljačke ploče ventilatora
C51	Komunikacijska pogreška između unutarnje jedinice i regulatora
C52	Rezervirano. Komunikacijska pogreška između unutarnje jedinice i WI-Fi kompleta
C61	Komunikacijska pogreška između glavne upravljačke ploče unutarnje jedinice i ploče zaslona
C71	Komunikacijska pogreška između podređenog prilagodnika AHU i glavnog uređaja
C72	Količina prilagodnika AHU nije u skladu s postavkama
C73	Komunikacijska pogreška između kombinirane unutarnje jedinice i ovlaživača i glavne unutarnje jedinice

Kod	Definicija
C74	Rezervirano. Komunikacijska pogreška između jedinice za obradu vanjskog zraka i glavne unutarnje jedinice (postavka serijskog spoja)
C75	Rezervirano. Komunikacijska pogreška između jedinice za obradu vanjskog zraka i glavne unutarnje jedinice (postavka spoja koji nije serijski)
C76	Komunikacijska pogreška između glavnog regulatora i podređenog regulatora
C77	Komunikacijska pogreška između glavne upravljačke ploče unutarnje jedinice i ploče za proširenje funkcije 1
C78	Komunikacijska pogreška između glavne tiskane pločice unutarnje jedinice i ploče za proširenje funkcije 2
C79	Komunikacijska pogreška između glavne tiskane pločice unutarnje jedinice i ploče pretvarača
d16	Temperatura ulaznog zraka unutarnje jedinice u načinu grijanja jest preniska
d17	Temperatura ulaznog zraka unutarnje jedinice u načinu hlađenja jest previsoka
d81	Alarm za temperaturu i vlagu izvan raspona
dE1	Kvar upravljačke ploče osjetnika
dE2	Kvar PM2.5 osjetnika
dE3	Kvar CO2 osjetnika
dE4	Kvar osjetnika za formaldehid
dE5	Kvar Smart Eye osjetnika
E21	T0 – Kratak spoj ili prekid rada temperaturnog osjetnika ulaznog vanjskog zraka
E22	Temperaturni osjetnik suhog termometra (gornji) u kratkom je spoju ili je isključen
E23	Kućište temperaturnog osjetnika suhog termometra (donji) u kratkom je spoju ili je isključen
E24	T1 – osjetnik temperature povratnog zraka unutarnje jedinice u kratkom je spoju ili je isključen
E31	Senzor temperature prostorije u ožičenom regulatoru u kratkom je spoju ili je isključen
E32	Bežični temperaturni osjetnik u kratkom je spoju ili je isključen
E33	Vanjski osjetnik sobne temperature u kratkom je spoju ili je isključen
E61	Tcp – temperaturni osjetnik vanjskog zraka nakon predhlađenja u kratkom je spoju ili je isključen
E62	Tph – temperaturni osjetnik vanjskog zraka nakon predgrijavanja u kratkom je spoju ili je isključen
E81	TA – izlazni temperaturni osjetnik zraka u kratkom je spoju ili je isključen
EA1	Kvar osjetnika vlage na izlazu zraka
EA2	Kvar osjetnika vlage povratnog zraka
EA3	Kvar osjetnika mokrog termometra (gornji)
EA4	Kvar osjetnika mokrog termometra (donji)
EC1	Kvar senzora curenja rashladnog sredstva
F01	T2A – kratak spoj ili isključenje ulaznog temperaturnog osjetnika izmjenjivača topline
F11	T2 – kratak spoj ili isključenje temperaturnog osjetnika u sredini izmjenjivača topline
F12	T2 – zaštita od prekomjerne temperature temperaturnog osjetnika u sredini izmjenjivača topline
F21	T2B – kratak spoj ili isključenje temperaturnog osjetnika u izmjenjivaču topline
P71	Kvar EEPROM-a glavne tiskane pločice
P72	Kvar EEPROM-a ploče prikaza unutarnje jedinice
U01	Nije otključano (elektronička brava)
U11	Kôd modela nije postavljen
U12	HP nije postavljen
U14	Pogreška u postavljanju HP-a
U15	Prekidač DIP-a ulaznog upravljačkog signala ventilatora prilagodnika AHU nije ispravno postavljen
U38	Nije otkriven kôd adrese
J01	Višestruki kvarovi motora
J1E	Zaštita modula ventilatora IPM od prekomjerne struje
J11	Zaštita od prijelazne prekomjerne fazne struje
J3E	Kvar niske voltaže BUS-a
J31	Kvar prekomjerne voltaže BUS-a
J43	Vrijednost uzorkovanja fazne struje je neuobičajena
J45	Motor ne odgovara modelu unutarnjeg uređaja
J47	IPM ne odgovara modelu unutarnje jedinice
J5E	Neuspješno pokretanje motora
J52	Zaštita od blokade motora
J55	Način upravljanja brzinom nije ispravno postavljen
J6E	Nedostatak fazne zaštite motora

tab. 12

## 9 Informacije u korisničkim priručnicima

### 9.1 Pregled sustava



Sl. 34

- [1] Rešetka izlaza zraka
- [2] Kanal izlaza zraka
- [3] Savitljivo crijevo
- [4] Plinska cijev
- [5] Cijev za tekućinu
- [6] Display (opcija)
- [7] Neutralni priključak ispusne cijevi
- [8] Priključak ispusne cijevi (u slučaju upotrebe ispusne pumpe)
- [9] Priključni kabel i žica za uzemljenje
- [10] Kanal ulaza zraka
- [11] Sito filtra zraka (prodaje se zasebno)
- [12] Rešetka ulaza zraka
- [13] Infracrveni daljinski upravljač (opcija)
- [14] Pristupni panel
- [15] Upravljač (opcija)



Neki prikazani dijelovi dodatni su pribor. Izgled nije u skladu s aktualnim modelom.

### 9.2 Značajke i funkcije

#### Visok vanjski statički tlak

Vanjski statički tlak jedinice može se namjestiti do 250 Pa.

#### Neovisni mrežni modul unutarnje jedinice

Unutarnja jedinica može se napajati zasebno.

#### Ugrađena ispusna pumpa

Tiha DC pumpa s visinom isporuke od 1,2 m ugrađena je u jedinicu kako bi se postigao nulti nagib i odvodnja na veliku udaljenost.

#### Samočišćenje izmjenjivača topline

Izmjenjivač topline unutarnje jedinice čisti se automatski. Izmjenjivač topline zamrznut će se kako bi se skupila prljavština, a potom će se oprati kondenzatom. Na kraju postupka čišćenja provodi se toplinska dezinfekcija. Tijekom postupka čišćenja unutarnja jedinica može upuhivati hladan i topao zrak u prostoriju.



Funkcija samočišćenja dostupna je samo ako su vanjska jedinica AF4300A (R32) i sve priključene unutarnje jedinice iz serije AF2.

#### Stalan protok zraka

Vanjski statički tlak (ESP) prilagođava se otporu u zračnom kanalu kako bi se osigurao stalan protok zraka.

#### Odgoda isključivanja ventilatora

Ventilator unutarnje jedinice nastavit će raditi još nekoliko sekundi nakon isključivanja kako bi se izmjenjivač topline osušio (smanjenje vlage).

#### SuperLink (M1 M2)

Nova komunikacijska tehnologija uvedena je između unutarnjih i vanjskih jedinica.

- veća otpornost na smetnje
- nema polariteta
- duljina može biti do 2000 m
- omogućuje nastavak rada sustava iako su pojedine Unutarnje jedinice odvojene od napajanja
- isključivanje ventila u slučaju prekida napajanja unutarnjih jedinica
- moguća je veća topologija (stari način priključivanja bio je moguć samo u ulančenju veza)

#### Nadzor razine onečišćenja filtra

Moguće je točno prepoznati 10 razina onečišćenosti i prikazati ih na regulatoru kako bi se korisnika podsjetilo na pravodobno čišćenje filtra.

### 9.3 Ploča zaslona

1. U stanju pripravnosti glavno sučelje prikazuje „---“.
2. Kada je jedinica uključena, glavno sučelje prikazivat će postavljenu temperaturu u načinima hlađenja i grijanja. U načinu opskrbe zrakom glavno sučelje prikazuje temperaturu u prostoriji. U načinu odvlaživanja glavno sučelje prikazuje postavljenu temperaturu. Kada je vlažnost postavljena, postavljena vrijednost vlažnosti prikazivat će se na ožičenom regulatoru.
3. Osvijetljeni zaslon na glavnom sučelju može se uključiti ili isključiti pritiskom tipke za svjetlo na daljinskom regulatoru.

#### NAPOMENA

- Neke funkcije zaslona dostupne su kada su model vanjske jedinice i konfiguracija unutarnje jedinice (uključujući ožičeni regulator i komponente zaslona) ograničeni.

Kod	Definicija
d0	Povrat ulja ili predgrijavanje u tijeku
dC	Samočišćenje u tijeku
dd	Konflikt načina
dF	Odmrzavanje u tijeku
d51	Otkrivanje statičkog tlaka
d61	Daljinsko stavljanje van pogona
d71	Unutarnja jedinica jest u načinu sigurnosnog kopiranja
d72	Vanjska jedinica jest u načinu sigurnosnog kopiranja
OTA	Postupak nadogradnje glavnog programa

tab. 13 Normalne funkcije prikazane na zaslonu

### 9.4 Podešavanje smjera strujanja zraka

Budući da hladni zrak struji prema dolje, a vrući zrak prema gore, možete poboljšati učinak hlađenja ili grijanja i raspršivanja prilagođavanjem usmjerenja krilca strujanja zraka.



Grijanjem s vodoravnim krilcem zraka povećava se razlika u sobnoj temperaturi.

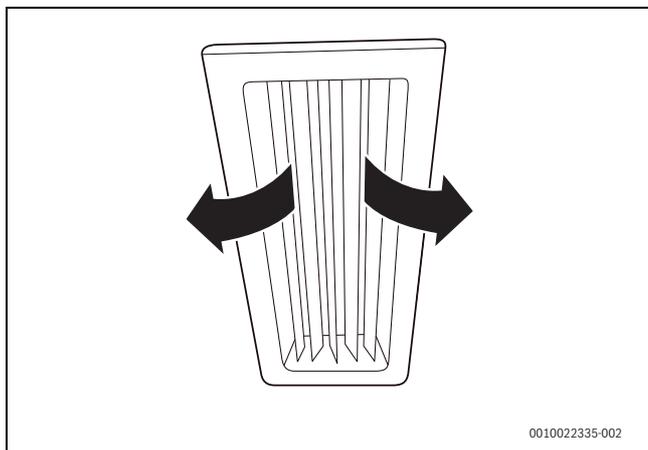
Usmjerenje krilca:

- Odaberite način vodoravnog otvora za hlađenje.
- Imajte na umu da će strujanje zraka prema dolje uzrokovati kondenzaciju na otvoru zraka i na površini krilca.

Prilagodite smjer strujanja zraka gore i dolje. Sljedećim metodama regulirajte sklop izlaza zraka (rešetka se prodaje zasebno).

#### Prilikom hlađenja

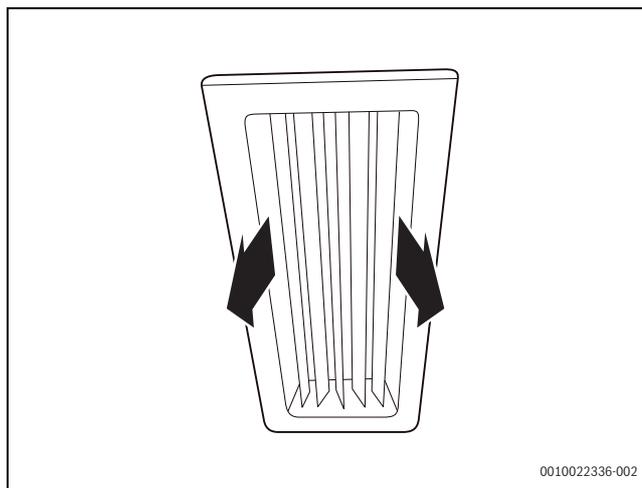
- Kako biste postigli učinak hlađenja u svim dijelovima prostorije, namjestite klizač vodilice ventilatora u vodoravno stanje izlaza zraka.



Sl.35

#### Prilikom grijanja

- Kako biste postigli učinak grijanja na razini tla u prostoriji, namjestite klizač vodilice ventilatora u vertikalno stanje izlaza zraka (prema dolje).



Sl.36

#### NAPOMENA

- Kod hlađenja voda može kapati s površine jedinice ili vodoravnog krilca ako je smjer izbacivanja okomito prema dolje.
- Unutarnja temperatura neće biti ujednačena u načinu grijanja ako je smjer izlaza zraka vodoravan.
- Ne pomičite vodoravno krilce rukama jer može doći do kvara.

### 9.5 Rad i performanse klima-uređaja

Područje radne temperature unutar kojeg jedinica stabilno radi navedeno je u donjoj tab.

Način rada	Unutarnja temperatura
Hlađenje	16 °C ~ 32 °C
	Vlažnost u unutarnjem prostoru ispod 80 %. Do kondenzacije na površini dolazi kada je vlažnost 80 % ili više.
Grijanje	15 °C ~ 32 °C

tab. 14

#### NAPOMENA

Jedinica radi stabilno unutar temperaturnog područja navedenog u gornjoj tab. Ako je unutarnja temperatura izvan normalnog radnog područja jedinice, jedinica može prestati s radom i prikazati kod pogreške.

## 9.6 Održavanje

### **UPOZORENJE**

#### Strujni udar.

- ▶ Prije čišćenja klima-uređaja uvjerite se da je isključen.
- ▶ Nakon prekida napajanja pričekajte najmanje 5 minuta prije bilo koje daljnje radnje.
- ▶ Provjerite je li ožičenje neoštećeno i spojeno.

### **UPOZORENJE**

#### Materijalna šteta i opasnost od ozljede zbog prekomjernog tlaka!

- ▶ Prije rastavljanja otpustite tlak.

### NAPOMENA

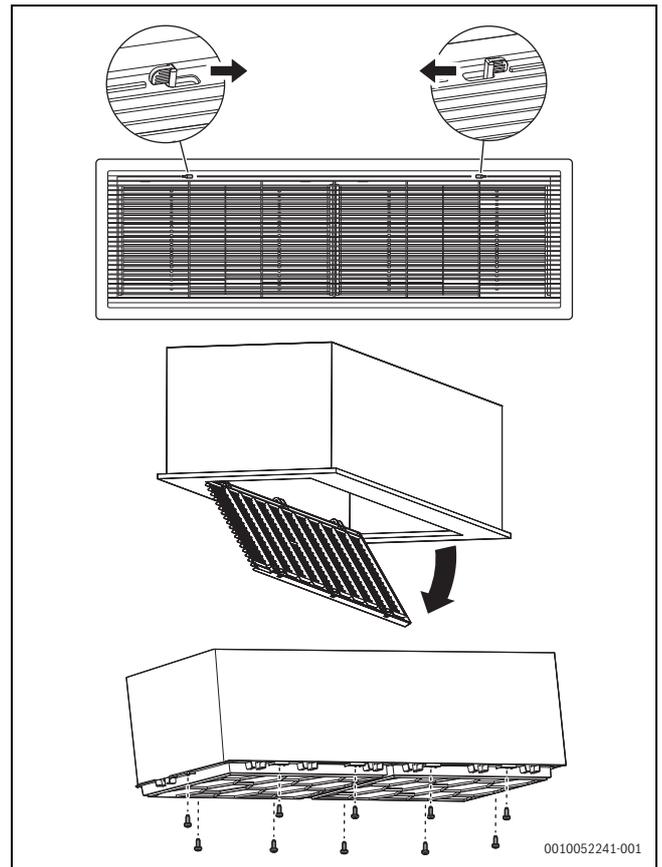
#### Napomene o sigurnosti za održavanje.

- ▶ Unutarnju jedinicu i daljinski regulator obrišite suhom krpom.
- ▶ Mokrom krpom se može čistiti unutarnja jedinica ako je jako prljava.
- ▶ Nikad nemojte upotrebljavati vlažnu krpnu na daljinskom regulatoru.
- ▶ Ne upotrebljavajte čistače s kemikalijama na jedinici i ne ostavljajte ovu vrstu materijala na jedinici kako ne biste oštetili lak.
- ▶ Ne upotrebljavajte benzen, razrjeđivač, prašak za lakiranje ili slična otapala za čišćenje. Navedena sredstva mogu uzrokovati pucanje ili iskrivljenje plastične površine, električni udar ili požar.
- ▶ Ne demontirajte i ne popravljajte klima-uređaj sami; u protivnom može doći do požara ili drugih opasnosti.
- ▶ Održavanje smije provoditi isključivo stručno servisno osoblje. Nemojte rabiti zapaljive i eksplozivne materijale (kao što su lak za kosu ili insekticid) u blizini proizvoda.
- ▶ Opcijski pribor smiju ugraditi kvalificirani radnici i profesionalni električari.
- ▶ Obavezno koristite opcijski pribor koji je odredila tvrtka. Nepravilna montaža može uzrokovati curenje vode, strujni udar i požar.
- ▶ Klima-uređaj ne perite vodom; u protivnom može doći do električnog udara.
- ▶ Upotrebljavajte stabilnu podlogu za stajanje.

#### Način čišćenja filtera zraka

- ▶ Zamjenjivi filter zraka opcijski je pribor.
  - ▶ Filter zraka može spriječiti da prašina ili druge čestice uđu u jedinicu. Ako je filter začepljen, učinkovitost klima-uređaja bit će znatno smanjena. Čistite filter svaka dva tjedna u slučaju redovite upotrebe.
  - ▶ Ako je klima-uređaj postavljen na prašnjavom mjestu, čistite filter češće. Preporučuje se jedanput mjesečno.
  - ▶ Za unutarnju jedinicu u načinu stalnog protoka zraka prednost ima podsjetnik za čišćenje sita filtra na ožičenom regulatoru. Zamijenite filter ako je nečistoća prevelika ili ako ju je teško ukloniti.
1. Otvorite rešetku ulaza zraka kako je prikazano u nastavku.
  2. Otpustite vijke na filtru.

### 3. Uklonite filter.

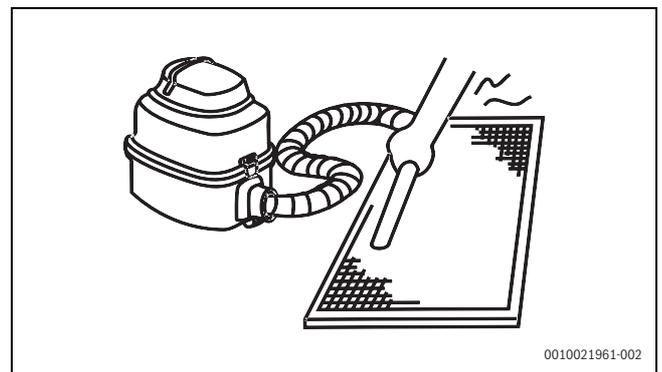


Sl.37

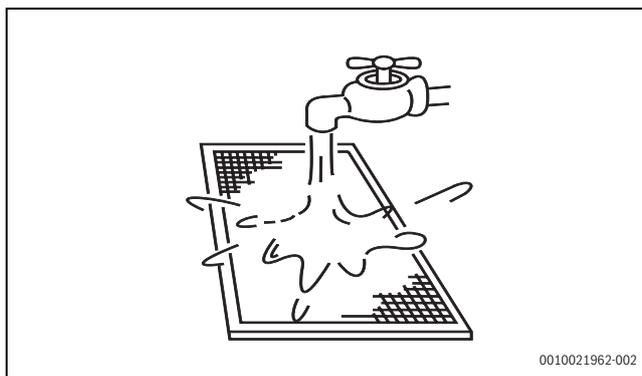
### 4. Očistite filter zraka.

Prašina se nakuplja na filtru tijekom rada jedinice i potrebno ju je ukloniti s filtra, u protivnom jedinica neće ispravno raditi.

- Čistite filter svaka dva tjedna u slučaju redovite upotrebe jedinice.
- Očistite filter zraka usisivačem ili vodom. Strana ulaza zraka trebala bi biti okrenuta prema gore tijekom upotrebe usisivača. Ako upotrebljavate čistu vodu, strana ulaza zraka trebala bi biti okrenuta prema dolje.
- U slučaju velikih količina prašine, očistite filter s pomoću mekane četke i prirodnog deterdženta i osušite ga na hladnom mjestu.



Sl.38 Čišćenje ulaza zraka usisivačem



Sl.39 Čišćenje ulaza zraka čistom vodom

**NAPOMENA**

- ▶ Nemojte sušiti filter zraka na izravnom suncu ili vatrom.
- ▶ Filter zraka potrebno je instalirati prije instalacije kućišta jedinice.

5. Ponovno instalirajte filter zraka.

**Održavanje ako jedinicu nećete upotrebljavati duže vrijeme (npr. na završetku sezone)**

- ▶ Neka unutarnje jedinice rade u načinu samo ventilator otprilike pola dana kako bi se unutrašnjost jedinice osušila.
- ▶ Očistite filter zraka i kućište unutarnje jedinice.
- ▶ Postavite očišćene filtere zraka natrag u njihove originalne položaje.
- ▶ Isključite jedinicu tipkom ON/OFF na daljinskom regulatoru, zatim je isključite iz struje.



Napomene o stavljanju izvan pogona:

- ▶ Ako je prekidač napajanja spojen, određena količina struje će se trošiti i ako jedinica ne radi. Isključite napajanje kako biste uštedili struju.
- ▶ Ako je uređaj upotrebljen nekoliko puta, određena količina prljavštine se nakupila i potrebno je čišćenje.
- ▶ Izvadite baterije iz daljinskog regulatora.

**Održavanje nakon dugog razdoblja nekoristenja**

- ▶ Provjerite blokira li išta ulaze i izlaze unutarnjih i vanjskih jedinica i po potrebi to uklonite.
- ▶ Očistite kućište jedinice i očistite filter. Ponovno instalirajte filter prije pokretanja jedinice.
- ▶ Uključite napajanje najmanje 12 sati prije nego što želite upotrijebiti jedinicu kako biste se uvjerali da pravilno radi. Čim je napajanje uključeno, uključit će se zaslon daljinskog upravljanja.

**9.6.1 Održavanje uobičajenih dijelova i komponenti**

**Demontaža odvodne posude**

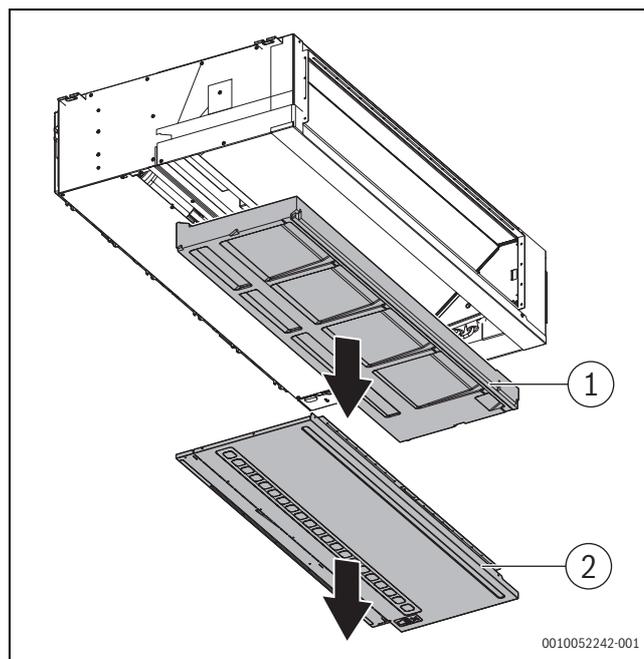
Odvodnu posudu mora se skinuti tek tijekom održavanja sklopa unutarnje jedinice.

1. Demontirajte sklop gornje ploče poklopca.



Prije demontaže provjerite da u odvodnoj posudi nema preostale vode.

1. Uklonite sklop odvodne posude prema dolje.

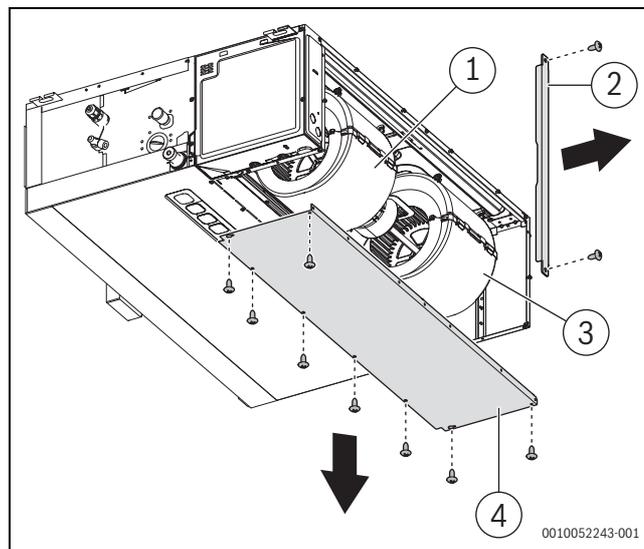


Sl.40

- [1] Sklop odvodne posude
- [2] Sklop gornje ploče poklopca

**Održavanje kućišta rotora ventilatora**

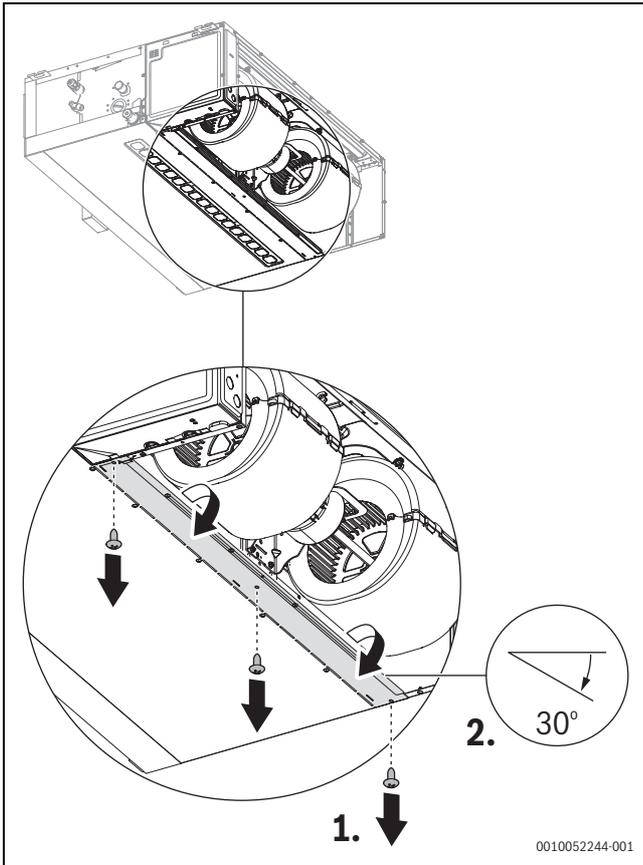
1. Ako postoji filter, najprije ga uklonite.
2. Demontirajte nosač za povratni zrak i poklopac povratnog zraka.



Sl.41

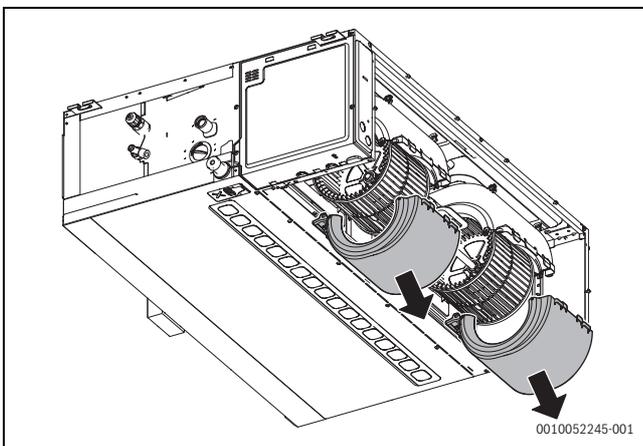
- [1] Gornji dio kućišta rotora ventilatora
- [2] Nosač za povratni zrak
- [3] Donji dio kućišta rotora ventilatora
- [4] Poklopac povratnog zraka

3. Uklonite tri vijka s gornjeg poklopca i zakrenite dio gornjeg poklopca tako da prekriva kućište rotora ventilatora otprilike 30 stupnjeva oko duge rupe u obliku slova U.



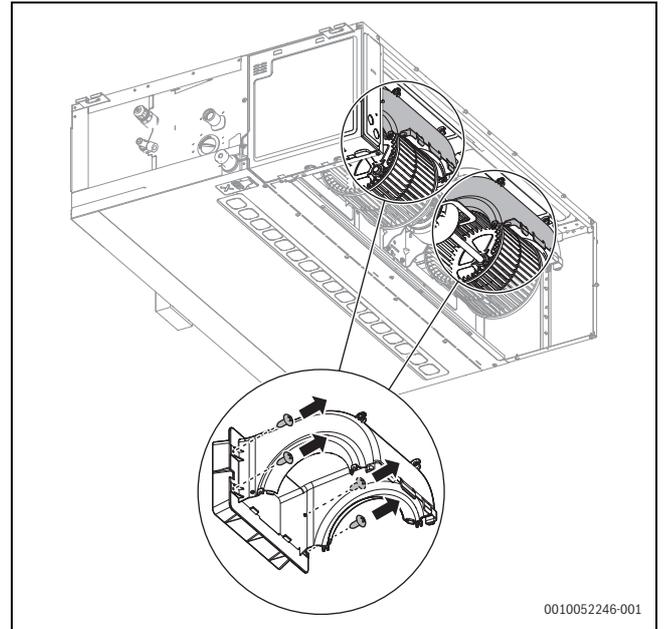
Sl.42

4. Uklonite donji dio kućišta rotora ventilatora dijagonalno prema dolje.



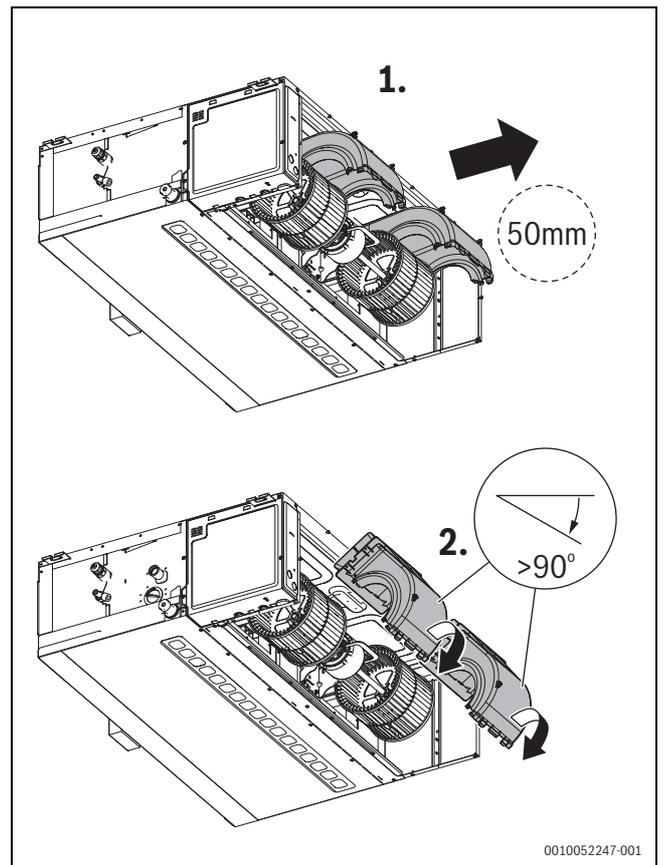
Sl.43

5. Otpustite vijke na gornjem dijelu kućišta rotora ventilatora.



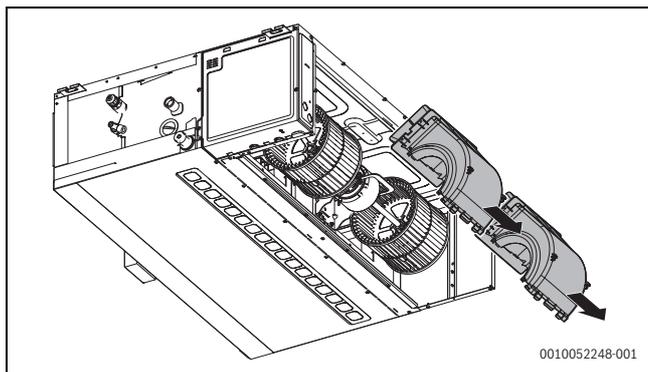
Sl.44

6. Pomaknite gornji dio kućišta rotora ventilatora 50 mm prema natrag.  
7. Kućište rotora ventilatora okrenite za više od 90° prema dolje duž ventilatora.



Sl.45

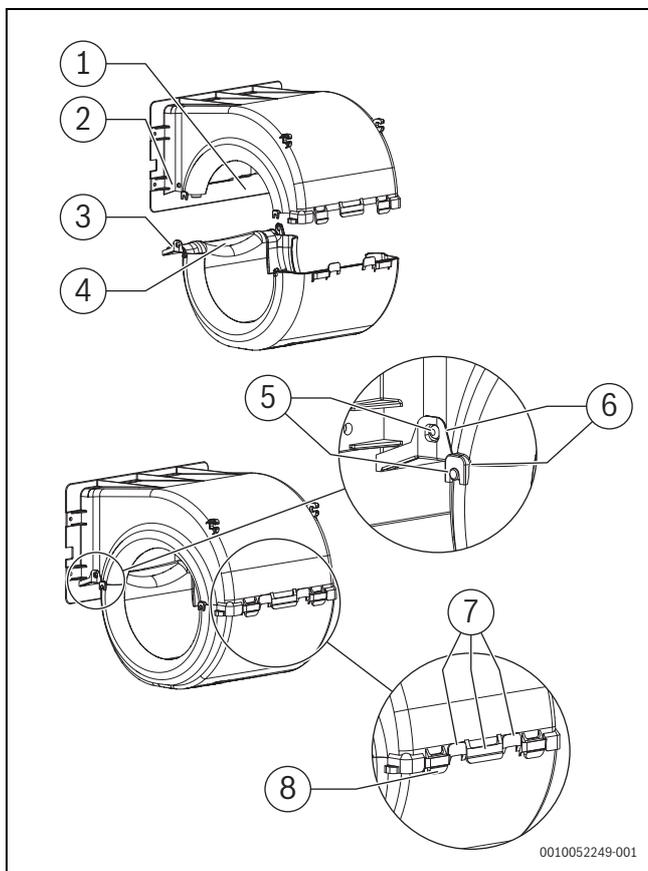
8. Uklonite gornji dio kućišta rotora ventilatora prema natrag.



0010052248-001

Sl.46

9. Provjerite jesu li žlijeb za ograničavanje, šipka za pozicioniranje i kopča montirani na svojem mjestu. Uskočni zatvarač za ograničavanje mora obuhvatiti vanjsku stranu kućišta rotora ventilatora.



0010052249-001

Sl.47

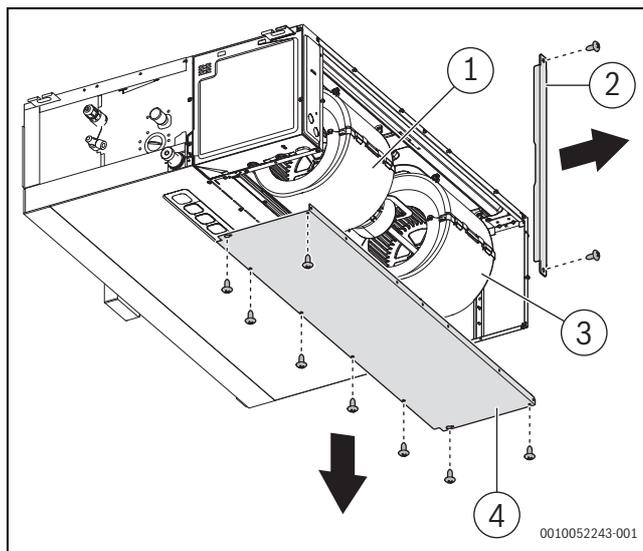
- [1] Uskočni zatvarač
- [2] Rub bočne stijenke
- [3] Žlijeb za ograničavanje
- [4] Utor
- [5] Šipka za pozicioniranje
- [6] Žlijeb za ograničavanje
- [7] Uskočni zatvarač za ograničavanje
- [8] Kopča



Utor i uskočni zatvarač te žlijeb za ograničavanje i rub bočne stijenke moraju biti poravnati prije pričvršćivanja.

### Održavanje motora i ventilatora

1. Ako postoji filtar, najprije ga uklonite.
2. Demontirajte nosač za povratni zrak i poklopac povratnog zraka.

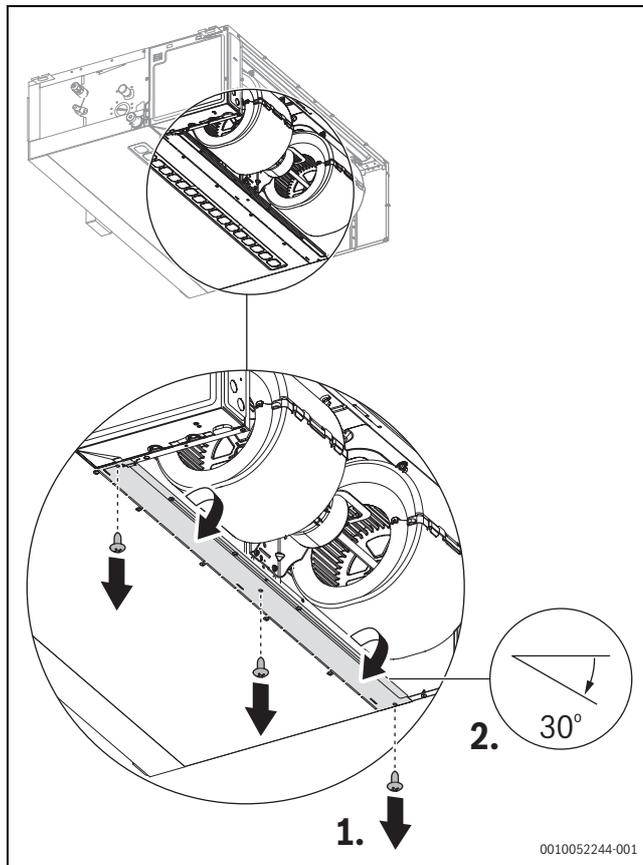


0010052243-001

Sl.48

- [1] Gornji dio kućišta rotora ventilatora
- [2] Nosač za povratni zrak
- [3] Donji dio kućišta rotora ventilatora
- [4] Poklopac povratnog zraka

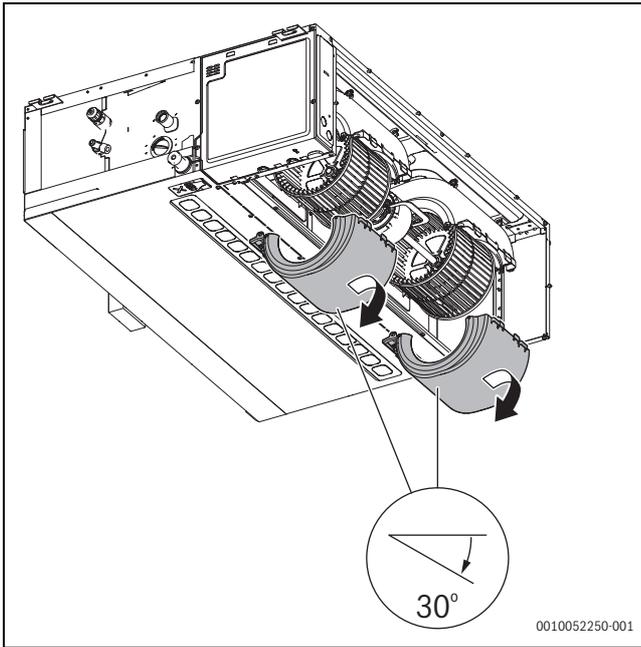
3. Uklonite tri vijka s gornjeg poklopca i zakrenite dio gornjeg poklopca tako da prekriva kućište rotora ventilatora otprilike 30 stupnjeva oko duge rupe u obliku slova U.



0010052244-001

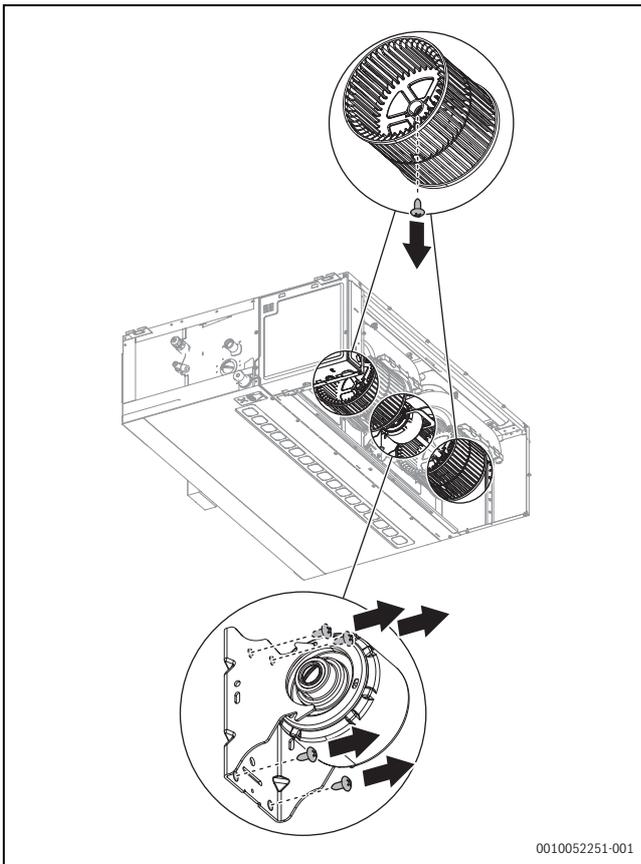
Sl.49

4. Pritisnite kopču gornjeg dijela kućišta rotora ventilatora i zakrenite donji dio kućišta rotora ventilatora oko prednjeg ruba donjeg kućišta rotora ventilatora za otprilike 30 stupnjeva.



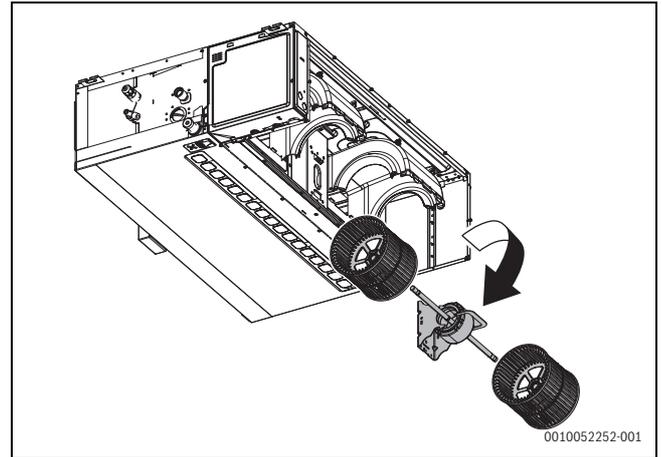
SI.50

5. Otpustite četiri M5 vijka na držaču motora i vijke za pričvršćivanje ventilatora.



SI.51

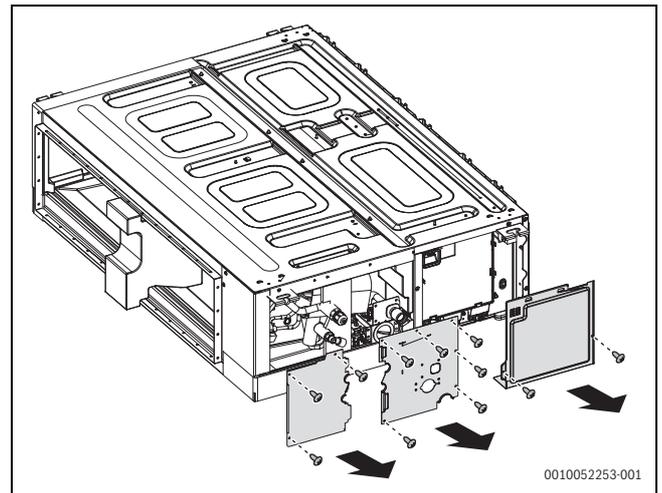
6. Uklonite motor i vjetrokotač zajedno.



SI.52

#### Održavanje ispusne pumpe, temperaturnog osjetnika i elektroničkog ekspanzijskog ventila

1. Uklonite poklopac električne kontrolne kutije i izvucite utikač pumpe i prekidača za razinu vode.
2. Uklonite ploču sa stezaljkama za cijevi.
3. Uklonite i popravite sklop ispusne pumpe.
4. Zamijenite temperaturni osjetnik i elektronički ekspanzijski ventil.



SI.53

#### Održavanje elektroničke upravljačke ploče

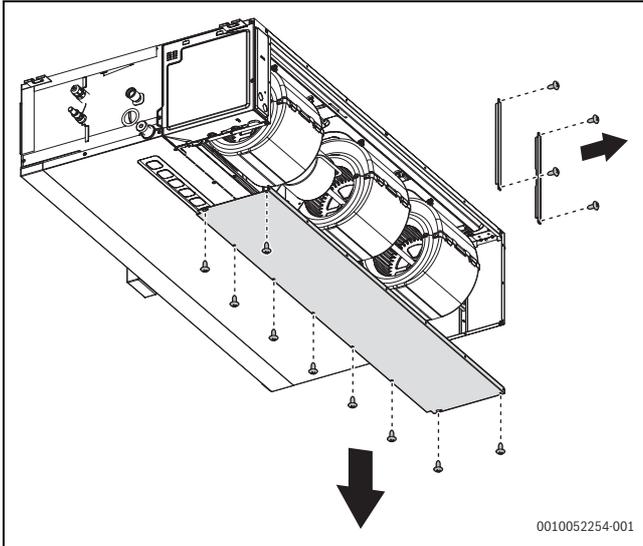
1. Uklonite poklopac električne kontrolne kutije.
2. Provjerite krug i komponente te postoje li drugi problemi ili zamijenite glavnu tiskanu pločicu.
3. Nakon zamjene glavne tiskane pločice, pomoću alata za postprodajne usluge skenirajte QR kôd na električnoj kontrolnoj kutiji i ponovno postavite model i kW jedinice.



Električne upravljačke ploče različitih unutarnjih jedinica nisu međusobno zamjenjive.

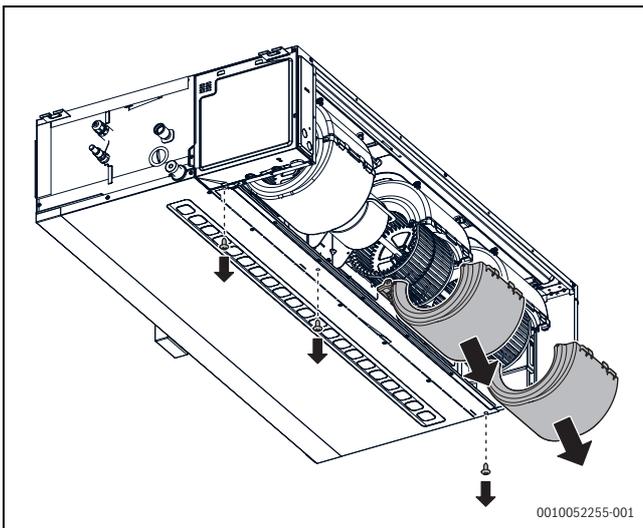
**Održavanje vratila motora i spojke (model s tri ventilatora)**

1. Ako postoji filter, najprije ga uklonite.
2. Demontirajte nosač za povratni zrak i poklopac povratnog zraka.



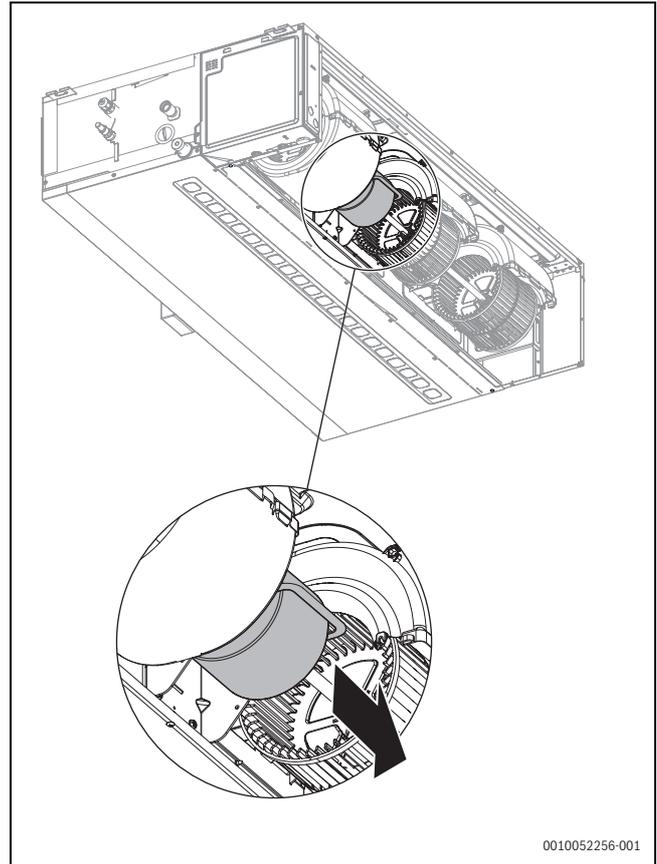
SI.54

3. Uklonite donji dio kućišta rotora ventilatora koji se nalazi na strani sa spojkom i otpustite vijke za pričvršćivanje na spojki u skladu s poglavljem "Održavanje kućišta rotora ventilatora".



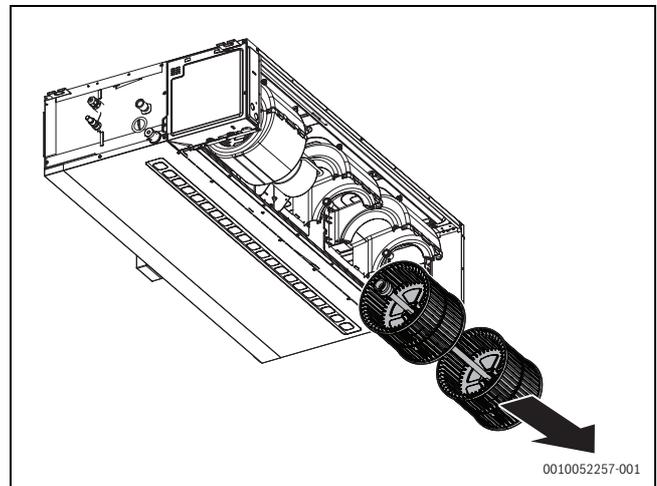
SI.55

4. Pritisnite spojku prema vjetrokotaču.



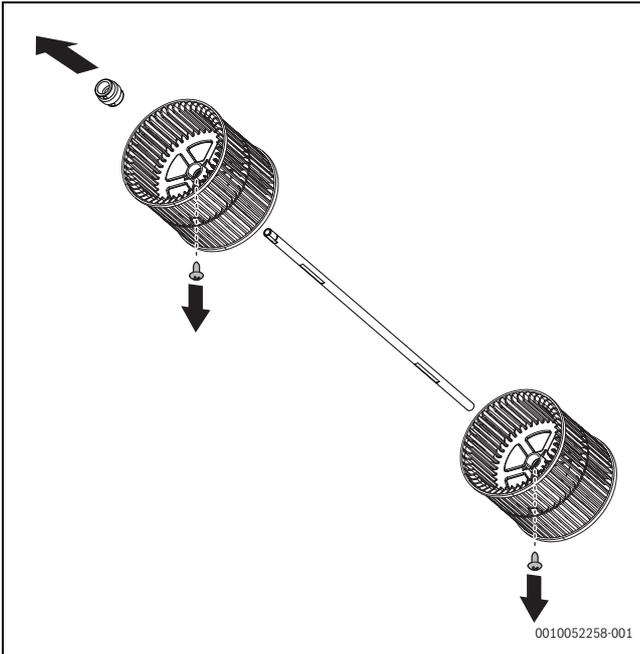
SI.56

5. Uklonite zajedno vjetrokotač, spojno vratilo i spojku.



SI.57

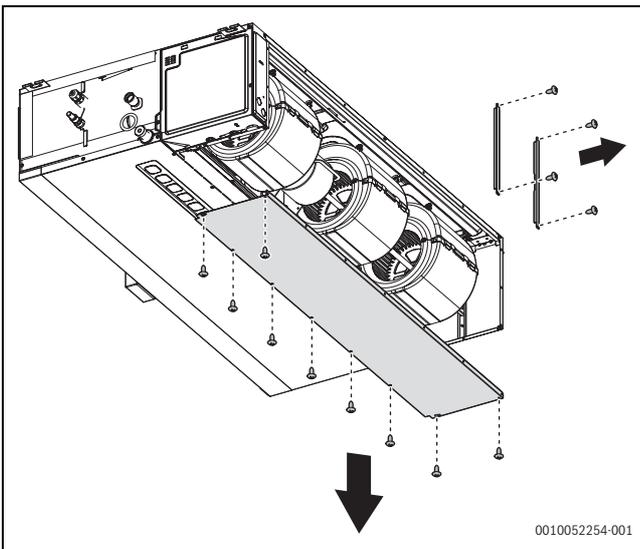
6. Otpustite vijke za pričvršćivanje vjetrokotača i uklonite spojku i vratilo motora.



SI.58

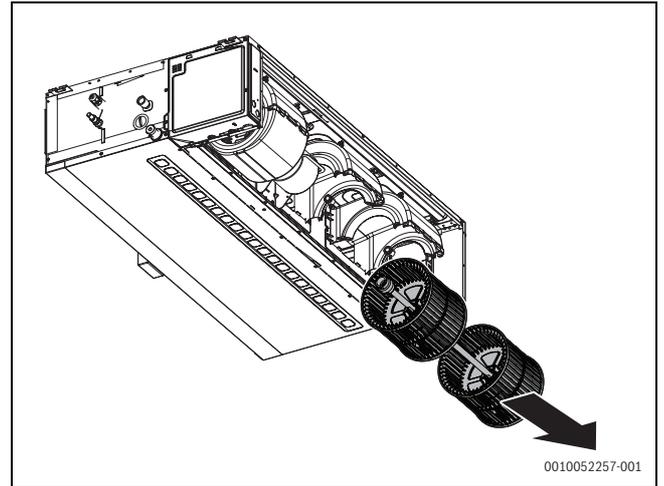
**Održavanje bloka ležaja (model s tri ventilatora)**

1. Ako postoji filter, najprije ga uklonite.
2. Demontirajte nosač za povratni zrak i poklopac povratnog zraka.



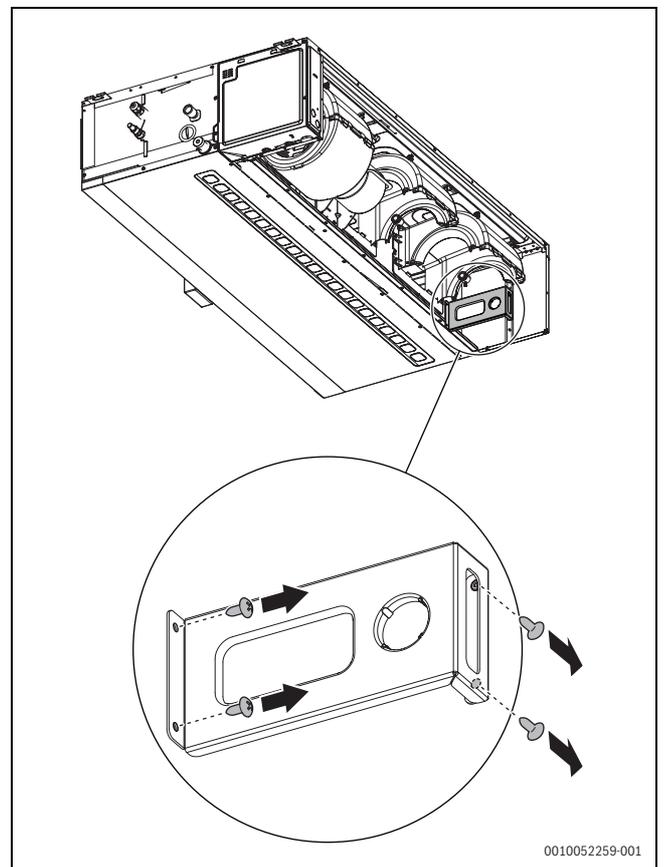
SI.59

3. Uklonite ventilator, spojno vratilo i spojku u skladu s poglavljem "Održavanje vratila motora i spojke (model s tri ventilatora)".



SI.60

4. Otpustite dva M5 vijka pričvršćena na srednji križni element i dva M3.9 vijka pričvršćena na bočni panel pa uklonite držač ležaja.



SI.61

## 10 Zaštita okoliša i zbrinjavanje u otpad

Zaštita okoliša je osnovno načelo poslovanja tvrtke Bosch Gruppe. Kvaliteta proizvoda, ekonomičnost i zaštita okoliša su jednako važni za nas. Striktno se pridržavamo zakona i propisa o zaštiti okoliša. U svrhu zaštite okoliša te poštivanja ekonomskih načela koristimo samo najbolju tehniku i materijale.

### Ambalaža

Kod ambalažiranja držimo se sustava recikliranja koji su specifični za određene države te koje osiguravaju optimalnu reciklažu. Svi upotrijebljeni materijali za ambalažu ne štete okolini i mogu se reciklirati.

### Stari uređaj

Stari uređaji sadrže materijale koji se mogu ponovno vrednovati. Komponente se lako mogu odvojiti. Plastični dijelovi su označeni. Tako se mogu sortirati razne skupine komponenata te ponovno iskoristiti ili zbrinuti.

### Elektronički i električni stari uređaji



Ovaj simbol označava da se proizvod ne smije zbrinjavati s drugim otpadom, nego se mora predati prihvatnom centru za obradu, skupljanje, recikliranje i odlaganje.

Simbol vrijedi za države s propisima za zbrinjavanje električnog i elektroničkog otpada, npr. "Europska Direktiva

2012/19/EZ o otpadnoj električnoj i elektroničkoj opremi". Ti propisi određuju okvirne uvjete koji vrijede za povrat i recikliranje starih elektroničkih uređaja u pojedinim državama.

Budući da elektronički uređaji mogu sadržavati opasne tvari, moraju se reciklirati savjesno kako bi se smanjile moguće ekološke štete i opasnosti za ljudsko zdravlje. Osim toga recikliranje elektroničkog otpada pridonosi očuvanju prirodnih resursa.

Dodatne informacije o ekološkom zbrinjavanju otpadne električne i elektroničke opreme potražite kod odgovornih ustanova u blizini, svojoj tvrtki za odlaganje otpada ili trgovca koji vam je prodao proizvod.

Detaljnije informacije možete pronaći ovdje:

[www.bosch-homecomfortgroup.com/en/company/legal-topics/weee/](http://www.bosch-homecomfortgroup.com/en/company/legal-topics/weee/)

### Rashladno sredstvo R32



Uređaj sadrži fluorirani staklenički plin R32 (potencijal globalnog zatopljenja 675<sup>1)</sup>) niske zapaljivosti i niske otrovnosti (A2L ili A2).

Sadržana količina navedena je na tipskoj pločici vanjske jedinice.

Rashladna sredstva predstavljaju opasnost za okoliš te ih morate zasebno prikupiti i odložiti u otpad.

### Rashladno sredstvo R410A

Uređaj sadrži fluorirani staklenički plin R410A (potencijal globalnog zagrijavanja 2088<sup>2)</sup>) koji nije zapaljiv i ima nisku toksičnost (A1).

Sadržana količina navedena je na tipskoj pločici vanjske jedinice.

Rashladna sredstva predstavljaju opasnost za okoliš te ih morate zasebno prikupiti i odložiti u otpad.

## 11 Napomena o zaštiti podataka



Mi, **Robert Bosch d.o.o., Toplinska tehnika, Kneza Branimira 22, 10 040 Zagreb - Dubrava, Hrvatska**, obrađujemo informacije o proizvodu i upute za ugradnju, tehničke podatke i podatke o spajanju, podatke o komunikaciji, podatke o registraciji proizvoda i povijest kupaca da bismo zajamčili

funkcionalnost proizvoda (čl. 6 st. 1. podst. 1 b GDPR-a), kako bismo ispunili svoju odgovornost nadzora proizvoda, zbog sigurnosti proizvoda i iz sigurnosnih razloga (čl. 6. st. 1. podst. 1 f GDPR-a), da bismo zajamčili svoje pravo u vezi jamstva i pitanja registracije proizvoda (čl. 6. st. 1. podst. 1 f GDPR-a) i da bismo analizirali distribuciju svojih proizvoda i pružili individualizirane informacije i ponude povezane s proizvodom (čl. 6. st. 1. podst. 1 f GDPR-a). Za pružanje usluga kao što su usluge prodaje i marketinga, upravljanje ugovorima, upravljanje plaćanjima, programiranje, hosting podataka i telefonske usluge, možemo naručiti i prenijeti podatke vanjskim pružateljima usluga i/ili povezanim poduzećima tvrtke Bosch. U nekim slučajevima, ali samo ako je zajamčena odgovarajuća zaštita podataka, osobni se podaci mogu prenijeti primateljima izvan područja Europske ekonomske zajednice. Više informacija pruža se na upit. Možete se obratiti našem službeniku za zaštitu podataka na adresi: Data Protection Officer, Information Security and Privacy (C/ISP), Robert Bosch GmbH, Postfach 30 02 20, 70442 Stuttgart, NJEMAČKA.

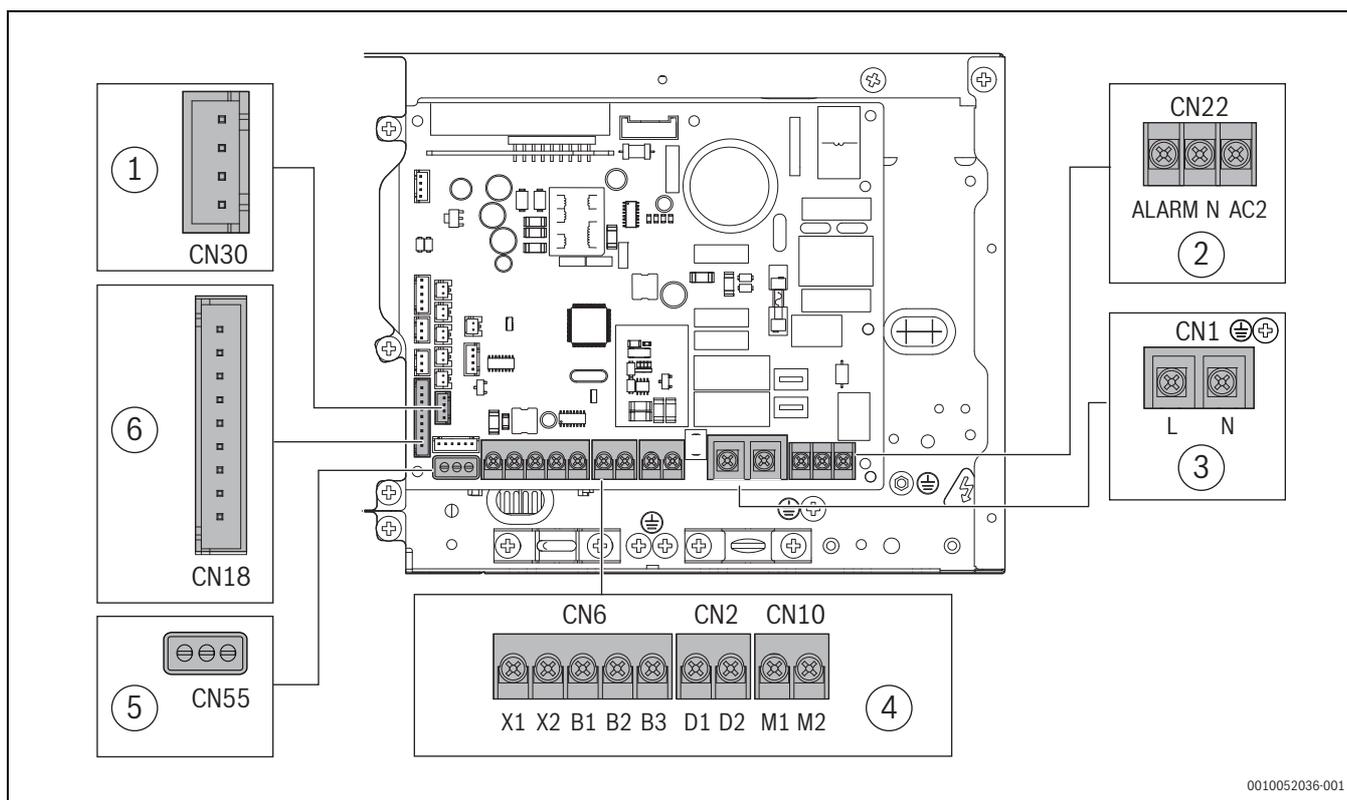
Imate pravo prigovora na obradu vaših osobnih podataka na temelju čl. 6. st. 1. podst. 1 f GDPR-a na temelju stanja koja se odnose na vašu određenu situaciju ili kada se osobni podaci obrađuju zbog izravnih marketinških svrha, i to bilo kada. Kako biste ostvarili svoja prava, obratite nam se putem [privacy.rbkn@bosch.com](mailto:privacy.rbkn@bosch.com). Za više informacija slijedite QR kod.

1) na temelju Priloga I. Uredbe (EU) br. 517/2014 Europskog parlamenta i Vijeća od 16. travnja 2014.

2) na temelju Priloga I. Uredbi (EU) br. 517/2014 Europskog parlamenta i Vijeća od 16. travnja 2014.)

## 12 Prilog

### 12.1 Korisnikova shema spajanja



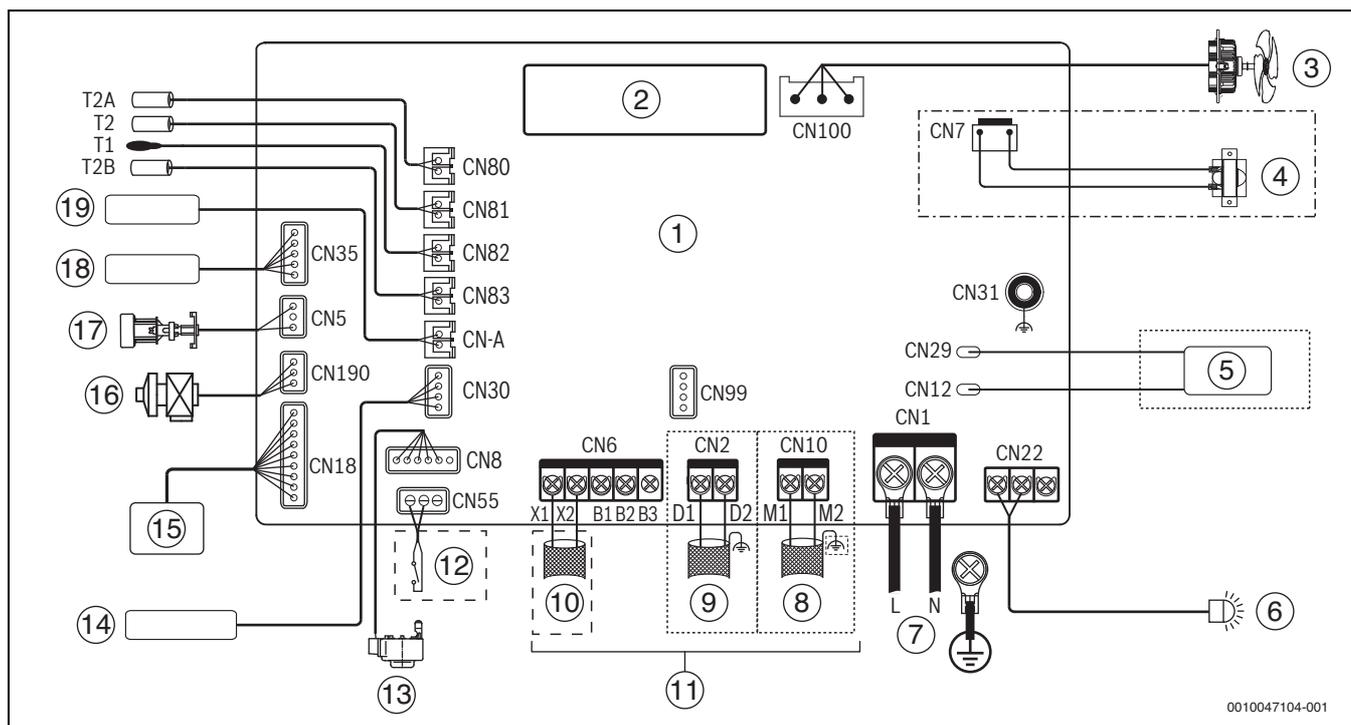
Sl.62 Korisnikova shema spajanja

- [1] Priključne stezaljke u kućištu zaslona
- [2] Priključne stezaljke izlaza signala alarma
- [3] Priključni kabel i priključna stezaljka voda za uzemljenje
- [4] Komunikacijske priključne stezaljke
- [5] Priključne stezaljke signala daljinskog prekidača
- [6] Priključne stezaljke sklopnog modula



Glavna ploča izrađena je s osiguračem kako bi pružila zaštitu od prekomjerne struje. Specifikacije se mogu vidjeti na tiskanoj ploči. Ako je rashladno sredstvo R32, može se upotrebljavati samo keramički osigurač otporan na eksplozije.

### 12.1.1 Električni vodovi



0010047104-001

#### SI.63 Električni vodovi

- [1] Glavna upravljačka ploča
- [2] Modul ventilatora
- [3] Unutarnji motor ventilatora
- [4] Reaktor
- [5] Rezervirano
- [6] Alarm
- [7] Ulazna snaga
- [8] Komunikacijska sabirnica prema vanjskoj jedinici
- [9] Komunikacijska sabirnica grupnog regulatora
- [10] Komunikacijska sabirnica prema ožičenom regulatoru
- [11] Priključci niske struje
- [12] Sklopka za UKLJ./ISKLJ.
- [13] Elektronički ekspanzijski ventil
- [14] Ploča zaslona
- [15] Ekspanzijska ploča
- [16] Pumpa za ispuštanje vode
- [17] Prekidač razine vode/kondenzata
- [18] Osjetnik vlage
- [19] Rezervirano
- T1 Temperaturni osjetnik unutarnjeg povratnog zraka
- T2 Srednji temperaturni osjetnik izmjenjivača topline
- T2A Temperaturni osjetnik cijevi tekućine izmjenjivača topline
- T2B Temperaturni osjetnik plinske cijevi izmjenjivača topline
- CN.. Kod konektora



Glavna ploča izrađena je s osiguračem kako bi pružila zaštitu od prekomjerne struje. Specifikacije se mogu vidjeti na tiskanoj ploči. Ako je rashladno sredstvo R32, može se upotrebljavati samo keramički osigurač otporan na eksplozije.

**12.2 Sheme ventilatora**

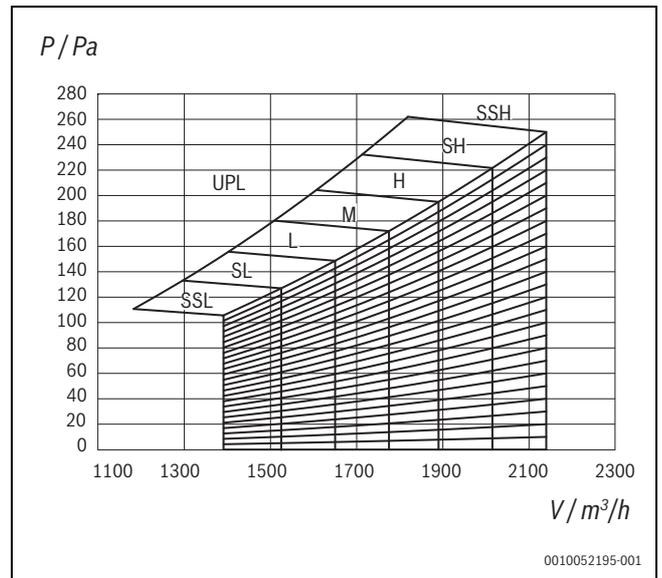
**12.2.1 Stalan protok zraka**

**Legenda za sve slike u ovom poglavlju:**

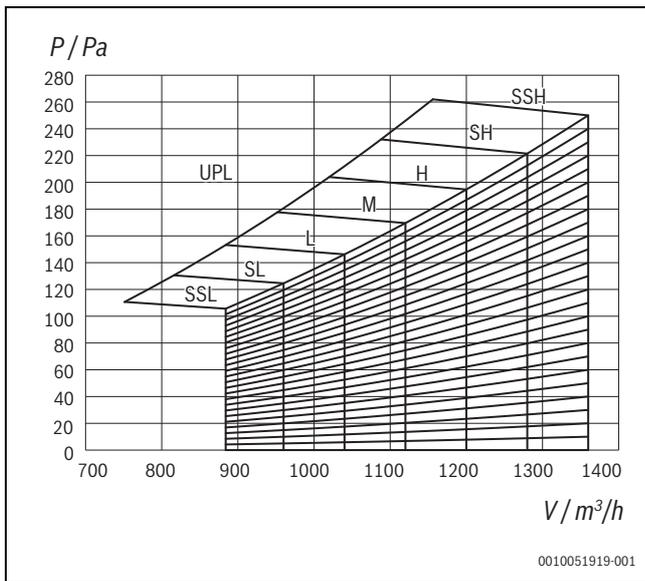
- UPL Gornja granica
- SSL Najniža postavka protoka zraka
- SL Niža postavka protoka zraka
- L Niska postavka protoka zraka
- M Srednja postavka protoka zraka
- H Visoka postavka protoka zraka
- SH Viša postavka protoka zraka
- SSH Najviša postavka protoka zraka



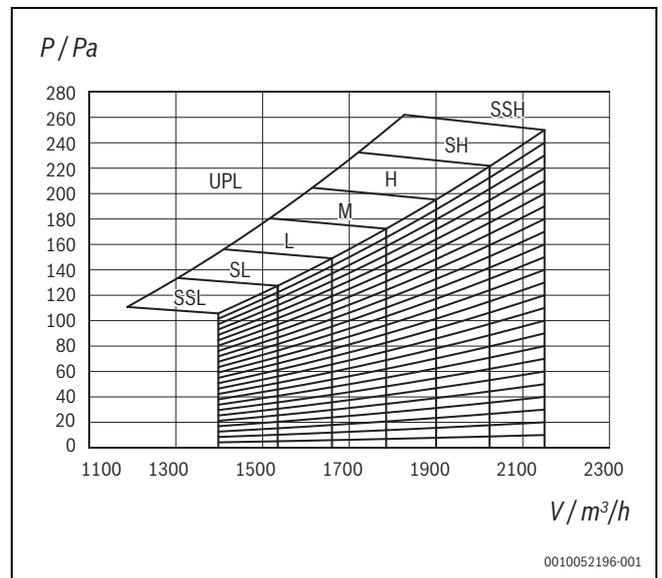
SSL, SL, L, M, H, SH i SSH predstavljaju brzine ventilatora od razine 1 do 7.



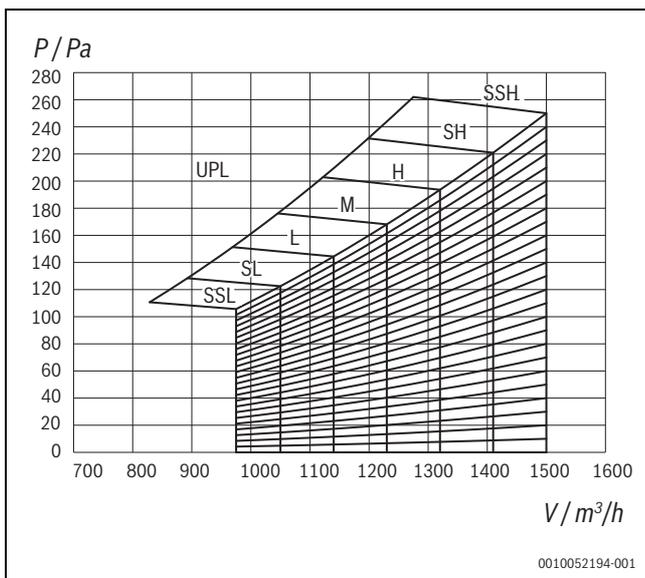
Sl.66 AF2-DH 112-1 P



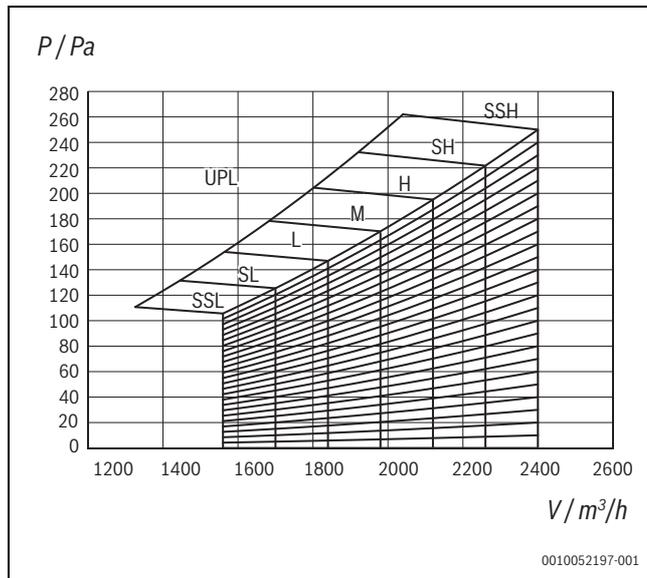
Sl.64 AF2-DH 56-1 P, AF2-DH 71-1 P, AF2-DH 80-1 P



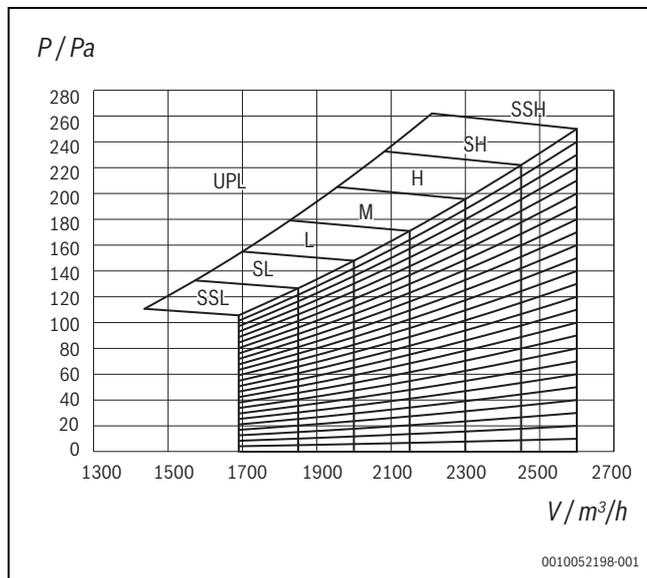
Sl.67 AF2-DH 125-1 P



Sl.65 AF2-DH 90-1 P



SI.68 AF2-DH 140-1 P



SI.69 AF2-DH 160-1 P



Protok zraka je konstantan kada je stvarni statički tlak unutar 250 Pa. Kada tlak prekorači 250 Pa, protok zraka počinje opadati. Stoga se montaža ovog modela ne preporučuje izvan tog raspona statičkog tlaka.

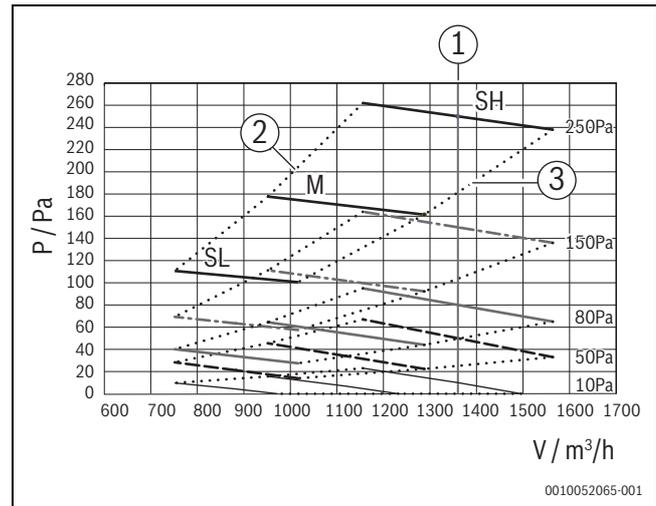
## 12.2.2 Promjenjiv protok zraka

### Legenda za sve slike u ovom poglavlju:

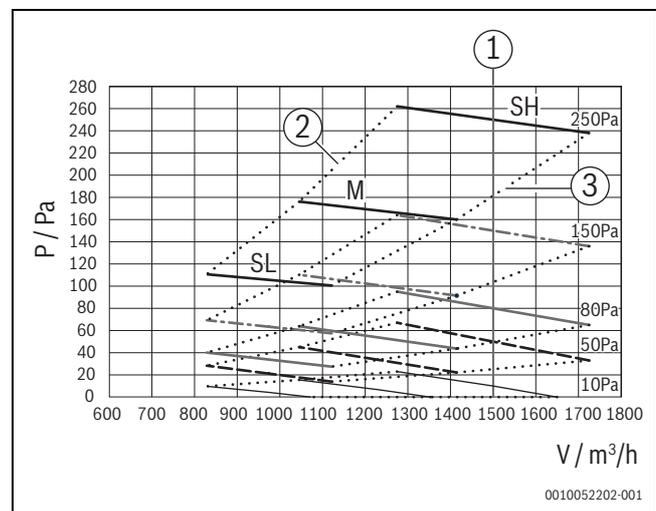
- [1] Referentni protok zraka za 4 različite postavke: 30 Pa, 50 Pa, 100 Pa, 160 Pa
- [2] Gornja granica postavke 160 Pa
- [3] Donja granica postavke 160 Pa
- SL Niža postavka protoka zraka 160 Pa
- M Srednja postavka protoka zraka 160 Pa
- SH Viša postavka protoka zraka 160 Pa



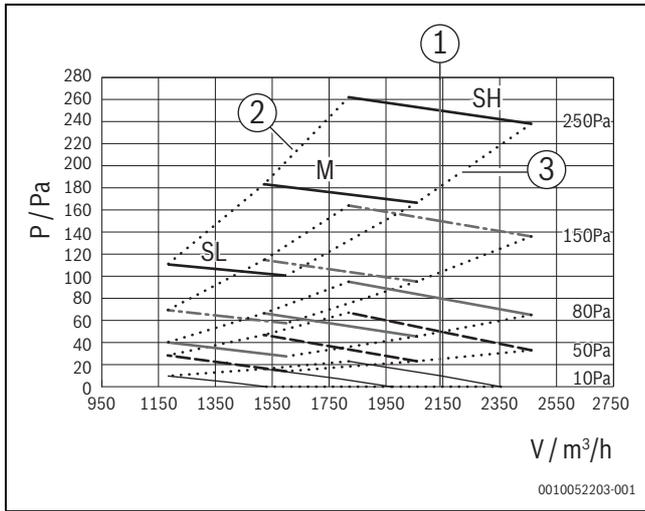
Legenda se odnosi na 160 Pa kao primjer. Sve ostale postavke imaju iste navedene značajke, ali na drugom mjestu s drugim stilom linije.



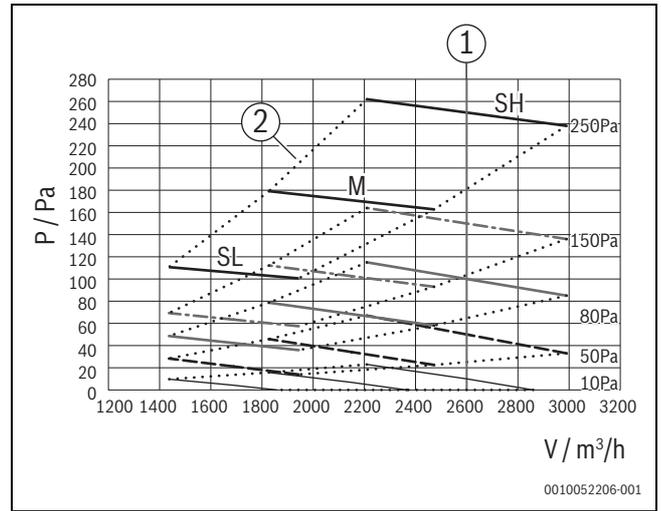
SI.70 AF2-DH 56-1 P, AF2-DH 71-1 P, AF2-DH 80-1 P



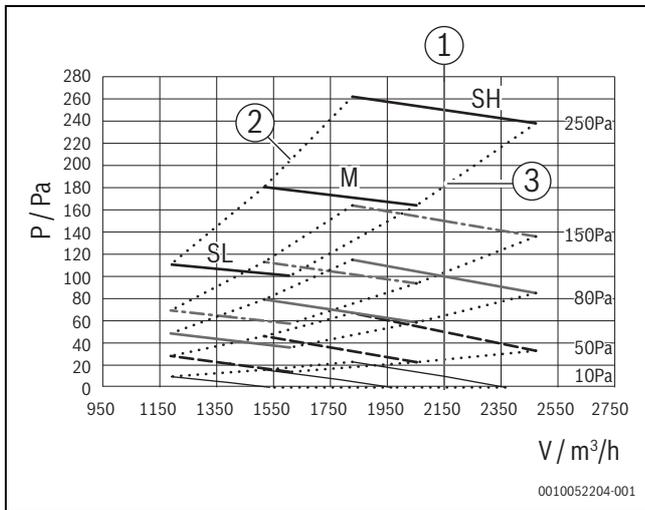
SI.71 AF2-DH 90-1 P



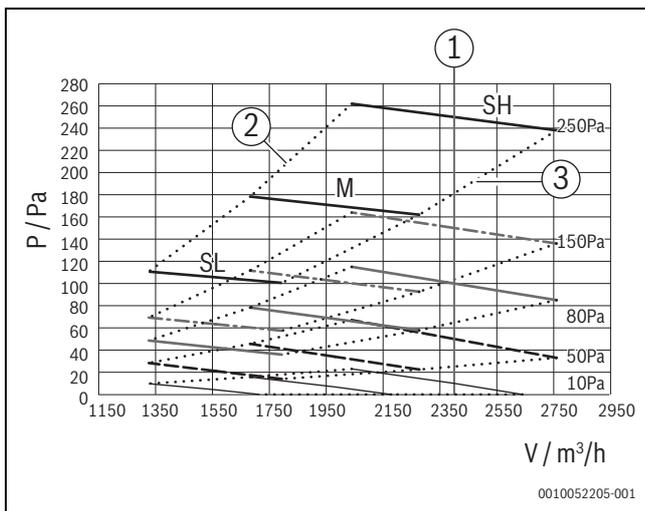
SI.72 AF2-DH 112-1 P



SI.75 AF2-DH 160-1 P



SI.73 AF2-DH 125-1 P



SI.74 AF2-DH 140-1 P

## Мазмұны

<b>1</b>	<b>Символдардың мағынасы және қауіпсіздік техникасының ережелері</b> .....	<b>39</b>
1.1	Таңбалардың мәні.....	39
1.2	Қауіпсіздікке қатысты жалпы нұсқаулар.....	39
1.2.1	Пайдаланушыға арналған маңызды ақпарат .....	40
<b>2</b>	<b>Өнім туралы мәліметтер</b> .....	<b>41</b>
2.1	Электрлік сәйкестік .....	41
2.2	Сәйкестік декларациясы.....	41
<b>3</b>	<b>Керек-жарақтар</b> .....	<b>41</b>
<b>4</b>	<b>Орнатпас бұрын</b> .....	<b>42</b>
<b>5</b>	<b>Орнатылатын орнын таңдау</b> .....	<b>42</b>
<b>6</b>	<b>Орнату</b> .....	<b>44</b>
6.1	Ішкі блокты көтеру .....	44
6.2	Анкерлік болттармен орнату.....	44
6.3	Ішкі блокты орнату .....	45
6.4	Өлшемдері.....	47
6.4.1	Құрылғы корпусының өлшемдері .....	47
6.4.2	Газ/сұйықтық құбырының өлшемдері .....	47
6.5	Суық агент құбырын орнату .....	48
6.5.1	Ішкі және сыртқы блоктарға жалғанатын құбыр қосылымдары үшін ұзындық және деңгей айырмашылығының талаптары .....	48
6.5.2	Құбыр материалы мен өлшемі .....	48
6.5.3	Майысқан құбыр.....	48
6.5.4	Құбырдың орналасуы .....	48
6.5.5	Құбыр орнату .....	48
6.5.6	Ауа жібермейтінін сынау .....	49
6.5.7	Ішкі блокқа арналған газ-сұйықтық құбыр қосылымдары үшін жылуды оқшаулау процедурасы.....	49
6.5.8	Вакуум .....	49
6.5.9	Салқындатқыш құрал.....	49
6.6	Су ағызу құбырын орнату .....	50
6.6.1	Ішкі блоктың су ағызу құбырын орнату.....	50
6.6.2	Дренажды тексеру .....	51
6.7	Ауа арнасын орнату .....	51
6.7.1	Ауа арналарын орнату .....	51
6.7.2	Құбыр дизайны және орнату.....	51
6.7.3	Желдеткіш жұмысы .....	52
6.8	Электрлік сымдар желісі .....	52
6.8.1	Қуат сымның қосылымы .....	52
6.8.2	Электрлік сым жүргізу сипаттамалары .....	53
6.8.3	Қосылым сымы.....	54
6.8.4	Электрлік сым қосылымдарының нүктелерін өңдеу .....	54
<b>7</b>	<b>Сынақ сеанс</b> .....	<b>55</b>
7.1	Сынақ сеансына дейін ескеретін жағдайлар .....	55
7.2	Сынақ сеансы .....	55
7.2.1	Ішкі жабдық.....	55
7.2.2	Сыртқы жабдық .....	55
<b>8</b>	<b>Ақаулықтарды түзету</b> .....	<b>55</b>
8.1	Кондиционердің ақауы .....	55
8.2	Көрсетілмейтін ақаулар.....	56
8.3	Қате кодтары.....	57
<b>9</b>	<b>Ақпарат иелерінің нұсқаулығы</b> .....	<b>59</b>
9.1	Жүйе туралы жалпы ақпарат.....	59
9.2	Ерекшеліктері мен функциялары .....	59
9.3	Дисплей панелі .....	60
9.4	Ауа ағынының бағытын реттеу .....	60
9.5	Кондиционер жұмысы.....	61
9.6	Техникалық қызмет көрсету .....	61
9.6.1	Қалыпты бөлшектер мен компоненттерге техникалық қызмет көрсету .....	62
<b>10</b>	<b>Қоршаған ортаны қорғау және Қайта өңдеуге жіберу</b> ....	<b>68</b>
<b>11</b>	<b>Қосымша</b> .....	<b>69</b>
11.1	Пайдаланушының қосу схемасы .....	69
11.1.1	Электрлік сымдар желісі.....	70
11.2	Желдеткіш диаграммалары .....	71
11.2.1	Тұрақты ауа ағыны .....	71
11.2.2	Тұрақсыз ауа ағыны .....	72

## 1 Символдардың мағынасы және қауіпсіздік техникасының ережелері

### 1.1 Таңбалардың мәні

#### Ескертулер

Ескертулерде сигнал сөздер қауіптің алдын алу шаралары орындалмаған жағдайда салдарының түрі мен ауырлығын білдіреді.

Осы құжатта кездесуі мүмкін келесі сигналдық сөздердің сипаттамасы берілген:

**ҚАУІП**

**ҚАУІП** ауыр дәрежедегі немесе өмірге қауіпті деңгейдегі қатерден жарақат алу мүмкін екендігін білдіреді.

**ЕСКЕРТУ**

**ЕСКЕРТУ** ауыр дәрежедегі немесе өмірге қауіпті зиян келуі мүмкін екендігін білдіреді.

**НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ**

**НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ** таңбасы жеңіл және орташа деңгейдегі жарақат алу қаупі бар екенін білдіреді.

**ҰСЫНЫС**

**ҰСЫНЫС** материалдық шығын орын алуы мүмкін екенін білдіреді.

#### Маңызды ақпарат



Адамдардың өміріне төнетін қауіпке немесе материалдық зиянға қатысты емес маңызды ақпарат ақпараттық таңбамен белгіленеді.

### 1.2 Қауіпсіздікке қатысты жалпы нұсқаулар

#### ▲ Қауіпсіздікке қатысты сақтық шаралары

► Кондиционерді орнату және пайдалану алдында, осы нұсқаулықты мұқият оқып шығыңыз.

#### ▲ Пайдаланушыға табыстау

► Орнату жұмыстары аяқталғаннан кейін, құрылғыны сынақтан өткізіп, дұрыс жұмыс істеп тұрғаны тексеріледі. Тұтынушыға құрылғыны осы нұсқаулық бойынша пайдалану керектігін түсіндіріңіз.

► Сонымен қатар бұл нұсқаулықты алдағы уақытта пайдалану алатындай қолжетімді жерге сақтап қойыңыз.

#### ▲ Ескертулер

► Сүзгіні орнату, техникалық қызмет көрсету және тазалау жұмыстарын кәсіпқой орнатушы мамандар орындауы керек. Оны өз бетіңізше орындауға тырыспаңыз. Дұрыс орнатылмаған жағдайда, су ағып кетуі, электр тогы соғуы немесе өрт шығуы мүмкін.

► Кондиционерді осы нұсқаулықта көрсетілген қадамдарды басшылыққа ала отырып орнатыңыз. Дұрыс орнатылмаған жағдайда, су ағып кетуі, электр тогы соғуы немесе өрт шығуы мүмкін.

► Шағын бөлмелерге орнатқанда, суық агент концентрациясының шектен шығып кетпеуін қадағалап, тиісті шараларды қолға алу керек. Қолға алуды қажет ететін шараларды сату агентінен сұрап білуіңізге болады. Шағын кеңістікте суық агент концентрациясы жоғары болса, ол оттегінің (аноксия) жетіспеушілігіне себеп болуы мүмкін.

- Қажетті бөлшектері мен керек-жарақтары орнатылғанына көз жеткізіңіз. Кондиционердің ұсынылмаған бөлшектерін пайдаланған жағдайда, оның дұрыс жұмыс істеуіне немесе құлап кетуіне себеп болып, су ағуы, электр тогы соғуы немесе өрт шығуы мүмкін.
- Кондиционердің салмағын көтере алатындай мықты жерге орнату керек. Егер оның негізі дұрыс бекітілмесе, кондиционер құлап кетіп, мүліктің зақымдалуына және адамдардың жарақаттануына себеп болады.
- Дауыл жел, тайфун және жер сілкінісі сияқты табиғи күш әсерлерін толық бағамдап, орнатылған құрылғыны мықтап бекітіңіз. Дұрыс бекітілмесе, кондиционер құлап кетіп, оқыс оқиғаға себеп болады.
- Қуат көзі бөлек тізбекке жалғануы керек. Электрлік бөлшектер жергілікті заң талаптары мен ережелерге, сонымен қатар орнату жөніндегі нұсқаулықтың шарттарына сәйкес келуі керек. Орнату жұмысын кәсіби және білікті электр маманы орындауы керек.
- Қуат жеткіліксіз болса немесе электрлік жұмыстар дұрыс жүргізілмесе, электр тогы соғуы немесе өрт шығуы мүмкін.
- Техникалық сипаттамаларға сай келетін кабельдерді ғана қолданыңыз. Жүргізілген электр сымдарының барлығы өніммен бірге берілген қосылым диаграммасына сәйкес орындалуы керек. Клеммаларға және сымдарға әсер ететін сыртқы күштердің болмауын қадағалаңыз. Электр сымдары дұрыс жүргізілмесе немесе құрылғы дұрыс орнатылмаса, өрт шығуы мүмкін.
- Қуат сым, қосылымдар және реттегіш құрал сымдары тік және бір деңгейде болуы тиіс, ал электрлік блоктың қақпағы мықтап бекітілуі қажет. Егер электрлік блок дұрыс жабылмаса, ол электр тогының соғуына, өрттің шығуына немесе электрлік құрамдас бөлшектердің қызып кетуіне себеп болуы мүмкін.
- Орнату барысында суық агент ағып кететін болса, бөлменің есік-терезелерін дереу ашып, аймақты желдетіңіз. Суық агент отқа тиетін болса, улы газ шығарады.
- Электрлік құрамдастарды ұстамас бұрын, қуат көзін ажыратып қойыңыз.
- Қосқышты су қолмен ұстамаңыз. Бұл электр тогының соғу қаупінің алдын алады.
- Суық агент жүретін құбырлар жалғанған жерден ағып тұрған суық агентті қолмен ұстамаңыз. Әйтпесе қолыңыз үсіп қалуы мүмкін.
- Кондиционерді жерге тұйықтау керек. Жерге тұйықтау (жерге қосу) сымын газ құбырына, су құбырына, найзағай тарту мұнарасына немесе телефонды жерге тұйықтау желілеріне жалғамңыз. Желілер жерге дұрыс тұйықталмаса, ол электр тогының соғуына немесе өрттің шығуына себеп болады, сонымен қатар найзағай соққанда және т.б. жағдайларда кернеудің көрсеткіштерінің секіруінен механикалық зақым келуі ықтимал.
- Жерге ток өтуден қорғайтын автоматты ажыратқыш орнатылуы керек. Жерге тұйықтауға арналған автоматты ажыратқыш орнатылмаса, электр тогы соғуы немесе өрт шығуы мүмкін.
- Құрылғыны ұлттық сым жүргізу стандарттарына сәйкес орнату қажет.
- Контакт ішінде бағандар арасында кем дегенде 3 мм-ден бөлінген ажыратқыштың электр сымында жалғануы қажет.
- Салқындатқыш тізбектің температурасы жоғары болуы мүмкін, жез түтіктен аралық кабельді алыс ұстаңыз.
- Қуат сым түрінің техникалық сипаттамасы H05RN-F немесе одан жоғары (H07RN-F) болуы шарт.
- Орнатпас бұрын, қуат көзін тексеріңіз. Қуат көзі электрлік жабдықтарға қатысты жергілікті, мемлекеттік және ұлттық заң талаптарына сәйкес жерге тұйықталғанына көз жеткізіңіз. Әйтпесе, өрт шығу және электр тогының соғу қаупі бар, ал ол жарақат алуға немесе адам өліміне әкеп соғуы мүмкін.

- ▶ Құрылғыны орнатпас бұрын, қабырғадағы, еденнің астындағы және төбенің үстіндегі электр сымдары, су және газ құбырлары бар-жоғын тексеріңіз. Әсіресе қуат сымдары болса, пайдаланушыдан сұрап алмай, тесу және бұрғылау жұмыстарын орындамаңыз. Сымдардың үзіліп кетіп, оқшауланған жері бұзылып, жарақат алуға немесе адам өліміне себеп болмауы үшін, бұрғыланатын жерден электр сымы өтіп жатпағанына көз жеткізу үшін электроскопты пайдалануға болады.

### **⚠ Абайлаңыз**

- ▶ Орнату және техникалық қызмет көрсету кезінде қорғаныс қолғабын киіңіз.
- ▶ Осы нұсқаулықта көрсетілген қадамдар бойынша су ағызатын құбырды орнатыңыз, сонымен қатар судың бірқалыпты ағатынына, конденсат пайда болмайтындай құбырлардың тиісінше оқшайланғанына көз жеткізіңіз. Су ағатын құбыр дұрыс оқшауланбаса, су ағып кетіп, жиһазды бүлдіруі мүмкін.
- ▶ Ішкі және сыртқы блоктарды орнатқанда, шуыл немесе кедергі болмауы үшін, қуат сымын теледидар немесе радио сияқты құрылғылардан 1 м алшақ орнатыңыз.
- ▶ Орнату үшін R410A немесе R32 хладагенті қажет. Орнатпас бұрын, тиісті суық агентті пайдаланып жатқаныңызды тексеріңіз. Суық агент дұрыс болмаса, құрылғы дұрыс жұмыс істемейді мүмкін.
- ▶ Кондиционерді мынадай орындарға орнатпаңыз:
  - Асүй сияқты май немесе газы бар жерлер. Ондай жерлерде пластиктен жасалған бөлшектер тозып, құлап кетуі немесе су ағып кетуі мүмкін.
  - Коррозионды газдар (күкірт диоксиді) жинақталатын жерлер. Мыстан жасалған құбырлардағы немесе дәнекерленген бөлшектердегі тат басқан жерлер суық агенттің ағып кетуіне себеп болуы мүмкін.
  - Электрмагниттік толқын шығаратын жабдықтың жаны. Электрмагниттік толқындар басқару жүйесінің жұмысына кедергі келтіріп, құрылғы дұрыс жұмыс істемейді мүмкін.
  - Ауасында тұзы көп аймақтар. Ауасы тұзды аймақтарда қолданғанда, механикалық бөлшектер жылдам тозып кетеді, сондықтан құрылғының қызметтік мерзімі де айтарлықтай қысқарады.
  - Кернеу көрсеткіштері қатты секіретін жерлер. Кернеуі ұатты секіретін қуат көзі жүйелерін пайдаланатын құрылғымен жұмыс істегенде, электрлік құрамдас бөлшектердің қызметтік мерзімі қысқарады және құрылғының реттегіш құрал жүйесі дұрыс жұмыс істемейтін болады.
  - Тұтанғыш газдардың шығу қаупі бар аймақтар. Мысалы, ауасының құрамында көміртек талшытары немесе тұтанғыш шаңы бар немесе тез тұтанғыш заттары (еріткіштер немесе мұнай) бар аймақтар. Жоғарыда аталған газдар жарылысқа немесе өрттің шығуына себеп болуы мүмкін.
- ▶ Жылу алмастырғыштың қырларын немесе айналмалы желдеткіш қалақтарын ұстамаңыз, себебі бұл жарақат алуға әкелуі мүмкін.
- ▶ Кейбір өнімдерде PP қаптау белдігі қолданылады. Өнімді тасымалдағанда PP қаптама белдігінен тартпаңыз немесе оны жұлқымаңыз. Қаптама белдігі үзіліп кететін болса, қауіп төндіруі мүмкін.
- ▶ Шегелерді, ағаш, картон және басқа да қаптама материалдарын қайта өңдеу талаптарын ескеріңіз. Бұл материалдарды тікелей қоқысқа тастай салмаңыз, олар дене жарақатына себеп болуы мүмкін.
- ▶ Қаптаманы балалар ойнай алмайтындай жыртып тастап, қайта өңдеуге жіберіңіз, онымен балалар ойнайтын болса, тұншығуы мүмкін.
- ▶ Құрылғыны кір жуатын бөлмеге орнатуға болмайды.

### **1.2.1 Пайдаланушыға арналған маңызды ақпарат**

- Блокты қалай пайдалану керектігін білмесеңіз, монтаждаушы қызметкерге хабарласыңыз.
- Бұл құрылғыны физикалық тұрғыда осал, ақыл-есінде кемістігі бар немесе тәжірибесі мен арнайы білімі жоқ адамдар (балалар) пайдаланбауы керек. Олардың қауіпсіздігіне жауап беретін адамдардың қадағалауынсыз немесе нұсқауынсыз бұл адамдардың құрылғыны пайдалануына тыйым салынады. Бұл өніммен балалардың ойнауына жол бермеу керек.



### **ЕСКЕРТУ**

#### **Электр тогы соқпауы немесе өрт шықпауы үшін:**

- ▶ Құрылғының электрлік басқару блогын жумаңыз.
- ▶ Қолыңыз су болса, құрылғыны пайдаланбаңыз.
- ▶ Құрылғыны суға немесе ылғалға ұшыратпаңыз.

#### **Ескертулер**

- ▶ Бұл блок электрлік құрамдасстардан және ыстық бөлшектерден (электр тогы соғу және күйік шалу қаупі бар) тұрады.
- ▶ Бұл блоқты пайдаланбас бұрын, орнатушы маман оны дұрыс орнатқанына көз жеткізіңіз.

#### **Абайлаңыз**

- ▶ Қозғалатын бөліктерге қол тигізбеңіз.
- ▶ Шыққан ауа адам денесіне тікелей үрлемейі керек, себебі суық/ыстық ауа өтінде ұзақ отырған адамның денсаулығына қауіп төнуі мүмкін.
- ▶ Егер кондиционерді жанарғысы бар құрылғымен бірге пайдалансаңыз, аноксияның (ауа жетіспеушілігі) алдын алу үшін бөлме толығымен желдетілуі керек.
- ▶ Шыбын-шіркейді өлтіру үшін бөлмені дезинсекциялағанда, кондиционерді қолданбаңыз. Ол химиялық заттардың құрылғының ішіне кіріп, химиялық заттарға аллергиясы бар адамдарға қауіп төндіруі мүмкін.
- ▶ Бұл құрылғыны кондиционерлерді жөндейтін кәсіби маман жөндей, техникалық қызмет көрсетуі керек. Жөндей немесе техникалық қызмет көрсету жұмыстары дұрыс орындалмаған жағдайда, электр тогының соғу, өрт шығу немесе су ағу қаупі бар. Жөндей және техникалық қызмет көрсету жұмыстары туралы дилерге хабарласыңыз.

#### **Ескертпе**

- ▶ Құрылғы ұзақ уақыт пайдаланылмаса, негізгі қуат қосқышын өшіріңіз.



Техникалық қызмет көрсетер алдында құрылғының қуатын өшіріңіз.

### **⚠ Тұрмыстық қолдану және соған ұқсас мақсаттар үшін электр аспаптарының қауіпсіздігі**

EN 60335-1 стандартына сәйкес электр аспаптарынан қауіптерге жол бермеу үшін келесі нұсқаулар бар:

«Бұл аспапты бақылаумен немесе қауіпсіз пайдалану нұсқаулығын өтіп, осы аспапқа байланысты қауіптерді түсінетін жағдайда 8 жасқа толған балалар, сәйкесінше шектеулі физикалық, сенсорлық немесе ақыл-ой қабілеті шектеулі немесе тәжірибесі не білімі жеткіліксіз тұлғалар пайдалана алады. Балалардың аспаппен ойнауына жол бермеңіз. Тазалау және техникалық қызмет көрсетуді балалар бақылаусыз орындамауы керек.»

«Егер желілік қорек кабелі зақымданған болса, қауіптерге жол бермеу үшін оны өндіруші сервистік қызмет қызметкерімен немесе ұқсас біліктілікке ие басқа тұлға арқылы ауыстыру қажет.»

## 2 Өнім туралы мәліметтер

### 2.1 Электрлік сәйкестік

Бұл жабдық EN/IEC 61000-3-12 техникалық сипаттамаларына сәйкес келеді.

### 2.2 Сәйкестік декларациясы

**EAC** Осы өнімнің конструкциясы мен жұмыс сипаттамалары Еуразиялық Кеден Одағының (EAC) талаптарына сәйкес келеді.

EAC таңбалануы өнімнің осы таңбалануды қолдану арқылы қарастырылған барлық қолданыстағы заңдарға сәйкес келетіндігін мәлімдейді.

Сәйкестік декларациясының толық мәтіні келесі интернет мекен-жайында қолжетімді: [www.bosch-industrial.com](http://www.bosch-industrial.com).

## 3 Керек-жарақтар

Кондиционердің мынадай керек-жарақтары барын тексеріңіз:

Аты	Мөлшері	Сыртқы көрінісі	Мақсаты
Орнату және пайдаланушы нұсқаулығы	1	Осы нұсқаулық	
Оқшаулағыш құбыр	2		Құбырлар қосылымдарының термалды оқшаулағышқа және конденсацияға қарсы әсері
Жез гайка	2		Жалғанатын құбырларды оқшаулау жұмыстарына қолдануға арналған
Қамыт	4		Су ағызатын түтік пен ішкі блоктың шығысы және PVC су құбыры арасындағы қосылымдарды қатайту және бекіту үшін
Ауа сүзгісі	2	төменде қараңыз	
Бұранда қаптамасы	1		

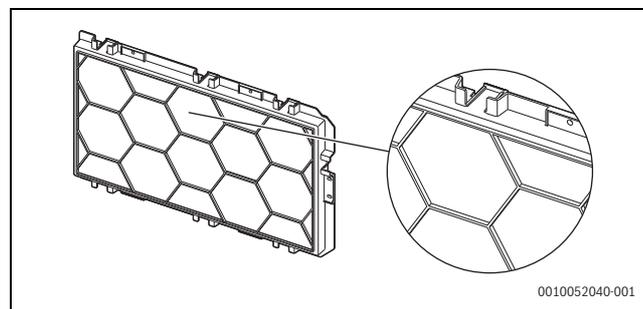
Кесте 1 Жеткізу көлеміне кіретін керек-жарақтар

Жергілікті түрде сатып алуға болатын қосымша керек-жарақтар:

Модель	AF2-DH 56-1 P [мм]	AF2-DH 71-1 P ~ AF2-DH 160-1 P [мм]
Жез құбыр (GB1527) Газ/сұйықтық жақтарының диаметрі	Ø 6,35 / Ø 12,7	Ø 9,52 / Ø 15,9
Жез құбыр (GB1527) Газ/сұйықтық жақтарының қалыңдығы	0,75	0,75 / 1,0
PVC су ағызу құбыры	25	
Жез/PE арналған оқшаулағыш құбыр	10/15	

Кесте 2 Қосымша керек-жарақтар

- ▶ Сымды бөлме реттегіш құралдары, дисплей тақтасы және қашықтан басқару реттегіш құралдары (жеті берілісті желдеткіш реттегіш құралы) сияқты қосымша құрылғылар да қолжетімді.
- ▶ Негізгі сүзгі әдепкі ретінде қосылады.

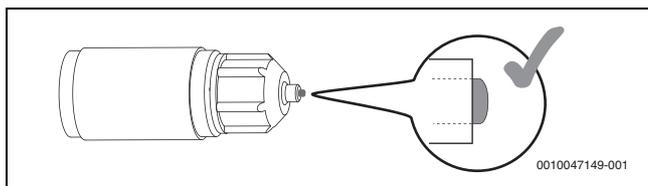


Сурет 1 Негізгі сүзгі

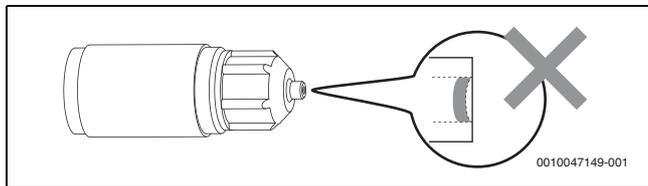
## 4 Орнатпас бұрын

### Қаптаманы тексеру

- ▶ Құрылғыны орнататын жерге жылжыту бағытын анықтап алыңыз.
- ▶ Алдымен герметикаланған қаптамадан құрылғыны шығарыңыз. Құрылғыны жылжыту үшін тұтқаларынан (4 дана) ұстаңыз. Құрылғының басқа бөлшектеріне, әсіресе суық агент құбырына, су ағызатын құбырға және пластик бөлшектерге артық күш жұмсамаңыз.
- ▶ Орам материалдарының жақсы күйде екенін, қаптама қосымша құрылғылардың толық екенін, кондиционердің сыртқы түрі бұзылмағанын және жылу алмастырғыш сияқты бөлшектердің беттерінің тозбағанына көз жеткізу үшін қаптаманы тексеріңіз. Бұл ретте блоктың тоқтату клапанында май дақтарының бар-жоғын тексеріңіз.
- ▶ Салқындатқыш құбырының екі тығыздағыш гайкасын тексеріп, ауа құбырының тығыздағыш гайкасының бетіндегі қызыл нүктенің шығып тұрғанын бақылаңыз. Егер ол шығып тұрса, бұл құрылғы құбырының жақсы жабылғанын көрсетеді; егер ол ойық болса, бұл құбырдың тесілгенін білдіреді. Егер соңғысы орын алған болса, дилерге хабарласыңыз.
- ▶ Орнату алдында құрылғының үлгісін тексеріңіз.
- ▶ Ішкі және сыртқы блоктарды тексеру аяқталғаннан кейін құрылғыға бөгде заттардың түсуіне жол бермеу үшін оларды пластик пакеттерге салыңыз.



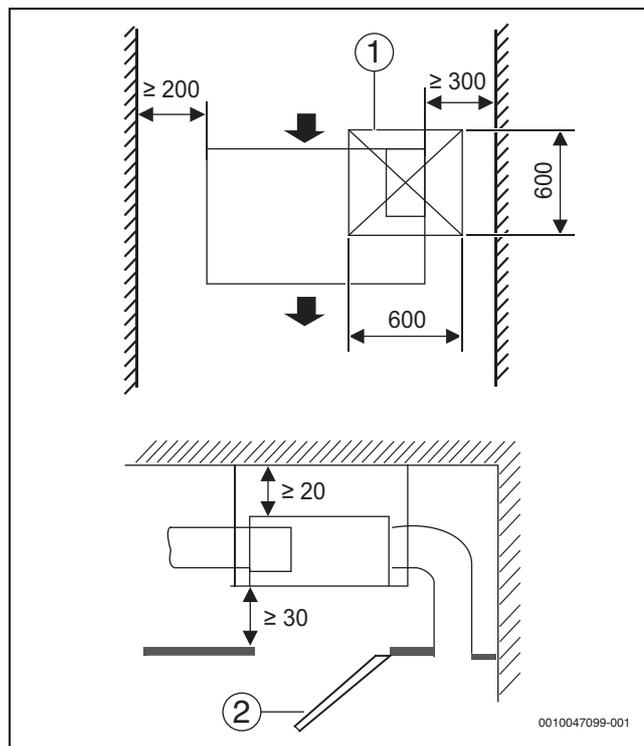
Сурет 2 Дөңіс қызыл тығыздағыш – тығыздағыш гайка бүтін



Сурет 3 Ойық қызыл тығыздағыш – тығыздағыш гайка зақымдалған

## 5 Орнатылатын орнын таңдау

- ▶ Ішкі блокты төбеге жақын орнатуға болмайды және оны су ағызу жағына қарай бір деңгейде немесе 1° көлбеуде ұстау керек. ағызатын сорғылары жоқ үлгілер үшін су ағызу жағына қарай 1/100 көлбеу болуы қажет және су ағызбайтын жағына көлбеулеуге рұқсат етілмейді. Әйтпесе, су ағызу нашар болуын және судың ағып кетуін тудырады.
- ▶ Кондиционерді орнату үшін мына шарттар мен талартарға толығымен сәйкес келетін орынды таңдаңыз:
  - Жақсы желдетілетін орын.
  - Ауа ағынына кедергі келмейтін орын.
  - Ішкі блоктың салмағын көтере алатындай мықты орын.
  - Ойлы-қырлы жерлері жоқ төбе.
  - Жөндеу және техникалық қызмет көрсетуге жеткілікті орны бар аймақтар.
  - Тұтанғыш газ шықпайтын жерлер.
  - Рұқсат етілген ауқымдағы ішкі және сыртқы блоктар арасындағы құбырдың ұзындығы (сыртқы блокты орнатуға арналған → нұсқаулығы).
  - Ішкі блоктың ауа арнасының статикалық қысымы рұқсат етілген ауқымда (→ 11.2-бөлім).
- ▶ M10 немесе W3/8 анкерлік болттармен орнатыңыз.
- ▶ Монтаж үшін мынадай кеңістік қажет (өлшем бірлігі[]):



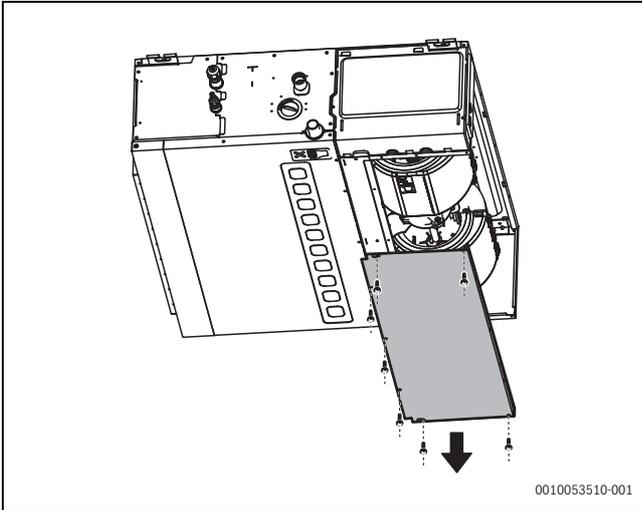
Сурет 4

- [1] Қолжеткізу панелі
- [2] Сынақ саңылау



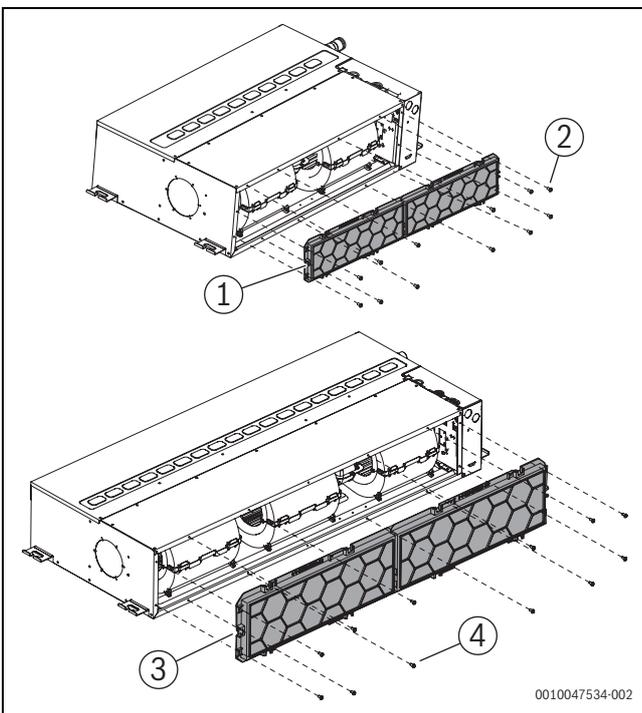
Ең кіші ағызу еңісі 1/100 немесе одан үлкен екеніне көз жеткізіңіз.

- ▶ Ауа қайтатын қуыс орнатылатын жердегі кеңістікке қарай реттеледі:  
осы үлгі сериясы үшін ауа қайтару режимдерінің екі түрі болады. Біріншісі артқы ауа қайтару режимі, ол – әдепкі параметр. Екіншісі төменгі ауа қайтару режимі, ол -жұмыс орнында реттеледі.  
Реттеу әдісіне қатысты мына қадамдарды қараңыз.
  - Құрылғының төменгі жағындағы қақпақ тақтасын алып тастаңыз.
  - Құрылғының артындағы қақпақ тақтасын орнатыңыз.



Сурет 5 Артқы қақпақ тақтасының орнын өзгерту

- ▶ Сүзгіні сәйкес келетін жағымен орнатыңыз (бастапқы сүзгіні орнату үшін және сур. қараңыз).



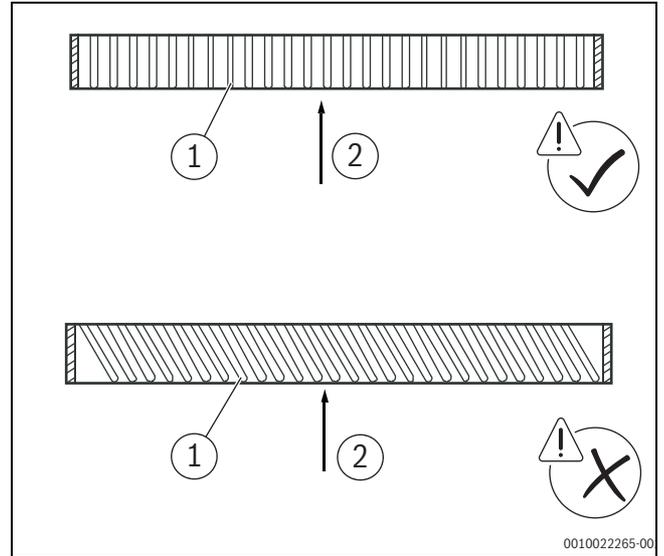
Сурет 6 Негізгі сүзгіні артқы жағына орнату

- [1] 6–8 ілгектері
- [2] 6–10 бекіткіш бұрандалары
- [3] 8–10 ілгектері
- [4] 8–14 бекіткіш бұрандалары

- ▶ Ауа кіретін торды туралаңыз.

**ҰСЫНЫС**

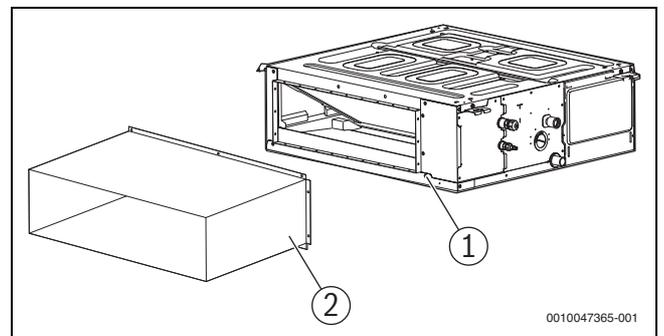
- ▶ Ауа кіретін торлар ауаның кіру бағытына параллель болатындай реттеңіз. Ауа кіретін тор мен ауаның кіру бағыты арасында ешқандай бұрыш болмауы керек, әйтпесе шуыл деңгейі артып кетеді (→ сурет 7).
- ▶ Ауа шығаратын панель құрылғыдан алыс болса және оны металл желдету арнасы арқылы құрылғының ауа шығаратын фланеціне қосу қажет болса, тығыздау және термалды оқшаулау үшін металл қаңылтырдың жанасу бетіне губка жабыстырылуы керек. (→ сурет 8).



Сурет 7

- [1] Ауа кіретін тор
- [2] Ауа кіретін бағыт

- ▶ Оқшаулау үшін ауа шығару фланеціне губка қосыңыз.



Сурет 8

- [1] Оқшаулау губкалары
- [2] Метал ауа арнасы

## 6 Орнату

Орнату үшін тек ұсынылған құрамдастарды ғана орнатыңыз.

### ҰСЫНЫС

- ▶ Кондиционерді оның салмағын көтере алатындай мықты жерге орнатыңыз.  
Орнатылған жері мықты болмаса, құрылғы құлауы және жарақаттарға әкелуі мүмкін.
- ▶ Қатты дауыл немесе жер сілкінісі сияқты табиғат күштерінен зақымдалмауы үшін көрсетілген орнату жұмыстарын орындаңыз.
- ▶ Құрылғы дұрыс орнатылмаса, ол құлап кетіп, оқыс оқиғаларға себеп болуы мүмкін.
- ▶ Сымдарды/құбырларды жүргізбес бұрын, орнату аймағының (қабырға, еден және т.б.) қауіпсіз және су, электр және газ сияқты жасырын қауіптер жоқ екеніне көз жеткізіңіз.



### ЕСКЕРТУ

#### Жоғары температура зақымы

Жылытқыштың кіріс қорғаныш қаптамасын орнатпау жоғары температурадағы қате кодын тудыруы мүмкін, бұл қондырғының дұрыс жұмыс істемеуіне немесе зақымдалуына әкелуі мүмкін.

- ▶ Жылытқыштың кіріс қорғаныш қаптама дұрыс орнатылғанына көз жеткізіңіз.

### 6.1 Ішкі блокты көтеру

1. Ø 10 анкерлік болтты пайдаланыңыз.
2. Төбені алып тастау: әр ғимараттың құрылысы әр түрлі болатындықтан, ерекше назарға алатын нәрселерді ішкі жұмысты жасаған адамдармен талқылаңыз.
  - Төбені жасау процесі: төбенің барлық бұрышы бір деңгейде болуы үшін және төбенің дірілдемеуі үшін төбенің тұғырларын күшейтіңіз.
  - Құрылғының орнату өлшемдеріне сәйкес төбе тұғырып кесіп, бөлшектеңіз.
  - Төбе алынып тасталғаннан кейін, қалған беттерін күшейтіңіз. Төбенің екі ұшындағы тұғырға қосымша тіреу орнатыңыз.
3. Ішкі блокты анкерлік болтқа көтеріңіз.
4. Негізгі құрылғы көтеріліп, орнатылғаннан кейін, төбенің астынан құбыр және сым жүргізу жұмыстарын жасаңыз. Орнату орнындағы жұмыстар біткеннен кейін, құбырдың шығыс бағытын анықтаңыз.
5. Спирттік уровень сияқты құралдардың көмегімен ішкі блоктың барлық бұрышы бір деңгейде тұрғанына көз жеткізіңіз.  
Орнатылған құрылғы бір деңгейде болмаса, су ағып кетуі мүмкін.

Төбесі бар орындарда, алдымен суық агент құбырын, су төгу құбырын және ішкі блоктың жалғанатын сымдарын жалғап, орнына қойыңыз. Құрылғыны көтеріп, орнына орнатпас бұрын, қосылым сымын орнатыңыз.



Ішкі блок көтерілгеннен кейін шаң мен қоқыстың алдын алу шаралары жүзеге асырылуы керек. Мысалы, ілеспе пластик қаптамаларды қорғау үшін пайдалануға болады.

### 6.2 Анкерлік болттармен орнату

Орнату ортасына байланысты басқа болттарды пайдалануға болады.



Төбеге немен бекіту керекті ғимараттың құрылысына байланысты болады. Арнайы шаралар қолдану керек болса, ғимаратты салған және жөндеу жұмыстарын жүргізген инженерлерге хабарласыңыз. Анкерлік болттарды бекіту нақты жағдайға байланысты, ол мықты әрі сенімді болуы керек.



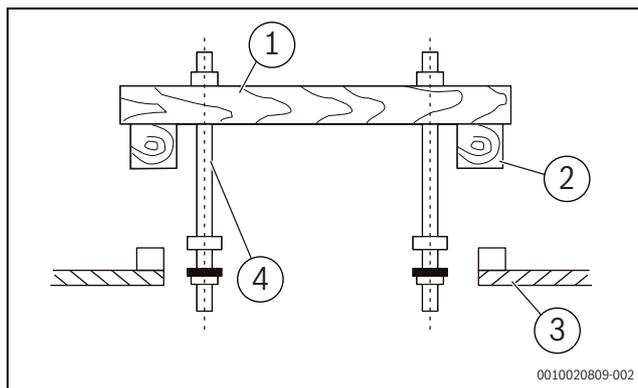
Болттар жоғары сапалы көміртек болаттан (мырышпен немесе басқа да тот бастапайтын металлмен қапталған) немесе тот баспайтын болаттан жасалуы керек.

#### Анкерлік болттарды орнату

1. Ішкі блоктың төрт көтеру саңылауы арасындағы қашықтыққа сәйкес ішкі блокты көтеруге арналған төбедегі бекіту бұрандаларының орнын қарындашпен сызыңыз. Бұрғылаудан кейін өңделген кеңейту бұрандасын қатайтыңыз (бұранда ф8 мм кеңейту бұрандасына дәнекерленген ұзындығы 490 мм толық бұрандалы болт болып табылады. Содан кейін оны 2 гайкамен саңылауға салыңыз), содан кейін ішкі блокты көтеру үшін ішкі блоктың төрт бұрышын болттарға салыңыз.
2. Көтеру үшін төрт аспа қолданылады, ал көтергіш болттардың диаметрі 10 мм-ден кем болмауы керек. Аспа ішкі блоктың екі есе салмағын көтере алатындай берік болуы керек, ал аспаның төменгі бөлігі қос гайкалармен бекітілуі керек.
3. Жебенің ұзындығы 1,5 м-ден асса, шайқауды болдырмау үшін диагональды сызыққа екі қиғаш жақша қосу керек.
4. Төбені алып тастау: әртүрлі құрылыс құрылымдарына қатысты нақты шараларды алу үшін интерьер әрлеушісімен кеңесіңіз.

#### Ағаш құрылым

- ▶ Анкерлік болттарды орнату үшін арқалық ағашқа төрт бұрышты штанга бекітіңіз.



Сурет 9

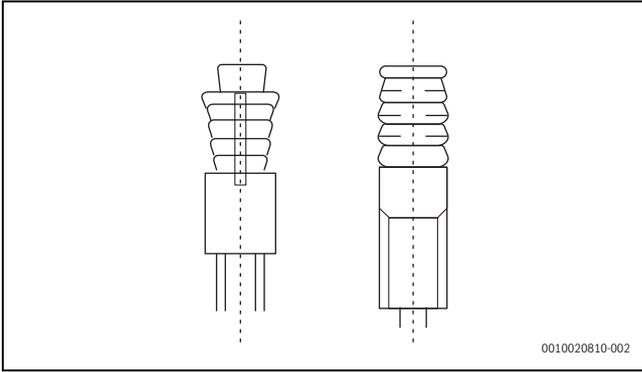
- [1] Төрт бұрышты штанга
- [2] Арқалық
- [3] Төбе
- [4] Анкерлік болт



Анкерлік болтты қалай бекіту керектігі нақты жағдайларға байланысты болады, ол мықты әрі сенімді болуы керек.

**Бетоннан жасалған құрылым**

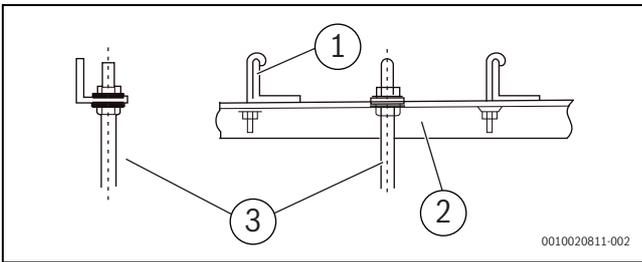
► Өніммен бірге берілген болттарды қатайтыңыз.



Сурет 10

**Болаттан жасалған құрылым**

► Бұрышы бар болаттан жасалған штанганы тіреу етіп орнатыңыз.

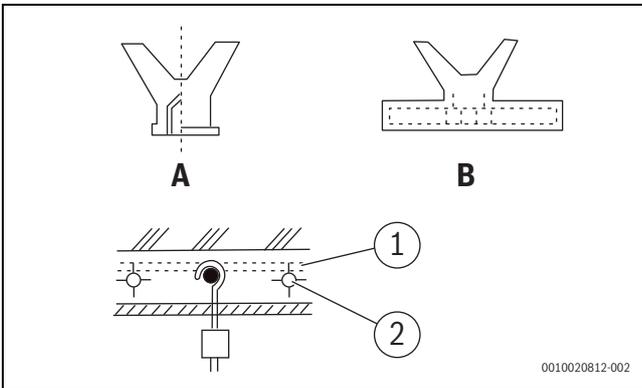


Сурет 11

- [1] Аспа болт
- [2] Тіреуге арналған бұрышы бар штанга
- [3] Аспа болт

**Жаңадан төселген бетон құрылым**

► Өніммен бірге берілген құрылғылар мен болттарды пайдаланыңыз.



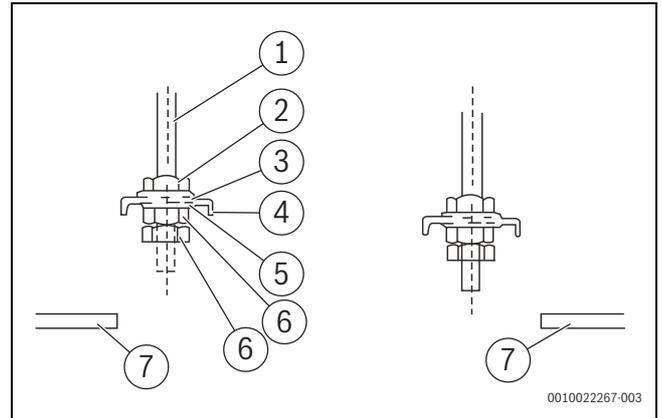
Сурет 12

- A Пышақ тәрізді енгізу бөлігі
- B Сырғыпалы енгізу бөлігі
- [1] Күшейтілген өзек
- [2] Өніммен бірге берілген болт (ілу және құбырларды жалғауға арналған болт)

**i** Болттардың барлығы жоғары сапалы көміртек болаттан (мырышпен немесе басқа да тот бастапайтын металлмен қапталған) немесе тот бастапайтын болаттан жасалуы керек.

**6.3 Ішкі блокты орнату**

5. Гайкалардың позицияларын реттеңіз. Шайба (төменгі) мен төбе арасындағы аралық өлшемі нақты ғимарат жағдайына байланысты реттелуі қажет (→ сурет 13).

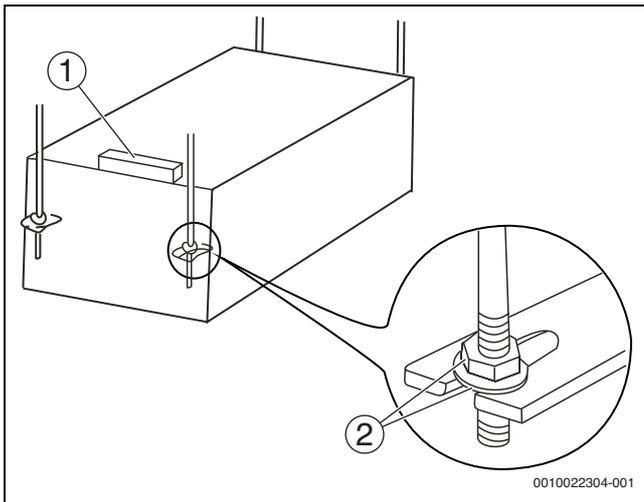


Сурет 13

- [1] Анкерлік болт
  - [2] Гайка (жоғарғы)
  - [3] Шайба (жоғарғы)
  - [4] Көтергіш штуцерлерді орнату
  - [5] Шайба (төменгі)
  - [6] Гайка (төменгі)
  - [7] Төбеден төмен
6. Тұрбаны қосуды және электр қорапшасының қорғаныш қаптамасын алуды жеңілдету үшін көтергіш штуцерлер иен анкерлік болттардың арасындағы қашықтықты 40 – 80 мм диапазонында болуын қадағалаңыз.
7. Көтергіш болттардың гайкаларын көтеру құлақшаларының ұзынша саңылауларына салып, 2 құлақшаның жоғарғы және төменгі бөліктерін шайбалармен және гайкалармен бекітіңіз.
8. Спирттік уровеньді пайдаланып, құрығының бір деңгейде тұрғанын тексеріңіз (→ 14-сурет).

**i** Құрылғыны дренажды емес жаққа қарай еңкейтпеңіз.

9. Қосылымдарды мықтап бекітіңіз(→ 14 сурет,[2]).

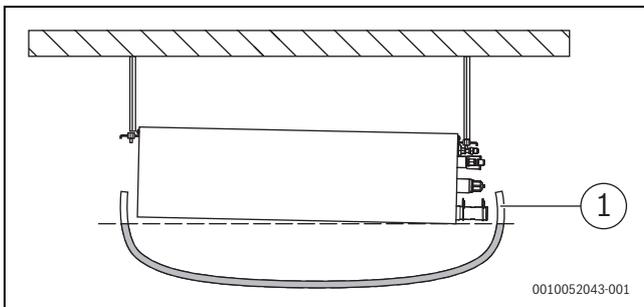


Сурет 14

[1] Спирттік уровень

10. Су деңгейін тексеру үшін мөлдір шлангты пайдаланыңыз.

Құрылғының корпусын дренаж жағына қарай 1/100 төмен еңісті қамтамасыз етіп, ұзындық бағытында еңкейтіңіз.



Сурет 15

[1] Су ағызу жағы



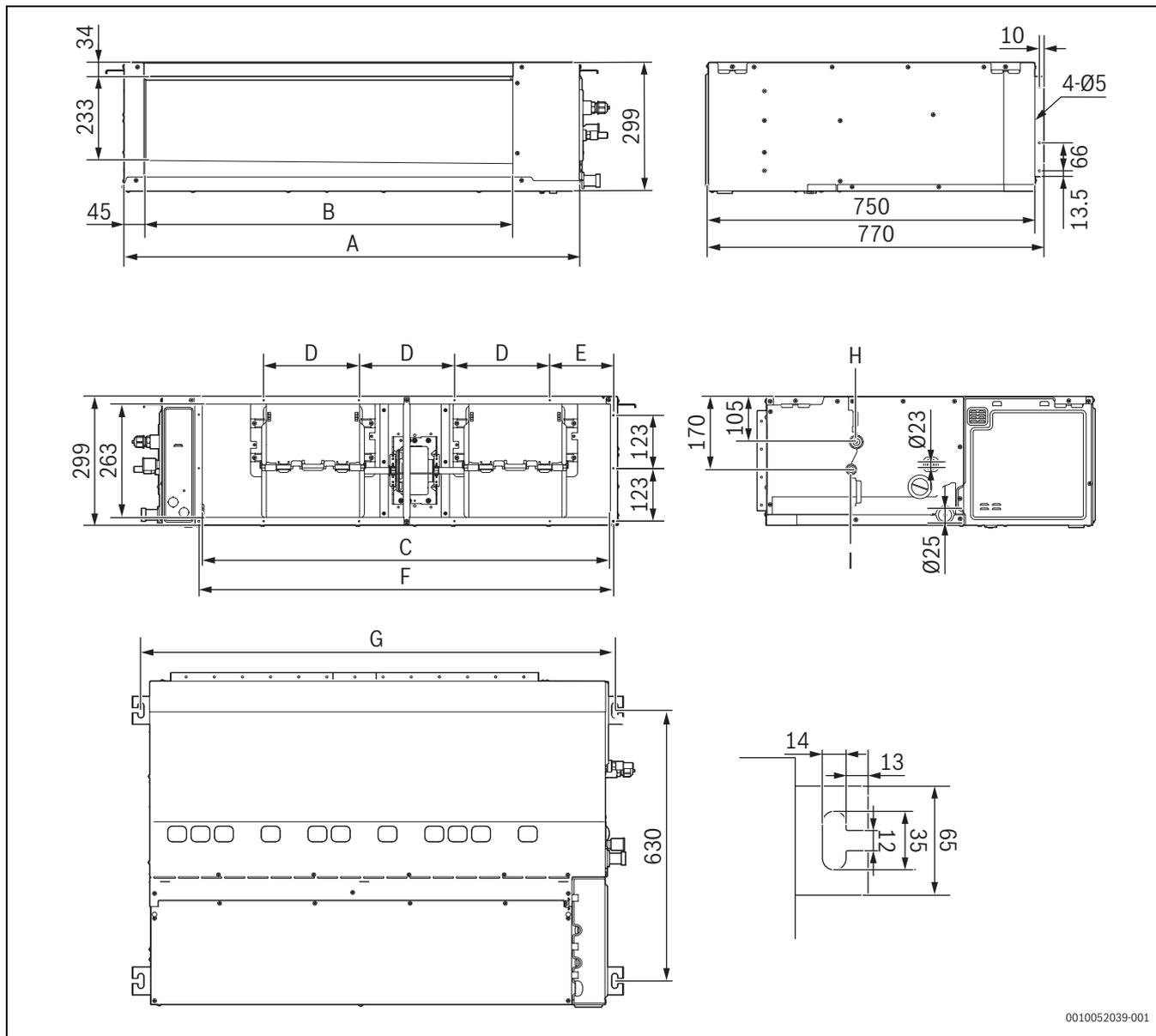
### НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ

Таза ауаға арналған жабдықты қосқанда, таза желдету арнасын дұрыс оқшаулау қажет екенін ескеріңіз.

- ▶ Қалыңдығы 10 мм-ден асатын көбік оқшаулағыш материалдармен жабу ұсынылады.
- ▶ Таза ауа жабдығы ішкі блокқа беретін таза ауа температурасы мен ішкі температура арасындағы температура айырмашылығы 5 °C аспауы керек. Әйтпесе, кондиционердің кері ауа аймағында конденсация қаупі бар.
- ▶ Температураны реттеу функциясы бар таза ауа жабдығын пайдаланыңыз. Немесе, кондиционердің таза ауа шығатын бүйірлік қабырғасының қоршауын қалыңдығы 10 мм-ден асатын көбік оқшаулағыш материалдармен жабыңыз және нақты пайдалану шарттарына сәйкес аумақ пен қалыңдықты реттеңіз.

**6.4 Өлшемдері**

**6.4.1 Құрылғы корпусының өлшемдері**



Сурет 16 Сыртқы өлшемдер және ауа шығатын саңылау өлшемі (өлшем бірлігі: мм)

Өнім түрі	A	B	C	D	E	F	G	H	I
AF2-DH 56-1 P	1050	850	940	220	146	956	1095	төменде қараңыз	
AF2-DH 71-1 P~ AF2-DH 90-1 P	1050	850	940	220	146	956	1095	төменде қараңыз	
AF2-DH 112-1 P ~ AF2-DH 160-1 P	1400	1200	1290	220	213	1306	1445	төменде қараңыз	

Кесте 3

**6.4.2 Газ/сұйықтық құбырының өлшемдері**

Модель	Кондиционерге арналған мыс құбыры Ø [мм]	
	56	71-160
Сұйықтық жағы (I)	6,35	9,52
Газ жағы (H)	12,7	15,9

## 6.5 Суық агент құбырын орнату

### 6.5.1 Ішкі және сыртқы блоктарға жалғанатын құбыр қосылымдары үшін ұзындық және деңгей айырмашылығының талаптары

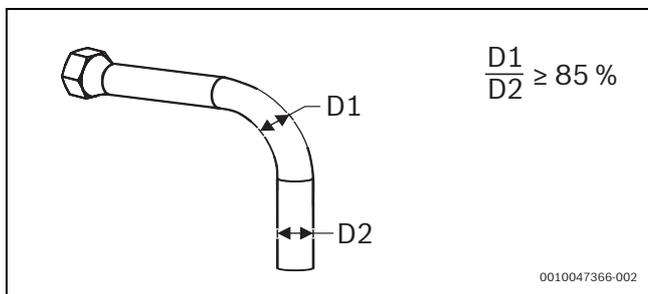
Түрлі ішкі және сыртқы блоктар үшін суық агент құбырына арналған ұзындық және деңгей айырмашылығына қатысты талаптар әр түрлі болады. Сыртқы блоктың орнату нұсқаулығын қараңыз.

### 6.5.2 Құбыр материалы мен өлшемі

- Құбыр материалы: ауа өңдеуге арналған мыстан жасалған құбырлар.
- Құбыр өлшемі: сыртқы блокты орнату нұсқаулығында таңдалған үлгі үшін есептелген ұзындық пен өлшемге және нақты жоба талаптарына сәйкес келетін мыстан жасалған құбырларды сатып алыңыз.

### 6.5.3 Майысқан құбыр

- ▶ Қабырғаға тесікті бұрғылау мүмкін болмаса, құбырларды қажетінше майыстырыңыз.
- ▶ Құбыр үшін майысу деформациясының жылдамдығын 15% асырмаңыз.



Сурет 17

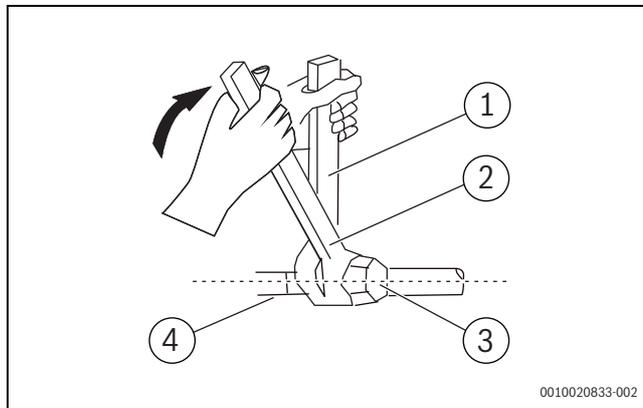
### 6.5.4 Құбырдың орналасуы

1. Ішкі және сыртқы құбырды жалғамас бұрын, құбырдың екі ұшын дұрыстап герметикалаңыз. Герметикасы алынғаннан кейін, сол жерлер арқылы құбыр жүйесіне шаң немесе басқа да қоқыс кіріп кетпеуі үшін ішкі және сыртқы блоктардың құбырларын барынша тезірек жалғаңыз, себебі ол жүйенің дұрыс жұмыс істемей қалуына себеп болуы мүмкін.
2. Егер құбыр қабырға арқылы өтетін болса, қабырғаға саңылау тесіп, саңылауларға корпус және қақпақ сияқты керек-жарақтар қолданыңыз.
3. Ішкі және сыртқы блоктарға арналған суық агент құбыры мен байланыс сымдарын бірге қойып, оларды дұрыстап байлаңыз, олардың ішіне ауа кіріп, конденсат пайда болмауы керек, әйтпесе жүйеден су ағып кетуі мүмкін.
4. Байланған құбырлар мен сымдарды бөлменің сыртынан қабырғадағы саңылау арқылы бөлменің ішіне кіргізіңіз. Құбырларды жатқызған кезде абайлаңыз, зақымдап алмаңыз.

### 6.5.5 Құбыр орнату

- ▶ Сыртқы блокқа арналған суық агент құбырын орнату үшін сыртқы блокпен бірге берілетін орнату нұсқаулығын қараңыз.
- ▶ Газ және сұйықтық құбырларының барлығы мықтап оқшаулануы керек, әйтпесе су ағып кетуі мүмкін. Газ құбырларын оқшаулау үшін 120 °C-тан артық температураға төзімді жылуды оқшаулау материалын пайдаланыңыз. Оған қоса, температурасы және/немесе ылғалдылығы жоғары (егер суық агент құбырларындағы бөлшектер 30 °C-тан ыстық немесе ылғалдылығы 80%-дан жоғары болса) болған жағдайларда суық агент құбырларын оқшаулау күшейтілуі (20 мм немесе одан да қалың) керек. Әйтпесе жылуды оқшаулау материалының беті тозып кетуі мүмкін.

- ▶ Жұмыстарды орындамас бұрын, суық агенттің дұрыс түрін тексеріңіз. Суық агент дұрыс болмаса, дұрыс жұмыс істемей мүмкін.
- ▶ Көрсетілген суық агенттен бөлек, суық агент тізбегіне ауа немесе басқа ағаздардың кіріп кетпеуін қадағалаңыз.
- ▶ Орнату кезінде суық агент ағатын болса, бөлмені толық желдетіңіз.
- ▶ Құбырды орнату немесе ажырату кезінде, екі гайка кілтін (кәдімгі кілт және бұрау моментін есептейтін кілт) пайдаланыңыз.



Сурет 18

- [1] Кәдімгі кілт
- [2] Бұрау моментін есептейтін кілт
- [3] Құбыр ұяшығының қақпағы
- [4] Құбыр фитингілері

- ▶ Суық агент құбырын жез гайкаға (керек-жарақ) енгізіп, содан кейін құбыр ұяшығын кеңейтіңіз. Құбыр ұяшығының өлшемі мен тиісті тарту моментінің көрсеткіштерін мына кестеден көруіңізге болады.
- ▶ Байланыстыратын құбырларды туралалңыз, алдымен қосқыш гайка бұрандаларының көпшілігін қолмен қатайтып, содан кейін жоғарыдағы суретте көрсетілгендей бұрандалардың соңғы 1~2 айналымын кілтпен қатайтыңыз.

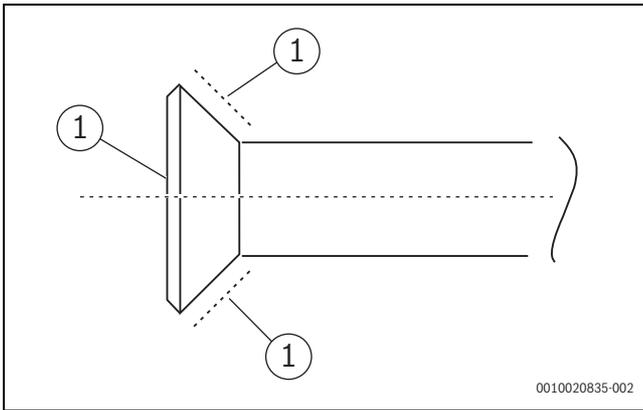
Сыртқы диаметрі Ø [мм]	Бұрау моменті [Нм]	Құбырдың кеңейтілген бөлігінің диаметрі (A) [мм]	Құбырдың кеңейтілген бөлігі
6,35	14,2–17,2	8,3–8,7	
9,52	32,7–39,9	12–12,4	
12,7	49,5–60,3	15,4–15,8	
15,9	61,8–75,4	18,6–19	
19,1	97,2–118,6	22,9–23,3	

Кесте 4

### ҰСЫНЫС

Орнату шарттарына байланысты тиісті бұрау моментін қолданыңыз. Шамадан тыс қатты бұрап тастасаңыз, ұяшық қақпағы бүлінеді. Ал бұрау моменті жеткіліксіз болып қалса, қақпақ дұрыс бекітілмей қалады да, су ағу жағдайларына себеп болады.

- ▶ Қақпақты құбыр ұяшығына орнатпас бұрын, ұяшыққа суық агент майын жағыңыз (сыртына да, ішіне де), қақпақты қатайтқанға дейін, оны үш немесе төрт рет бұраңыз.



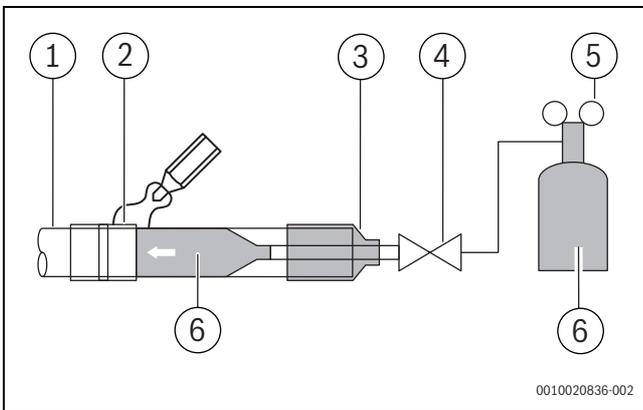
Сурет 19

[1] Суық агент майын жағыңыз

**ЕСКЕРТУ**

**Улы газдар**

- ▶ Суық агент құбырларын дәнекерлеу барысында сақтық шараларын қолданыңыз.
- ▶ Суық агент құбырларын дәнекерлемес бұрын, құбырлардағы ауаны шығарып тастау үшін құбырларға азот толтырыңыз. Дәнекерлеу барысында азот толтырылмаса, құбырдың ішінде оксид қабаты пайда болып, кондиционер жүйесінің дұрыс жұмыс істемеуіне себеп болады.
- ▶ Азот газы ауыстырылғаннан кейін немесе қайта толтырылғаннан кейін суық агент құбырларын дәнекерлеуге болады.
- ▶ Дәнекерлеу барысында құбырға азот толтырылғанда, қысымды босату клапанының көмегімен қысымды 0,02 МПа көрсеткішіне дейін азайту керек.



Сурет 20

- [1] Мыс құбыр
- [2] Дәнекерленетін бөлік
- [3] Азот қосылымы
- [4] Қол клапаны
- [5] Қысым азайту клапаны
- [6] Азот

**6.5.6 Ауа жібермейтінін сынау**

Сыртқы блокты орнату нұсқаулығындағы нұсқауларға сәйкес жүйенің ешбір жерінен ауа жібермейтінін тексеріңіз.

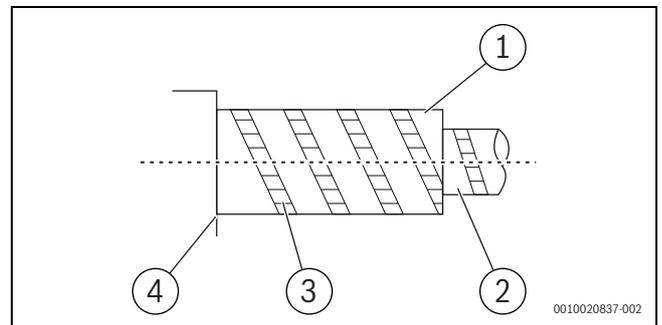
**i**

Ауа жібермейтінін тексеретін сынақ сыртқы блоктың жабу клапандары толығымен жабық екенін тексеруге көмектеседі (зауыттық әдепкі мәндерді сақтаңыз).

**6.5.7 Ішкі блокқа арналған газ-сұйықтық құбыр қосылымдары үшін жылуды оқшаулау процедурасы**

Жылуды оқшаулау процедурасы ішкі блоктың газ және сұйықтық жақтарындағы құбырда орындалады.

- ▶ Газ жағындағы құбырлар 120 °C және одан жоғары температураға төтеп бере алатын В1 жану дәрежесі бар жабық ұяшықты көбік оқшаулағыш материалдарды пайдалануы керек.
- ▶ Ішкі блоктың құбыр қосылымдары үшін оқшаулау процедураларын орындау үшін суық агент құбыры үшін қорғаныс втулкасын қолданыңыз және барлық аралықты жабыңыз.
- ▶ Жез құбыр диаметрі  $\geq 15,9$  мм болғанда, оқшаулағыш құбыр қабырғасының қалыңдығы 20 мм-ден үлкен болуы керек.
- ▶ Жез құбыр диаметрі  $\leq 12,7$  мм болғанда, оқшаулағыш құбыр қабырғасының қалыңдығы 15 мм-ден үлкен болуы керек.
- ▶ Қатты суық жерлерде қыста жылыту үшін пайдаланылатын жүйе үшін оқшаулағыш құбырдың қабырғасының қалыңдығын арттыру керек. Сыртқы мыс құбыр бөлігін оқшаулау үшін оқшаулағыш құбырдың қабырғасының қалыңдығы әдетте 40 мм-ден асады. Ішкі ауа құбырының бөлігін оқшаулау үшін оқшаулағыш құбырдың қабырғасының қалыңдығы 20 мм-ден астам болуы ұсынылады.
- ▶ Оқшаулағыш құбырлар мен кесілген бөлік арасындағы байланыс желіммен жағылады, содан кейін электр таспасымен оралады. Берік қосылымды қамтамасыз ету үшін таспаның ені 50 мм-ден кем болмауы керек.
- ▶ Жез құбыры мен ішкі блок арасындағы оқшаулау конденсацияланған судың пайда болуын болдырмау үшін жеткілікті тығыз болуы керек.
- ▶ Жез құбырларын оқшаулау су ағуды тексеру негізінде жүйеде ағып кету нүктесінің жоқтығы расталғаннан кейін ғана жүзеге асырылуы мүмкін.



Сурет 21

- [1] Беті жоғары қараған күйі
- [2] Жұмыс орнындағы құбыр жағы
- [3] Тіркелген оқшаулау жылу сорғысының белдігі
- [4] Құрылғы корпусы

**6.5.8 Вакуум**

- ▶ Сыртқы блокты орнату нұсқаулығындағы нұсқауларға сәйкес жүйеде вакуум жасаңыз.

**i**

Вакуум үшін сыртқы блоктың ауаны және сұйықтықты жабатын клапандары толығымен жабық екенін тексеріңіз (зауыттық әдепкі мәндерді сақтаңыз).

**6.5.9 Салқындатқыш құрал**

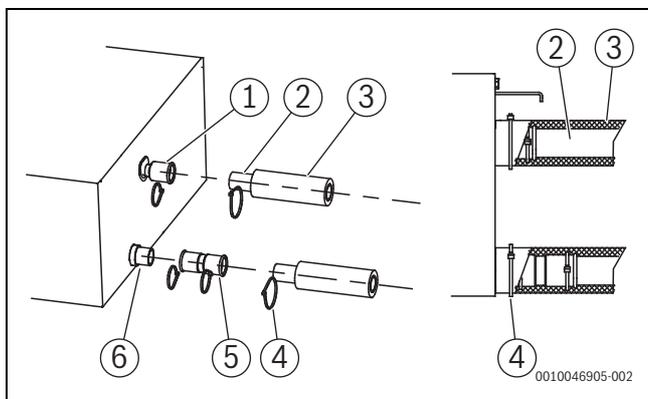
- ▶ Сыртқы блокты орнату нұсқаулығындағы нұсқауларға сәйкес жүйеге суық агент толтырыңыз.

## 6.6 Су ағызу құбырын орнату

### 6.6.1 Ішкі блоктың су ағызу құбырын орнату

#### Су ағызу құбырын оқшаулау

- ▶ Су ағызу құбырының ішкі бөлігі конденсацияның алдын алу үшін оқшауланған болуы керек, қалыңдығы 10 мм-ден астам қорғаныс гильзасын пайдалану керек.
- ▶ Ішкі блоктың (әсіресе ішкі бөлік) су соратын және су ағызу құбырларын байлау үшін су ағызу құбырларына (қосымша құрылғы) арналған оқшаулау қаптамасын қолданыңыз. Ауа кіріп, конденсат пайда болмауы үшін су ағызу құбырын мықтап жалғау үшін кабель қамытын (керек-жарақ) пайдаланыңыз.
- ▶ Егер құбыр толық ұзындығы бойымен оқшауланбаған болса, кесілген бөлікті қайтадан жабыстыру керек.
- ▶ Оқшаулағыш құбырлар мен кесілген бөлік арасындағы байланыс желіммен немесе қысқыштармен бекітіліп, құбырдың жоғарғы жағында орналасуы керек.
- ▶ Су тарату құбырын оқшаулау су ағу сынағы негізінде ағып кету нүктесінің жоқтығы расталғаннан кейін ғана жүзеге асырылуы мүмкін.



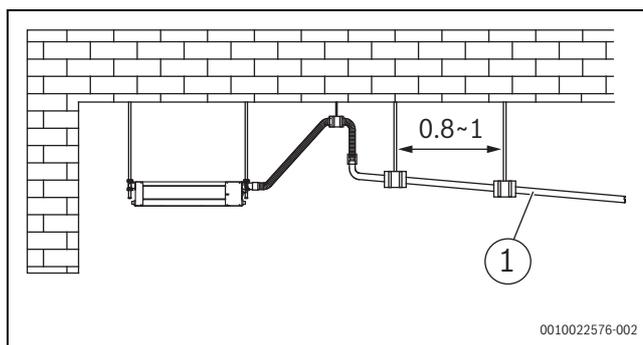
Сурет 22

- [1] Сорғы шығысы
- [2] PVC су ағызу құбыры
- [3] Оқшаулағыш құбыр
- [4] Кабель қамыты
- [5] Ағызу шлангісі
- [6] Су ыдысы шығысы

#### Су ағызу құбырын орнату

- ▶ Су ағызу құбырлары үшін PVC құбырларын пайдаланыңыз (сыртқы диаметрі: 30~32 мм, ішкі диаметрі: 25 мм). Нақты орнату жағдайларына байланысты пайдаланушылар сату агентінен, жергілікті қызмет көрсету орталығынан немесе тікелей жергілікті базардан тиісті ұзындықтағы құбырды сатып ала алады.
- ▶ Құрылғы корпусының су соратын құбырының ұшына су ағызатын құбырды енгізіп, сақиналы қысқышты пайдаланып, су ағызатын құбырларды су шығаратын құбыр жүйесіне арналған оқшаулау корпусымен мықтап қысыңыз.
- ▶ Құрылғы жұмысы тоқтағанда кондиционердің ішіне су қайта кіріп кетпеуі үшін, су ағызатын құбыр сыртқа (су ағатын жақ) қарай 1/100 еңіс болуы керек. Су ағызу құбыры көтеріліп қалмауын немесе онда су тұрып қалмауын қадағалаңыз, әйтпесе одан оғаш дауыстар шығатын болады.

- ▶ Су ағызу құбырларын қосу кезінде, құбыр жүйесін тартпаңыз, әйтпесе су соратын құбыр қосылымдары босап қалады. Су ағызу құбырлары майысып кетпеуі үшін әрбір 0,8~1 м сайын тіреу қойып отырыңыз.



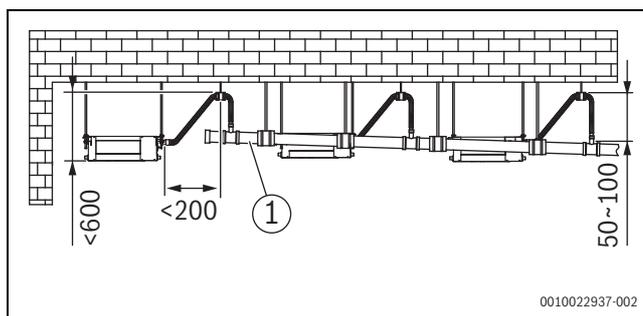
Сурет 23

- [1] 1/100 көрсеткішінен үлкен еңіс

- ▶ Ұзын су ағызу құбырын қосу кезінде, ұзын құбыр босап кетпеуі үшін қосылымдарын оқшаулау корпусымен жабу керек.
- ▶ Су ағызу құбырларын 24-суретте (су сорғысымен) және 25-суретте (су сорғысымен) көрсетілгендей орнатыңыз. Су ағызу құбырының шығатын жері су ағызу биіктігінен жоғары болмауы керек, оның еңістігі 1/100 көрсеткішінен үлкен болуы тиіс.



Бірнеше құрылғыдан шыққан су ағызу құбырлары негізгі су ағызу құбырына жалғанып, кәріз жүйесінің құбырынан шығып кетеді.

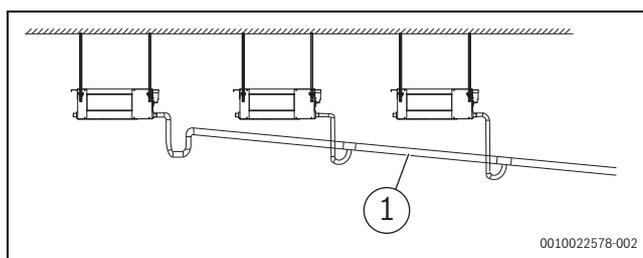


Сурет 24 Су сорғысы бар су ағызу құбырын орнату және оның қашықтығы [мм]

- [1] 1/100 көрсеткішінен үлкен еңіс



Егер сорғы жағы қолданылса, [4], [5] және [6] бөліктерін пайдаланбаңыз (→ 22-сур.). Тиісті розетканың жабық екеніне көз жеткізіңіз.



Сурет 25 Су сорғысы жоқ су ағызу құбырын орнату

- [1] 1/100 көрсеткішінен үлкен еңіс

- ▶ Су ағызу құбырының ұшы жерден немесе су ағызатын ұяшықтың негізінен 50 мм жоғары болуы керек. Сонымен қатар оны суға салмаңыз.



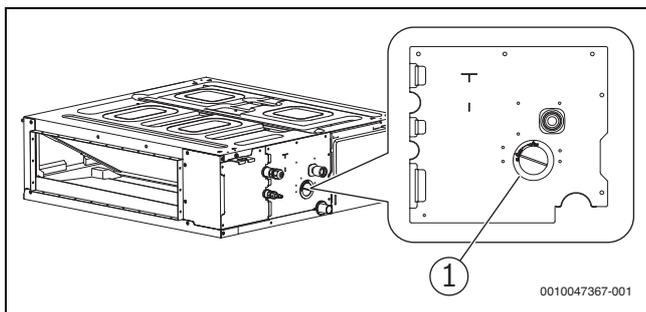
Егер сорғы жоқ жағы қолданылса, [1], [2] және [3] бөліктерін пайдаланбаңыз (→ 22-сур.). Негізгі тақтадағы CN190 (су ағызатын сорғы) тығынын алып тастауды ұмытпаңыз. Тығынды алып тастағаннан кейін оны электр оқшаулағыш таспамен жабыңыз.

**ҰСЫНЫС**

- ▶ Су ағып кетпеуі үшін құбыр жүйесіндегі жалғанған жерлердің барлығы мықтап герметикаланғанына көз жеткізіңіз.

**6.6.2 Дренажды тексеру**

- ▶ Сынақты орындамас бұрын, су ағызу құбыры бірқалыпты жұмыс істеп тұрғанын және жалғанған жерлердің барлығы дұрыстап герметикаланғанына көз жеткізіңіз.
- ▶ Жаңа үй-жайлар төбені төсеуді орнату алдында су ағу сынақтарынан өтуі керек.
- ▶ Су құятын құбыр арқылы су ыдысына суды құйыңыз. Су айдау жылдамдығын 5 кестеден қараңыз.
- ▶ Қуат көзін жалғаңыз және кондиционер салқындату режимінде жұмыс істейтіндей орнатыңыз. Су ағызатын сорғының жұмыс істеп тұрған дыбысын, сондай-ақ су ағу шығысынан судың дұрыс ағызылғанын тексеріңіз (су ағызу құбырының ұзындығына байланысты шамамен 1 минуттық кешігуден кейін ағызуға болады). Әрбір жікте судың ағуын тексеріңіз.
- ▶ Су ағуды сынау кезінде су ағызу сорғының қосылғанын және су ағызу сорғысында ақау бар-жоғын тексеру үшін машина корпусындағы суды сынау қақпағын (→ сур. 26) ашыңыз.



Сурет 26

[1] Суды сынау қақпағы

- ▶ Су ағуын тексеру сынағынан кейін суды сынау қақпағын бастапқы орнына орнату керек.



Су ағызу сорғысы тек салқындату режимінде қосылады, ал жылыту режимінде әрқашан өшірілі болады.

Ішкі блок үлгісі	Су айдау жылдамдығы [мл]
AF2-DH 56-1 P ~ AF2-DH 90-1 P	2200
AF2-DH 112-1 P ~ AF2-DH 160-1 P	3000

Кесте 5

**6.7 Ауа арнасын орнату**

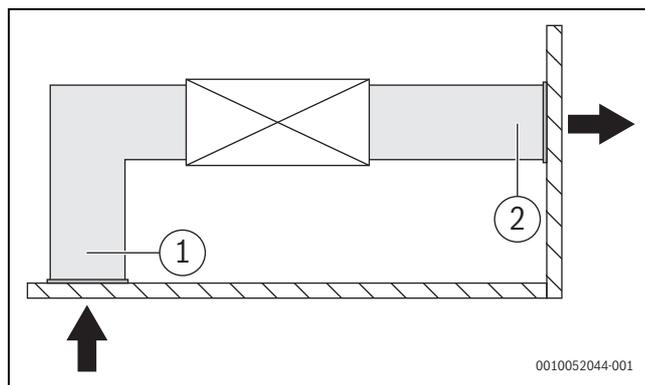
**6.7.1 Ауа арналарын орнату**

1. Ауа арнасының құрамдас бөліктері мен жабдықтарын оқшаулау ауа өткізгіш жүйесі ауаның ағып кетуіне сынақтан немесе сапа тексеруінен өткеннен кейін жүзеге асырылады.

2. Әдетте, жылу оқшаулау үшін центрифугалы шыны мақта немесе резеңке және пластмасса материалдар пайдаланылады немесе жаңа оқшаулағыш ауа құбырлары қолданылады. Оқшаулағыш қабат тегіс және ықшам, жарықтарсыз, бос орындарсыз және басқа ақауларсыз болуы керек.
3. Ауа өткізгіштердің тіректері, ілгіштері мен кронштейндері оқшаулағыш қабаттан тыс орналастырылады, ал тіректер, ілгіштер мен кронштейндер мен ауа өткізгіштердің арасына жылжымалар салынуы керек.
4. Желдетілмейтін бөлмелерде төселген ауаны беру және қайтару арналары үшін оқшаулауға арналған центрифугалы шыны мақта пайдаланылған жағдайда оқшаулағыш қабаттың қалыңдығы 40 мм-ден кем болмауы керек.
5. Желдетілмейтін бөлмелерде төселген ауаны беру және қайтару арналары үшін оқшаулауға арналған центрифугалы шыны мақта қолданылған жағдайда оқшаулағыш қабаттың қалыңдығы 25 мм-ден кем болмауы керек.
6. Егер резеңке және пластикалық материалдар немесе басқа материалдар пайдаланылса, оқшаулағыш қабаттың қалыңдығы жобалық талаптарға немесе есептеулерге негізделуі керек.

**6.7.2 Құбыр дизайны және орнату**

1. Қысқа тұйықталу кезінде ауа жібермеуі үшін ауа шығатын және ауа кіретін арналарға арналған құбырлар бір-біріне тым жақын орналаспауы керек.
2. Ауа арнасын орнатпас бұрын, ішкі блоктың ауа арнасының статикалық қысымы рұқсат етілген ауқымда екенін тексеріңіз (→ Бет 71).
3. Ішкі блоктың дірілі төбеге өтіп кетпеуі үшін иілгіш ауа арнасын ауа қайтатын және ауа шығаратын арналарға жалғаңыз. Қатты арналардың ішкі блокқа дейін 150–300 мм тиімді қашықтығы болуы керек.
4. Кері ауа қорабының ауа кіретін панелін жасағанда, ауа кіретін торлар арасындағы қашықтыққа назар аударыңыз. Бұрыш мүмкіндігінше ауаның кіру бағытына параллель болуы керек.
5. Ауа шығаратын панель құрылғыдан алыс болса және оны металл ауа өткізгіш арқылы құрылғының ауа шығаратын фланеціне қосу қажет болса, тығыздау және термалды оқшаулау үшін металл қаңылтырдың жанасу бетіне губка жабыстырылуы керек.
6. Желдету арнасын 27 немесе суретінде көрсетілгендей жалғаңыз. Кондиционерден басқа барлық құрамдас үшін жұмыс орнын дайындау керек.



Сурет 27 Статикалық қысым талаптары бар арна блогы

**Шартты белгі, 27-сур:**

- [1] Қайтатын ауа кіретін саңылау
- [2] Ауа шығысы



Кондиционердің корпусы мен иілгіш ауа арнасы біріктірілгеннен кейін, тиісті өлшемдегі фланец тақтасын бұрандалармен бекіту керек (жұмыс орнында М6×12 бұранда дайындалған).

### 6.7.3 Желдеткіш жұмысы

- ▶ Нақты орнату жағдайларына байланысты сыртқы статикалық қысымды (ESP) дұрыс орнатыңыз (→ Бет 71). Әйтпесе мәселелер туындауы мүмкін.
  - Егер қосылым арнасы ұзын болса және ESP параметрі аз болса, ауа ағыны өте аз болады да, құрылғының жұмысы нашарлайды.
  - Егер қосылым арнасы қысқа болса, ал ESP параметрі үлкен болса, ауа ағыны өте мықты болады да, құрылғыдан қатты

дауыс шығуы мүмкін, тіпті ауа шығатын саңылаудан су шашырауы мүмкін.



ESP (Сыртқы статикалық қысымды) орнату үшін реттегіш құрал пайдаланылған болуы керек.

Деңгей	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
AF2-DH 56-1 P – AF2-DH 160-1 P	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	160	180	200	220	250

Кесте 6 Статикалық қысымды орнату параметрлері

### 6.8 Электрлік сымдар желісі

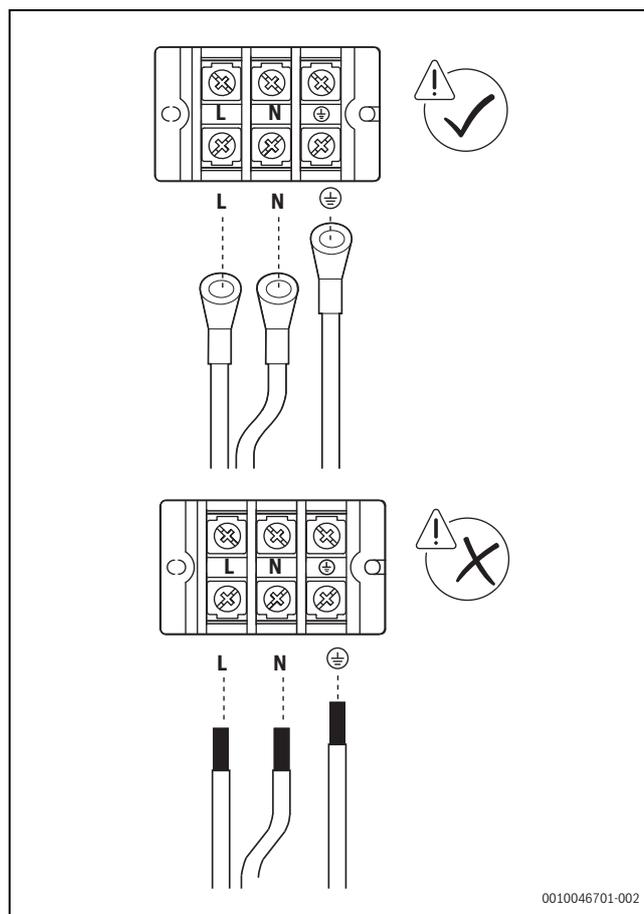
#### ⚠ Ескерту

- ▶ Берілген бөлшектер, материалдар және электрлік жұмыстар жергілікті ережелерге сай болуы керек.
- ▶ Мыс өзекті сымдарды ғана пайдаланыңыз.
- ▶ Құрылғы үшін арнайы қуат көзін пайдаланыңыз. Қуат кернеуі номиналды кернеуге сәйкес болуы керек.
- ▶ Электрлік сым жүргізу жұмыстарын кәсіпқой техник мамандар орындауы керек және тізбек диаграммасында көрсетілген белгілерге сәйкес болуы керек.
- ▶ Электрлік қосылымдарды орындамас бұрын, қуат көзін ажыратыңыз, электр тогы соғуы мүмкін.
- ▶ Құрылғының сыртқы қуат көзінің тізбегін жерге тұйықтау керек. Ішкі блокқа жалғанып тұрған қуат сының жерге тұйықтау желісі сыртқы қуат көзінің жерге тұйықтау желісіне мықтап жалғануы керек.
- ▶ Газ және сұйықтық жіберуден қорғайтын құрылғылар электрлік және электрондық құрылғыларға арналған жергілікті техникалық стандарттарға және талаптарға сәйкес конфигурациялануы керек.
- ▶ Қосылған бекітулі сымдар барлық полюсті дисконнектормен жабдықталуы керек, олардың байланыстарының аралығы кемінде 3 мм болуы тиіс.
- ▶ Электрлік кедергілердің, дұрыс жұмыс істемеу жағдайларының немесе электрлік құрамдастардың зақымдалу жағдайларының алдын алу үшін қуат сымы мен сигнал беруші желінің арасындағы қашықтық кемінде 300 мм болуы керек. Сонымен қатар бұл желі құбыр жүйесі мен клапандарға тимеуі керек.
- ▶ Тиісті электрлік талаптарға сай келетін электрлік сымдарды таңдаңыз.
- ▶ Сым жүргізу және қосу жұмыстарын орындап, олардың дұрыстығын тексергеннен кейін ғана қуат көзіне қосыңыз.

#### 6.8.1 Қуат сымның қосылымы

- ▶ Ішкі блокқа арналған қуат көзін пайдаланыңыз, ол сыртқы блоктың қуат көзінен басқа болады.
- ▶ Бір сыртқы блокқа жалғанған ішкі блоктарға бір қуат көзін, автоматты ажыратқышты және су жіберуден қорғайтын құрылғыны пайдаланыңыз.
- ▶ Жүйені толық қосу жолы туралы ақпаратты алу үшін сыртқы блоктардың техникалық құжаттамасын тексеріңіз.

- ▶ Қуат көзінің клеммдарын жалғаған кезде, оқшаулау корпусы бар тізбек сымның клеммасын қолданыңыз.

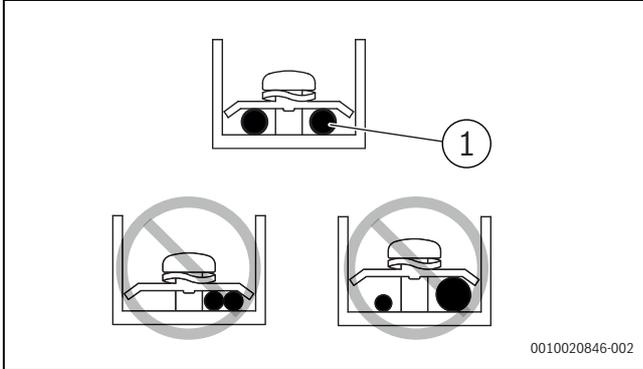


Сурет 28

- ▶ Техникалық сипаттамаларға сай келетін қуат сымын пайдаланыңыз және қуат сымын мықтап жалғаңыз. Сым сыртқы күштердің әсерінен тартылып шықпауы үшін, оның дұрыстап бекітілгеніне көз жеткізіңіз.
- ▶ Үш мыс өзекті PVC оқшауланған сым BVV қуат сымның кемінде 1 мм<sup>2</sup> көлденең қимасын пайдаланыңыз.

Оқшаулау қаптамасы бар тізбек сымның клеммасын қолдану мүмкін болмаса:

- ▶ Бір қуат көзінің клеммасына диаметрлері әр түрлі екі қуат сымын жалғамаңыз (ол сымдардың қызып кетуіне себеп болады).
- ▶ Техникалық сипаттамаларға сай келетін қуат сымын пайдаланыңыз және қуат сымын мықтап жалғаңыз. Сым сыртқы күштердің әсерінен тартылып шықпауы үшін, оның дұрыстап бекітілгеніне көз жеткізіңіз.



Сурет 29 Қуат сымдарының дұрыс және бұрыс жалғануы

[1] Мыс өзекті сым

### 6.8.2 Электрлік сым жүргізу сипаттамалары

#### ҰСЫНЫС

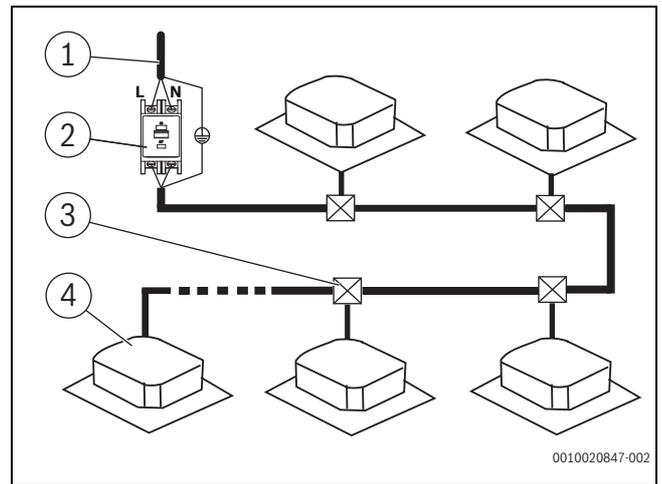
Желі кабельдері 60227 IEC 52 немесе EN 50525-2-11 стандарттарына сәйкес келуі керек, өйткені бұл кабельдерде жоғары кернеулер болуы мүмкін. Олар сондай-ақ байланыс бұзылмайтындығы экрандалуы тиіс. Желі кабелі бекітілген шектеулерден асып кететін болса, байланыс қатесі орын алуы мүмкін.

- ▶ M1M2: Көлденең қима ауданы кемінде 0,75 мм<sup>2</sup> болуы керек және екі тарамды экрандалған кабельді пайдалану қажет.
- ▶ D1, D2: Көлденең қима кемінде 0,5 мм<sup>2</sup> болуы керек және екі тарамды оқшауланған кабельді пайдалану қажет. Кабель бүгілетіндей иілгіш болуы керек.
- ▶ Ұзындығы 1200 метрден аспауы керек.



#### ЕСКЕРТУ

- ▶ Қуат сымдарының өлшемдеріне қатысты шешім қабылдағанда жергілікті заң талаптары мен ережелерді ескеріңіз. Сымды таңдау және орнату жұмыстарын кәсіпқой маманға орындатыңыз.



Сурет 30

- [1] Қуат көзі  
220-240 В ~ 50/60 Гц  
220-240 В ~ 50 Гц
- [2] Ток жылыстайтын автоматты ажыратқыштар
- [3] Таратқыш қорап
- [4] Ішкі жабдық



Ток жылыстауынан қорғайтын барлық полюсті ажырату құрылғысын пайдаланыңыз.

Қуат сымның және қосылым сымның сипаттамаларын 7 және 8 кестелерінен қараңыз. Қуат көрсеткіші өте аз сымдар қатты қызып кетуі мүмкін. Ол құрылғының зақымдалуына немесе өртеніп кетуіне себеп болуы мүмкін.

Модель	Қуат көзі				IFM	
	Гц	Вольт	MCA	MFA	кВт	FLA
AF2-DH 56-1 P	50	220-240	2,33	15	0,24	1,86
AF2-DH 71-1 P			2,33		0,24	1,86
AF2-DH 80-1 P			2,33		0,24	1,86
AF2-DH 90-1 P			2,46		0,24	1,97
AF2-DH 112-1 P			3,34		0,56	2,67
AF2-DH 125-1 P			3,38		0,56	2,70
AF2-DH 140-1 P			3,75		0,56	3,00
AF2-DH 160-1 P			4,13		0,56	3,30

Кесте 7 Ішкі блоктардың электрлік сипаттамалары

#### Қысқарған сөздер:

- MCA Тізбектің минималды ампері
- MFA Сақтандырғыштың максималды ампері
- IFM Ішкі желдеткіш моторы
- kW Номиналды мотор қуаты
- FLA Толық жүктеме ампері

- ▶ 8-кесте негізінде әр құрылғы үшін сымның ең кіші диаметрін бөлек таңдаңыз.
- ▶ Фазалар арасындағы кернеу диапазонының максимал рұқсат етілетін ауытқуы – 2 %.
- ▶ Толық ажыратылуды қамтамасыз ететін барлық полюстерде түйіспелерінің арасы кем дегенде 3 мм-ге бөлінген ажыратқышты таңдаңыз. Тоқ ажыратқыштары мен қалдық тоқтың жұмыс ажыратқыштарын таңдау үшін созылмалы сақтандырғыштың ең үлкен ампер саны пайдаланылады.

Аспаптың атаулы тоғы (А)	Номиналды көлденең қима ауданы (мм <sup>2</sup> )	
	Іілгіш баулар	Тұрақты сымдар жүйесіне арналған кабель
≤ 3	0,5–0,75	1–2,5
3–6	0,75–1	1–2,5
6–10	1–1,5	1–2,5
10–16	1,5–2,5	1,5–4
16–25	2,5–4	2,5–6
25–32	4–6	4–10
32–50	6–10	6–16
50–63	10–16	10–25

Кесте 8

### 6.8.3 Қосылым сымы



#### ЕСКЕРТУ

- ▶ Экрандалған сымның екі ұшындағы экрандау торларын жерге тұйықтау бұрандасына жалғаңыз.
- ▶ Жүйені SuperLink (M1 M2) байланыс желілерімен де, PQ байланыс желілерімен де қоспаңыз.

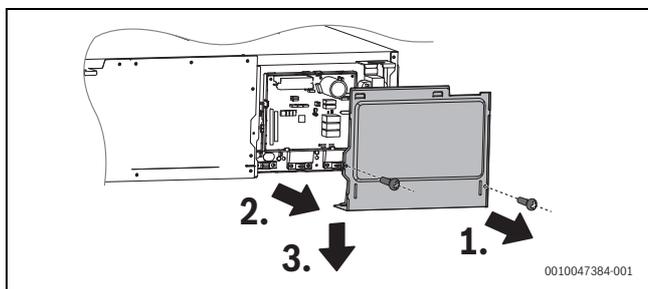


#### НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ

- ▶ Егер бір байланыс желісінің ұзындығы жеткіліксіз болса, қосылымды қысу немесе дәнекерлеу керек, ал қосылым орнындағы мыс сымды жалаңаштауға болмайды.
- ▶ Қосылым сымы үшін қорғаныс қабаты бар сымдарды ғана пайдаланыңыз. Сымдардың басқа түрі сигнал кедергісін тудыруы мүмкін, ол құралғылардың дұрыс жұмыс істемеуіне себеп болады.
- ▶ Құрылғы қуат көзіне қосылып тұрғанда, дәнекерлеу сияқты электрлік жұмыстарды орындамаңыз.
- ▶ Желідегі қорғаныс қабаты бар сымдар өзара жалғанған, сондықтан жерге бір нүктеде тұйықталады.
- ▶ Суық агент құбырын, қуат сымдарын және қосылым сымдарын бірге байланыстырмаңыз. Қуат баусымы мен байланыс сымдары параллель болғанда, сигнал көзінің кедергісін болдырмау үшін екі желі арасындағы қашықтық 300 мм-ден артық болуы керек.
- ▶ Қосылым сымы тұйық цикл құрамауы керек.

#### Ішкі және сыртқы блоктар арасындағы қосылым сымы

- ▶ Ішкі блоқтың электрлік басқару қорабының қақпағын ашыңыз.

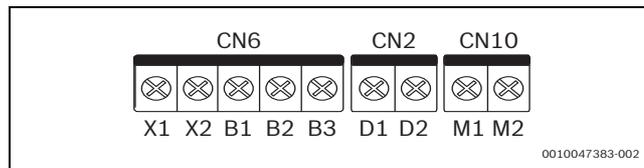


Сурет 31

- ▶ Ішкі және сыртқы блоктар өзара SuperLink (M1 M2) арқылы байланыс орнатады. Осы қосылым сымына арналған электр желісі негізгі сыртқы блоктан келуі керек.
- ▶ Ішкі және сыртқы блоктар арасындағы қосылым сымы сыртқы блоктан бастап соңғы ішкі блокқа дейін бірінен кейін бірі жалғануы керек. Қорғаныс қабаты бар сым жерге дұрыс тұйықталуы керек, сондай-ақ байланыс жүйесінің тұрақтылығын арттыру үшін соңғы ішкі блокқа бөлек орнатылатын резистор қосылуы керек.



Жүйені толық қосу жолы туралы толық ақпаратты алу үшін сыртқы блоқтың техникалық құжаттамасын тексеріңіз.

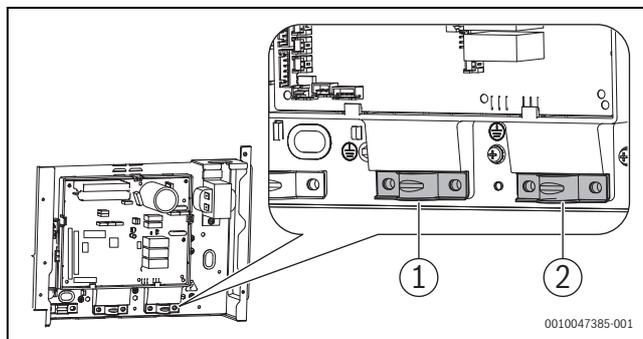


Сурет 32 Байланыс клеммасы

Терминал	Сипаттамасы
CN1: L, N	Қуат көзі
CN2: D1, D2	Топтық басқару байланысы
CN6: X1, X2	Конроллерге байланыстыру
CN6: B1, B2, B3	Қосымша
CN10: M1, M2	Сыртқы және ішкі блоктардың арасындағы SuperLink байланысы
CN18	Функциялық модуль адаптер тақтасы
CN22	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1,2: Дабыл сигналының шығысы; 220 В АС; макс. 220 Вт</li> <li>• 2,3: Күшті ток стерилизациясы; 220 В АС; макс. 220 Вт</li> </ul>
CN30	Дисплей компоненті
CN55	1,2: Қашықтан ON/OFF (ҚОСУ/ӨШІРУ) сигналы

Кесте 9

- ▶ Күшті және әлсіз ток кабельдерін бөлек бекітіңіз.
  - Күшті ток: Қуат кабелі, жерге қосу сымы және т. б.
  - Әлсіз ток: Байланысу кабелі, дисплей компоненті қосылым кабелі және т.б.



Сурет 33

- [1] Әлсіз токқа арналған кабель қысқышы
- [2] Күшті токқа арналған кабель қысқышы

### 6.8.4 Электрлік сым қосылымдарының нүктелерін өңдеу

- ▶ Электр сымдары мен желілері жүргізілгеннен кейін, сыртқы күштердің әсерінен жалғанған жерлер ажырап кетпеуі үшін сымдарды кабель қамытымен мықтап бекітіңіз. Қосылым сымдары тік жүргізілуі керек, электрлік блоқтың қақпағы бір деңгейде және тығыз жабылып тұруы керек.
- ▶ Тесілген сымдарды герметикалап, қорғау үшін кәсіби оқшаулау және герметикалау материалдарын қолданыңыз. Дұрыс герметикаланбаса, конденсат пайда болуы мүмкін, ал кішкентай жануарлар және жәндіктер кіріп кететін болса, электрлік жүйенің бөлшектерінде қысқа тұйықталу пайда болып, жүйе дұрыс жұмыс істемей қалуы мүмкін.

## 7 Сынақ сеанс

### 7.1 Сынақ сеансына дейін ескеретін жағдайлар

- ▶ Ішкі және сыртқы блоктар дұрыс орнатылған.
- ▶ Құбырлар мен сымдар дұрыс жүргізілген.
- ▶ Суық агент құбырлар жүйесінің ешбір жерінен сұйықтық ақпайды.
- ▶ Су біркелкі төгіледі.
- ▶ Оқшауланған жерлер зақымдалмаған.
- ▶ Жерге тұйықтау желісі дұрыс жалғанған.
- ▶ Сымдар дұрыс және берік.
- ▶ Құбыр ұзындығы және толтырылған суық агенттің мөлшері жазылды.
- ▶ Қуат көзінің кернеуі кондиционердің номиналды кернеуімен бірдей.
- ▶ Ішкі және сыртқы блоктардың ауа кіретін және шығатын саңылауларында ешқандай кедергі жоқ.
- ▶ Сыртқы блоктың газ және сұйықтық ұштарына арналған жабу клапандары толық ашық.
- ▶ Сыртқы блокты 12 сағ бойы қосып, алдын ала қыздырыңыз.

### 7.2 Сынақ сеансы

Кондиционерді салқындату немесе жылыту жұмысын желілік/қашықтан басқару пульті арқылы басқарыңыз және оны нұсқауларға сәйкес басқарыңыз. Егер ақаулық болса, осы нұсқаулыққа сәйкес оларды түзетіңіз.

#### 7.2.1 Ішкі жабдық

- ▶ Сымды/қашықтағы реттегіш құрал дұрыс жұмыс істеп тұр.
- ▶ Сымды/қашықтықтағы реттегіш құралдың функция кілттері дұрыс жұмыс істеп тұр.
- ▶ Бөлме температурасын реттеу және ауа ағыны мен бағытты реттеу қалыпты.
- ▶ LED индикаторы қосылып тұр.
- ▶ Қолмен басқару пернесі дұрыс жұмыс істеп тұр.
- ▶ Су ағызу функциясы қалыпты істеп тұр.
- ▶ Ішкі блоктар бір-бірден қалыпты жұмыс істеуі, салқындату немесе жылыту, жұмыс кезінде діріл және қалыптан тыс дыбыстардың болуын тексереді.

#### 7.2.2 Сыртқы жабдық

- ▶ Жұмыс кезінде діріл және қалыптан тыс дыбыстар жоқ.
- ▶ Жел, шуыл және конденсация көршілерге әсер етпейді.
- ▶ Суық агент ағу жағдайлары.



Қуат көзіне жалғанғаннан кейін, құрылғы қосылғаннан кейін немесе құрылғыны өшірсе салғаннан кейін, дереу қайта қосылса, кондиционердегі қорғаныс функциясы қосылып, компрессордың іске қосылуын 3 минутқа кідіртеді.

## 8 Ақаулықтарды түзету

### 8.1 Кондиционердің ақауы

#### Кондиционердің қалыпты қорғанысы

Кондиционерді пайдалану кезінде келесі құбылыстар болған жағдайда, бұл қалыпты жағдай және техникалық қызмет көрсетуді қажет етпейді.

Қорғаныс функциясы:

- Қуат қосқышы қосылған кезде, жүйе жұмысын тоқтатқаннан кейін дереу іске қосыңыз және сыртқы блок шамамен 4 минуттан кейін жұмысын тоқтатады, себебі компрессорды өшіру және жиі қосу мүмкін емес, бұл машинаның қалыпты құбылысы.

Салқын ауаның алдын алу функциясы (салқындату және жылыту):

- Жылыту режимінде (соның ішінде автоматты режимде жылыту), егер ішкі жылу алмастырғыш белгілі бір температураға жетпесе, жылу алмастырғыштың температурасының көтерілуін күту керек, ал ішкі желдеткіш жұмысын уақытша тоқтатады немесе суық ауаның шығуын болдырмау үшін желдің төмен жылдамдығында әске қосылады.

Жібіту операциясы (салқындату және қыздыру):

- Сыртқы температура төмен және жоғары ылғалдылық жағдайында сыртқы блоктың жылу алмастырғышы мұзбен жабылуы мүмкін, бұл кондиционердің қыздыру қабілетін төмендетеді.
- Бұл жағдайда кондиционер автоматты түрде қыздыруды және жібітуді тоқтатады, ал жібітуден кейін қыздыруды жалғастырады.
- Жібіту кезінде сыртқы желдеткіш жұмысын тоқтатады, ал ішкі желдеткіш суық ауаның алдын алу функциясына сәйкес жұмыс істейді. Сыртқы температура мен мұздату жағдайына байланысты жібіту жұмысының уақыты өзгереді, әдетте 2~10 минут.
- Жібіту процесі кезінде сыртқы құрылғы бу шығаруы мүмкін, ол жылдам жібітуден туындайды және қалыпты құбылыс.

**Кондиционердегі ақау емес, қалыпты құбылыс**

Кондиционерді пайдалану кезінде келесі құбылыстар болған жағдайда, олар қалыпты болып табылады және төмендегі

қадамдарды орындау арқылы жойылуы мүмкін немесе ешқандай шаралар қажет емес.

Белгі	Ықтимал себебі	Ақаулықты түзету қадамдары
Ішкі блоктан ақ тұман немесе кондиционердің бетіне су тамшылары түсуде.	Ылғалды аймақтарда ішкі және сыртқы ауа арасында айтарлықтай температура айырмашылығы болса, ақ тұман пайда болуы мүмкін. Жылыту режимі жібітуден кейін бірден іске қосылады.	
Ішкі немесе сыртқы блоктан шаң шығуда.	Ұзақ уақыт бойы өшіп тұрса және жабылмаса, қондырғыларда шаң жиналуы мүмкін.	Тор сүзгісін тазалау ұсынылады.
Жұмыс кезінде жағымсыз иіс.	Ауадағы жағымсыз иіс қондырғыларға кіріп, таралуы мүмкін. Ауа сүзгісінде көгеру болуы мүмкін, сондықтан оны тазалау керек.	Сүзгі экранын тексеру және ықтимал тазалау ұсынылады.
Ішкі блоктан және сыртқы блоктан шуыл шығуда.	Кондиционер өзін-өзі тазалау кезеңіне өткеннен кейін шамамен 10 минут бойы ішкі блоктың қатып жатқанын көрсететін шамалы «шерту» дыбысы шығуы мүмкін, бұл қалыпты жағдай. Ішкі блок пен сыртқы блок немесе жұмыс істеп тұрған су ағызу сорғысы арасындағы суық агенттің ағып жатқан дыбысы болып табылатын төмен үздіксіз «ызылдаған» дыбысы болуы мүмкін. Салқындатқыштың ағуын тоқтатқанда немесе ағын жылдамдығы өзгерген кезде «ызылдаған» дыбыс шығуы мүмкін. Кондиционер жаңа ғана іске қосылғанда немесе жұмысын тоқтатқанда, бөлшектердің немесе айналадағы декоративтік материалдарының термиялық кеңеюінен және суық жиырылуынан туындайтын «сықырлау» және «тарсылдау» дыбысы естілуі мүмкін.	Қалыпты жұмыс кезінде мұндай дыбыс жоғалады.
Салқындату/жылыту режимі жұмыс кезінде тек ауа беру режиміне ауысады.	Бұл ішкі блок орнатылған температураға жеткенде автоматты түрде орын алады.	Температура өзгерсе, салқындату немесе жылытуды жалғастыру үшін компрессор автоматты түрде қайта іске қосылады.
Салқындату немесе жылыту режимі қолжетімді емес немесе жұмыс істемейді	Бірнеше ішкі блоктар арасында режим қайшылығы бар. Негізгі ішкі блокта немесе сымды контроллерде орнатылған басымдық режимі бар, ол барлық ішкі блоктарда бірдей режимге ие болады.	Ішкі блоктар бір уақытта жұмыс істей алу үшін бірдей режимде жұмыс істеуі керек.
Құрылғының бетіндегі су тамшылары	Үй-жайдағы салыстырмалы ылғалдылық жоғары болғанда, құрылғының бетінде конденсация немесе аздап судың шығуы қалыпты жағдай	

Кесте 10

**8.2 Көрсетілмейтін ақаулар**

Белгі	Ықтимал себебі	Ақаулықты түзету қадамдары
Құрылғы іске қосылмайды	Қуат сөніп қалды (құрылғыларға келетін қуат жоқ).	Қуаттың қайта келгенін күтіңіз.
	Құрылғы қуат көзінен ажыратылған.	Қуат көзіне қосыңыз. Ішкі блок барлығы бір-біріне жалғанған бірнеше ішкі блоктан тұратын кондиционер жүйесін құрады. Ішкі блоктарды жекелей іске қосу мүмкін емес, олардың барлығы бір қуат қосқышына қосылған. Құрылғының қуат көзін қалай қауіпсіз қосуға болатыны туралы кәсіпқой техник маманнан кеңес сұрауыңызға болады.
	Қуат қосқышының сақтандырғышы күйіп кеткен болуы мүмкін. Пульттің батареялары отырып қалған.	Сақтандырғышты ауыстырыңыз. Батареяларды ауыстырыңыз.
Ауа ағыны дұрыс шығады, бірақ салқындатпайды	Температура параметрі дұрыс емес.	Пульттің көмегімен қажетті температураны орнатыңыз.
Құрылғы жиі іске қосылады немесе тоқтайды	Кәсіпқой техник маманға мынаны тексертіңіз: <ul style="list-style-type: none"> <li>Суық агент өте көп немесе өте аз.</li> <li>Суық агент тізбегінде газ жоқ.</li> <li>Сыртқы блок компрессорлары дұрыс жұмыс істемейді.</li> <li>Қуат көзінің кернеуі өте жоғары немесе өте төмен.</li> <li>Құбыр жүйесі бітеліп қалған.</li> </ul>	

Белгі	Ықтимал себебі	Ақаулықты түзету қадамдары
Салқындату әсері нашар	Құрылғыға тікелей күн сәулесі түсіп тұр.	Құрылғыны күн сәулесінің тікелей түсуінен қорғау үшін перде қолданыңыз.
	Бөлмеде компьютерлер немесе тоңазытқыштар сияқты ыстық көздері көп.	Күн қатты ысып кеткенде, кейбір компьютерлерді өшіріп қойыңыз.
	Құрылғының ауа сүзгісі ластанып кеткен.	Сүзгіні тазалаңыз.
	Сыртқы температура шамадан тыс жоғары.	Сыртқы температура көтерілген сайын жүйенің салқындату қуаты төмендей береді, сонымен қатар жүйенің сыртқы блогын таңдаған кезде, жергілікті климаттық жағдайлар ескерілмейтін болса, жүйе дұрыс салқындатпауы мүмкін.
	Кондиционермен айналысатын кәсіпқой маманға мыналарды тексертіңіз: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Құрылғының жылу алмастырғышы ластанып кеткен.</li> <li>• Ауа кіретін немесе шығатын саңылау бітеліп қалған.</li> <li>• Суық агент ағуы мүмкін.</li> </ul>	
Жылыту әсері төмен	Есіктер немесе терезелер толық жабылмаған.	Есіктер мен терезелерді жабыңыз.
	Кәсіпқой техник маманға мынаны тексертіңіз: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Суық агент ағуы мүмкін.</li> </ul>	
	Сыртқы температура өте төмен болғанда, қыздыру сыйымдылығы бірте-бірте азаяды.	Жылыту үшін басқа жылыту құрылғыларын бірге пайдалану ұсынылады.

Кесте 11

### 8.3 Қате кодтары

Келесі жағдайларда кондиционерді дереу тоқтатып, негізгі ажыратқышта өшіріп, жергілікті кондиционерге техникалық қызмет көрсету орталығына хабарласыңыз. Қате коды дисплей тақтасында

және сымды контроллердің дисплейінде көрсетіледі. Бұл қателерді тек кәсіпқой техник маман ғана зерттеуі керек. Осы нұсқаулықта берілген түсіндірмелер тек анықтама ретінде берілген.

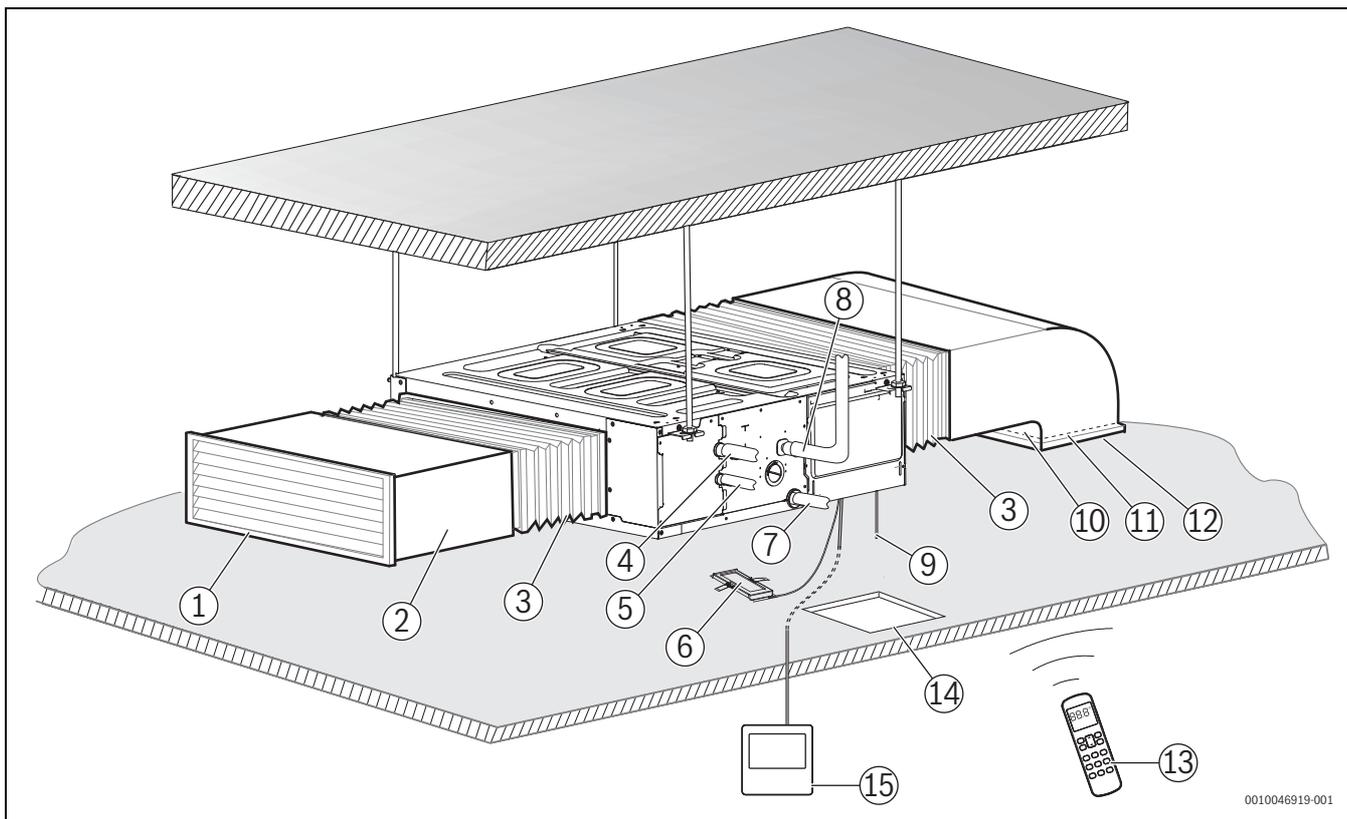
Код	Анықтамасы
A01	Апаттық өшіру
A11	Суытатын заттың ағуы, дереу өшіру
A51	Сыртқы блоктың бұзылуы
A71	Қосымша. Байланысқан таза ауаны өңдеу қондырғысы істен шыққаннан кейін, ол негізгі ішкі блокқа жіберіледі. (сериялық қосу параметрі).
A72	Байланыстырылған ылғалдандыру бөлмесінің ішкі блогы істен шыққан соң, ол негізгі ішкі блокқа тасымалданады.
A73	Қосымша. Байланысқан таза ауаны өңдеу қондырғысы істен шыққаннан кейін, ол негізгі ішкі блокқа жіберіледі. (сериялық емес қосу параметрі).
A74	АНУ қосалқы жинағы ақау анықталған соң негізгіге тасымалданады
A81	Өзін-өзі тексеру ақауы
A82	Sbox қатесі
A91	Режим қайшылығы
b11	1-ші электрондық кеңейту клапаны катушкасының ақауы
b12	1-ші электрондық кеңейту клапанының ақауы
b13	2-ші электрондық кеңейту клапаны катушкасының ақауы
b14	2-ші электрондық кеңейту клапанының ақауы
b34	1-ші сорғының блоктау қорғанысы
b35	2-ші сорғының блоктау қорғанысы
b36	Су деңгейінің ажыратқышы дабылы
b71	Ретермоэлектрлік ысыту ақауы
b72	Алдын ала баптау электрлік жылыту ақауы
b81	Ылғалдауыш ақауы
c11	Ішкі блоктың мекенжай коды қайталанды
C21	Ішкі және сыртқы блоктар арасындағы байланысы қатесі
C41	Ішкі блоктың негізгі басқару тақтасы мен желдеткіш жетегінің тақтасы арасындағы байланыс қатесі
C51	Ішкі блок пен басқару блогы арасындағы байланыс қатесі
C52	Қосымша. Ішкі блок пен Wi-Fi жинағы арасындағы байланыс қатесі
C61	Ішкі блоктың негізгі басқару тақтасы мен дисплей тақтасы арасындағы байланыс қатесі
C71	Қосалқы АНУ жинағы мен хосты арасындағы байланыс қатесі
C72	АНУ жинағының саны параметрлермен сәйкес емес
C73	Біріктірілген ылғалдауыштың ішкі блогы мен негізгі ішкі блогы арасындағы байланыс қатесі

Код	Анықтамасы
C74	Қосымша. Байланыстырылған таза ауаны өңдеу қондырғысы мен негізгі ішкі блок арасындағы байланыс қатесі (сериялық қосу параметрі)
C75	Қосымша. Байланыстырылған таза ауаны өңдеу қондырғысы мен негізгі ішкі блок арасындағы байланыс қатесі (сериялық емес қосу параметрі)
C76	Басты басқару блогы мен қосалқы басқару блогы арасындағы байланыс қатесі
C77	Ішкі блоктың негізгі басқару тақтасы мен 1-ші функцияны кеңейту тақтасы арасындағы байланыс қатесі
C78	Ішкі блоктың негізгі PCB және 2-ші функцияны кеңейту тақтасы арасындағы байланыс қатесі
C79	Ішкі блоктың негізгі PCB және конверсиялық тақтасы арасындағы байланыс қатесі
d16	Жылыту әрекетінде ішкі блоктың кіріс ауа температурасы тым төмен
d17	Салқындату әрекетінде ішкі блоктың кіріс ауа температурасы тым жоғары
d81	Температура және ылғалдылық дабылы ауқымнан тыс
dE1	Датчиктің басқару блогының ақауы
dE2	PM2.5 датчигі ақауы
dE3	CO2 датчигі ақауы
dE4	Формальдегид датчигі ақауы
dE5	Smart eye датчигінің ақауы
E21	T0-Таза ауа кіріс температурасы датчигінің қысқа тұйықталуы немесе үзілісі
E22	Құрғақтықты өлшеу термометрінің датчигі (жоғарғы) қысқа тұйықталған немесе ажыратылған
E23	Құрғақтықты өлшеу термометрінің датчигі (төменгі) бөлігі қысқа тұйықталған немесе ажыратылған
E24	T1-ішкі блоктың кері желі ауа температурасы датчигі қысқа тұйықталған немесе ажыратылған
E31	Желілік реттегіш құралының жайдың ішіндегі температура датчигі қысқа тұйықталған немесе ажыратылған
E32	Жергілікті температура датчигі қысқа тұйықталған немесе ажыратылған
E33	Сыртқы бөлме температура датчигі қысқа тұйықталған немесе ажыратылған
E61	Tcr-таза ауа температура датчигі алдын ала салқындатудан соң қысқа тұйықталған немесе ажыратылған
E62	Trh-таза ауа температура датчигі алдын ала жылытылған соң қысқа тұйықталған немесе ажыратылған
E81	TA-ауа сыртқы температура датчигі қысқа тұйықталған немесе ажыратылған
EA1	Шығыс ауа ылғалдылығын өлшеу датчигі ақауы
EA2	Кері желі ауа ылғалдылығын өлшеу датчигі ақауы
EA3	Ылғалды өлшеу термометрінің датчигі (жоғарғы) ақауы
EA4	Ылғалды өлшеу термометрінің датчигі (төменгі) ақауы
EC1	Суық агенттің ағып кету датчигі жарамсыз
F01	T2A-жылу алмастырғыштың ішкі температура датчигі қысқа тұйықталған немесе ажыратылған
F11	T2-жылу алмастырғыштың ортасындағы температура датчигі қысқа тұйықталған немесе ажыратылған
F12	T2-жылу алмастырғыштың ортасындағы температура датчигі жылу қорғанысының көтерілуінен қорғау
F21	T2B-жылу алмастырғыштағы температура датчигі қысқа тұйықталған немесе ажыратылған
P71	Негізгі PCB EEPROM ақауы
P72	Ішкі блоктың дисплей тақтасының EEPROM ақауы
U01	Құлпы ашылмаған (электронды құлып)
U11	Үлгі коды орнатылмады
U12	HP орнатылмады
U14	HP орнату қатесі
U15	АНУ жиынтығының желдеткіш басқару кіріс сигналының DIP қосқышы дұрыс орнатылмаған
U38	Мекенжай коды анықталмады
J01	Бірнеше мотор ақаулары
J1E	IPM желдеткіш модулі асқын ток қорғанысы
J11	Фазалық кернеудің өтпелі асқын ток қорғанысы
J3E	Төменгі шина кернеуінің ақауы
J31	Шамадан тыс шина кернеуінің ақауы
J43	Фазалық кернеудің таңдамалық мәні нормадан тыс
J45	Мотор ішкі құрылғы үлгісіне сәйкес емес
J47	IPM ішкі блок үлгісіне сәйкес емес
J5E	Мотордың іске қосу ақауы
J52	Моторды блоктау қорғанысы
J55	Жылдамдықты басқару режимі дұрыс орнатылмаған
J6E	Мотор фазасының үзілу қорғанысы

Кесте 12

## 9 Ақпарат иелерінің нұсқаулығы

### 9.1 Жүйе туралы жалпы ақпарат



0010046919-001

Сурет 34

- [1] Ауа шығатын тор
- [2] Ауа шығатын құбыр
- [3] Иілгіш түтік
- [4] Газ түтігі
- [5] Сұйық құбыр жүйесі
- [6] Дисплей компоненті (қосымша)
- [7] Бейтарап су ағызу тұрбасын қосу
- [8] Су ағызу тұрбасын қосу (ағызу сорғысы пайдаланылған жағдайда)
- [9] Желі кабелі және жерге тұйықтау сымы
- [10] Ауа кіретін құбыр
- [11] Ауа сүзгісінің торы (бөлек сатылады)
- [12] Ауа кіретін тор
- [13] Инфрақызыл қашықтан басқару пульті (қосымша)
- [14] Қолжеткізу панелі
- [15] Контроллер (қосымша)



Көрсетілген кейбір бөліктер қосымша керек-жарақтар болып табылады. Сыртқы түрі нақты үлгіге сәйкес келмейді.

### 9.2 Ерекшеліктері мен функциялары

#### Сыртқы статикалық жоғары қысым

Сыртқы статикалық қысым блоктарын 250 Па-қа дейін реттеуге болады.

#### Ішкі блоктың автономды қуат көзі

Ішкі блок автономды түрде қуаттала алады.

#### Кіріктірілген су ағызу сорғысы

Құрылғыға 1,2 м қысымы бар дыбыссыз тұрақты ток сорғысы орнатылған, ол нөлдік көлбеу мен алыс қашықтыққа су ағызуды қамтамасыз етеді.

#### Жылу алмастырғыштың өзін-өзі тазалауы

Ішкі блоктың жылу алмастырғышы автоматты түрде тазаланады. Жылу алмастырғыш кірді жинау үшін қатырылып, конденсатты сумен жуылатын болады. Термиялық дезинфекция тазалау процесін аяқтайды. Тазалау процесінде ішкі блок бөлмеге суық және ыстық ауа беретін болады.



Өзін-өзі тазалау функциясы тек сыртқы жабдық AF4300A (R32) болса және барлық қосылған ішкі блоктар AF2 сериялы болса, қол жетімді.

#### Тұрақты ауа ағыны

Сыртқы статикалық қысым (ESP) тұрақты ауа ағынын қамтамасыз ету үшін ауа арнасының кедергісіне бейімделеді.

#### Желдеткішті өшірудің кешіктірілуі

Жылу алмастырғышты кептіру (ылғалдылықты азайту) үшін ішкі желдеткіш өшірілгеннен кейін тағы бірнеше секунд жұмыс істей береді.

### SuperLink (M1 M2)

Ішкі және сыртқы жабдықтар арасында жаңа байланыс технологиясы қолданылады.

- Кедергіге төзімділіктің жоғарылығы
- Полярлық жоқ
- Ұзындығы 2000 м дейін болады
- Жеке ішкі блоктар қуат көзінен ажыратылған болса да, жүйенің жұмысын жалғастыруға мүмкіндік береді
- Ішкі блоктардың қуатын өшірген жағдайда клапандарды өшіреді.
- Қосымша топология мүмкіндігі (ескі қосылу әдісі тек тізбекті қосылымда мүмкін болды).

### Сүзгінің ластану деңгейін бақылау

10 деңгейлі ластану деңгейін дәл анықтауға және контроллерде көрсетуге болады, бұл пайдаланушыға сүзгіні уақытында тазалауды еске салады.

### 9.3 Дисплей панелі

1. Күту режимінде негізгі интерфейсте «---» көрсетіледі.
2. Құрылғы қосылған кезде негізгі интерфейс салқындату және қыздыру режимдерінде орнатылған температураны көрсетеді. Ауа беру режимінде негізгі интерфейс ішкі температураны көрсетеді. Ылғалдандыру режимінде негізгі интерфейс орнатылған температураны көрсетеді. Ылғалдылық орнатылған кезде орнатылған ылғалдандыру мәні сым контроллерінде көрсетіледі.
3. Негізгі интерфейстегі жарықтандырылған дисплейді қашықтан басқару құралындағы жарық пернесін басу арқылы қосуға немесе өшіруге болады.

#### ҰСЫНЫС

- ▶ Кейбір дисплей функциялары сыртқы блок үлгісі мен ішкі жабдықтың конфигурациясы (сым контроллері мен дисплей компоненттерін қоса) шектелген кезде қолжетімді болады.

Код	Анықтама
d0	Майды қайтару немесе алдын ала жылыту әрекетін қосу
dC	Өзін-өзі тазалауды қосу
dd	Режим қайшылығы
dF	Ерітуді қосу
d51	Статикалық қысымды анықтау
d61	Қашықтықтан апаттық өшіру
d71	Ішкі блок Резервтік көшірме жасау әрекетінде
d72	Сыртқы блок Резервтік көшірме жасау әрекетінде
OTA	Негізгі бағдарламаны жетілдіру әрекеті

Кесте 13 Дисплейде көрсетілетін қалыпты функциялар

### 9.4 Ауа ағынының бағытын реттеу

Суық ауа төмен түсіп, ыстық ауа жоғары көтерілетіндіктен, ауа ағынының жалюздерін бағыттау арқылы салқындату немесе жылыту әсерлерін жақсартуыңызға болады.



Көлденең ауа шығару саңылауы арқылы жылытқанда, бөлме температурасының айырмашылығы көбейеді.

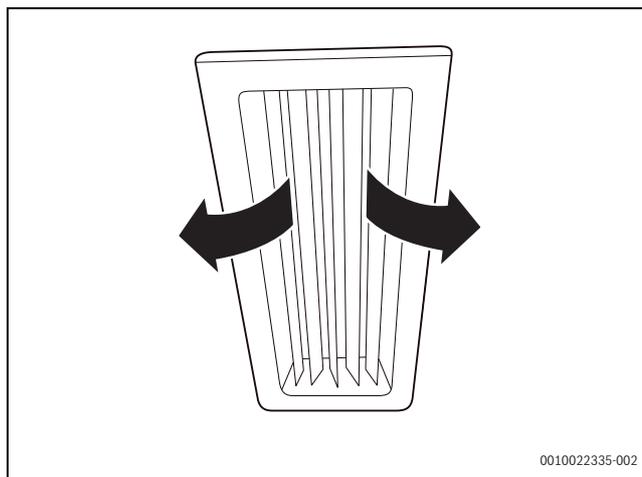
Жалюз бағыты:

- ▶ Салқындату үшін көлденең шығару режимін таңдаңыз.
- ▶ Ауа ағыны төмен бағытталса, ауа шығатын саңылауда және жалюз бетінде конденсация пайда болады.

Ауа ағынының бағытын жоғары және төмен реттеңіз. Ауа шығаратын жинақты (тор бөлек сатылады) баптау үшін мына әдістерді пайдаланыңыз.

### Салқындатқанда

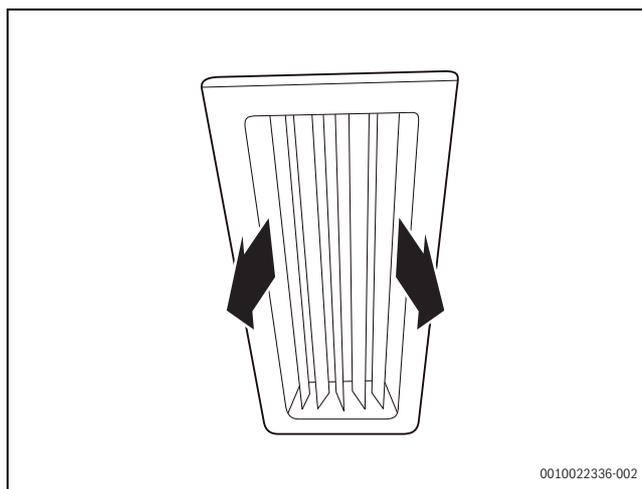
- ▶ Салқын ауа бөлменің барлық бұрышына жету үшін, желдеткіш бағыттаушының сырғытпасын көлденең ауа шығару күйіне реттеңіз.



Сурет 35

### Жылытқанда

- ▶ Бөлменің еденге жақын аймақтарына жылу бару үшін, желдеткіш бағыттаушының сырғытпасын төмен (тік) ауа шығару күйіне реттеңіз.



Сурет 36

#### ҰСЫНЫС

- ▶ Салқындату кезінде шығып жатқан ауа ағынының бағыты төмен қарай тік бағытталса, құрылғының бетінен немесе көлденең жалюзден су тамшылауы мүмкін.
- ▶ Шығатын ауа ағынының бағыты көлденең болғанда, жылыту режимінде ішкі температура бірқалыпты болмайды.
- ▶ Көлденең жалюздерді қолмен жылжитпаңыз, дұрыс жұмыс істемей қалуы мүмкін.

### 9.5 Кондиционер жұмысы

Құрылғы бірқалыпты жұмыс істейтін температура ауқымы төмендегі кестеде көрсетілген.

Режим	Ішкі температура
Салқындату	16 °C ~ 32 °C
	Ішкі ылғалдылық 80% көрсеткішінен төмен. Ылғалдылығы 80% немесе одан жоғары болса, конденсация пайда болады.
Жылыту	15 °C ~ 32 °C

Кесте 14

#### ҰСЫНЫС

Жоғарыда көрсетілген кестедегі температура ауқымында құрылғы бірқалыпты жұмыс істейді. Ішкі температура құрылғының қалыпты жұмыс істеу ауқымынан тыс болса, құрылғы жұмыс істемей қалып, дисплейінде қате коды шығуы мүмкін.

### 9.6 Техникалық қызмет көрсету



#### ЕСКЕРТУ

**Электрлік ток соғу қаупі бар.**

- ▶ Кондиционерді тазаламас бұрын, ол қуат көзінен ажырап тұрғанына көз жеткізіңіз.
- ▶ Қуатты өшіргеннен кейін кез келген келесі әрекет етпес бұрын кемінде 5 минут күтіңіз.
- ▶ Сымның зақымдалмағанын және жалғанып тұрғанын тексеріңіз.



#### ЕСКЕРТУ

**Қысымның жоғары болуына байланысты материал зақымдалуы мүмкін және жарақат алу қаупі бар!**

- ▶ Бөлшектемес бұрын, қысымды босатыңыз.

#### ҰСЫНЫС

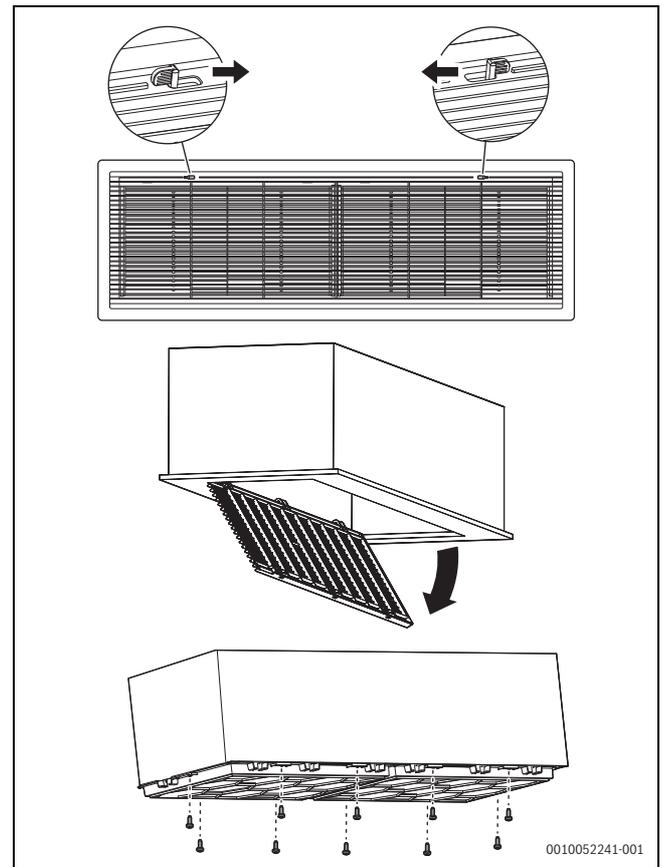
**Техникалық қызмет көрсету үшін қауіпсіздікке қатысты ескертпелер.**

- ▶ Ішкі блок пен реттегіш құралды сүртіп алу үшін құрғақ шүберекті пайдаланыңыз.
- ▶ Егер ол қатты кір болып кетсе, ішкі блокты тазалау үшін дымқыл шүберекті пайдалануға болады.
- ▶ Пультті дымқыл шүберекпен тазалауға болмайды.
- ▶ Құрылғының сыртқы лагын зақымдап алмау үшін құрылғыны химиялық заттардан тұратын жуғыш құралды пайдаланбаңыз немесе оның үстіне қоймаңыз.
- ▶ Бензин, бояу еріткіш, қырғыш ұнтақ немесе соған ұқсас заттарды қолданбаңыз. Ол пластиктен жасалған беттердің шытынап кетуіне немесе деформациялануына, электр тогы соғуына немесе өрт шығуына себеп болуы мүмкін.
- ▶ Кондиционерді өзіңіз шешпеңіз немесе жөндеуге болмайды; әйтпесе өрт немесе басқа қауіптер туындауы мүмкін.
- ▶ Бұл жұмысты білікті техникалық қызмет көрсету маманы ғана орындай алады. Құрылғының жанында жанғыш және жарылғыш материалдарды (шаш спрейі мен жәндікжойғы сияқты) пайдаланбаңыз.
- ▶ Қосымша керек-жарақтарды білікті агенттер мен кәсіби білікті электриктер орнатуы керек.
- ▶ Компания белгілеген қосымша құрылғыларды пайдалануды ұмытпаңыз. Дұрыс монтаждалмаған жағдайда, су ағып кетуі, электр тогы соғуы немесе өрт шығуына әкелуі мүмкін.
- ▶ Кондиционерді сумен жууға болмайды; әйтпесе электр тогының соғуы мүмкін.
- ▶ Тұрақты платформаны пайдаланыңыз.

### Ауа сүзгісін тазалау әдісі

- ▶ Ауыстырылатын ауа сүзгісі қосымша бекіткіш болып табылады.
- ▶ Ауа сүзгісі құрылғының ішіне шаң немесе басқа бөлшектердің кіріп кетуінен қорғайды. Сүзгі бітеліп қалса, кондиционердің тиімділігі айтарлықтай төмендейді. Құрылғыны тұрақты түрде пайдаланатын болсаңыз, сүзгіні екі аптада бір тазалап тұрыңыз.
- ▶ Егер кондиционер шаңды жерде орнатылған болса, сүзгіні одан да жиі тазалап тұру керек болады. Ұсынылатын кезең айына бір рет.
- ▶ Тұрақты ауа ағыны режиміндегі ішкі блок үшін сым контроллеріндегі сүзгі экранын тазалау туралы ескерту басым болуы керек. Егер ластану айтарлықтай және тазалау қиын болса, сүзгіні ауыстырыңыз.

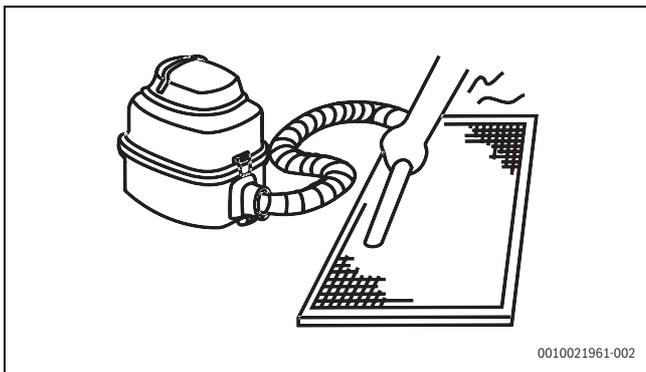
1. Ауа кіретін торды төменде көрсетілгендей ашыңыз.
2. Сүзгідегі бұрандаларды босатыңыз.
3. Сүзгіні алып тастаңыз.



Сурет 37

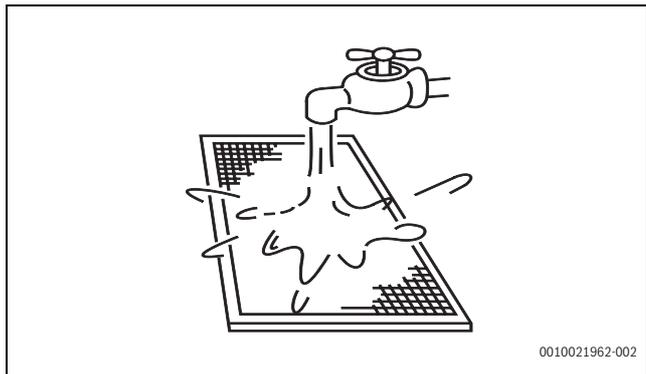
#### 4. Ауа сүзгісін тазалау

- Құрылғы жұмыс істеп тұрғанда, ауа сүзгісіне шаң жиналып қалады, оны тазалап тастамайтын болсаңыз, құрылғы дұрыс жұмыс істемейтін болады.
- Құрылғыны тұрақты жұмыс істейтін болса, сүзгіні екі аптада бір тазалап тұрыңыз.
  - Ауа сүзгісін шаңсорғышпен немесе сумен тазалаңыз. Шаңсорғышпен тазалаған кезде, ауа кіретін жағы жоғары қарап тұруы керек. Сумен тазалағанда, ауа кіретін жағы төмен қарап тұруы керек.
  - Шаң шамадан тыс көп жиналып қалса, жұмсақ щетка және тазартуға арналған табиғи құралды пайдаланып, тазалаңыз және салқын жерде құрғатыңыз.



0010021961-002

Сурет 38 Ауа кіретін жағын шаңсорғышпен тазалау



0010021962-002

Сурет 39 Ауа кіретін жағын сумен тазалау

#### ҰСЫНЫС

- ▶ Ауа сүзгісін тікелей күн сәулесі түсетін жерде немесе отқа кептірмеңіз.
- ▶ Құрылғының корпусы орнатылғанға дейін ауа сүзгісін орнату керек.

5. Ауа сүзгісін қайта орнатыңыз.

#### Құрылғыны ұзақ уақыт пайдаланбағанға дейінгі (мысалы, маусым соңында) техникалық қызмет көрсету

- ▶ Құрылғының ішін құрғату үшін ішкі блокты тек желдету режимінде жарты күндей жұмыс істетіңіз.
- ▶ Ауа сүзгісін және ішкі блок корпусын тазалаңыз.
- ▶ Тазаланған ауа сүзгілерін өз орнына орнатыңыз.
- ▶ Пульттегі ON/OFF түймесінің көмегімен құрылғыны өшіріңіз де, қуат көзінен ажыратыңыз.



Есептен шығаруға қатысты ескертпелер:

- ▶ Қуат қосқышы жалғанған кезде, құрылғы жұмыс істемей тұрғанның өзінде, қуат қолданылады. Қуатты үнемдеу үшін құрылғыны қуат көзінен ажыратып тастаңыз.
- ▶ Егер құрылғыны бірнеше рет қолданатын болсаңыз, белгілі бір мөлшерде кір жиналып қалады, содан кейін оны тазалау керек.
- ▶ Пульттегі батареяларды шығарып алыңыз.

#### Ұзақ уақыт қолданылмағаннан кейінгі техникалық қызмет көрсету

- ▶ Ішкі және сыртқы блоктардың ауа кіретін және шығатын желдеткіштерін бітеп қалуы мүмкін деген барлық нәрсені алып тастаңыз.
- ▶ Құрылғының корпусы мен ауа сүзгісін тазалаңыз. Құрылғыны қайта іске қоспас бұрын, оларды өз орындарына орнатыңыз.
- ▶ Құрылғының дұрыс жұмыс істеуі үшін, оны пайдаланар алдында қуат көзіне кемінде 12 қосып қойыңыз. Қуат қосылғаннан кейін, пульттің дисплейі қосылады.

#### 9.6.1 Қалыпты бөлшектер мен компоненттерге техникалық қызмет көрсету

##### Су төгетін табаны бөлшектеу

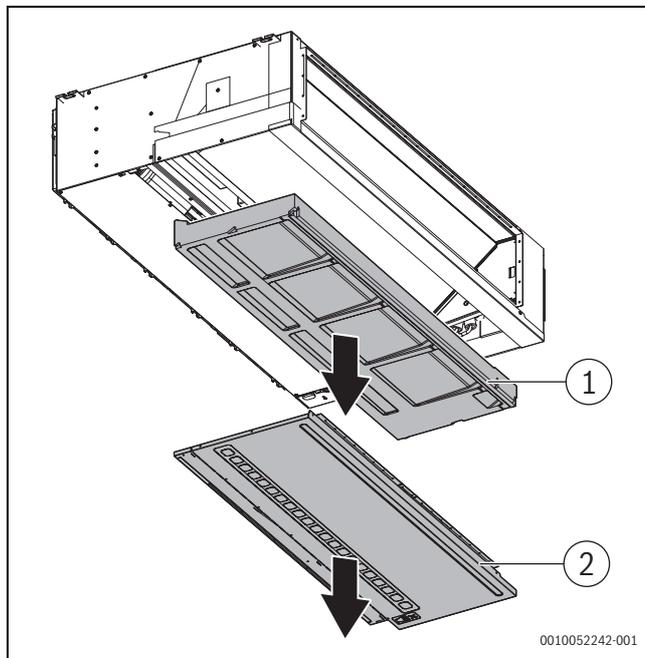
Ішкі блок монтажына техникалық қызмет көрсету кезінде алдымен су төгетін табаны алып тастау керек.

1. Жоғарғы қорғаныш қаптама тақтасының монтажын бөлшектеңіз.



Су төгетін табаны бөлшектемес бұрын оның ішінде қалдық су жоқ екеніне көз жеткізіңіз.

1. Су төгетін табаның монтажын төмен бағытта алып тастаңыз.



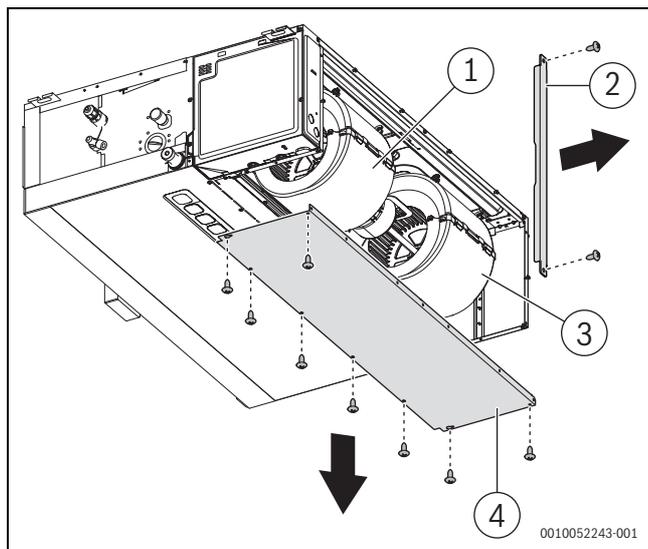
0010052242-001

Сурет 40

- [1] Жинақтағы су төгілетін ыдыс
- [2] Жоғарғы қорғаныш қаптама тақтайшасының монтажы

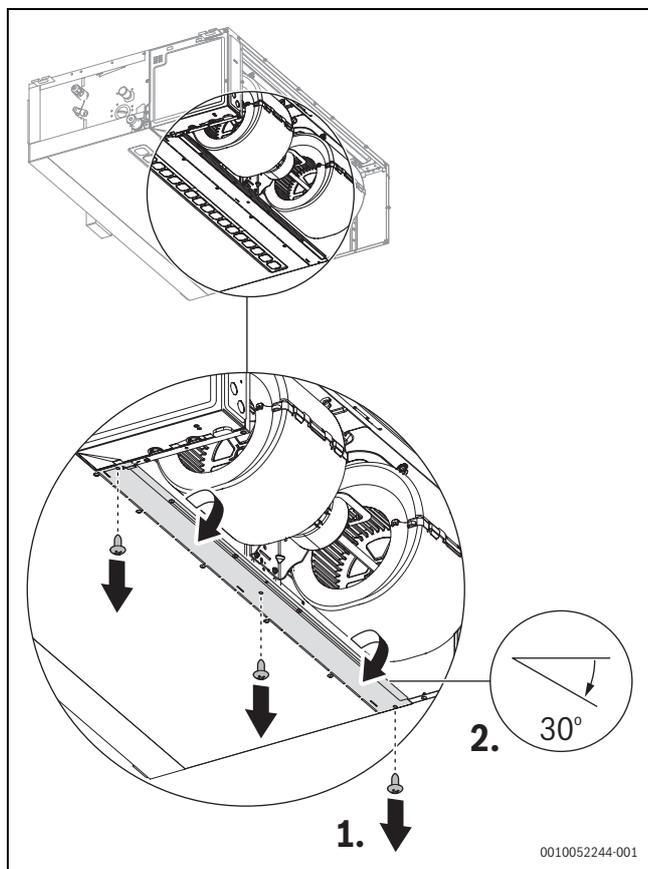
**Пропеллер корпусына техникалық қызмет көрсету**

1. Сүзгі бар болса, алдымен оны алып тастаңыз.
2. Кері желі ауа тірегін және кері ауа қорғаныш қаптамасын алып тастаңыз.



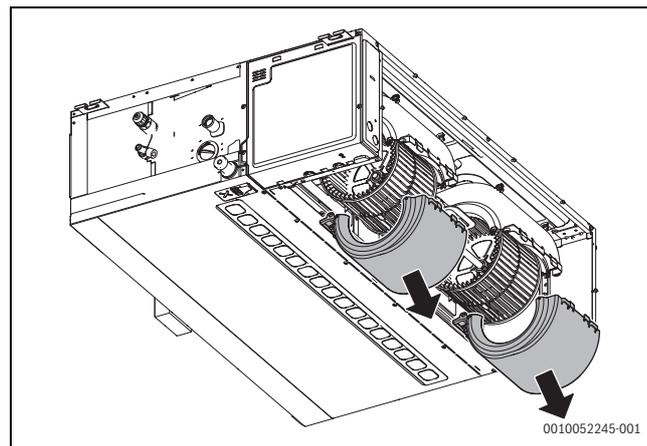
Сурет 41

- [1] Жоғарғы пропеллер корпусы
  - [2] Кері желі ауа кіретін тірек
  - [3] Төменгі пропеллер корпусы
  - [4] Кері желі ауа кіретін қорғаныш қаптама
3. Үстіңгі қорғаныш қаптамасы үш бұранданы алып тастаңыз және пропеллер корпусын жабатын үстіңгі қақпақтың бөлігін U-тәрізді ұзын тесіктің айналасында шамамен 30 градусқа бұраңыз.



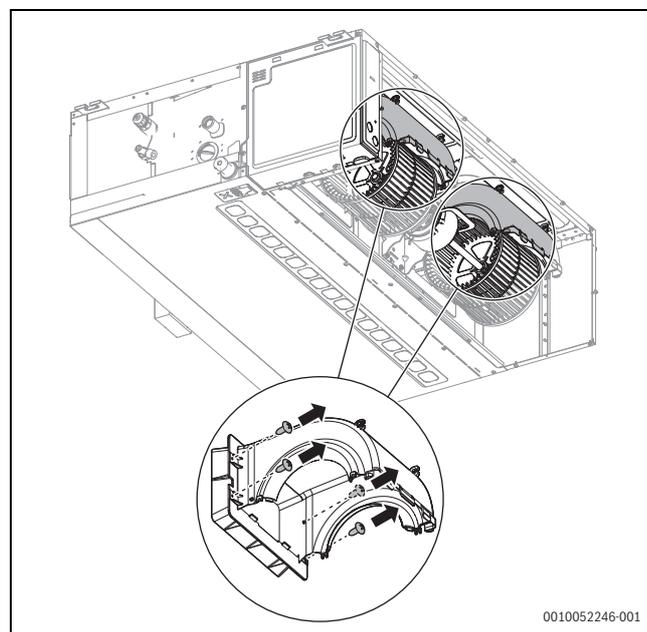
Сурет 42

4. Төменгі пропеллер корпусын төмен диагональ бағытта алып тастаңыз.



Сурет 43

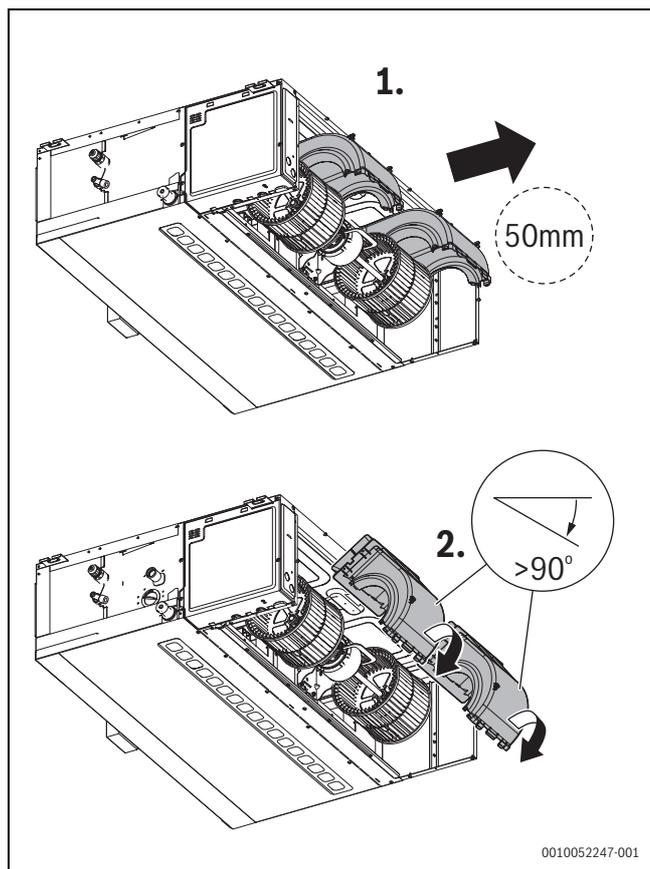
5. Жоғарғы пропеллер корпусындағы бұрандаларды босатыңыз.



Сурет 44

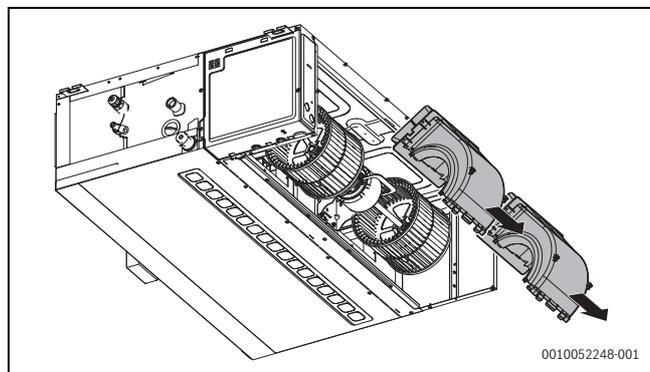
6. Жоғарғы пропеллер корпусын 50 мм артқа жылжытыңыз.

7. Пропеллер корпусын желдеткіш бойымен төмен қарай 90° астам бұраңыз.



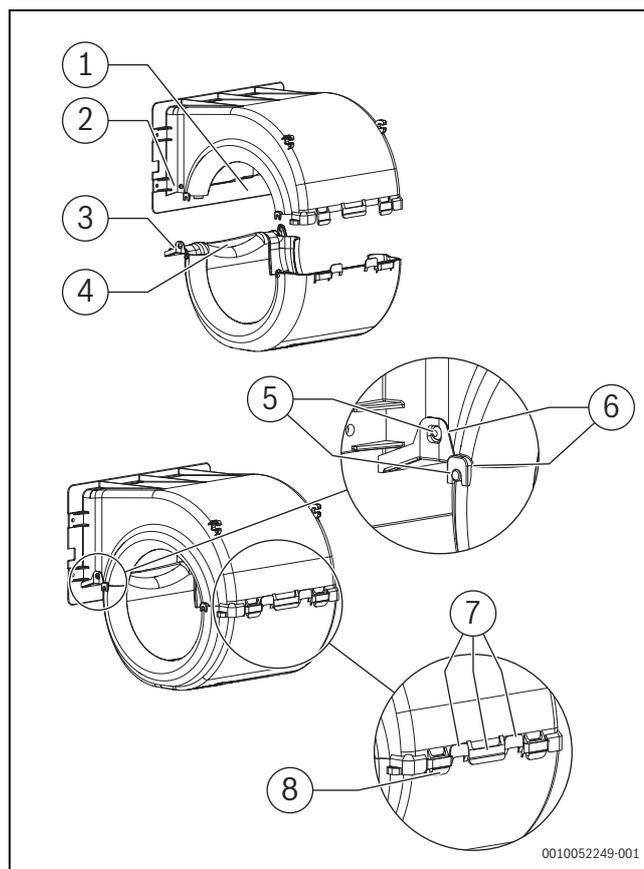
Сурет 45

8. Жоғарғы пропеллер корпусын артқы бағытта алып тастаңыз.



Сурет 46

9. Шектеу ойығының, позициялау штангасының және ілмектің орнында орнатылғанын тексеріңіз. Шектеу бекіткіш болты пропеллер корпусының сыртын қоршауы керек.



Сурет 47

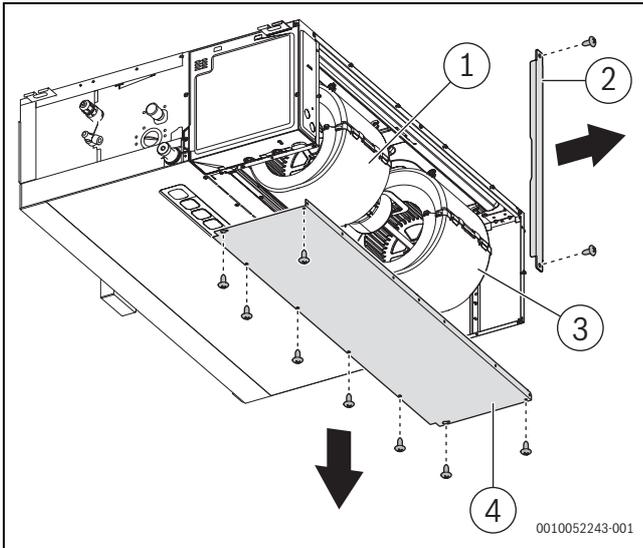
- [1] Бекіткіш болт
- [2] Бүйірлік қабырға шеті
- [3] Шектеу ойығы
- [4] Слот
- [5] Позициялау өзегі
- [6] Шектеу ойығы
- [7] Шектеуші бекіткіш болт
- [8] Тоға



Оларды бекітпес бұрын, алдымен ойық пен бекіткіш болтты, сондай-ақ бүйірлік қабырғаның шектеу ойығы мен жиегін туралау керек.

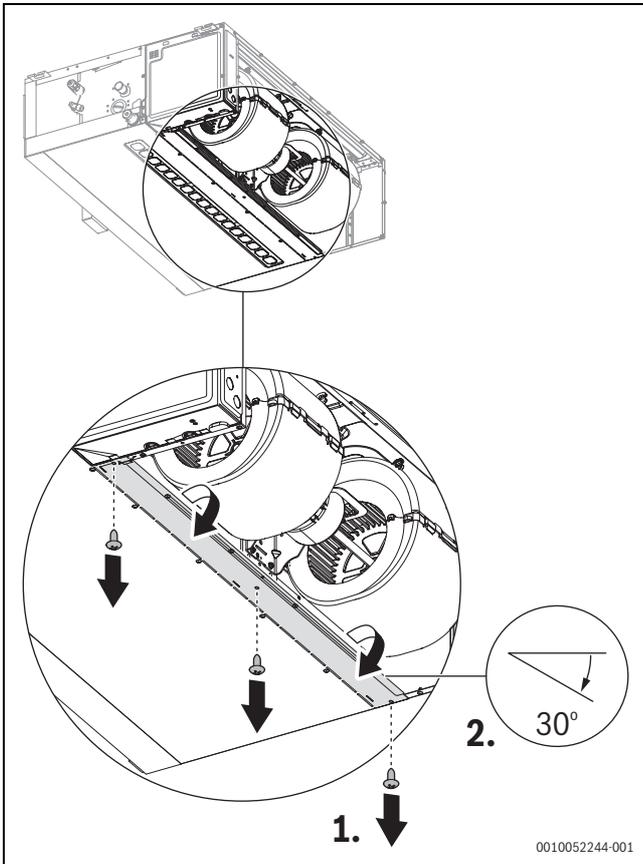
**Қозғалтқышқа және желдеткішке техникалық қызмет көрсету**

1. Сүзгі бар болса, алдымен оны алып тастаңыз.
2. Кері желі ауа тірегін және кері ауа қорғаныш қаптамасын алып тастаңыз.



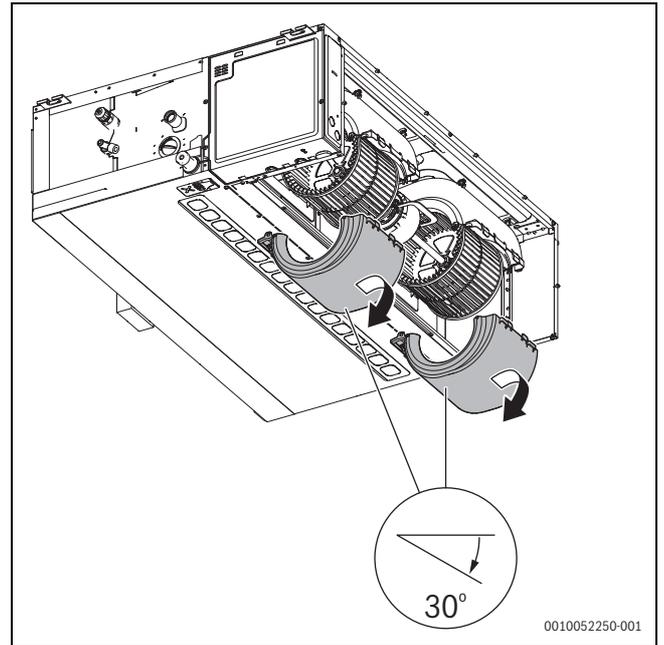
Сурет 48

- [1] Жоғарғы пропеллер корпусы
  - [2] Кері желі ауа кіретін тірек
  - [3] Төменгі пропеллер корпусы
  - [4] Кері желі ауа кіретін қорғаныш қаптама
3. Үстіңгі қорғаныш қаптамасы үш бұранданы алып тастаңыз және пропеллер корпусын жабатын үстіңгі қақпақтың бөлігін U-тәрізді ұзын тесіктің айналасында шамамен 30 градусқа бұраңыз.



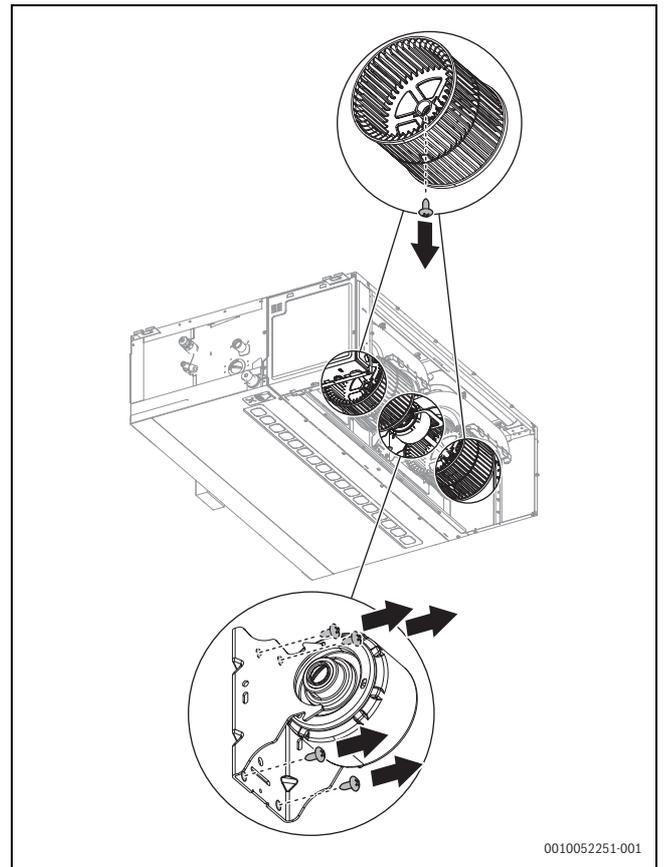
Сурет 49

4. Жоғарғы пропеллер корпусының ілмегін басып, төменгі пропеллер корпусын төменгі бұранда корпусының алдыңғы жиегіне шамамен 30 градусқа бұраңыз.



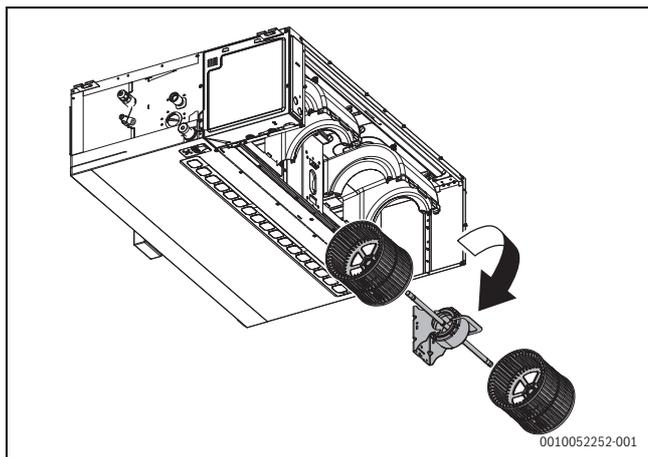
Сурет 50

5. Қозғалтқыш ұстағышындағы төрт М5 бұранданы және желдеткішті бекітетін бұрандаларды босатыңыз.



Сурет 51

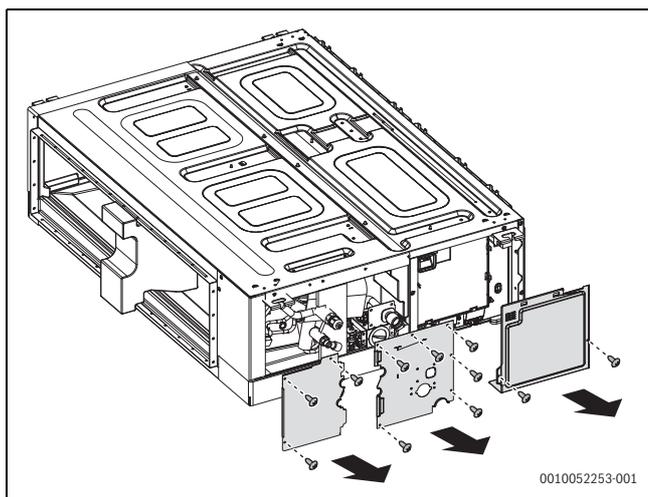
6. Мотор мен жел дөңгелегін бірге алып тастаңыз.



Сурет 52

**Су төгетін сорғы, температура датчигі және электронды реттеуші вентиліне қызмет көрсету**

1. Электр басқару қорабының қорғаныш қаптамасын алыңыз және сорғы мен су деңгейінің ажыратқышын ажыратыңыз.
2. Тұрбаның қысқыш тақтасын алып тастаңыз.
3. Су төгетін сорғы монтажын алып тастаңыз және жөндеңіз.
4. Температура датчигі және электронды реттеуші вентилін ауыстырыңыз.



Сурет 53

**Электрондық басқару тақтасына техникалық қызмет көрсету**

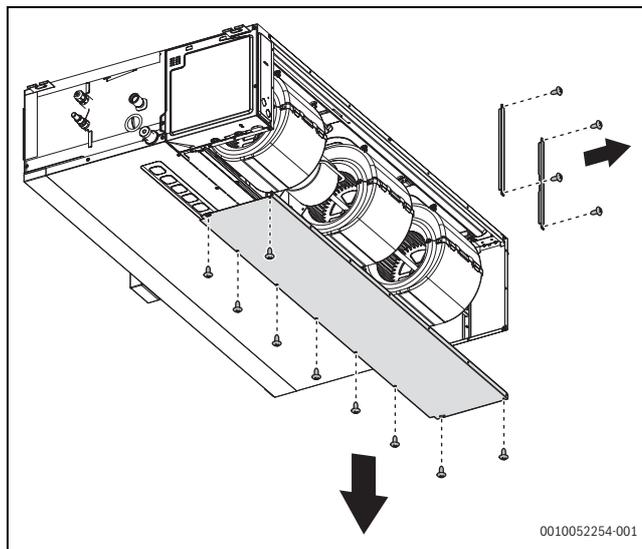
1. Электрондық басқару блогының қорғаныш қаптамасын алып тастаңыз.
2. Схеманы, құрамдастарды және басқа ақауларды тексеріңіз немесе негізгі тақтаны ауыстырыңыз.
3. Негізгі тақтаны ауыстырғаннан кейін, электр басқару қорабындағы QR кодын сканерлеу үшін сатылымнан кейінгі құралды пайдаланыңыз және құрылғының үлгісі мен кВт мәнін қалпына келтіріңіз.



Әр түрлі ішкі жабдықтардың электрлік басқару тақталары бір-бірін алмастырмайды.

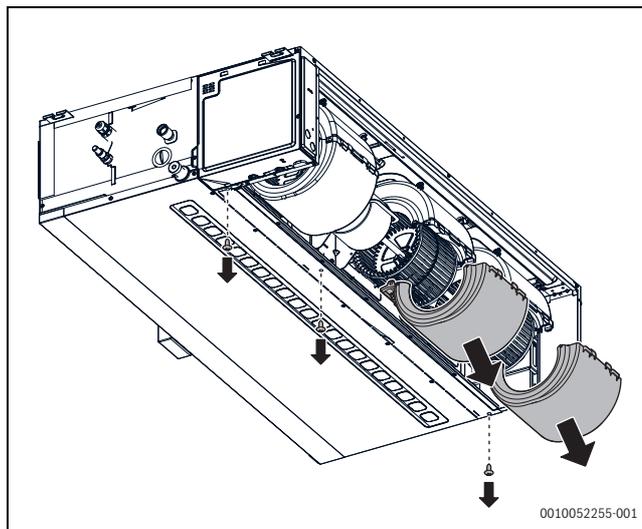
**Мотор білігіне және муфтаға техникалық қызмет көрсету (үш желдеткіші бар үлгі)**

1. Сүзгі бар болса, алдымен оны алып тастаңыз.
2. Кері желі ауа тірегін және кері ауа қорғаныш қаптамасын алып тастаңыз.



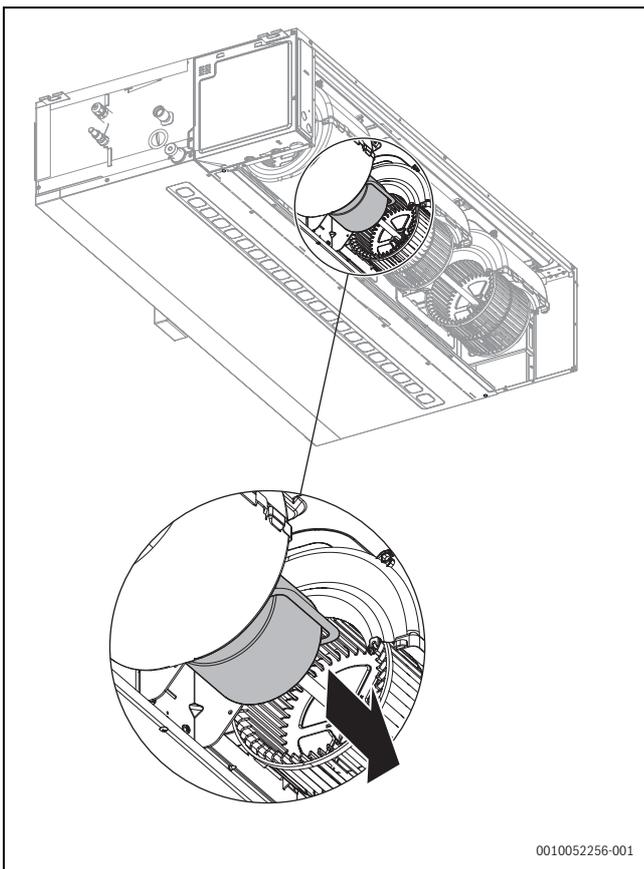
Сурет 54

3. Бүйір жағында орналасқан төменгі пропеллер корпусын муфтамен алып тастаңыз және "Пропеллер корпусына техникалық қызмет көрсету" тарауға сәйкес муфтадағы бекіту бұрандаларын босатыңыз.



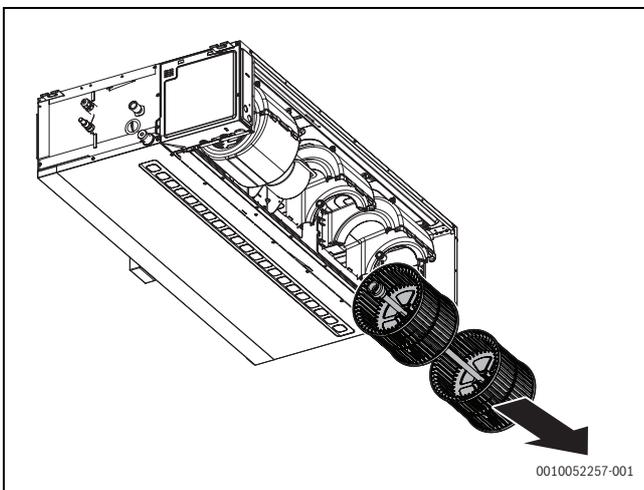
Сурет 55

4. Муфтаны жел дөңгелегіне қарай итеріңіз.



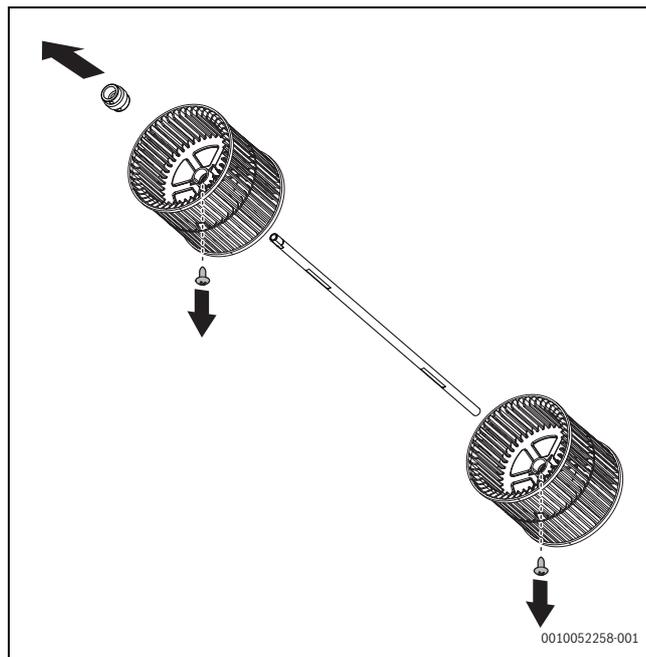
Сурет 56

5. Жел дөңгелегін, қосылатын білікті және муфтаны бірге алыңыз.



Сурет 57

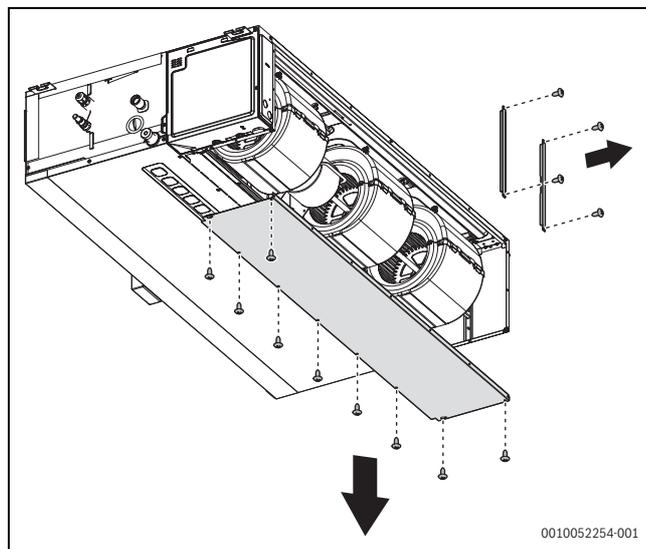
6. Жел дөңгелегі үшін бекіту бұрандаларын босатыңыз және муфта мен қозғалтқыш білігін босатыңыз.



Сурет 58

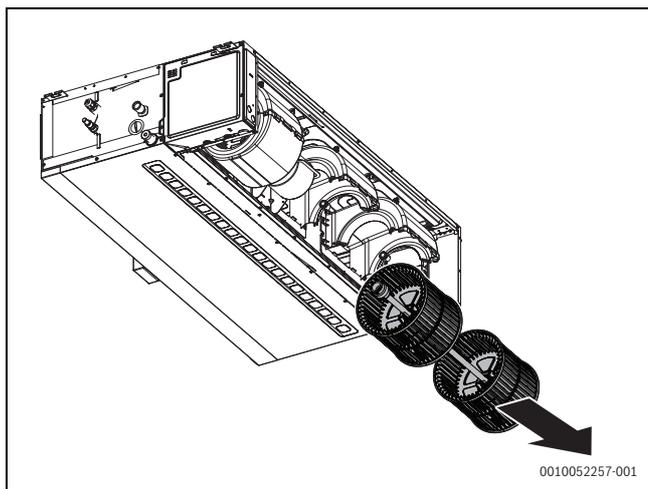
**Мойынтіректер блогына техникалық қызмет көрсету (үш желдеткіші бар үлгі)**

1. Сүзгі бар болса, алдымен оны алып тастаңыз.
2. Кері желі ауа тірегін және кері ауа қорғаныш қаптамасын алып тастаңыз.



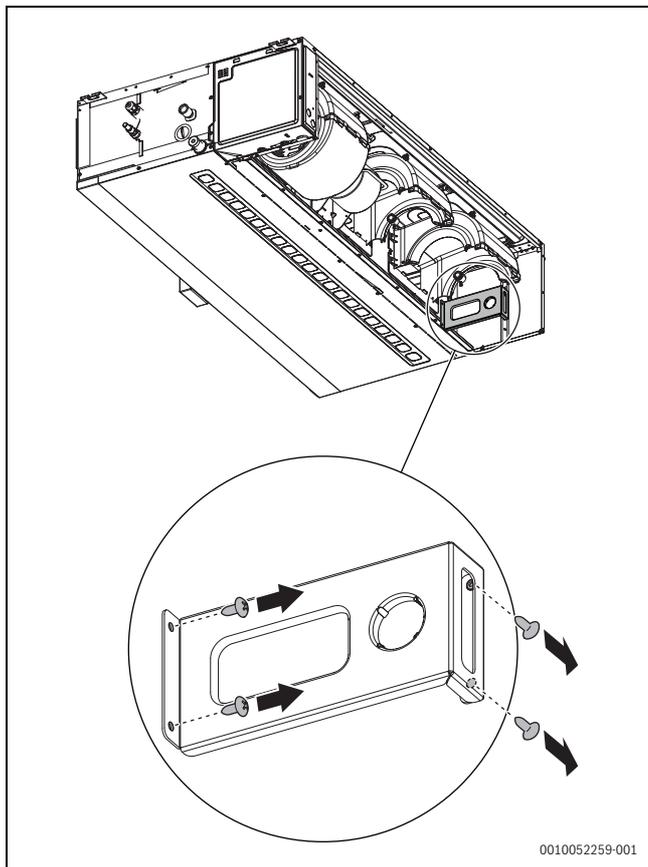
Сурет 59

3. Желдеткішті, қосу білігін және муфтаны "Мотор білігіне және муфтаға техникалық қызмет көрсету (үш желдеткіші бар үлгі)" тарауға сәйкес алыңыз.



Сурет 60

4. Ортаңғы крестке бекітілген екі М5 бұранданы және бүйірлік панельге бекітілген екі М3.9 бұранданы босатыңыз және мойынтірек ұстағышын алыңыз.



Сурет 61

## 10 Қоршаған ортаны қорғау және Қайта өңдеуге жіберу

Қоршаған ортаны қорғау Bosch компаниялар тобының кәсіпкерлік принципі болып табылады, Өнім сапасы, үнемділік және қоршаған ортаны қорғау біз үшін маңыздылығы бірдей мақсаттар болып табылады. Біз қоршаған ортаны қорғау жөніндегі заңдар мен ережелерді қатаң қадағалаймыз.

Қоршаған ортаны қорғау үшін үнемділікпен қатар, ең үздік технологиялар мен материалдарды қолданамыз.

### Қаптама

Қаптамаға қатысты айтарымыз, біз оңтайлы қайта өңдеу шарттарын ұсынатын жергілікті қаптама жасау мекемелерімен бірге қызмет етеміз. Қолданылатын барлық қаптамалар қоршаған ортаға қауіпсіз және қайта өңдеуге жарамды.

### Қызмет көрсету мерзімі аяқталған жабдықтар

Ескі құрылғылар құрамында қайта өңделетін алынатын бағалы заттар бар. Түйіндер оңай ажырайды. Пластмасса элементтер таңбаланған. Осылайша әр түрлі түйіндерді сұрыптап, оларды екінші рет пайдалануға немесе қайта өңдеуге жіберуге болады.

### Мерзімі аяқталған электрлік және электрондық құрылғылар



Бұл таңба өнімнің басқа қалдықтармен бірге кәдеге жаратылмауы тиіс екендігін білдіреді, бірақ қалдықтар өңдеу, жинау, қайта пайдалану және кәдеге жарату үшін жинау орындарына жеткізілуі тиіс.

Таңба электрондық қалдықтарды реттеу ережелері бар елдерде қолданылады, мысалы, "Электрлік және электрондық жабдықтарды кәдеге жарату бойынша 2012/19/ЕС Еуропалық директивасы". Бұл ережелер жекелеген елдерде пайдаланылған электроника жабдықтарын қайтару және кәдеге жарату үшін қолданылатын шектік шарттарды белгілейді.

Электрондық құрылғыларда қауіпті заттар болуы мүмкін болғандықтан, олар мүмкін болатын экологиялық залал мен адам денсаулығына қауіп төндіруді азайту үшін жауапкершілікпен өңделуі тиіс. Сонымен қатар, электрондық қалдықтарды қайта өңдеу табиғи ресурстарды сақтауға ықпал етеді.

Электрлік және электрондық жабдықтарды экологиялық қауіпсіз кәдеге жарату туралы қосымша ақпарат алу үшін жергілікті құзырлы органдарға, Қалдықтарды кәдеге жарату компаниясына немесе өнімді сатқан дилерге хабарласыңыз.

Қосымша ақпаратты мына жерден таба аласыз:

[www.bosch-homecomfortgroup.com/en/company/legal-topics/weee/](http://www.bosch-homecomfortgroup.com/en/company/legal-topics/weee/)

### Суытқыш агент R32



Құралдың құрамында фторлы газ R32 (жаһандық жылыну потенциалы  $675^{1)}$  жеңіл жанғыштығы және төмен уыттылығы (A2L не A2).

Құрамындағы мөлшері жабдықтың сыртқы блок атауының жапсырмасында көрсетілген.

Суық агент қоршаған ортаға қауіпті, оны бөлек жинау және кәдеге жарату қажет.

### R410A суық агенті

Құрылғы құрамында фторланған R410A парниктік газы (Еуропалық Парламент пен Кеңестің<sup>2)</sup>), ол жанбайды және төмен уыттылыққа ие (A1).

Құрамындағы мөлшері сыртқы блоктың зауыттық тақтайшасында көрсетілген.

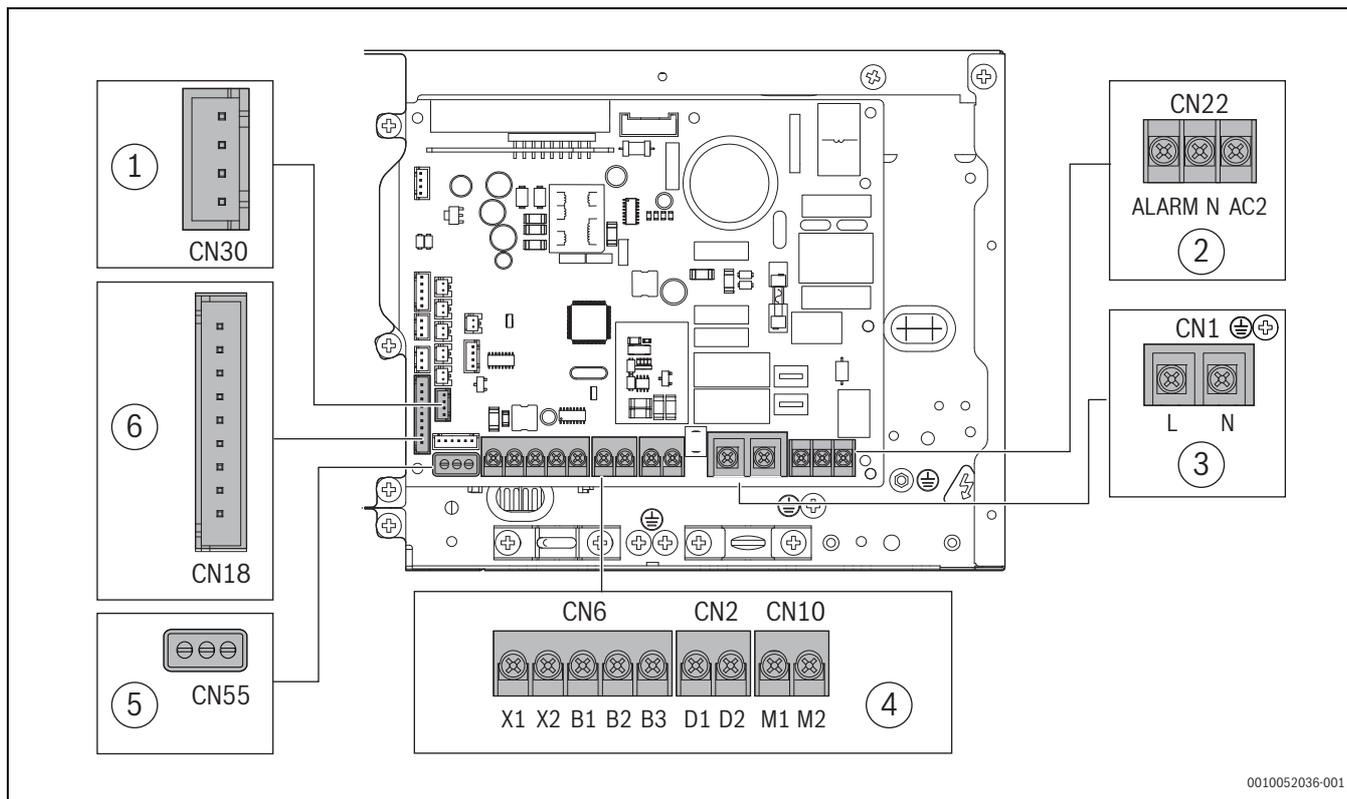
Суық агенттер қоршаған ортаға қауіп төндіреді және оларды бөлек жинап, кәдеге жарату керек.

1) Еуропалық Парламент пен Кеңестің 2014 жылғы 16 сәуірдегі № 517/2014 ЕРЕЖЕСІНІҢ (ЕО) I ҚОСЫМШАСЫНА негізделген.

2) 2014 жылғы 16 сәуірдегі № 517/2014 Регламентіне (ЕО) I қосымша негізінде жаһандық жылыну әлеуеті 2088

**11 Қосымша**

**11.1 Пайдаланушының қосу схемасы**



0010052036-001

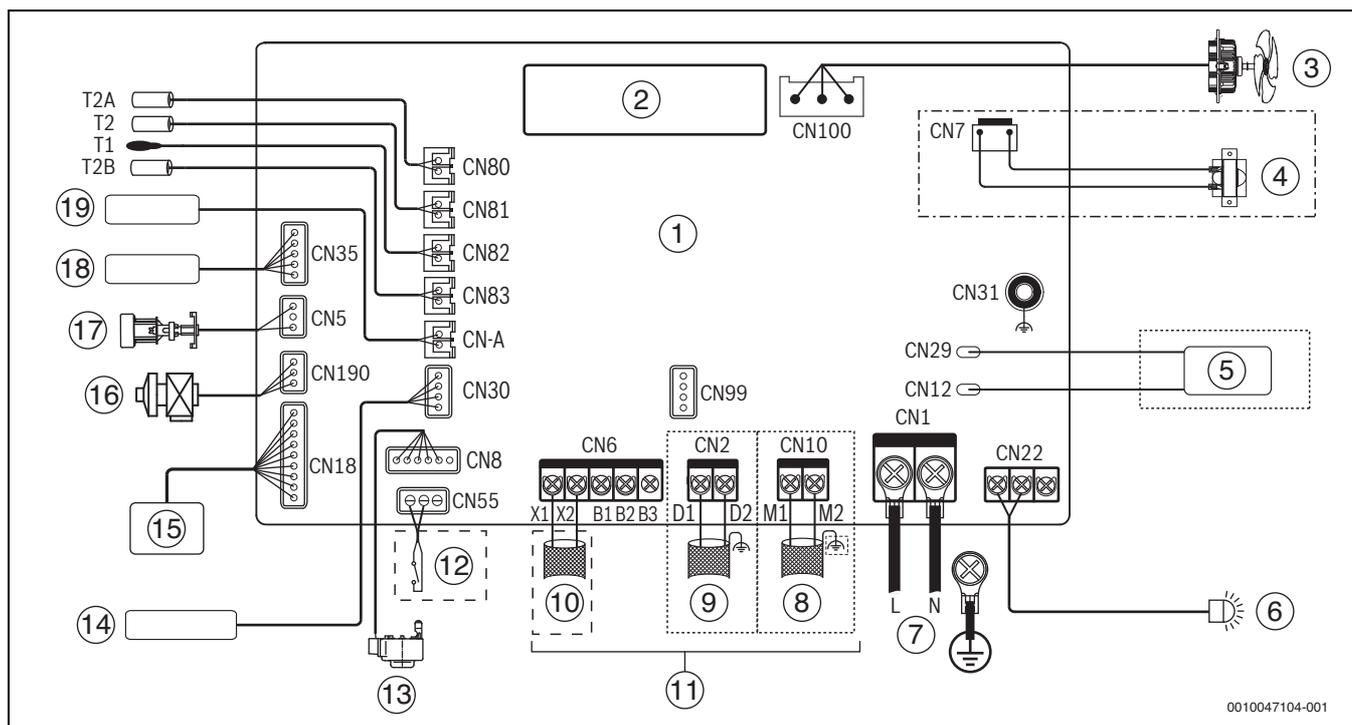
Сурет 62 Пайдаланушының қосу схемасы

- [1] Дисплей қорапшасы терминалдары
- [2] Дабыл сигналының өнімділік терминалдары
- [3] Желі кабелі және жерге қосу клеммалары
- [4] Байланыс терминалдары
- [5] Қашықтан ажыратқыш сигналының терминалдары
- [6] Ажыратқыш модулінің терминалдары



Негізгі тақта шамадан тыс токтан қорғауды қамтамасыз ету үшін сақтандырғышпен жабдықталған. Техникалық сипаттамаларды схемалық тақтадан көруге болады. Суық агент ретінде R32 бар, тек жарылысқа төзімді керамикалық сақтандырғышты пайдалануға болады.

### 11.1.1 Электрлік сымдар желісі



Сурет 63 Электрлік сымдар желісі

- [1] Негізгі басқару тақтасы
- [2] Желдеткіш модулі
- [3] Ішкі желдеткіш қозғалтқышы
- [4] Реактор
- [5] Қосымша
- [6] Дабыл
- [7] Қуат кірісі
- [8] Сыртқы блокқа жалғанатын байланыс арнасы
- [9] Топтық басқару байланыс арнасы
- [10] Сымды реттегішке жалғанатын байланыс арнасы
- [11] Төмен деңгейлі ток қосылымдары
- [12] ON/OFF switch (ҚОСУ/ӨШІРУ қосқышы)
- [13] Электрондық кеңейткіш клапан
- [14] Дисплей панелі
- [15] Кеңейткіш тақта
- [16] Су ағызатын сорғы
- [17] Су деңгейінің қосқышы
- [18] Ылғалдылық датчигі
- [19] Қосымша

- T1 Іштегі кері желі ауа температурасының датчигі
- T2 Жылу алмастырғыштың орташа температура датчигі
- T2A Жылу алмастырғыштың сұйықтық құбырының температура датчигі
- T2B Жылу алмастырғыштың газ құбырының температура датчигі
- CN.. Ұяшық коды



Негізгі тақта шамадан тыс токтан қорғауды қамтамасыз ету үшін сақтандырғышпен жабдықталған. Техникалық сипаттамаларды схемалық тақтадан көруге болады. Суық агент ретінде R32 бар, тек жарылысқа төзімді керамикалық сақтандырғышты пайдалануға болады.

**11.2 Желдеткіш диаграммалары**

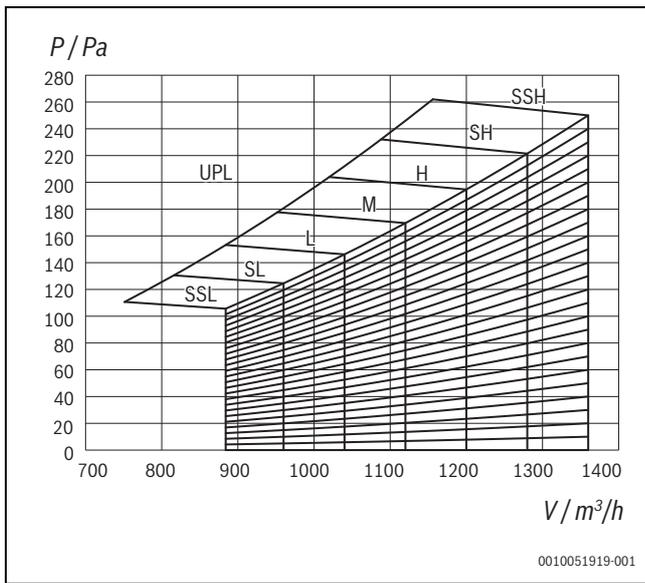
**11.2.1 Тұрақты ауа ағыны**

**Осы тараудағы барлық Суреттердің таңбасы:**

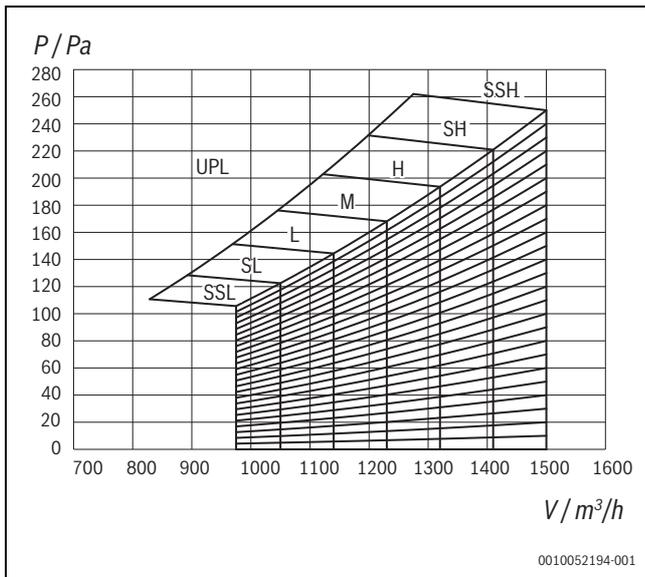
- UPL Жоғарғы шегі
- SSL Ең төменгі ауа ағынының параметрі
- SL Төменгі ауа ағынының параметрі
- L Төмен ауа ағынының параметрі
- M Орташа ауа ағынының параметрі
- H Жоғары ауа ағынының параметрі
- SH Жоғарғы ауа ағынының параметрі
- SSH Ең жоғарғы ауа ағынының параметрі



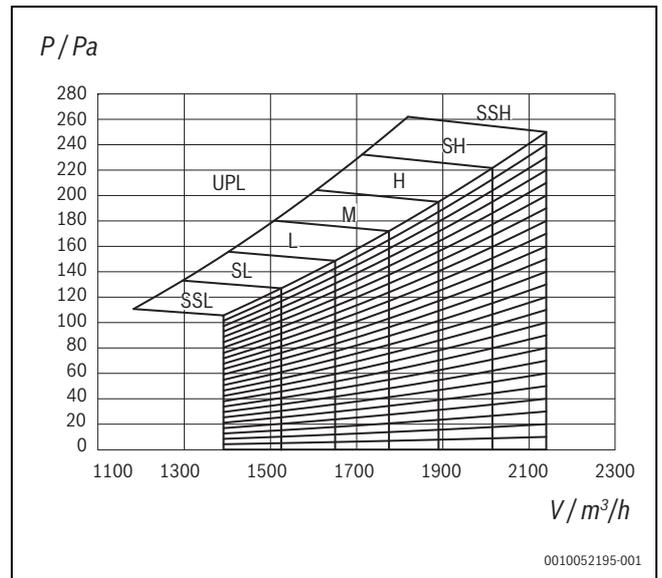
SSL, SL, L, M, H, SH және SSH 1-ден 7-ші деңгейге дейінгі желдеткіш жылдамдығын білдіреді.



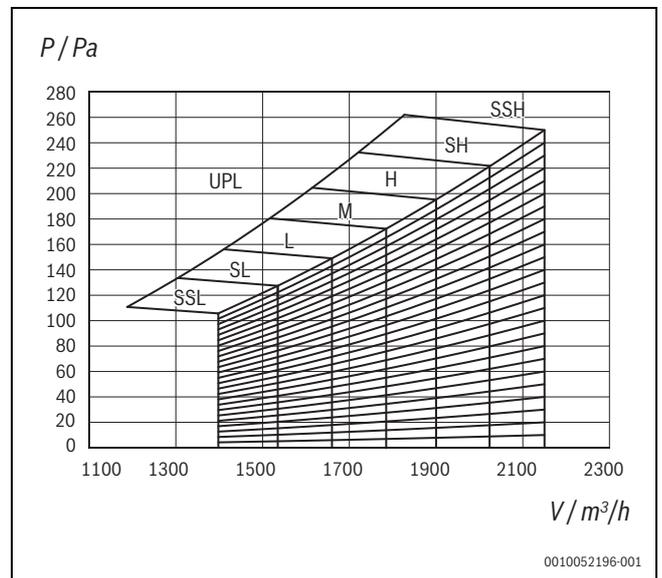
Сурет 64 AF2-DH 56-1 P, AF2-DH 71-1 P, AF2-DH 80-1 P



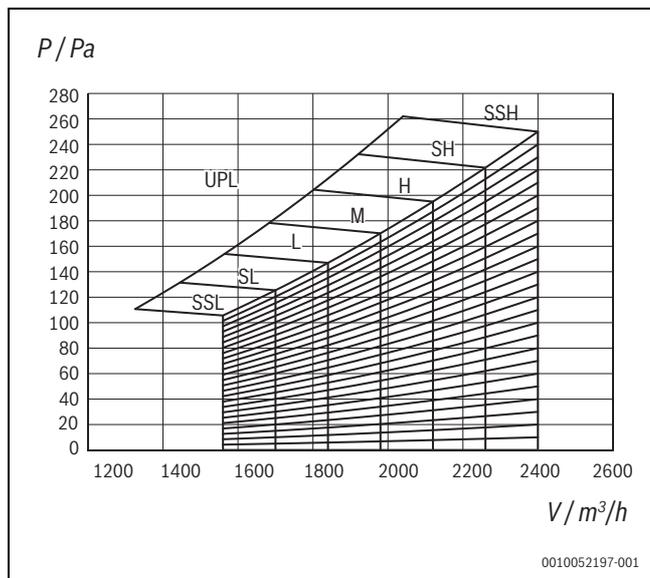
Сурет 65 AF2-DH 90-1 P



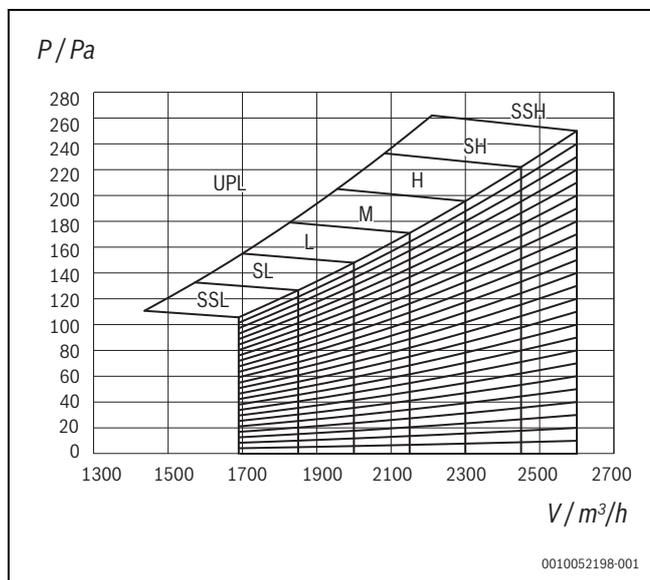
Сурет 66 AF2-DH 112-1 P



Сурет 67 AF2-DH 125-1 P



Сурет 68 AF2-DH 140-1 P



Сурет 69 AF2-DH 160-1 P



Нақты орнатылған статикалық қысым 250Па шегінде болғанда ауа ағыны тұрақты болады. Қысым 250Па-дан асқанда ауа ағыны ыдырай бастайды. Сондықтан бұл үлгіні осы статикалық қысым диапазонынан тыс монтаждау ұсынылмайды.

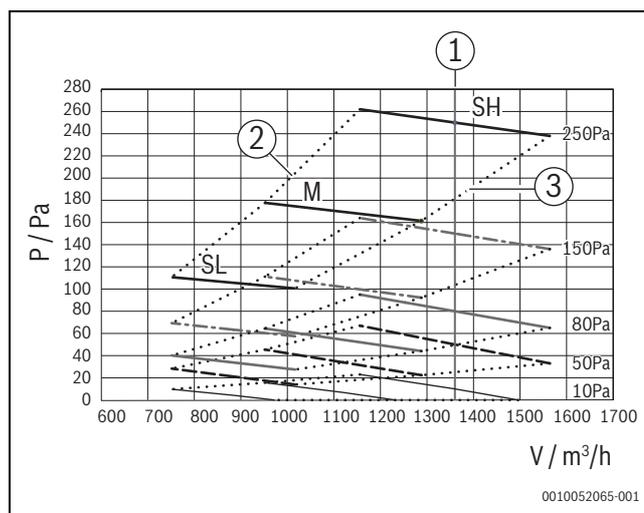
### 11.2.2 Тұрақсыз ауа ағыны

Осы тараудағы барлық Суреттердің таңбасы:

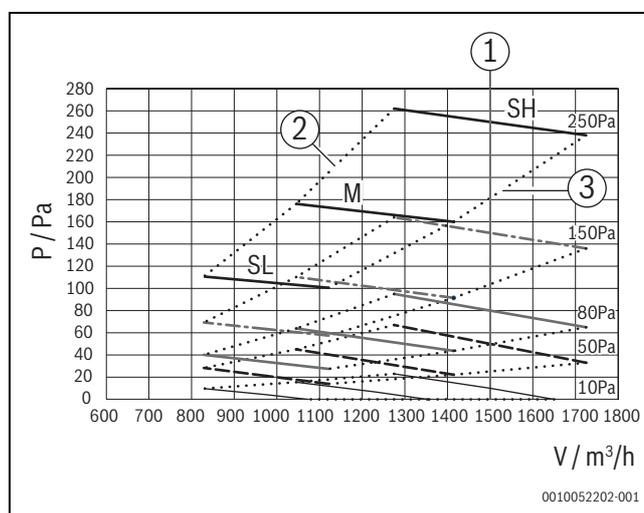
- [1] 4 түрлі параметрге арналған анықтамалық ауа ағыны: 30 Па, 50 Па, 100 Па, 160 Па
- [2] 160 Па параметрінің жоғарғы шегі
- [3] 160 Па параметрінің төменгі шегі
- SL 160 Па параметрінің төменгі ауа ағыны
- M 160 Па параметрінің орташа ауа ағыны
- SH 160 Па параметрінің жоғарғы ауа ағыны



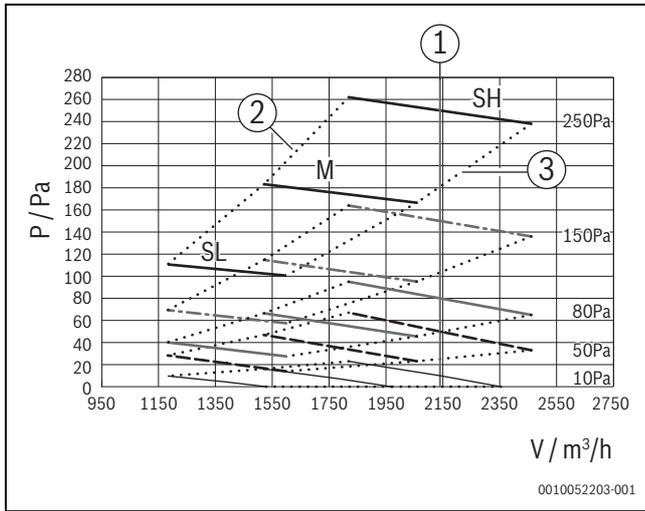
Шартты белгілер мысал ретінде 160 Па-ға қатысты. Әр басқа параметрлерде бірдей аталған мүмкіндіктер бар, бірақ жол мәнері басқа жерде.



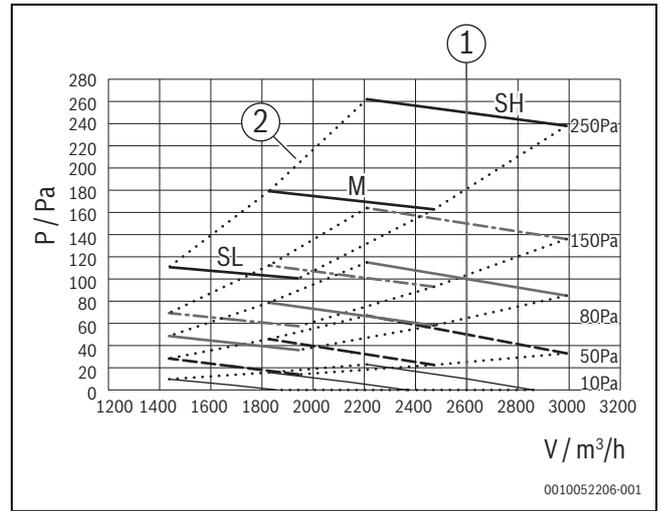
Сурет 70 AF2-DH 56-1 P, AF2-DH 71-1 P, AF2-DH 80-1 P



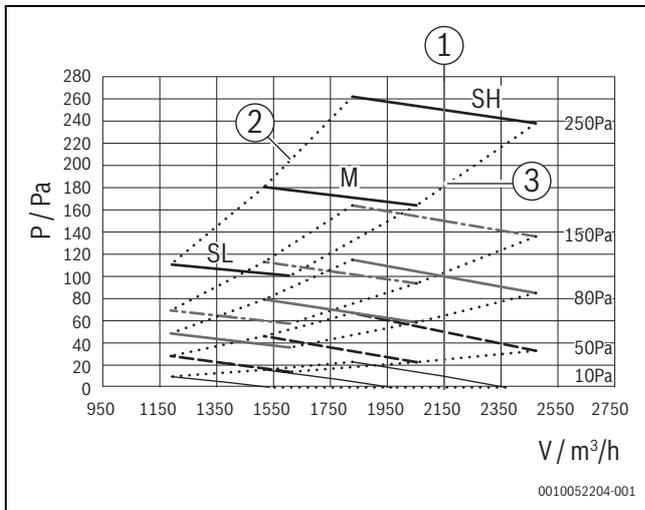
Сурет 71 AF2-DH 90-1 P



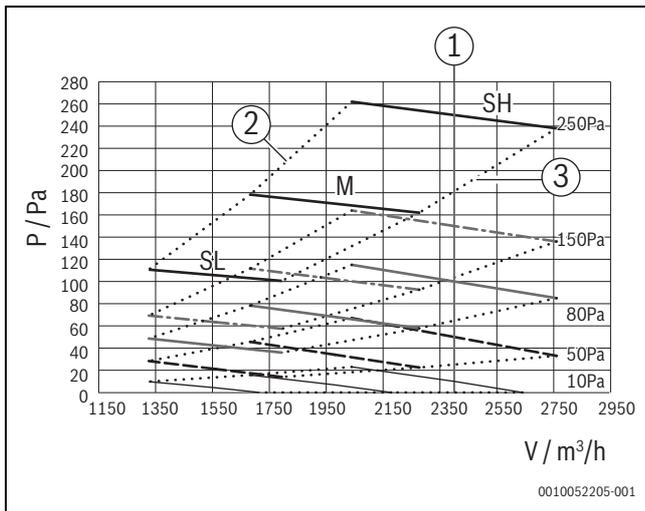
Cypet 72 AF2-DH 112-1 P



Cypet 75 AF2-DH 160-1 P



Cypet 73 AF2-DH 125-1 P



Cypet 74 AF2-DH 140-1 P

## Índice

<b>1</b>	<b>Esclarecimento dos símbolos e indicações de segurança</b> .....	<b>75</b>	<b>8</b>	<b>Eliminação de falhas</b> .....	<b>91</b>
1.1	Explicação dos símbolos .....	75	8.1	Falha não relativa ao ar condicionado .....	91
1.2	Indicações gerais de segurança .....	75	8.2	Avárias, que não são exibidas .....	93
1.2.1	Informações importantes para o utilizador .....	76	8.3	Códigos de erro .....	94
<b>2</b>	<b>Informações sobre o produto</b> .....	<b>77</b>	<b>9</b>	<b>Informações do Manual do Proprietário</b> .....	<b>96</b>
2.1	Conformidade elétrica .....	77	9.1	Vista geral do sistema .....	96
2.2	Declaração de conformidade .....	77	9.2	Funções e funcionalidades .....	96
<b>3</b>	<b>Acessórios</b> .....	<b>77</b>	9.3	Painel do visor .....	97
<b>4</b>	<b>Antes da instalação</b> .....	<b>78</b>	9.4	Ajustar a direção de fluxo de ar .....	97
<b>5</b>	<b>Escolher um local de instalação</b> .....	<b>78</b>	9.5	Operação e desempenho do ar condicionado .....	97
<b>6</b>	<b>Instalação</b> .....	<b>80</b>	9.6	MANUTENÇÃO .....	98
6.1	Fixação da unidade interior .....	80	9.6.1	Manutenção das peças e componentes convencionais .....	99
6.2	Instalação com olhais de elevação .....	80	<b>10</b>	<b>Proteção ambiental e eliminação</b> .....	<b>105</b>
6.3	Instalação da unidade interior .....	81	<b>11</b>	<b>Aviso de Proteção de Dados</b> .....	<b>105</b>
6.4	Dimensões .....	83	<b>12</b>	<b>Anexo</b> .....	<b>106</b>
6.4.1	Dimensões do corpo da unidade .....	83	12.1	Esquema elétrico do utilizador .....	106
6.4.2	Dimensões do tubo de gás/líquido .....	83	12.1.1	Cablagem elétrica .....	107
6.5	Instalação da tubagem de refrigerante .....	84	12.2	Esquemas do ventilador .....	108
6.5.1	Requisitos de desnível e comprimento da tubagem para as unidades interior e exterior .....	84	12.2.1	Fluxo de ar constante .....	108
6.5.2	Diâmetro e material da tubagem .....	84	12.2.2	Fluxo de ar inconstante .....	109
6.5.3	Dobragem do tubo .....	84			
6.5.4	Disposição da tubagem .....	84			
6.5.5	Instalação da tubagem .....	84			
6.5.6	Teste de estanquidade .....	85			
6.5.7	Isolamento térmico das ligações de tubagem de gás/líquido da unidade interior .....	85			
6.5.8	Vácuo .....	85			
6.5.9	Refrigerante .....	85			
6.6	Instalação da tubagem de descarga de água .....	86			
6.6.1	Instalação da tubagem de drenagem para a unidade interior .....	86			
6.6.2	Teste de drenagem .....	87			
6.7	Instalação da conduta de ar .....	87			
6.7.1	Isolamento das condutas de ar .....	87			
6.7.2	Instalação e conceção da tubagem .....	87			
6.7.3	Desempenho do ventilador .....	88			
6.8	Cablagem elétrica .....	88			
6.8.1	Ligação do cabo de alimentação .....	88			
6.8.2	Especificações da cablagem elétrica .....	89			
6.8.3	Cablagem de comunicação .....	89			
6.8.4	Manusear os pontos de ligação da cablagem elétrica .....	90			
<b>7</b>	<b>Teste de funcionamento</b> .....	<b>90</b>			
7.1	Pontos a ter em atenção antes da execução do teste .....	90			
7.2	Execução do teste .....	90			
7.2.1	Unidade interior .....	90			
7.2.2	Unidade de exterior .....	91			

## 1 Esclarecimento dos símbolos e indicações de segurança

### 1.1 Explicação dos símbolos

#### Indicações de aviso

Nas indicações de aviso as palavras de aviso indicam o tipo e a gravidade das consequências caso as medidas de prevenção do perigo não sejam respeitadas.

As seguintes palavras de aviso estão definidas e podem ser utilizadas no presente documento:

 **PERIGO**  
**PERIGO** significa que vão ocorrer danos pessoais graves a fatais.

 **AVISO**  
**AVISO** significa que podem ocorrer lesões corporais graves a fatais.

 **CUIDADO**  
**CUIDADO** significa que podem ocorrer lesões corporais ligeiras a médias.

**INDICAÇÃO**  
**INDICAÇÃO** significa que podem ocorrer danos materiais.

#### Informações importantes

 **i**  
As informações importantes sem perigo para pessoas ou bens são assinaladas com o símbolo de informação indicado.

### 1.2 Indicações gerais de segurança

#### Precauções de segurança

▶ Leia cuidadosamente este manual antes de instalar e utilizar o ar condicionado.

#### Transferência para o utilizador

- ▶ Assim que a instalação estiver concluída e a unidade tiver sido testada e verificada como estando a operar normalmente, explique ao cliente como utilizar e efetuar a manutenção da unidade, em conformidade com este manual.
- ▶ Além disso, certifique-se de que o manual é corretamente guardado para referência futura.

#### Avisos

- ▶ Os trabalhos de instalação, manutenção e limpeza do filtro devem ser efetuados por técnicos especializados. Evite fazê-lo sozinho. A instalação incorreta poderá provocar fugas de água, choques elétricos ou incêndios.
- ▶ Instale o ar condicionado em conformidade com os passos descritos neste manual. A instalação incorreta poderá provocar fugas de água, choques elétricos ou incêndios.
- ▶ Para a instalação em divisões pequenas, deve adotar as medidas relevantes para evitar que a concentração de refrigerante exceda o limite. Consulte o agente comercial sobre as medidas necessárias. Uma alta concentração de refrigerante num espaço hermético pode provocar insuficiência de oxigénio (asfixia).
- ▶ Certifique-se de que os componentes e acessórios necessários são instalados. A utilização de componentes não especificados pode provocar uma avaria ou queda do aparelho, assim como fugas de água, choques elétricos e incêndios.

- ▶ Instale o ar condicionado num local que seja robusto o suficiente para suportar o seu peso. Se o suporte não for corretamente fixo, o aparelho pode cair, resultando em danos e lesões.
- ▶ Considere os efeitos de ventos fortes, furacões e terremotos e reforce a instalação em conformidade. Uma instalação incorreta pode provocar a queda do equipamento, resultando em acidentes.
- ▶ Certifique-se que é utilizado um circuito independente para a alimentação elétrica. Todos os componentes elétricos devem estar em conformidade com os regulamentos e leis locais, assim como com o mencionado no manual de instalação. Os trabalhos de instalação devem ser efetuados por um eletricitista qualificado e especializado.
- ▶ Capacidade insuficiente ou trabalhos elétricos incorretos podem resultar em choques elétricos ou incêndios.
- ▶ Utilize apenas cabos elétricos que cumpram com as características técnicas. Toda a cablagem no local deve ser efetuada em conformidade com o diagrama de ligação afixado no produto. Certifique-se que não existem forças externas a atuar sobre os terminais e fios. A instalação e cablagem incorretas podem provocar um incêndio.
- ▶ Certifique-se que o cabo de alimentação, a cablagem do controlador e de comunicação estão direitos e nivelados quando trabalhar nas ligações, assim como que a tampa de proteção está firmemente instalada no quadro elétrico. Se o quadro elétrico não estiver devidamente fechado, pode levar a choques elétricos, incêndios ou ao sobreaquecimento de componentes elétricos.
- ▶ Se ocorrerem fugas de refrigerante durante a instalação, abra as portas e janelas imediatamente para ventilar a área. O refrigerante pode produzir gases tóxicos ao entrar em contacto com fogo.
- ▶ Desligue a alimentação elétrica antes de tocar em qualquer componente elétrico.
- ▶ Não toque no interruptor com as mãos molhadas. Isto serve para evitar choques elétricos.
- ▶ Não entre em contacto direto com o refrigerante em fuga das ligações da tubagem de refrigerante. Caso contrário, este pode provocar queimaduras pelo frio.
- ▶ O ar condicionado deve estar devidamente ligado à terra. Não ligue o fio de terra (ligação à terra) à tubagem de gás, tubagem de água, para-raios ou linhas de terra de telefone. Uma ligação à terra inadequada pode levar a choques elétricos ou incêndios e pode provocar avarias mecânicas devido às correntes de sobretensão dos relâmpagos e outros.
- ▶ Devem ser instalados disjuntores diferenciais. Existe o risco de choque elétrico ou incêndio se os disjuntores diferenciais não forem instalados.
- ▶ O dispositivo deve ser instalado em conformidade com os regulamentos nacionais relativos a instalações elétricas.
- ▶ Deve ser ligado à cablagem fixa um interruptor para desligar todos os polos com uma separação de contactos de, pelo menos, 3 mm.
- ▶ A temperatura do circuito de refrigerante será elevada, manter o cabo de comunicação afastado do tubo de cobre.
- ▶ A designação do tipo de cabo de alimentação é H05RN-F ou superior (H07RN-F).
- ▶ Verifique a alimentação elétrica antes da instalação. Certifique-se que a alimentação elétrica possui uma ligação à terra fiável e em conformidade com os regulamentos elétricos nacionais. Caso contrário, existe o risco de incêndio ou choque elétrico, o que pode provocar ferimentos ou morte.
- ▶ Verifique a disposição da tubagem de gás, água e cabos elétricos no interior da parede, pavimento e teto antes da instalação. Não efetue furos, exceto se for possível garantir a segurança do utilizador, especialmente em situações de cabos de alimentação ocultos. É possível utilizar um eletroscópio para verificar se existe algum cabo na localização a perfurar para prevenir ferimentos ou morte provocados por cabos partidos.

### **Cuidado**

- ▶ Utilize luvas de proteção durante a instalação e o trabalho de manutenção.
- ▶ Instale a tubagem de descarga de água de acordo com os passos descritos neste manual, certifique-se que a descarga de água é suave e que a tubagem está corretamente isolada para prevenir a condensação. Uma instalação incorreta da tubagem de descarga de água pode levar a fugas de água e a danos na mobília interior.
- ▶ Ao instalar as unidades interiores e exteriores, certifique-se que o cabo de alimentação está instalado a uma distância de pelo menos 1 m de distância de qualquer TV ou rádio para prevenir ruído ou interferência.
- ▶ O refrigerante necessário para instalação é o R410 A ou R32. Certifique-se que possui o refrigerante correto antes da instalação. Um refrigerante incorreto pode provocar uma avaria da unidade.
- ▶ Não instale o ar condicionado nos seguintes locais:
  - Em locais onde exista óleo ou gás, como por exemplo a cozinha. Caso contrário, as peças de plástico podem envelhecer, cair ou provocar fugas de água.
  - Onde existam gases corrosivos (como por exemplo, dióxido de enxofre). A corrosão nos tubos de cobre ou componentes soldados pode provocar fugas de refrigerante.
  - Onde existam máquinas que emitam ondas eletromagnéticas. As ondas eletromagnéticas podem interferir com o sistema de controlo e provocar uma avaria na unidade.
  - Onde exista um elevado teor salino no ar. Quando expostas a ar com um elevado teor salino, os componentes mecânicos podem sofrer um envelhecimento acelerado, o que pode comprometer gravemente a vida útil da unidade.
  - Onde existem grandes flutuações de tensão. Operar uma unidade utilizando uma alimentação que possua grandes flutuações de tensão vai reduzir a vida útil dos componentes eletrónicos e provocar avarias no sistema de controlo da unidade.
  - Onde existir um risco de fuga de gases inflamáveis. Exemplos disto são locais que contenham fibras ou poeiras combustíveis no ar ou onde existam combustíveis voláteis (como por exemplo diluente ou gasolina). Os gases indicados acima podem provocar incêndios ou explosões.
- ▶ Não toque nas alhetas do permutador de calor nem nas pás do ventilador rotativo, dado que isto pode provocar ferimentos.
- ▶ Alguns produtos utilizam cintas de embalagem em PP. Não puxe as cintas em PP quando transportar o produto. Será perigoso se as cintas partirem.
- ▶ Tenha em atenção os requisitos de reciclagem para pregos, madeira, cartão e outros materiais da embalagem. Não descarte diretamente estes materiais, dado que isto pode levar a danos corporais.
- ▶ Deve rasgar a bolsa da embalagem para a reciclar, dado que assim impede que crianças brinquem com a mesma e sofram o risco de asfixia.
- ▶ O aparelho não deve ser instalado numa lavandaria.

#### **1.2.1 Informações importantes para o utilizador**

- Se está inseguro sobre como colocar a unidade em funcionamento, contacte um instalador autorizado.
- Esta unidade não é adequada a pessoas com insuficiente força física, capacidades mentais e cognitivas, ou sem experiência ou conhecimentos (incluindo crianças). Para sua própria segurança, não devem utilizar esta unidade, exceto se sob supervisão ou guiadas pelo respetivo pessoal responsável pela sua segurança. As crianças devem ser supervisionadas para garantir que não brincam com este produto.



### **AVISO**

#### **Para evitar choques elétricos ou um incêndio:**

- ▶ Não lave o quadro elétrico da unidade.
- ▶ Não opere a unidade com as mãos molhadas.
- ▶ Não exponha a unidade a água ou humidade.

#### **Avisos**

- ▶ Esta unidade é constituída por componentes elétricos e peças quentes (perigo de choques elétricos e queimaduras).
- ▶ Antes de utilizar esta unidade, certifique-se de que foi corretamente instalada.

#### **Cuidado**

- ▶ Não toque nas peças móveis.
- ▶ A saída de ar não deve ser direcionada para qualquer corpo humano, uma vez que a exposição a ar frio/quente por períodos prolongados é prejudicial para a saúde.
- ▶ Se o ar condicionado for utilizado juntamente com um dispositivo que tenha um queimador, certifique-se de que a divisão é totalmente ventilada para evitar asfixia (insuficiência de oxigénio).
- ▶ Não opere o ar condicionado quando aplicar inseticidas para fumigação na divisão. Isto poderá provocar a acumulação de produtos químicos no interior da unidade e constituir um perigo para a saúde de pessoas alérgicas a produtos químicos.
- ▶ A manutenção e reparação desta unidade apenas devem ser efetuadas por um técnico especializado em aparelhos de ar condicionado. A manutenção ou reparação incorretas podem provocar choques elétricos, incêndios ou fugas de água. Contacte os serviços técnicos para manutenção e reparação.

#### **Indicação**

- ▶ Desligue o interruptor de principal se a unidade não for utilizada durante muito tempo.



Antes da manutenção, desligue a unidade.

#### **Segurança de aparelhos com ligação elétrica para utilização doméstica e fins semelhantes**

Para evitar perigos devido a aparelhos elétricos são válidas, de acordo com EN 60335-1, as seguintes especificações:

“Esta instalação pode ser utilizada por crianças a partir dos 8 anos, assim como por pessoas com capacidades físicas, sensoriais ou mentais limitadas ou falta de experiência e conhecimentos, caso sejam monitorizadas ou tenham recebido instruções acerca de como utilizar a instalação de forma segura e compreendam os perigos daí resultantes. As crianças não podem brincar com o aparelho. A limpeza e a manutenção pelo operador não podem ser efetuadas por crianças sem monitorização.”

“Caso o cabo de ligação à rede seja danificado deve ser substituído pelo fabricante, pelo seu serviço de apoio ao cliente ou uma pessoa com qualificação idêntica para evitar perigos.”

## 2 Informações sobre o produto

### 2.1 Conformidade elétrica

Este equipamento está em conformidade com EN/IEC as características técnicas 61000-3-12.

### 2.2 Declaração de conformidade

Este produto corresponde na construção e funcionamento aos requisitos europeus e nacionais.

Com a identificação CE é esclarecida a conformidade do produto com todas prescrições legais UE aplicáveis que preveem a colocação desta identificação.

O texto completo da declaração de conformidade UE encontra-se disponível na internet: [www.bosch-industrial.com](http://www.bosch-industrial.com).

## 3 Acessórios

Verifique se o ar condicionado inclui os acessórios que se seguem:

Nome	Quantidade	Aparência	Objetivo
Manual de instalação e do utilizador	1	Este manual	
Tubo de isolamento	2		Isolamento térmico e efeito anti-condensação das ligações de tubagem
Porca em latão	2		Utilizado para a ligação de tubos
Abraçadeira	4		Para o aperto e fixação de ligações entre a mangueira de descarga e a saída da unidade interior e o tubo de água de PVC
Filtro de ar	2	consulte abaixo	
Pacote de parafusos	1		

Tab. 1 Acessórios incluídos no âmbito da entrega

Acessórios adicionais que devem ser adquiridos localmente:

Modelo	AF2-DH 56-1 P [mm]	AF2-DH 71-1 P ~ AF2-DH 160-1 P [mm]
Tubo de cobre (GB1527) Diâmetro do lado do gás/líquido	Ø 6,35 / Ø 12,7	Ø 9,52 / Ø 15,9
Tubo de cobre (GB1527) Espessura do lado do gás/líquido	0,75	0,75 / 1,0
Tubo de drenagem de PVC	25	
Tubo de isolamento para cobre/PE	10/15	

Tab. 2 Acessórios complementares

- ▶ Acessórios opcionais, como os reguladores ambiente com fio, placa do visor e controlos remotos (com controlador do ventilador de sete velocidades) estão também disponíveis.
- ▶ O filtro principal é incluído como predefinição.

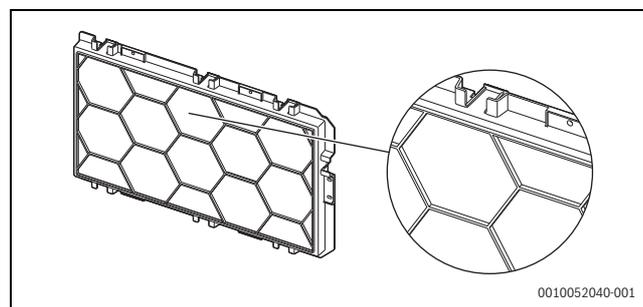


Fig. 1 Filtro principal

## 4 Antes da instalação

### Inspeção ao desembalar

- ▶ Determine o caminho através do qual mover a unidade para o local de instalação.
- ▶ Em primeiro lugar desambale a unidade. Utilize os dispositivos de fixação (4 peças) para mover a unidade. Não aplique força sobre outras peças da unidade, especialmente a tubagem de refrigerante, tubagem de descarga de água e peças de plástico.
- ▶ Realize uma inspeção ao desembalar para confirmar se os materiais de embalagem estão em boas condições, se os acessórios incluídos na embalagem estão completos, se o aspeto do ar condicionado está intacto e se as superfícies das peças, como o permutador de calor, estão gastas. Ao mesmo tempo, verifique se existem manchas de óleo na válvula do batente da unidade.
- ▶ Verifique as duas porcas de vedação do tubo de agente refrigerante e observe se o ponto vermelho à superfície da porca de vedação da conduta de ar sobressai. Caso sobressaia, isso indica que a tubagem da máquina está bem vedada; caso esteja amolgada, indica que a tubagem tem uma fuga. Neste último caso, contacte o revendedor.
- ▶ Verifique o modelo da máquina antes da sua instalação.
- ▶ Após a conclusão da inspeção das unidades interior e exterior, embale-as em sacos de plástico para impedir a entrada de objetos estranhos na unidade.

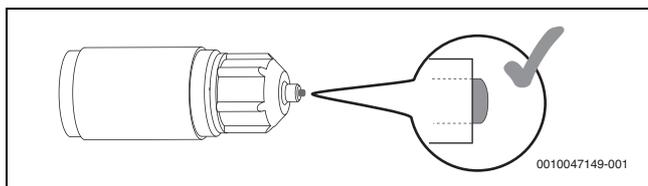


Fig. 2 Vedação vermelha convexa - porca de vedação intacta

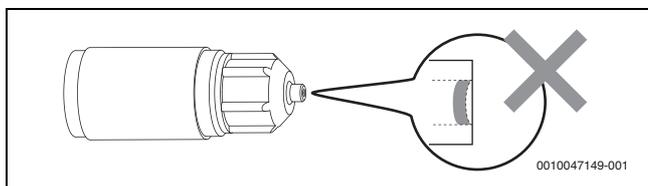


Fig. 3 Vedação vermelha côncava - porca de vedação com defeito

## 5 Escolher um local de instalação

- ▶ A unidade interior não deve ser instalada junto ao teto e deve ser mantida nivelada ou com um máximo de inclinação de 1° em direção ao lado de drenagem. Para os modelos sem bombas de drenagem, é necessária uma inclinação de 1/100 em direção ao lado de drenagem e qualquer inclinação em direção ao lado de não drenagem não é permitida. Caso contrário, vai provocar uma fraca drenagem e fuga de água.
- ▶ Escolha um local que se encontre em conformidade com as condições e requisitos que se seguem para instalação da unidade de ar condicionado:
  - Boa ventilação.
  - Fluxo de ar desobstruído.
  - Suficientemente forte para suportar o peso da unidade interior.
  - O teto não possui nenhuma inclinação óbvia.
  - Existe espaço suficiente para trabalhos de manutenção e reparação.
  - Sem fugas de gás inflamável.
  - O comprimento da tubagem entre as unidades interior e exterior encontra-se dentro do intervalo permitido (→ manual de instalação da unidade exterior).
  - A pressão estática da conduta de ar da unidade interior encontra-se dentro do intervalo permitido (→ secção 12.2).
- ▶ Instale com pernos de elevação M10 ou W3/8.
- ▶ É necessário o seguinte espaço para a instalação (unidade [mm]):

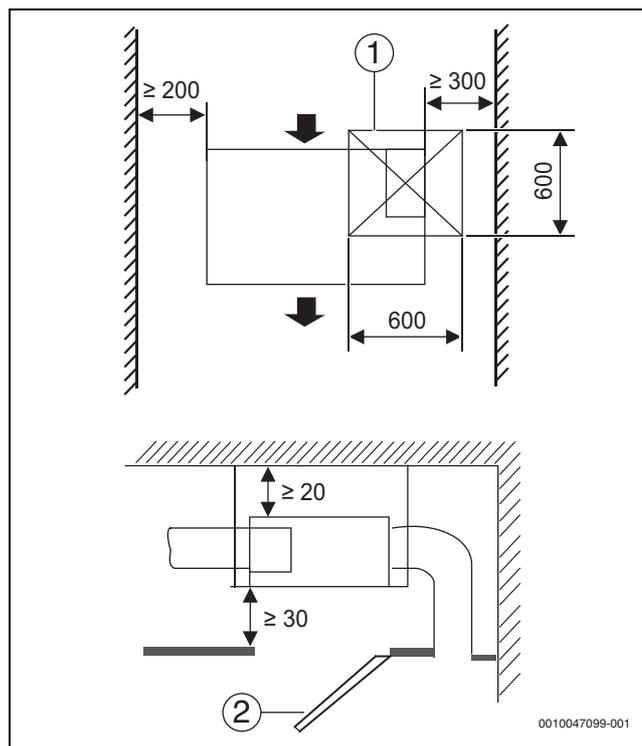


Fig. 4

- [1] Painel de acesso
- [2] Acesso para manutenção



Certifique-se que a inclinação de drenagem mínima é de 1/100 ou mais.

- ▶ O pleno de retorno de ar deve ter em consideração o espaço de instalação. Existem duas possibilidades de configuração do retorno de ar. Efe- tuar o retorno pela parte posterior, que é a predefinição de fábrica. O outro é o retorno pela parte inferior da unidade, que pode ser confi- gurado no -local. Consulte os passos que se seguem alterar a configuração.
  - Remova a tampa na parte inferior da unidade.
  - Instale a tampa na parte de trás da unidade.

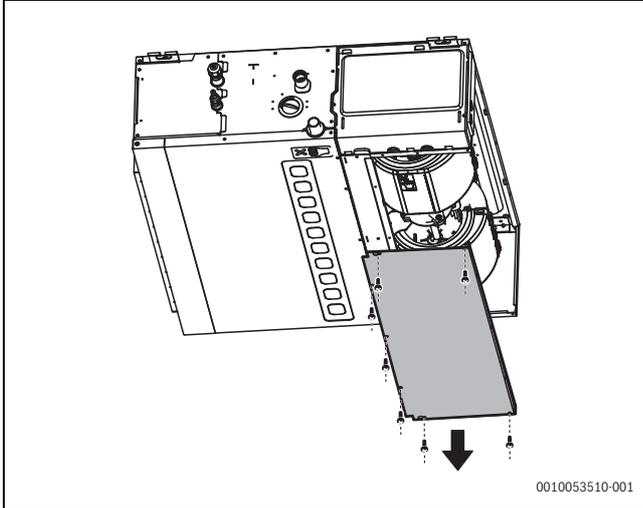


Fig. 5 Alterar a posição da placa de cobertura traseira

- ▶ Instale o filtro no respetivo lado (cons. a Fig. e para a instalação do fil- tro principal).

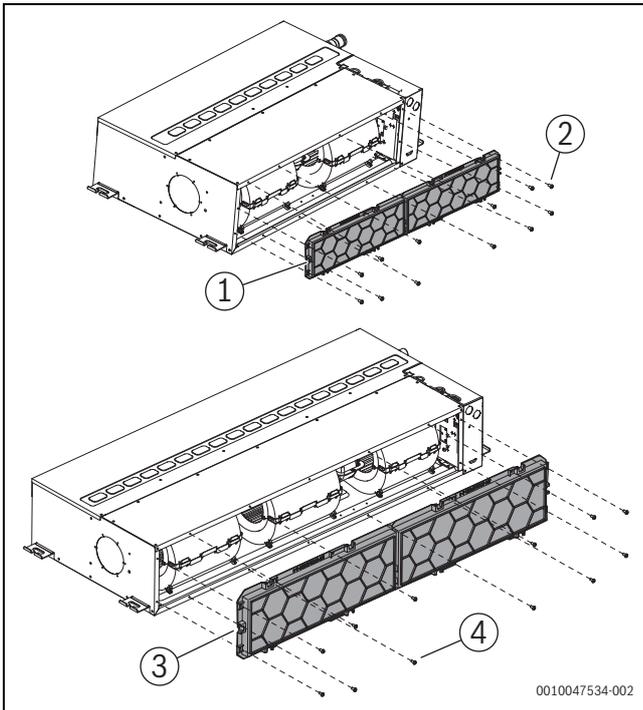


Fig. 6 Instalar o filtro principal no lado traseiro

- [1] 6-8 fivelas
- [2] 6-10 parafusos de fixação
- [3] 8-10 fivelas
- [4] 8-14 parafusos de fixação

- ▶ Ajuste a grelha de entrada de ar.

**INDICAÇÃO**

- ▶ Certifique-se que as alhetas da grelha de entrada de ar se encontram num ângulo no qual fiquem paralelas à direção de entrada de ar. Não deve existir nenhum ângulo entre a grelha de entrada de ar e a dire- ção da entrada de ar, caso contrário, o nível de ruído vai aumentar (→ Figura 7).
- ▶ Caso o painel de saída de ar esteja longe da unidade e necessite de ser ligado à flange da saída de ar da unidade através da conduta de ar de metal, deve ser colada uma esponja à superfície de contacto da chapa para vedação e isolamento térmico. (→ Figura 8).

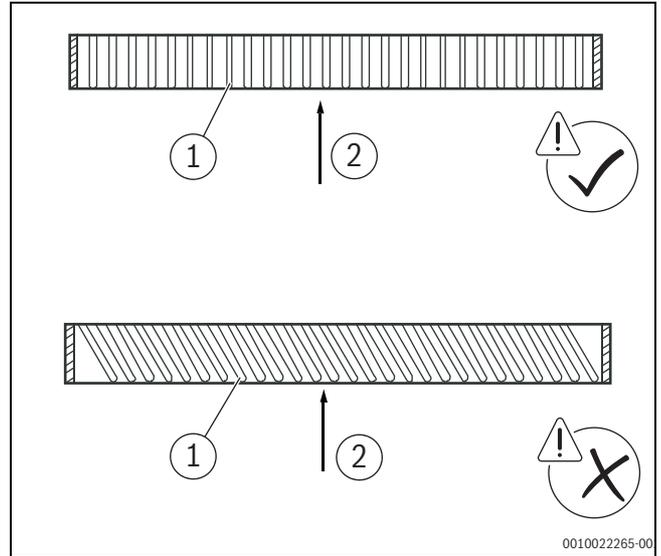


Fig. 7

- [1] Grelha de entrada de ar
- [2] Direção da entrada de ar

- ▶ Adicione esponjas à flange da saída de ar para isolamento.

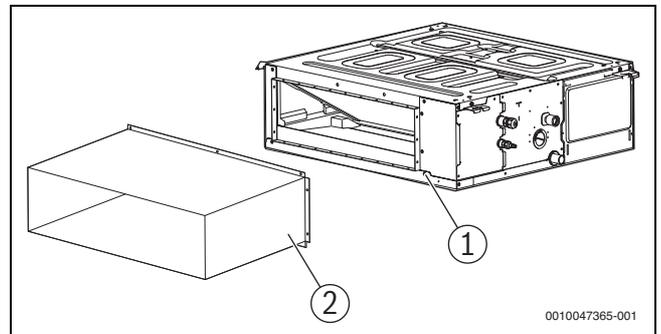


Fig. 8

- [1] Esponjas de isolamento
- [2] Conduta de ar de metal

## 6 Instalação

Certifique-se que apenas os componentes especificados são utilizados para a instalação.

### INDICAÇÃO

- ▶ Instale o aparelho de ar condicionado numa localização com força suficiente para suportar o peso da unidade.  
A unidade pode cair e provocar lesões corporais caso a localização não seja suficientemente forte.
- ▶ Execute os trabalhos de instalação especificados para evitar danos provocados por ventos fortes ou terremotos.
- ▶ Uma instalação incorreta pode causar a queda da unidade e provocar acidentes.
- ▶ Antes de encaminhar os condutores/tubos, assegure-se de que a área de instalação (parede, solo, etc.) está segura e livre de perigos ocultos como água, eletricidade gás.



### AVISO

#### Perigo de temperatura elevada

Se a tampa de entrada do radiador não for instalada, pode ser ativado um código avaria de temperatura elevada, que pode provocar um mau funcionamento ou danos no sistema.

- ▶ Verifique se a tampa de entrada do radiador está corretamente instalada.

### 6.1 Fixação da unidade interior

1. Utilize pernos de suspensão Ø 10.
2. Preparação do teto: Dado que a estrutura de cada edifício é diferente, solicite aos responsáveis da construção civil os detalhes específicos que precisa.
  - Tratamento do teto: Reforce a estrutura do teto para se certificar que está nivelado e para impedir vibrações do teto.
  - Recorte o teto de acordo com as dimensões de instalação da unidade.
  - Reforce a superfície remanescente após o teto ser removido. Adicione mais reforços à estrutura em duas extremidades do teto.
3. Instale a unidade interior com os pernos de suspensão.
4. Quando a unidade tiver sido elevada e montada, continue os trabalhos de tubagem e cablagem no teto. Determine qual a direção de saída da tubagem após o local de instalação ter sido finalizado.
5. Certifique-se que a unidade interior está nivelada com recurso a ferramentas, como por exemplo, um nível de bolha de ar. É possível a ocorrência de fugas de água caso a unidade não se encontre nivelada.

Nas instalações em que o teto já se encontra disponível, deve em primeiro lugar, colocar em posição a tubagem de refrigerante, a tubagem de descarga e os cabos de ligação da unidade interior. Instale a cablagem de comunicação antes de elevar e montar a unidade.



Após a elevação da unidade interior, devem ser tomadas medidas para evitar pó e detritos. Por exemplo, os sacos de embalagem de plástico que o acompanham podem ser utilizados para proteção.

### 6.2 Instalação com olhais de elevação

Utilize diferentes pernos de suspensão para a instalação, dependendo do ambiente de instalação.



O tratamento realizado ao teto vai ser diferente dependendo do tipo de edifício. Para medidas específicas, consulte os engenheiros de construção civil e de restauro. A fixação dos pernos de elevação depende da situação específica e deve ser feita de forma segura e fiável.



Os pernos devem ser de aço carbono de alta qualidade (galvanizados ou à prova de ferrugem) ou em aço inoxidável.

#### Instalação dos pernos de elevação

1. De acordo com a distância entre os quatro olhais de elevação da unidade interior, utilize um lápis para desenhar as posições dos parafusos de fixação no teto para a elevação da unidade interior. Após perfurar, aperte o parafuso de expansão tratado (o parafuso é um perno roscado de 490 mm de comprimento soldado ao parafuso de expansão de  $\phi 8$  mm. Depois coloque-o com 2 porcas no orifício) e, em seguida, coloque os quatro cantos da unidade interior nos pernos para elevar a unidade interior.
2. Devem ser utilizados quatro suspensórios para elevação e o diâmetro dos pernos de elevação não devem ser inferiores a 10 mm. O suspensório deve ser suficientemente forte para aguentar o dobro do peso da unidade interior e a parte inferior do suspensório deve estar bloqueada com porcas duplas.
3. Caso o comprimento da lança ultrapasse 1,5 m, devem ser adicionados dois suportes diagonais à linha diagonal para prevenir agitação.
4. Remoção do teto: consulte o decorador de interiores do edifício para obter medidas específicas para as diferentes estruturas do edifício.

#### Estrutura de madeira

- ▶ Fixe uma travessa quadrada à viga para aplicar os pernos de suspensão.

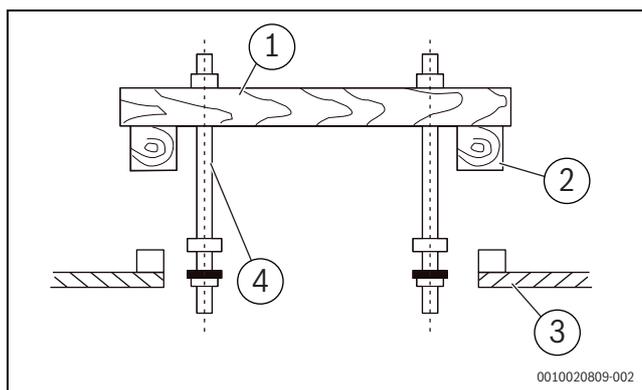


Fig. 9

- [1] Travessa
- [2] Viga
- [3] Teto
- [4] Perno de suspensão



A forma como o perno de suspensão deve ser fixo depende da situação em questão, mas deve ser fixo de uma forma segura e fiável.

**Estrutura de laje em betão original**

► Utilize pernos de suspensão e buchas de expansão.

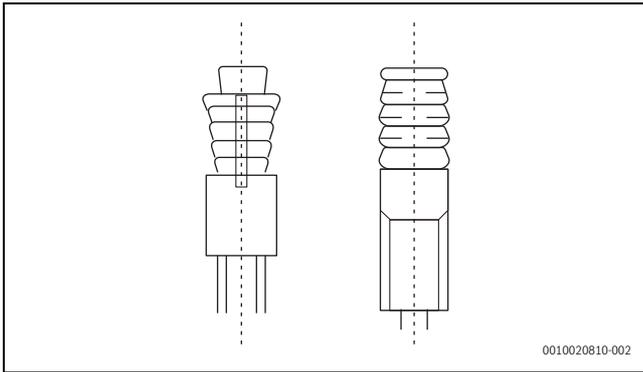


Fig. 10

**Estrutura em aço**

► De fixação direta e com recurso a uma cantoneira em aço para apoio.

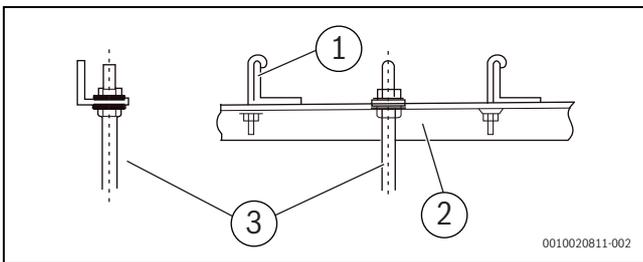


Fig. 11

- [1] Perno de suspensão
- [2] Cantoneira em aço para apoio
- [3] Perno de suspensão

**Estrutura de laje em betão recém-colocado**

► Incorporar ou envolver os pernos de suspensão.

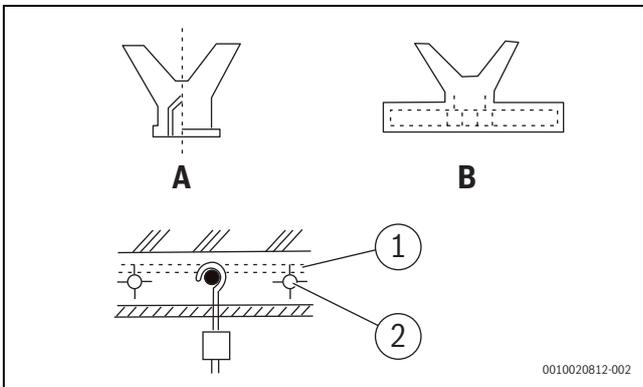


Fig. 12

- A Elemento de embutimento do tipo faca
- B Elemento de embutimento do tipo deslizante
- [1] Barra reforçada
- [2] Olha integrado (olhal integrado e suspenso para tubagem)



Todos os pernos de suspensão devem ser de aço inoxidável ou aço carbono de alta qualidade (com superfície galvanizada ou outro tratamento de prevenção de ferrugem).

**6.3 Instalação da unidade interior**

5. Ajuste a posição das porcas. O espaçamento entre a anilha (parte inferior) e o teto deve basear-se nos elementos construtivos reais (→ figura 13).

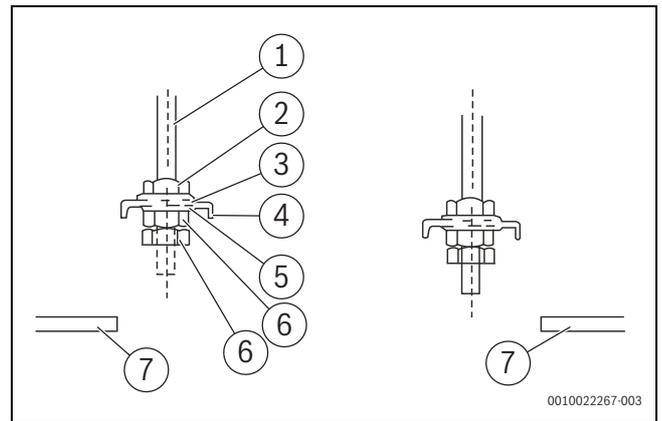


Fig. 13

- [1] Perno de suspensão
- [2] Porca (parte superior)
- [3] Anilha (parte superior)
- [4] Suporte de fixação da unidade
- [5] Anilha (parte inferior)
- [6] Porca (parte inferior)
- [7] Teto falso

- 6. Controle a distância entre o gancho de elevação e o perno de elevação dentro do intervalo de 40 – 80 mm, para facilitar a ligação do tubo e a remoção da tampa do quadro elétrico.
- 7. Coloque as porcas dos pernos de suspensão nos orifícios do suporte de fixação da unidade e assegure-se de que fixa as partes superior e inferior dos dois ganchos com anilhas e porcas.
- 8. Utilize um nível de bolha de ar para verificar que o corpo da unidade está nivelado (→ figura 14).



Não incline a unidade para o lado sem drenagem.

9. Certifique que as ligações estão apertadas (→ figura 14, [2]).

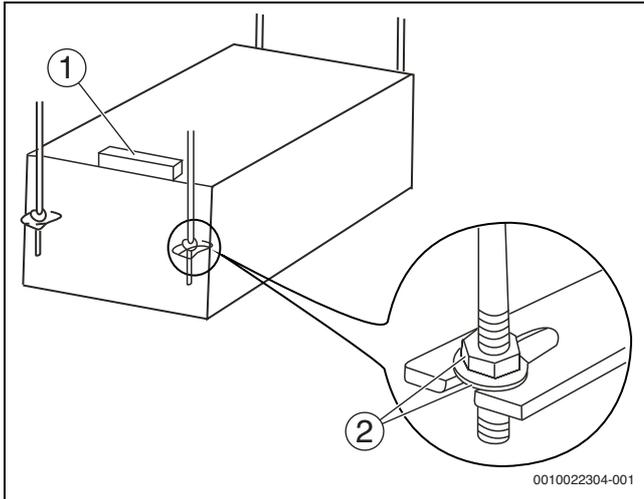


Fig. 14

[1] Nível de bolha de ar

10. Utilize uma mangueira transparente para verificar o nível da água. Incline o corpo da unidade no sentido do comprimento, assegurando uma inclinação descendente de 1/100 para o lado da drenagem.

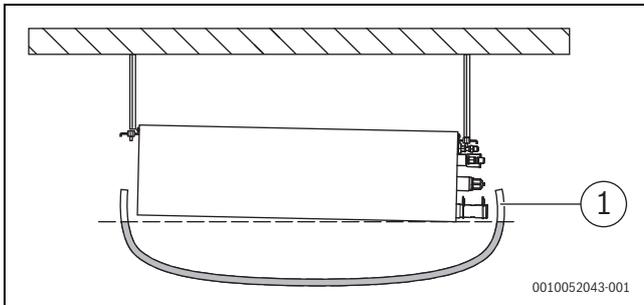


Fig. 15

[1] Lado da drenagem



### CUIDADO

Durante a ligação do equipamento de ar puro, note que a conduta de ar puro tem de ser corretamente isolada.

- ▶ Recomenda-se a sua cobertura com materiais de isolamento de espuma com uma espessura superior a 10 mm.
- ▶ O diferencial de temperatura entre a temperatura do ar puro fornecido pelo equipamento de ar puro até à unidade interior e a temperatura interior não deve exceder 5 °C. Caso contrário existe o risco de condensação na área do ar de retorno do ar condicionado.
- ▶ Utilize equipamento de ar puro com a função de regulação da temperatura. Em alternativa, cubra a caixa do lado da parede da saída de ar puro do ar condicionado com materiais de isolamento de espuma com uma espessura superior a 10 mm e ajuste a área e a espessura adequadamente e de acordo com as condições de utilização atuais.

**6.4 Dimensões**

**6.4.1 Dimensões do corpo da unidade**

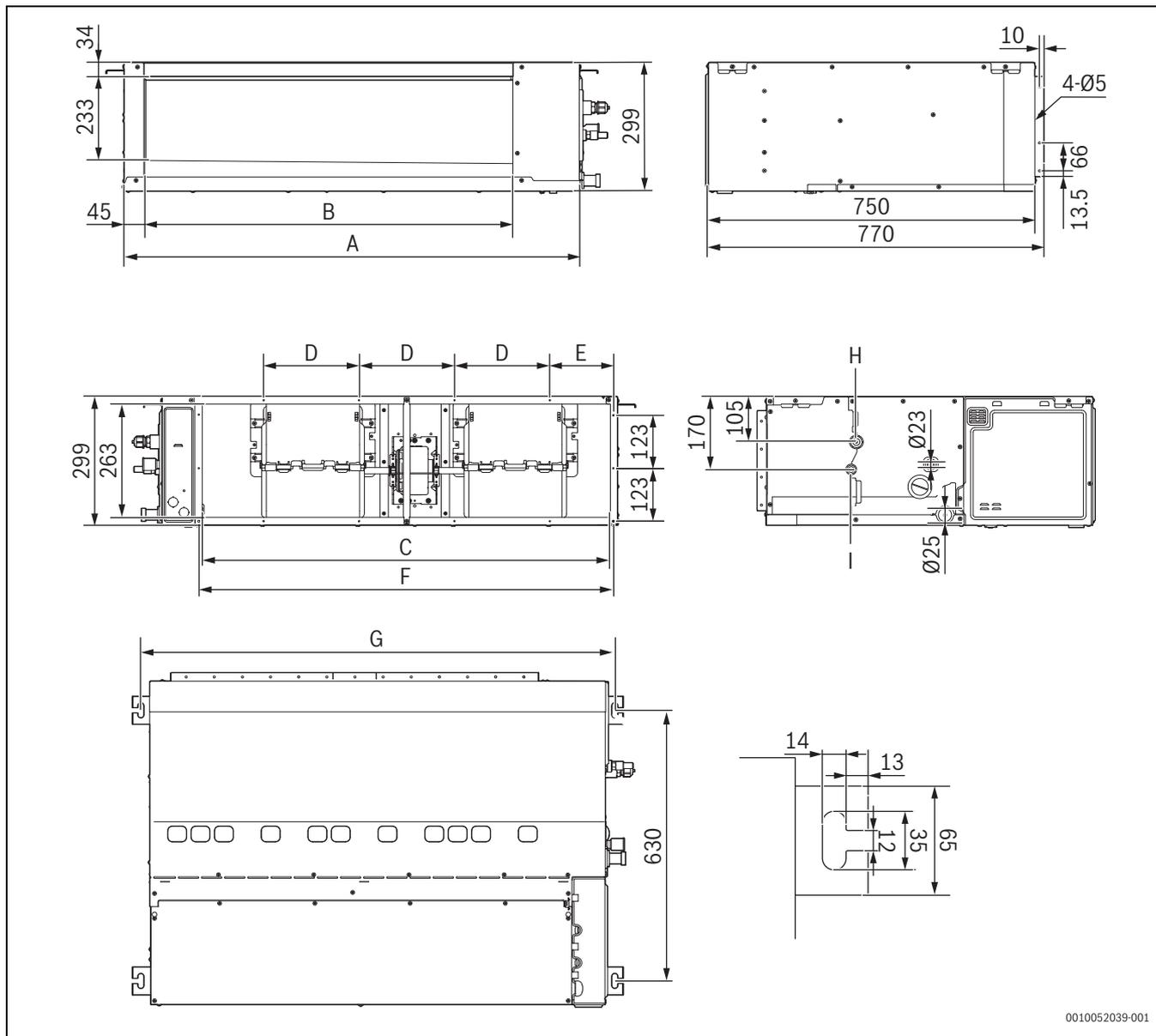


Fig. 16 Dimensões do corpo e da abertura de saída de ar (unidade:mm)

Tipo de produto	A	B	C	D	E	F	G	H	I
AF2-DH 56-1 P	1050	850	940	220	146	956	1095	consulte abaixo	
AF2-DH 71-1 P~ AF2-DH 90-1 P	1050	850	940	220	146	956	1095	consulte abaixo	
AF2-DH 112-1 P ~ AF2-DH 160-1 P	1400	1200	1290	220	213	1306	1445	consulte abaixo	

Tab. 3

**6.4.2 Dimensões do tubo de gás/líquido**

Modelo	Tubo de cobre para o ar condicionado Ø [mm]	
	56	71~160
Lado do líquido (I)	6,35	9,52
Lado do gás (H)	12,7	15,9

## 6.5 Instalação da tubagem de refrigerante

### 6.5.1 Requisitos de desnível e comprimento da tubagem para as unidades interior e exterior

Os requisitos de desnível e comprimento das tubagens de refrigerante variam para unidades interiores e exteriores diferentes. Consulte o manual de instalação da unidade exterior.

### 6.5.2 Diâmetro e material da tubagem

- Material da tubagem: Tubos de cobre para refrigeração.
- Diâmetro da tubagem: selecione e compre tubos de cobre que correspondam ao comprimento e diâmetro calculados para o modelo selecionado no manual de instalação da unidade exterior e os requisitos reais do projeto.

### 6.5.3 Dobragem do tubo

- ▶ Dobre os tubos conforme necessário se perfurar um orifício na parede não for uma opção.
- ▶ Não exceda uma taxa de deformação de dobragem de 15% para o tubo.

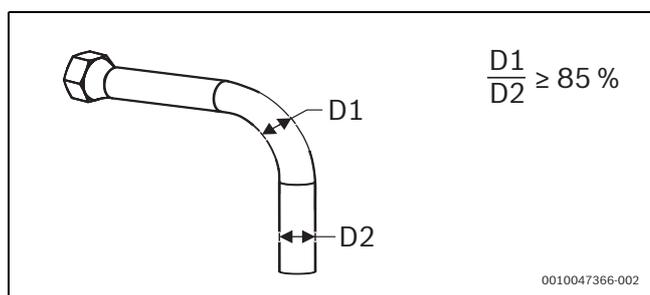


Fig. 17

### 6.5.4 Disposição da tubagem

1. Vede corretamente as duas extremidades da tubagem antes de ligar a tubagem interior e exterior. Quando já não se encontrar vedada, ligue a tubagem das unidades interior e exterior tão rápido quanto possível para impedir a entrada de poeira ou outros detritos no sistema de tubagem através das extremidades não vedadas, dado que isto pode provocar avarias.
2. Se for necessário passar a tubagem através das paredes, perfure uma abertura na parede e utilize acessórios, como por exemplo, revestimentos e coberturas para a abertura.
3. Coloque a tubagem de refrigerante e o cabo de comunicação para as unidades interior e exterior em conjunto, agregando-as firmemente para garantir que não existe entrada de ar e condensados que possam pingar para o sistema.
4. Insira este grupo de tubagem e cablagem, desde o exterior da divisão, através da abertura na parede para a divisão. Deve ter cuidado ao passar a tubagem para não a danificar.

### 6.5.5 Instalação da tubagem

- ▶ Para instalação da tubagem de refrigerante para a unidade exterior, consulte o manual de instalação que é fornecido com a unidade exterior.
- ▶ Toda a tubagem de gás e líquido deve ser adequadamente isolada, caso contrário, pode ocorrer fuga de água. Utilize materiais de isolamento que consigam suportar temperatura superiores a 120 °C para isolar os tubos de gás. Adicionalmente, o isolamento da tubagem de refrigerante deve ser reforçado (20 mm ou mais de espessura) em situações onde a temperatura elevada e/ou humidade elevada (se elementos da tubagem de refrigerante estiverem a temperaturas superiores a 30 °C ou se a humidade ultrapassar 80%). Caso contrário, a superfície do material de isolamento térmico pode estar exposta.
- ▶ Antes de efetuar os trabalhos, verifique o tipo de refrigerante correto. Um refrigerante errado pode levar a avarias.

- ▶ Para além do refrigerante especificado, não permita que ar ou outros gases entrem no circuito de refrigeração.
- ▶ Se ocorrerem fugas de refrigerante durante a instalação, certifique-se que ventila totalmente a divisão.
- ▶ Utilize duas chaves quando instalar ou desmontar a tubagem, uma chave inglesa e uma chave dinamométrica.

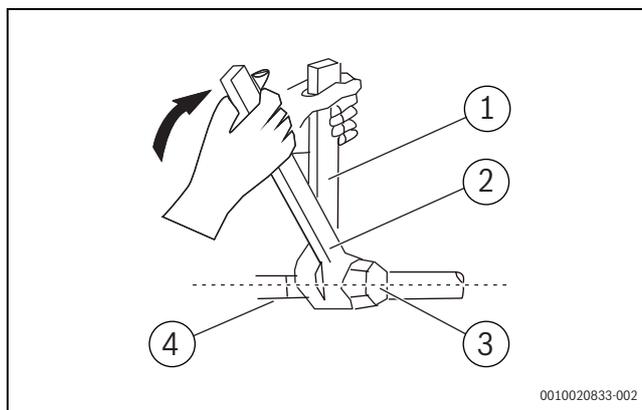


Fig. 18

- [1] Chave inglesa
- [2] Chave dinamométrica
- [3] Porca SAE
- [4] Encaixes de tubos

- ▶ Insira a tubagem de refrigerante na porca de cobre (acessório) e alargue a extremidade do tubo. Consulte a tabela que se segue relativamente ao diâmetro da abertura do tubo e ao binário de aperto adequado.
- ▶ Alinhe os tubos de ligação, aperte primeiro a maioria das roscas da porca de ligação manualmente e, em seguida, aperte as últimas 1-2 voltas das roscas com uma chave inglesa, como mostra a figura acima.

Diâmetro externo Ø [mm]	Binário de aperto [Nm]	Diâmetro da abertura alargada (A) [mm]	Abertura alargada
6,35	14,2-17,2	8,3-8,7	
9,52	32,7-39,9	12-12,4	
12,7	49,5-60,3	15,4-15,8	
15,9	61,8-75,4	18,6-19	
19,1	97,2-118,6	22,9-23,3	

Tab. 4

### INDICAÇÃO

Aplique o binário de aperto adequado, em conformidade com as condições de instalação. A aplicação de um binário excessivo vai danificar a área alargada. Mas um aperto insuficiente por não respeitar o binário aconselhado leva a fugas.

- ▶ Antes de apertar a porca, aplique óleo refrigerante na área alargada (tanto interior como exterior) e, em seguida, rode-a três ou quatro vezes antes de apertar.

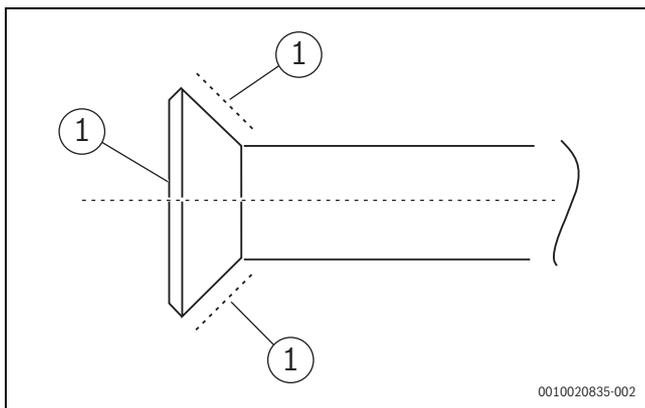


Fig. 19

[1] Aplique óleo refrigerante



**AVISO**

**Gases tóxicos**

- ▶ Tome precauções ao soldar os tubos de refrigerante.
- ▶ Antes de soldar os tubos de refrigerante, pressurize os tubos com nitrogénio para descarregar o ar existente no seu interior. Se não for utilizado nitrogénio durante a soldagem, vai formar-se uma camada de óxido no interior da tubagem, o que pode provocar uma avaria do sistema de ar condicionado.
- ▶ A soldagem dos tubos de refrigerante pode ser realizada somente quando existir nitrogénio no seu interior.
- ▶ Utilizando o manoredutor ajuste a pressão a 0,02 Mpa para a soldagem.

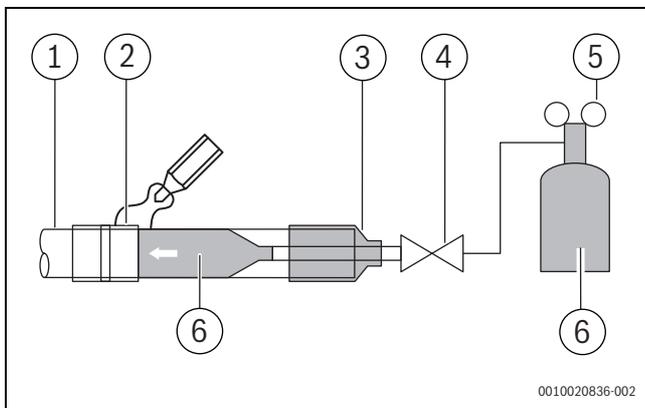


Fig. 20

- [1] Tubagem de cobre
- [2] A secção a ser brasada
- [3] Ligação de nitrogénio
- [4] Válvula de corte
- [5] Manoredutor
- [6] Nitrogénio

**6.5.6 Teste de estanquidade**

Realize o teste de estanquidade do sistema, em conformidade com as instruções do manual de instalação da unidade exterior.



O teste de estanquidade garante que as válvulas de corte da unidade exterior estão fechadas (manter as predefinições de fábrica).

**6.5.7 Isolamento térmico das ligações de tubagem de gás/líquido da unidade interior**

O isolamento térmico é efetuado na tubagem nos lados de gás e de líquido da unidade interior respetivamente.

- ▶ A tubagem no lado do gás deve utilizar materiais de isolamento de espuma de células fechadas com um nível de desempenho de combustão de B1 que possa suportar temperaturas de 120 °C e superiores.
- ▶ Nas tubagens de ligação da unidade interior, utilize a manga de proteção da tubagem de refrigerante para isolar e fechar todas as áreas abertas.
- ▶ Quando o diâmetro do tubo de cobre  $\geq 15,9$  mm, a espessura da parede do tubo de isolamento deve ser superior a 20 mm.
- ▶ Quando o diâmetro do tubo de cobre  $\leq 12,7$  mm, a espessura da parede do tubo de isolamento deve ser superior a 15 mm.
- ▶ Para o sistema utilizado para o aquecimento no inverno em zonas extremamente frias, a espessura da parede do tubo de isolamento deve ser aumentada. Para o isolamento da parte do tubo de cobre exterior, a espessura da parede do tubo de isolamento é geralmente superior a 40 mm. Para o isolamento da parte do compartimento ar interior, recomenda-se que a espessura da parede do tubo de isolamento seja superior a 20 mm.
- ▶ A ligação entre os tubos de isolamento e a parte de corte deve ser aplicada com adesivo e, em seguida, embrulhada com fita elétrica. A largura da fita não deve ser inferior a 50 mm para assegurar uma ligação firme.
- ▶ O isolamento entre o tubo de cobre e a unidade interior deve estar suficientemente apertado para impedir a geração de água condensada.
- ▶ O isolamento dos tubos de cobre só pode ser efetuado depois de se ter confirmado que não existe qualquer ponto de fuga no sistema com base na inspeção de fugas.

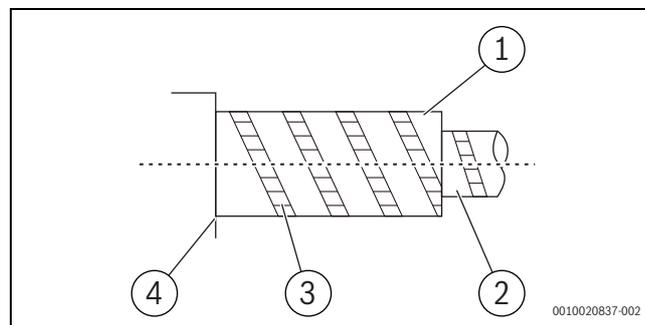


Fig. 21

- [1] Abertura voltada para cima
- [2] Tubo de ligação
- [3] Isolamento fornecido
- [4] Corpo da unidade

**6.5.8 Vácuo**

- ▶ Efetue vácuo ao sistema de acordo com as instruções no manual de instalação da unidade exterior.



Para alcançar o vácuo, deve certificar-se que as válvulas de corte de gás e líquido da unidade exterior estão todas fechadas (manter as predefinições de fábrica).

**6.5.9 Refrigerante**

- ▶ Carregue o sistema com refrigerante, de acordo com as instruções no manual de instalação da unidade exterior.

## 6.6 Instalação da tubagem de descarga de água

### 6.6.1 Instalação da tubagem de drenagem para a unidade interior

#### Isolamento do tubo de drenagem

- ▶ A parte interior do tubo de drenagem deve ser isolado para impedir a condensação e deve ser utilizada uma manga de proteção com uma espessura superior a 10 mm.
- ▶ Utilize o revestimento de isolamento para a tubagem de drenagem (acessório) para envolver os tubos de descarga e de sucção de água da unidade interior (especialmente a parte interior). Utilize a abraçadeira (acessório) para ligar a tubagem de descarga de água firmemente, para garantir que não ocorre a entrada de ar e condensação.
- ▶ Caso o tubo não seja isolado ao longo de todo o seu comprimento a parte de corte deve ser novamente vedada.
- ▶ A ligação entre os tubos de isolamento e a parte de corte deve ser aplicada com cola ou grampos e situar-se no topo da tubagem.
- ▶ O isolamento dos tubos de distribuição de água apenas pode ser realizado após a confirmação da inexistência de um ponto de fuga no teste de drenagem.

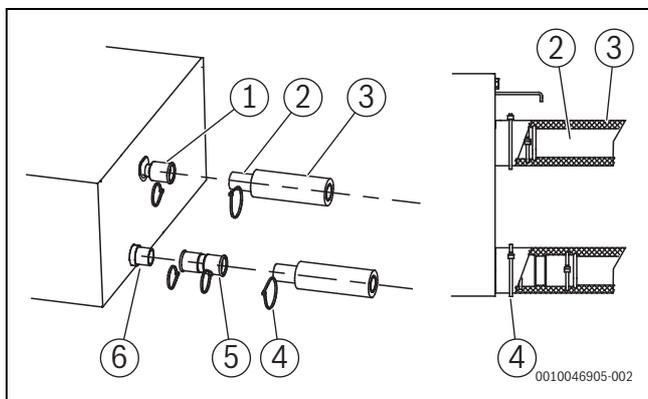


Fig. 22

- [1] Saída da bomba
- [2] Tubo de drenagem de PVC
- [3] Tubo de isolamento
- [4] Abraçadeira
- [5] Mangueira de drenagem
- [6] Saída do reservatório de água

#### Instalação do tubo de drenagem

- ▶ Utilize tubos em PVC para os tubos de descarga de água (diâmetro exterior: 30~32 mm, diâmetro interior: 25 mm). Com base nas condições reais da instalação, adquira localmente o comprimento de tubo necessário.
- ▶ Insira o tubo de drenagem na extremidade do tubo de descarga de água do corpo da unidade e utilize a abraçadeira para fixar firmemente o tubo de descarga com a caixa de isolamento à tubagem de saída de água.
- ▶ De modo a impedir o retorno de água ao interior da unidade quando esta para, o tubo de drenagem deve ser inclinado para baixo e para o exterior (lado da drenagem) com uma inclinação superior a 1/100. Certifique-se de que o tubo de drenagem não dilata nem armazena água, caso contrário, vai provocar ruídos estranhos.

- ▶ Ao ligar a tubagem de drenagem, deve ser tomado o cuidado de não puxar os tubos, de modo a prevenir que as ligações do tubo de sucção de água se soltem. Ao mesmo tempo, defina um ponto de suporte a cada 0,8~1 m para impedir que os tubos de drenagem se dobrem.

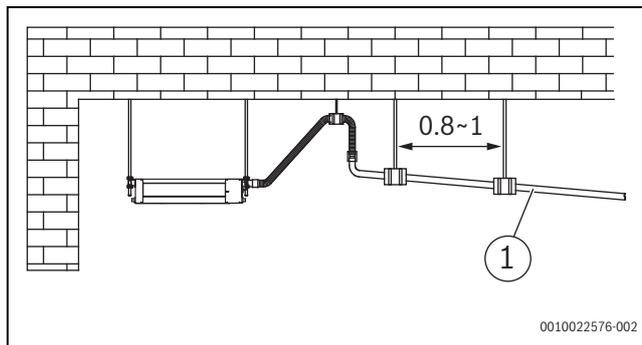


Fig. 23

- [1] Inclinação superior a 1/100

- ▶ Ao ligar a um tubo de drenagem longo, garanta que o revestimento de isolamento cobre as ligações para impedir que o tubo longo fique solto.
- ▶ Instale os tubos de drenagem conforme indicado na figura 24 (com uma bomba de água) e na figura 25 (sem uma bomba de água). A saída da tubagem de drenagem não deve estar mais elevada que a descarga de água, o que garante uma inclinação descendente superior a 1/100.



Os tubos de drenagem de múltiplas unidades são ligados ao tubo de drenagem principal que deve ser descarregado através do tubo de esgoto.

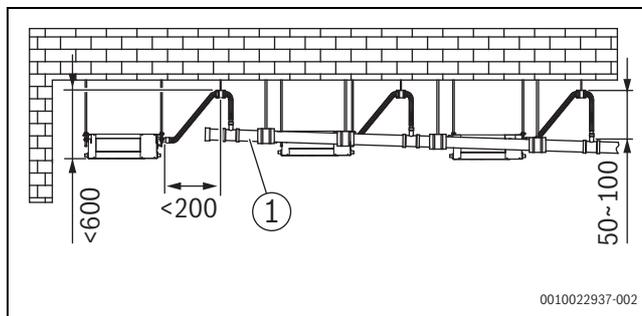


Fig. 24 Instalação e distâncias da tubagem de descarga de água com bomba de água [mm]

- [1] Inclinação superior a 1/100



Se o lado da bomba for utilizado, não utilize as peças [4], [5] e [6] (→ Fig. 22). Certifique-se de que o escoamento relevante está fechado.

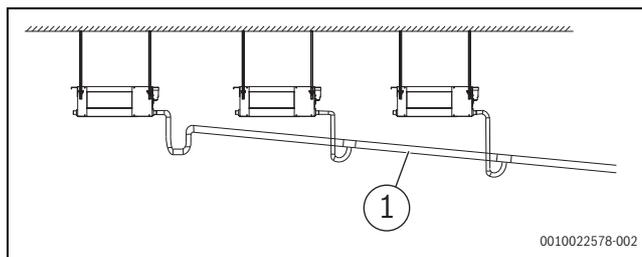


Fig. 25 Instalação da tubagem de descarga de água sem bomba de água

- [1] Inclinação superior a 1/100

- ▶ A extremidade do tubo de drenagem deve estar a uma altura superior a 50 mm do solo ou da base da caixa de drenagem. Adicionalmente, não o coloque em água.



Se o lado sem bomba for utilizado, não utilize as peças [1], [2] e [3] (→ Fig. 22). Certifique-se de que retira a ficha CN190 (bomba de drenagem de água) da placa principal. Após a remoção da ficha, fixe-a com fita isoladora elétrica.

**INDICAÇÃO**

- ▶ Certifique-se que todas as ligações no sistema de tubagens se encontram corretamente vedadas para impedir fugas de água.

**6.6.2 Teste de drenagem**

- ▶ Antes de efetuar o teste, certifique-se de que a tubagem de drenagem possui a inclinação correta e verifique se cada ligação está corretamente vedada.
- ▶ As novas divisões serão sujeitas a testes de drenagem antes de instalar o teto.
- ▶ Injete água no reservatório de água através do tubo de enchimento de água. Consulte a Tabela 5 para saber a taxa de injeção de água.
- ▶ Alimente a unidade e defina a unidade para funcionar em modo de arrefecimento. Verifique que a bomba de drenagem emite sons de funcionamento, verifique também se a água é corretamente drenada na saída de drenagem (a água pode ser drenada após um atraso de cerca de 1 minuto, dependendo do comprimento do tubo de drenagem). Verifique cada junta quanto à existência de uma fuga de água.
- ▶ Abra o tampão cego da água de teste (→ Fig. 26) na máquina, este precisa de estar desapertado durante o teste de drenagem para verificar se a bomba de drenagem está ligada e se existe um problema com a bomba de drenagem.

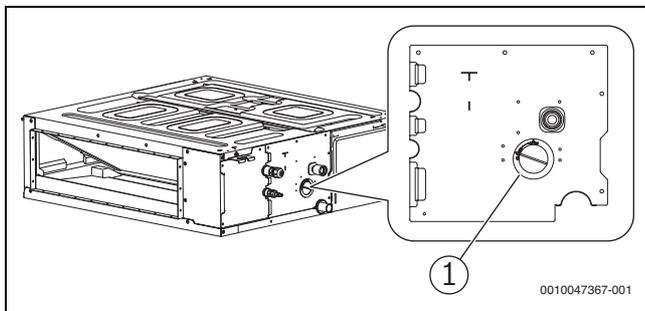


Fig. 26

[1] Cobertura de teste de água

- ▶ Após o teste de drenagem, a cobertura de teste da água tem de ser novamente instalada na sua posição original.



A bomba de drenagem apenas é ligada no modo de arrefecimento e estará sempre desligada no modo de aquecimento.

Modelo da unidade interior	Taxa de injeção de água [ml]
AF2-DH 56-1 P ~ AF2-DH 90-1 P	2200
AF2-DH 112-1 P ~ AF2-DH 160-1 P	3000

Tab. 5

**6.7 Instalação da conduta de ar**

**6.7.1 Isolamento das condutas de ar**

1. O isolamento das componentes da conduta de ar e o equipamento será realizado após o sistema de conduta de ar ter passado o teste de fuga de ar ou a inspeção de qualidade.
2. Geralmente, a lã de vidro centrífuga ou os materiais de plástico e borracha são utilizados para isolamento térmico, ou devem ser utilizadas novas condutas de ar de isolamento. A camada de isolamento deve estar nivelada e compacta, sem ranhuras, falhas e outros defeitos.
3. Os apoios, ganchos e suportes das condutas de ar devem ser dispostos no exterior da camada de isolamento e os patins devem ser incorporados entre os apoios, ganchos e suportes e as condutas de ar.
4. Para as condutas de retorno e de fornecimento de ar dispostas nas salas sem ar condicionado, a espessura da camada de isolamento não deve ser inferior a 40 mm caso seja utilizada lã de vidro centrífuga para o isolamento.
5. Para as condutas de retorno e de fornecimento de ar dispostas nas salas com ar condicionado, a espessura da camada de isolamento não deve ser inferior a 25 mm caso seja utilizada lã de vidro centrífuga para o isolamento.
6. Caso sejam utilizados materiais de borracha e plástico, a espessura da camada de isolamento deve basear-se nos requisitos de design ou nos cálculos.

**6.7.2 Instalação e conceção da tubagem**

1. De modo a impedir curto-circuitos na saída de ar, a tubagem da saída de ar e as condutas da entrada de ar não devem estar demasiado próximas.
2. Antes de instalar a conduta de ar, certifique-se que a pressão estática da conduta de ar se encontra dentro do intervalo permitido da unidade interior (→ Página 108).
3. Ligue a conduta de ar flexível às condutas de saída e retorno de ar para impedir que as vibrações da unidade interior sejam transferidas para o teto. As condutas rígidas devem ter uma distância efetiva de 150-300 mm até à unidade interior.
4. Ao criar o painel da entrada de ar da caixa de ventilação de retorno, preste atenção ao espaçamento entre as grelhas da entrada de ar. O ângulo deve ser mantido paralelo à direção da entrada de ar, tanto quanto possível.
5. Caso o painel de saída de ar esteja longe da unidade e necessite de ser ligado à flange da saída de ar da unidade através da conduta de ar de metal, deve ser colada uma esponja à superfície de contacto da chapa para vedação e isolamento térmico.
6. Ligue a conduta de ar conforme ilustrado na Fig. 27. Preparação no local obrigatória para todos os componentes exceto para o ar condicionado.

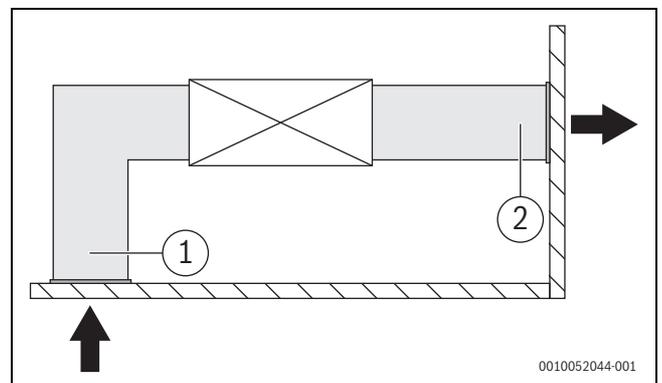


Fig. 27 Unidade de conduta com requisitos de pressão estática

**Legenda da Fig. 27:**

- [1] Retorno de ar
- [2] Saída de ar



Quando o corpo do ar condicionado e a conduta de ar flexível são unidas com rebites, a flange com os tamanhos corretos deve ser afixada com parafusos (existem 12 parafusos×M6 preparados nas instalações).

**6.7.3 Desempenho do ventilador**

- ▶ Defina a pressão estática externa (Pe) correta, de acordo com as condições de instalação reais (→ Página 108). Caso contrário, isto pode provocar problemas.
  - Se a Pe da conduta for superior à Pe definida, o fluxo de ar vai ser demasiado baixo o que leva a um fraco desempenho.
  - Se a conduta de ligação for curta e a definição de Pe for demasiado grande, isto vai levar a ruído aquando da operação e até à projecção de água através da saída de ar.



Para definir a Pe é necessário utilizar um controlador.

Nível	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
AF2-DH 56-1 P - AF2-DH 160-1 P	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	160	180	200	220	250

Tab. 6 Parâmetro de definição da pressão estática

**6.8 Cablagem elétrica**

**⚠ Avisos**

- ▶ Todos os trabalhos elétricos, materiais e componentes fornecidos devem cumprir com os regulamentos locais.
- ▶ Utilize apenas cabos de cobre.
- ▶ Utilize uma alimentação elétrica dedicada para o dispositivo. A tensão de alimentação deve estar em conformidade com a tensão nominal.
- ▶ Os trabalhos de instalação elétrica devem ser efetuados por um técnico certificado e devem ser efetuadas de acordo com o diagrama elétrico.
- ▶ Antes dos trabalhos de ligação elétrica serem desempenhados, desligue a alimentação elétrica para prevenir ferimentos provocados por choques elétricos.
- ▶ O circuito de alimentação elétrica externa do dispositivo deve incluir uma linha de terra. A linha de terra do cabo de alimentação que liga à unidade interior deve estar ligada de forma segura à linha de terra da alimentação externa.
- ▶ Os dispositivos de proteção contra fugas devem ser selecionados de acordo com os requisitos para dispositivos eletrónicos e elétricos e com as normas técnicas locais.
- ▶ A cablagem fixa ligada deve estar equipada com um seccionador para todos os polos com uma separação de contactos de, pelo menos, 3 mm.
- ▶ A distância entre o cabo de alimentação e o cabo de comunicação deve ser de, pelo menos, 300 mm para impedir que ocorram interferências elétricas, avarias ou danos aos componentes elétricos. Ao mesmo tempo, este cabo não deve entrar em contacto com as tubagens e válvulas.
- ▶ Selecione uma cablagem elétrica que esteja em conformidade com os requisitos elétricos.
- ▶ Ligar à alimentação elétrica somente após todos os trabalhos de ligação e cablagem terem sido concluídos e ter sido efetuada a verificação quanto à sua idoneidade.

**6.8.1 Ligação do cabo de alimentação**

- ▶ Utilize uma fonte de alimentação dedicada para a unidade interior que seja diferente da fonte de alimentação da unidade exterior.
- ▶ Utilize a mesma alimentação elétrica, disjuntor e dispositivo de proteção contra fugas para as unidades interiores ligadas à mesma unidade exterior.
- ▶ Consulte a documentação técnica das unidades exteriores para obter informações sobre como ligar todo o sistema.

- ▶ Ao ligar ao terminal de ligações, utilize um terminal circular com revestimento.

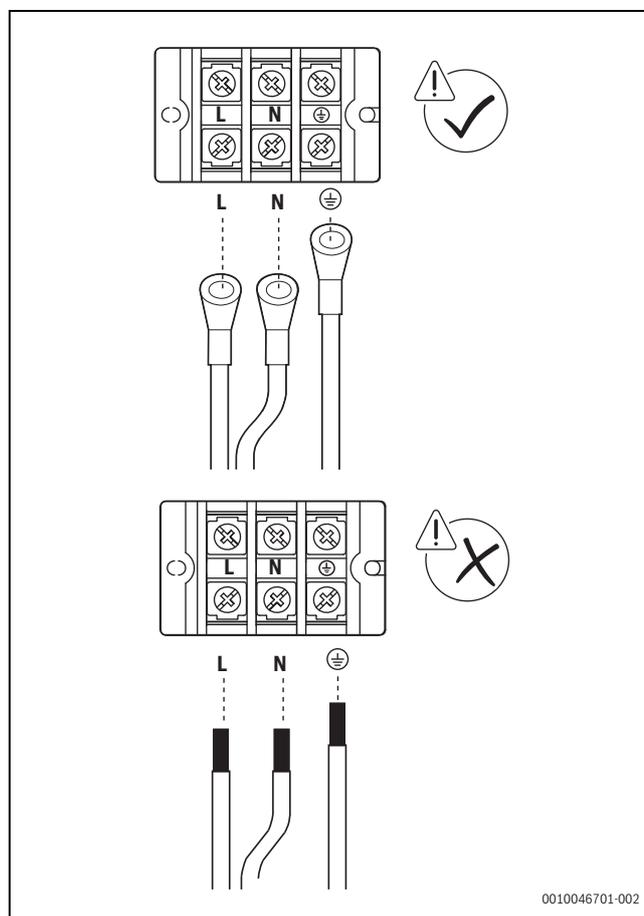


Fig. 28

- ▶ Utilize um cabo de alimentação em conformidade com as especificações e ligue-o firmemente. Para impedir que o cabo seja puxado por uma força externa, certifique-se que este está firmemente fixo.
- ▶ Utilize uma área transversal de pelo menos 1 mm<sup>2</sup> do cabo de alimentação BVV isolado em PVC do núcleo de três cobres.

Se não for possível utilizar o terminal de olhal com revestimento de isolamento:

- ▶ Não ligue dois cabos de alimentação com diâmetros diferentes ao mesmo terminal de alimentação (pode provocar sobreaquecimento dos cabos).

- ▶ Utilize um cabo de alimentação em conformidade com as especificações e ligue-o firmemente. Para impedir que o cabo seja puxado por uma força externa, certifique-se que este está firmemente fixo.

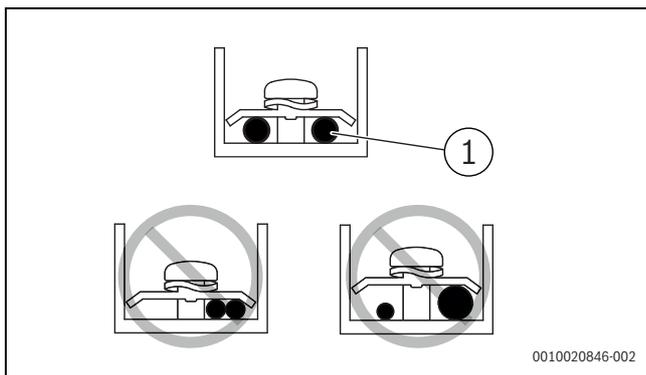


Fig. 29 Ligações do cabo de alimentação, corretas e incorretas

[1] Fio de cobre

**6.8.2 Especificações da cablagem elétrica**

**INDICAÇÃO**

Os cabos de ligação devem estar em conformidade com as normas 60227 IEC 52 ou EN 50525-2- 11, uma vez que podem existir tensões superiores nestes cabos. Estes devem também ser blindados para que a comunicação não seja perturbada. Um erro de comunicação pode ocorrer quando um cabo de ligação excede as suas limitações.

- ▶ M1M2: deverão ser usados uma área transversal de, pelo menos, 0,75 mm<sup>2</sup> e um cabo blindado de dois núcleos.
- ▶ D1 D2, : deverão ser usados uma área transversal de, pelo menos, 0,5 mm<sup>2</sup> e um cabo blindado de dois núcleos. O cabo tem de ser suficientemente flexível para dobrar.
- ▶ O comprimento não poderá exceder os 1200 m.

**AVISO**

- ▶ Consulte as leis e regulamentos locais ao decidir as secções da cablagem e cabo de alimentação. A seleção e instalação da cablagem deve ser realizada por um técnico certificado.

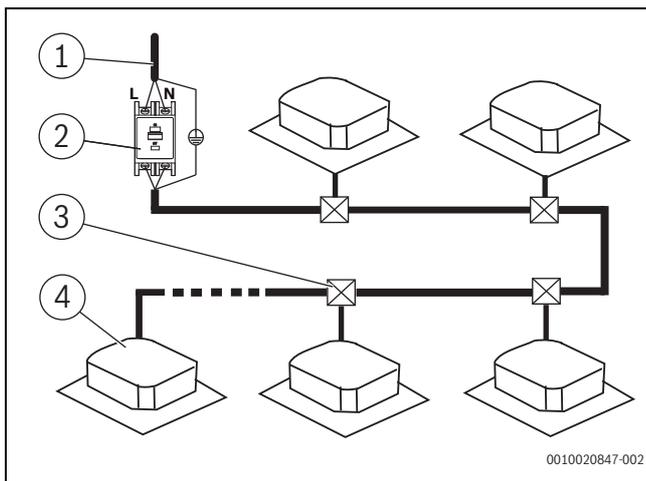


Fig. 30

- [1] Fonte de alimentação  
220-240V~50/60 Hz  
220-240V~50 Hz
- [2] Disjuntores com corrente de fuga
- [3] Caixa de distribuição
- [4] Unidade interior

**i**

Utilize um dispositivo para desligar todos os polos com protetor de corrente.

Consulte as tabelas 7 e 8 para obter as especificações para o cabo de alimentação e cabo de comunicação. Uma cablagem demasiado pequena vai fazer com que a cablagem elétrica sobreaqueça. Isto faz com que o dispositivo seja danificado ou até que incendeie.

Modelo	Fonte de alimentação			IFM		
	Hz	Volts	MCA	MFA	kW	FLA
AF2-DH 56-1 P	50	220-240	2,33	15	0,24	1,86
AF2-DH 71-1 P			2,33		0,24	1,86
AF2-DH 80-1 P			2,33		0,24	1,86
AF2-DH 90-1 P			2,46		0,24	1,97
AF2-DH 112-1 P			3,34		0,56	2,67
AF2-DH 125-1 P			3,38		0,56	2,70
AF2-DH 140-1 P			3,75		0,56	3,00
AF2-DH 160-1 P			4,13		0,56	3,30

Tab. 7 Características elétricas das unidades interiores

**Abreviaturas:**

- MCA Corrente mínima de circuito
- MFA Corrente máxima de fusível
- IFM Motor do ventilador interior
- kW Potência nominal do motor
- FLA Amperes em carga completa

- ▶ Seleccione os diâmetros de fio mínimos individualmente para cada unidade com base na tabela 8.
- ▶ O intervalo de tensão máxima permitida entre fases é de 2 %.
- ▶ Seleccione um disjuntor com, pelo menos, 3 mm de separação de contacto em todos os polos, fornecendo total capacidade de desconexão. São utilizados os amperes máximos de fusível para seleccionar os disjuntores atuais e disjuntores de operação atuais residuais.

Corrente nominal do aparelho (A)	Área transversal nominal (mm <sup>2</sup> )	
	Cabos flexíveis	Cabo para cablagem fixa
≤ 3	0,5 - 0,75	1 - 2,5
3 - 6	0,75 - 1	1 - 2,5
6 - 10	1 - 1,5	1 - 2,5
10 - 16	1,5 - 2,5	1,5 - 4
16 - 25	2,5 - 4	2,5 - 6
25 - 32	4 - 6	4 - 10
32 - 50	6 - 10	6 - 16
50 - 63	10 - 16	10 - 25

Tab. 8

**6.8.3 Cablagem de comunicação**

**AVISO**

- ▶ Ligue as malhas blindadas em ambas as extremidades do cabo blindado ao parafuso de ligação à terra.
- ▶ Não ligue um sistema com linhas de comunicação SuperLink (M1 M2) e linhas de comunicação PQ.

**CUIDADO**

- ▶ Quando uma única linha de comunicação não for suficientemente longa, a junta deve ser prensada ou soldada, e o fio de cobre na junta não deve ser exposto.

- ▶ Utilize apenas cabos blindados para a cablagem de comunicação. Qualquer outro tipo de cabos pode produzir uma interferência de sinal que pode fazer com que as unidades avariem.
- ▶ Não efetue trabalhos elétricos, como por exemplo, soldagem, com a alimentação ligada.
- ▶ Toda a cablagem blindada na rede está interligada e vai eventualmente efetuar a ligação à terra no mesmo ponto.
- ▶ Não junte a tubagem de refrigerante, os cabos de alimentação e a cablagem de comunicação. Quando o cabo de alimentação e a cablagem de comunicação se encontram paralelos, a distância entre as duas linhas deve ser igual ou superior a 300 mm de modo a impedir a interferência da fonte de sinal.
- ▶ A cablagem de comunicação não deve formar um circuito fechado.

**Cablagem de comunicação entre as unidades interior e exterior**

- ▶ Abra a tampa do quadro elétrico da unidade interior.

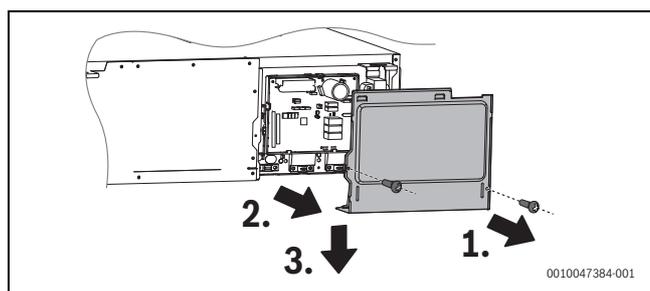


Fig. 31

- ▶ As unidades interior e exterior comunicam através do SuperLink (M1 M2). O cabo de ligação para este cabo de comunicação deve sair da unidade exterior principal.
- ▶ A cablagem de comunicação entre as unidades interior e exterior devem ser ligadas sequencialmente desde a unidade exterior até à unidade interior final. A malha deve estar corretamente ligada à terra e deve ser adicionada uma resistência ôhmica à última unidade interior para melhorar a estabilidade do sistema de comunicação.



Consulte a documentação técnica da unidade exterior para obter informações sobre como ligar todo o sistema.

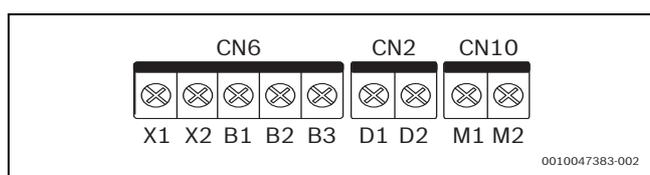


Fig. 32 Terminal de comunicação

Terminal	Descrição
CN1: L, N	Fonte de alimentação
CN2: D1, D2	Comunicação de controlo do grupo
CN6: X1, X2	Comunicação com o controlador
CN6: B1, B2, B3	Reservado
CN10: M1, M2	Comunicação SuperLink entre as unidades interior e exterior
CN18	Placa adaptadora do módulo de funções
CN22	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1,2: Potência nominal do sinal de alarme; 220 V CA; máx. 220 W</li> <li>• 2,3: Esterilização de corrente forte; 220 V CA; máx. 220 W</li> </ul>
CN30	Componente do visor
CN55	1,2: Sinal de LIGAR/DESLIGAR controlo remoto

Tab. 9

- ▶ Corrija separadamente os cabos de corrente forte e fraca.
  - Corrente forte: Cabo de alimentação, cabo de ligação à terra, etc.
  - Corrente fraca: Cabo de comunicação, cabo de ligação da componente do visor, etc.

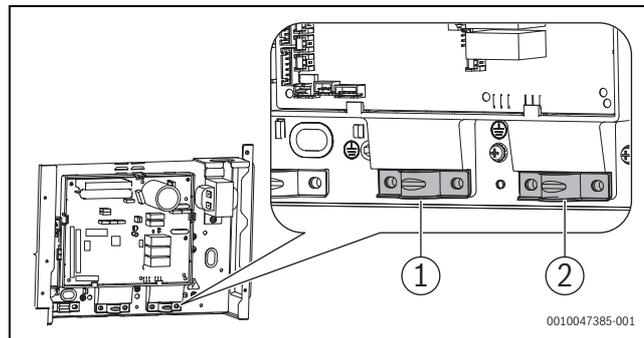


Fig. 33

- [1] Suporte para cabos de corrente fraca
- [2] Suporte para cabos de corrente forte

**6.8.4 Manusear os pontos de ligação da cablagem elétrica**

- ▶ Quando as ligações e cablagem estiverem concluídas, utilize abraçadeiras para fixar corretamente a cablagem para que os terminais de ligação não possam soltar-se devido a forças externas. A cablagem de ligação deve estar reta para que a tampa de proteção do quadro elétrico esteja nivelada e possa ser firmemente fechada.
- ▶ Utilize materiais de vedação e isolamento profissionais para vedar e proteger os orifícios abertos. Uma fraca vedação pode levar a condensação e à entrada de pequenos animais e insetos que podem provocar curto-circuitos nos componentes do sistema elétrico, o que pode provocar falhas ao sistema.

**7 Teste de funcionamento**

**7.1 Pontos a ter em atenção antes da execução do teste**

- ▶ A unidade interior e a unidade exterior estão corretamente instaladas.
- ▶ Tubagem e cablagem estão corretas.
- ▶ Sem fugas na tubagem de refrigerante.
- ▶ A descarga de água é suave.
- ▶ Isolamento está concluído.
- ▶ O cabo de ligação de terra foi corretamente ligado.
- ▶ A cablagem está correta e firme.
- ▶ O comprimento de tubagem e a quantidade de refrigerante carregado foram registados.
- ▶ A tensão de alimentação é idêntica à tensão nominal do equipamento.
- ▶ Sem obstáculos na saída e na entrada das unidades exterior e interior.
- ▶ As válvulas de corte de gás e líquido da unidade exterior estão totalmente abertas.
- ▶ Ligue e pré-aqueça a unidade exterior durante 12 h.

**7.2 Execução do teste**

Controle o ar condicionado para a operação de arrefecimento ou de aquecimento com um controlador de fio/remoto e opere-o de acordo com as instruções. Se existir uma avaria, efetue a eliminação de falhas de acordo com o manual.

**7.2.1 Unidade interior**

- ▶ Interruptor de controlador com fio/remoto a funcionar normalmente.
- ▶ As teclas de função do controlador com fio/remoto estão a funcionar normalmente.

- ▶ A regulação da temperatura ambiente e a regulação do fluxo de ar e da direção estão normais.
- ▶ Indicador está ligado.LED
- ▶ A tecla para a operação manual está normal.
- ▶ Descarga de água está normal.
- ▶ As unidades interiores, uma a uma, são verificadas quanto a operação normal, arrefecimento ou aquecimento, vibração e sons anormais durante o funcionamento.

### 7.2.2 Unidade de exterior

- ▶ Sem vibração ou sons anormal durante o funcionamento.
- ▶ Vento, ruído e condensação não afetam a vizinhança.
- ▶ Não existe qualquer fuga de refrigerante.



A unidade possui uma função de proteção que atrasa o início do compressor se a unidade for imediatamente ligada após ter sido desligada.

## 8 Eliminação de falhas

### 8.1 Falha não relativa ao ar condicionado

#### Proteção normal do ar condicionado

Na eventualidade dos seguintes fenómenos durante a sua utilização do ar condicionado, é normal e não é necessária qualquer manutenção.

Função de proteção:

- Quando o interruptor principal for ligado, inicie o sistema imediatamente após este deixar de funcionar e a unidade exterior irá parar de funcionar depois de cerca 4 minutos já que o compressor não pode ser encerrado e iniciado com frequência, que é um fenómeno normal da máquina.

Função de prevenção de ar frio (arrefecimento e aquecimento):

- No modo de aquecimento (incluindo aquecimento e modo automático), caso o permutador de calor interior não alcance uma determinada temperatura, é necessário aguardar o aumento da temperatura do permutador de calor, o ventilador interior interromperá temporariamente o seu funcionamento ou funcionar a baixa velocidade para impedir a saída de ar frio.

Operação de descongelamento (arrefecimento e aquecimento):

- Na eventualidade de baixa temperatura exterior e elevada humidade, o permutador de calor da unidade exterior pode estar coberto de gelo, o que reduzirá a capacidade de aquecimento do ar condicionado.
- Neste caso, o ar condicionado irá deixar de aquecer e descongelar automaticamente e retomar o aquecimento após a descongelação.
- Durante a descongelação, o ventilador exterior deixa de funcionar e o ventilador interior funciona de acordo com a função de prevenção do ar frio. De acordo com a temperatura exterior e a condição de congelação, o tempo da operação de descongelação varia, geralmente 2~10 minutos.
- Durante o processo de descongelação, a unidade exterior pode emitir vapor, provocado pela descongelação rápida e este é um fenómeno normal.

**Fenómeno normal e não uma avaria do ar condicionado**

Na eventualidade dos seguintes fenómenos durante a sua utilização do ar condicionado, estes são normais e podem ser removidos ao seguir os passos abaixo e não são necessárias medidas.

Sintoma	Causas possíveis	Passos para a eliminação de falhas
Uma neblina branca sai da unidade interior ou existe a queda de água na superfície do ar condicionado.	Em regiões húmidas, pode aparecer uma neblina branca caso exista um diferencial de temperatura significativo entre o ar interior e o exterior.	
	O modo de aquecimento funciona imediatamente após a descongelação.	
Está a ser descarregado pó vindo da unidade interior ou da unidade exterior.	O pó pode acumular-se nas unidades caso estas estejam encerradas durante um período de tempo extenso e estas não estejam cobertas.	Recomenda-se limpar a tela de filtro.
Odor desagradável durante o funcionamento.	Os odores desagradáveis presentes no ar podem entrar nas unidades e depois serem propagados. Estes odores podem ser bolor no filtro de ar e este deve portanto ser limpo.	Recomenda-se verificar e possivelmente limpar a rede do filtro.
Existe um ruído oriundo da unidade interior e da unidade exterior.	Após o ar condicionado entrar na fase de autolimpeza, poderá ocorrer um ligeiro som de “clique” durante cerca de 10 minutos, o que indica que a unidade interior está a congelar, o que é normal.	
	Pode existir um pequeno som semelhante a “borbulhar”, que é o som do fluido refrigerante a fluir entre a unidade interior e a unidade exterior ou o funcionamento da bomba de drenagem.	
	Poderá haver o som semelhante a “borbulhar” quando o fluido refrigerante deixar de fluir ou o caudal for alterado.	
	Quando o ar condicionado começa ou deixa de funcionar, pode ser escutado um “guincho” e “batimentos”, provocados pela expansão térmica e encolhimento a frio das peças ou dos materiais decorativos que o rodeiam.	Tal som vai desaparecer durante o funcionamento normal.
O modo de arrefecimento/ aquecimento é alterado para o modo de fornecimento de ar durante a operação.	Isto acontece automaticamente quando a unidade interior alcança a temperatura nominal.	O compressor vai reiniciar automaticamente para retomar o arrefecimento ou aquecimento, caso a temperatura mude.
O modo de aquecimento ou arrefecimento não está disponível ou não funciona	Existe um conflito de modos entre várias unidades interiores.	As unidades interiores têm de funcionar no mesmo modo para poderem funcionar em simultâneo.
	Existe uma definição do modo prioritário na unidade interior principal ou no controlador com fios, que faz com que todas as unidades interiores tenham o mesmo modo.	
A água pinga na superfície do aparelho	Quando a humidade relativa no interior é elevada, é normal que ocorra condensação ou um ligeiro sopro de água na superfície do aparelho	

Tab. 10

**8.2 Avarias, que não são exibidas**

Sintoma	Causas possíveis	Passos para a eliminação de falhas
A unidade não inicia	Ocorreu uma falha de energia (a alimentação elétrica das instalações foi cortada).	Aguarde até a alimentação ser reposta.
	A unidade está desligada.	Ligue a unidade. A unidade interior faz parte de um sistema que possui múltiplas unidades interiores ligadas. As unidades interiores não podem ser ligadas individualmente - todas elas estão interligadas a um único interruptor de alimentação. Solicite informação a um técnico profissional relativamente à forma segura de ligar as unidades.
	O fusível do interruptor de alimentação pode ter fundido.	Substituir o fusível.
	As baterias do controlador remoto estão gastas.	Substitua as baterias.
O ar flui normalmente mas não arrefece	A temperatura definida não é a correta.	Defina a temperatura desejada no controlador remoto.
A unidade arranca e para frequentemente	Solicite que um técnico certificado verifique o seguinte: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Refrigerante em excesso ou em falta.</li> <li>• Sem gás no circuito refrigerante.</li> <li>• Os compressores da unidade exterior estão avariados.</li> <li>• A tensão de alimentação é demasiado elevada ou demasiado baixa.</li> <li>• Existe uma obstrução no sistema de tubagem.</li> </ul>	
Efeito de baixo arrefecimento	a luz solar está a incidir diretamente na unidade.	Feche as persianas para proteger a unidade da luz solar direta.
	A divisão contém muitas fontes de calor, como por exemplo, computadores ou unidades de refrigeração.	Desligue alguns dos computadores durante a fase mais quente do dia.
	O filtro de ar da unidade está sujo.	Limpar o filtro.
	a temperatura exterior é invulgarmente alta.	A capacidade de arrefecimento do sistema é reduzida à medida que a temperatura exterior aumenta e o sistema pode não fornecer arrefecimento suficiente se as condições de climáticas locais não forem consideradas quando as unidades exteriores do sistema são selecionadas.
	Solicite a um engenheiro certificado que verifique o seguinte: <ul style="list-style-type: none"> <li>• O permutador de calor da unidade está sujo.</li> <li>• A entrada ou a saída de ar da unidade está bloqueada.</li> <li>• Uma fuga de refrigerante ocorreu.</li> </ul>	
Baixo efeito de aquecimento	As portas e janelas não estão completamente fechadas.	Feche portas e janelas.
	Solicite que um técnico certificado verifique o seguinte: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uma fuga de refrigerante ocorreu.</li> </ul>	
	Quando a temperatura exterior é demasiado baixa, a capacidade de aquecimento vai gradualmente diminuir.	É recomendada a utilização de outros dispositivos de aquecimento para aquecimento conjunto.

Tab. 11

### 8.3 Códigos de erro

Na eventualidade de uma das seguintes circunstâncias, pare o ar condicionado imediatamente, desligue o interruptor e contacte o centro de apoio ao cliente local do ar condicionado. O código de erro é exibido no

painel de apresentação e no visor do controlador com fios. Estes erros devem ser analisados por um técnico certificado. As descrições fornecidas neste manual são apenas para referência.

Código	Definição
A01	Paragem de emergência
A11	Fugas de refrigerante, encerramento imediato
A51	Avaria na unidade exterior
A71	Reservado. Após a falha da unidades de ar ligada, isto será transmitida para a unidade interior principal (definição de ligação em série).
A72	Após a falha da humidificação da ligação da unidade interior, esta é transmitida para a unidade interior principal.
A73	Reservado. Após a falha da unidades de ar ligada, isto será transmitida para a unidade interior principal (definição de ligação não de série).
A74	O AHU Kit slave é transmitido à unidade master após falha
A81	Falha na autoverificação
A82	Erro da Sbox
A91	Conflito de modo
b11	Avaria na bobina da válvula de expansão eletrónica 1
b12	Avaria na válvula de expansão eletrónica 1
b13	Avaria na bobina da válvula de expansão eletrónica 2
b14	Avaria na válvula de expansão eletrónica 2
b34	Proteção de bloqueio da bomba 1
b35	Proteção de bloqueio da bomba 2
b36	Alarme do interruptor de nível de água
b71	Falha no aquecimento termoelétrico
b72	Falha no pré-condicionamento do aquecedor elétrico
b81	Falha do humidificador
c11	O código de endereço da unidade interior é repetido
C21	Erro de comunicação entre unidades interior e exterior
C41	Erro de comunicação entre a placa principal de controlo da unidade interior e a placa de controlo do ventilador
C51	Erro de comunicação entre a unidade interior e o controlador
C52	Reservado. Erro de comunicação entre a unidade interior e o kit Wi-Fi
C61	Erro de comunicação entre a placa de controlo principal da unidade interior e a placa do visor
C71	Erro de comunicação entre o Kit AHU secundário e o hospedeiro
C72	Quantidade do Kit AHU inconsistente com as configurações
C73	Erro de comunicação entre a unidade interior com humidificador combinado e a unidade interior principal
C74	Reservado. Erro de comunicação entre a unidade de processamento de ar fresco e a unidade interior principal (definição de ligação em série)
C75	Reservado. Erro de comunicação entre a unidade de processamento de ar fresco e a unidade interior principal (definição de ligação não de série)
C76	Erro de comunicação entre o controlador principal e o controlador slave
C77	Erro de comunicação entre a placa de controlo principal da unidade interior e a placa de expansão da função 1
C78	Erro de comunicação entre a placa de controlo principal da unidade interior e a placa de expansão da função 2
C79	Erro de comunicação entre a placa principal da unidade interior e a placa de conversão
d16	A temperatura do ar de entrada da unidade interior em modo de aquecimento é demasiado baixa
d17	A temperatura do ar de entrada da unidade interior em modo de arrefecimento é demasiado alta
d81	Alarme de temperatura e humidade quando ultrapassam os limite
dE1	Falha da placa de controlo do sensor
dE2	Falha no sensor de PM2.5
dE3	Falha no sensor de CO2
dE4	Falha do sensor de formaldeído
dE5	Falha do sensor ocular inteligente
E21	TO-Curto-circuito ou interrupção do sensor de temperatura de entrada de ar exterior
E22	O sensor de temperatura da lâmpada seca (superior) está em curto-circuito ou desconectado
E23	O sensor de temperatura da lâmpada seca (inferior) está em curto-circuito ou desconectado
E24	T1-Sensor de temperatura do ar de retorno da unidade interior está em curto-circuitado ou desconectado
E31	O sensor da temperatura ambiente no controlador com fio está em curto-circuito ou desligado

Código	Definição
E32	Sensor de temperatura sem fios está em curto-circuito ou desconectado
E33	Sensor de temperatura ambiente externo está em curto-circuito ou com circuito aberto
E61	Tcp-Sensor da temperatura do ar puro após pré-arrefecimento está em curto-circuito ou desligado
E62	Tcp-Sensor de temperatura do ar exterior após pré-aquecimento está em curto-circuito ou desconectado
E81	TA-Sensor de temperatura de saída está em curto-circuito ou desconectado
EA1	Falha do sensor de humidade na saída de ar
EA2	Falha no sensor de humidade do ar de retorno
EA3	A avaria do sensor de lâmpada húmida (superior)
EA4	A falha do sensor de lâmpada húmida (inferior)
EC1	Falha do sensor de fuga de refrigerante
F01	T2A-Curto-circuito ou desconecção do sensor de temperatura de entrada do permutador de calor
F11	T2-Curto-circuito ou desconecção do sensor de temperatura no meio do permutador de calor
F12	T2-Proteção contra excesso de temperatura no sensor de temperatura no meio do permutador de calor
F21	T2B-Curto-circuito ou desconecção do sensor de temperatura no permutador de calor
P71	Falha da EEPROM da placa principal
P72	Falha da EEPROM da placa de display da unidade interior
U01	Não está desbloqueado (bloqueio eletrónico)
U11	Código do modelo IDU não definido
U12	HP não definido
U14	Erro na definição de HP
U15	Interruptor DIP do sinal de entrada de controlo do ventilador do AHU Kit está incorretamente definido
U38	Nenhum código de endereço detetado
J01	Múltiplas falhas de motor
J1E	Proteção contra excesso de corrente do módulo do ventilador IPM
J11	Proteção contra excesso de corrente da corrente transitória de fase
J3E	Falha de baixa tensão de bus
J31	Falha de tensão excessiva de bus
J43	O valor de amostra da corrente de fase é anormal
J45	O motor não corresponde ao modelo de máquina da unidade interior
J47	O IPM não corresponde ao modelo da unidade interior
J5E	Falha no arranque do motor
J52	Proteção de bloqueio do motor
J55	O modo de controlo de velocidade está definido incorretamente
J6E	Falta de proteção de fase do motor

Tab. 12

## 9 Informações do Manual do Proprietário

### 9.1 Vista geral do sistema

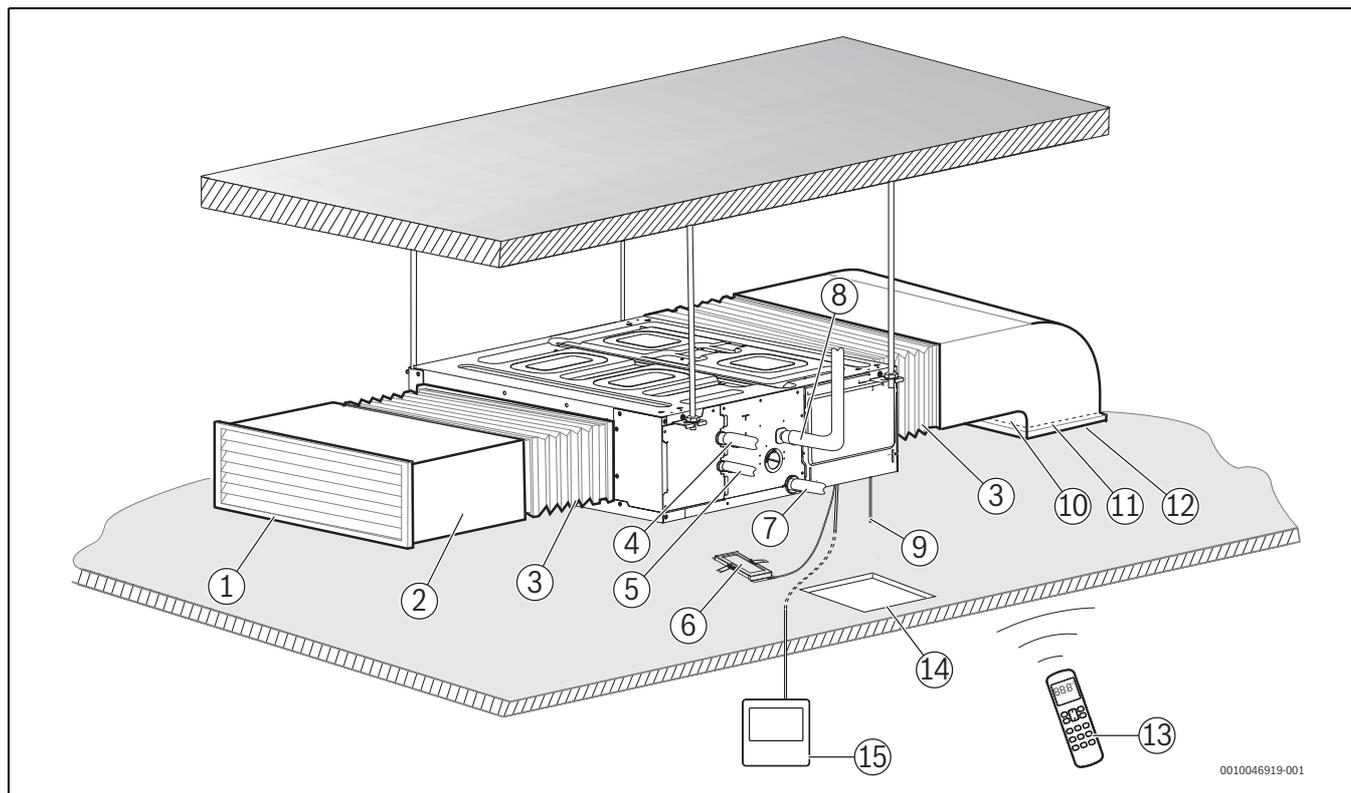


Fig. 34

- [1] Grelha de saída de ar
- [2] Conduto de saída de ar
- [3] Mangueira flexível
- [4] Tubo de gás
- [5] Tubo de líquido
- [6] Componente do visor (opcional)
- [7] Ligação do tubo de drenagem neutro
- [8] Ligação do tubo de drenagem (no caso de ser utilizada uma bomba de drenagem)
- [9] Cabo de alimentação e fio de ligação à terra
- [10] Conduto de entrada de ar
- [11] Rede do filtro de ar (vendido separadamente)
- [12] Grelha de entrada de ar
- [13] Controle remoto por infravermelhos (opcional)
- [14] Painel de acesso
- [15] Controlador (opcional)



Algumas peças apresentadas são acessórios adicionais. A aparência não é consistente com o modelo atual.

### 9.2 Funções e funcionalidades

#### Pressão estática externa elevada

A pressão estática externa das unidades pode ser ajustada até 250 Pa.

#### Alimentação elétrica independente da unidade interior

A alimentação elétrica pode ser fornecida de modo independente à unidade interior.

#### Bomba de drenagem integrada

Uma bomba DC silenciosa, com uma altura manométrica de 1,2 m está integrada na unidade, para se obter uma inclinação de zero e drenagem de longa distância.

#### Autolimpeza do permutador de calor

O permutador de calor da unidade interior será limpo automaticamente. O permutador de calor será parado para recolher sujidade e ser lavado com água condensada. Uma desinfecção térmica terminará o processo de limpeza. Durante o processo de limpeza, a unidade interior pode soprar ar frio e quente na divisão.



A função de autolimpeza só está disponível se a unidade exterior for AF4300A (R32) e todas as unidades interiores ligadas forem da série AF2.

#### Fluxo de ar constante

A pressão estática externa ( $P_e$ ) adapta-se à resistência da conduta de ar para assegurar um fluxo de ar constante.

#### Atraso de paragem do ventilador

O ventilador da unidade interior continuará a funcionar durante alguns segundos após a paragem para secar o permutador de calor (reduzir a humidade).

#### Super Link (M1 M2)

A nova tecnologia de comunicação é adotada entre a unidade interior e exterior.

- Maior imunidade a interferência
- Sem polaridade
- O comprimento pode ser de até 2000 m
- Permita que o sistema continue a operar apesar de as unidades interiores estarem desligadas da energia
- Desligar as válvulas em caso de falha de energia nas unidades interiores.
- É possível mais topologia (o antigo método de ligação era possível apenas com ligação em cadeia).

**Monitorização do nível de sujidade do filtro**

10 níveis de sujidade podem ser identificados e apresentados com precisão no controlador, lembrando assim o utilizador da limpeza atempada do filtro.

**9.3 Painel do visor**

1. No estado de disponibilidade, a interface principal apresenta “---”.
2. Quando a unidade estiver ligada, a interface principal mostrará a temperatura definida nos modos de arrefecimento e aquecimento. No modo de entrada de ar, a interface principal apresenta a temperatura interior. No modo de desumidificação, a interface principal apresenta a temperatura definida. Quando a humidade estiver definida, o valor será apresentado no controlador com fio.
3. O display iluminado na interface principal pode ser ligado ou desligado premindo a tecla de luz no controlador remoto.

**INDICAÇÃO**

- Algumas funções de exibição estarão disponíveis quando o modelo de unidade exterior e a configuração da unidade interior (incluindo o controlador com fio e os componentes do display) forem limitados.

Código	Definição
d0	Retorno ou pré-aquecimento de gasóleo em funcionamento
dC	Autolimpeza em funcionamento
dd	Conflito de modo
dF	Descongelação em funcionamento
d51	Deteção de pressão estática
d61	Colocação fora de serviço remota
d71	Unidade interior está em operação de Backup
d72	Unidade exterior está em operação de Backup
OTA	Operação de atualização do programa Master

Tab. 13 Funções normais apresentadas no display

**9.4 Ajustar a direção de fluxo de ar**

Dado que o ar frio flui para baixo e o ar quente flui para cima, pode melhorar o efeito de dispersão, aquecimento e arrefecimento ajustando a direção do defletor de fluxo de ar.



O aquecimento com a saída de ar horizontal aumenta a diferença da temperatura da divisão.

Direção do defletor:

- Escolha o modo de saída horizontal para arrefecimento.
- Tenha em atenção que o fluxo de ar descendente vai provocar a condensação na saída de ar e na superfície do defletor.

Ajuste a direção do fluxo de ar para cima e para baixo. Utilize os métodos que se seguem para regular o conjunto da saída de ar (grelha vendida em separado).

**Durante o arrefecimento**

- De modo a obter o efeito de arrefecimento em todas as partes da divisão, ajuste as lamelas da grelha para o lado (horizontal).

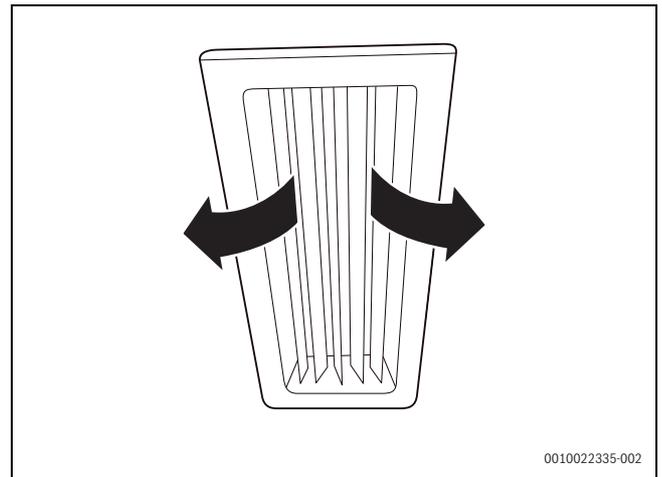


Fig. 35

**Durante o aquecimento**

- De modo a obter o efeito de aquecimento ao nível do pavimento da divisão, ajuste as lamelas da grelha para baixo (vertical).

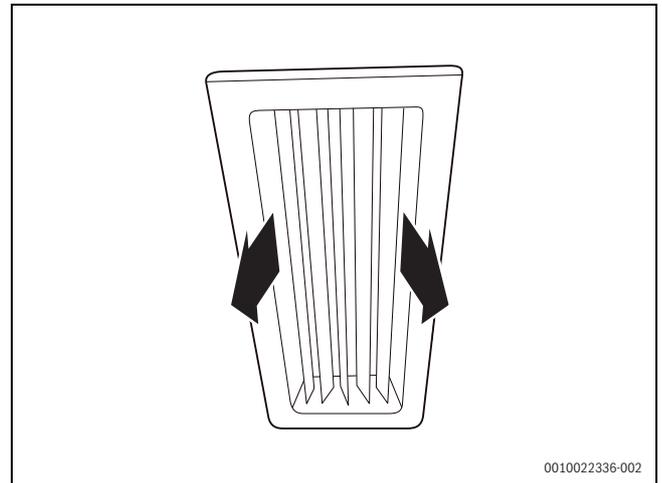


Fig. 36

**INDICAÇÃO**

- Durante o arrefecimento, a água pode gotejar a partir da superfície da unidade ou do defletor horizontal se a direção de insuflação de ar for vertical para baixo.
- A temperatura interior não vai ser uniforme no modo de aquecimento quando a direção de saída de ar for horizontal.
- Não mova o defletor horizontal com as mãos devido à possibilidade de provocar uma avaria.

**9.5 Operação e desempenho do ar condicionado**

O intervalo de temperatura de funcionamento sob o qual a unidade funciona de forma estável é indicado na tabela abaixo.

Modo	Temperatura interior
Arrefecimento	16 °C ~ 32 °C
	Humidade interior inferior a 80%. A condensação ocorrerá na superfície com 80% de humidade do ar ou superior.
Aquecimento	15 °C ~ 32 °C

Tab. 14

**INDICAÇÃO**

A unidade funciona de forma estável no intervalo de temperatura indicado na tabela acima. Se a temperatura interior estiver fora do intervalo de operação normal da unidade, esta pode parar o seu funcionamento e apresentar um código de erro.

**9.6 MANUTENÇÃO**



**AVISO**

**Choque elétrico.**

- ▶ Antes de limpar o ar condicionado certifique-se que está desligado.
- ▶ Após o corte de energia, aguarde pelo menos 5 minutos antes de efetuar qualquer atividade adicional.
- ▶ Verifique se a cablagem não está danificada e se esta se encontra ligada.



**AVISO**

**Danos materiais e risco de ferimentos devido a pressão excessiva!**

- ▶ Retire a pressão antes de desmontar.

**INDICAÇÃO**

**A manutenção do queimador deve ser realizada, pelo menos, uma vez por ano.**

- ▶ Utilize um pano seco para limpar a unidade interior e o controlo remoto.
- ▶ É possível utilizar um pano húmido para limpar a unidade interior se esta estiver muito suja.
- ▶ Nunca utilize um pano húmido no controlo remoto.
- ▶ Não utilize espanadores com tratamento químico na unidade ou deixe este tipo de material na unidade durante muito tempo para evitar danificar o verniz.
- ▶ Não utilize benzeno, diluente, pó de polimento ou solventes similares para limpar. Isto poderá provocar fissuras ou deformações, choque elétrico ou incêndio na superfície de plástico.
- ▶ Não tente remover ou reparar o ar condicionado sozinho; caso contrário, poderá provocar um incêndio ou outros perigos.
- ▶ A manutenção apenas pode ser realizada por pessoal de manutenção profissional. Não utilize materiais inflamáveis e explosivos (como laca ou inseticida) junto deste produto.
- ▶ Os acessórios opcionais podem ser instalados por agentes qualificados e eletricitas profissionalmente qualificados para tal.
- ▶ Assegure-se de que utiliza os acessórios opcionais concebidos pela empresa. A instalação incorreta pode resultar em fuga de água, choque elétrico e incêndio.
- ▶ Não lave o ar condicionado com água; caso contrário, pode provocar um choque elétrico.
- ▶ Utilize uma plataforma sólida para o posicionar.

**Método para limpeza do filtro de ar**

- ▶ O filtro de ar substituível é um encaixe opcional.
- ▶ O filtro de ar pode impedir que a poeira ou outras partículas entrem na unidade. Se o filtro estiver obstruído, a eficiência do ar condicionado pode diminuir significativamente. Limpe o filtro a cada duas semanas quando utiliza a unidade regularmente.
- ▶ Se o ar condicionado estiver posicionado num local com poeiras, limpe o filtro com mais frequência. O período recomendado é de uma vez por mês.

- ▶ Para a unidade interior no modo de fluxo de ar constante, o lembrete para a limpeza da rede do filtro no controlador com fios terá prevalência. Substitua o filtro caso a sujidade seja excessiva e difícil de limpar.

1. Abra a grelha de entrada de ar conforme ilustrado abaixo.
2. Desaperte os parafusos no filtro.
3. Remova o filtro.

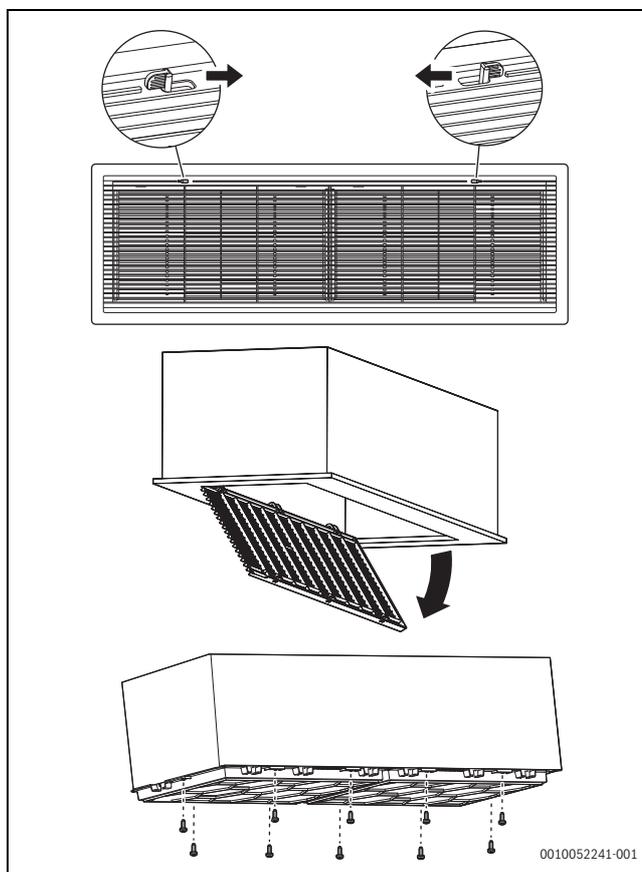


Fig. 37

4. Limpe o filtro de ar  
A poeira acumula-se no filtro durante a operação da unidade e esta deve ser removida do filtro, caso contrário a unidade não irá funcionar corretamente.
  - Limpe o filtro a cada duas semanas quando utilizar a unidade regularmente.
  - Limpe o filtro de ar com um aspirador ou com água. O lado da entrada de ar deve estar virado para cima quando utilizar um aspirador. Ao utilizar água limpa, o lado da entrada de ar deve estar virado para baixo.
  - Para a acumulação excessiva de poeiras, utilize uma escova suave e um detergente natural para o limpar e deixe-o secar num local fresco.

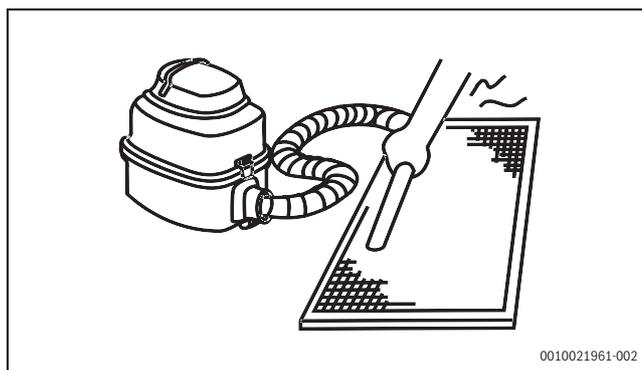


Fig. 38 Limpe a entrada de ar com recurso a um aspirador

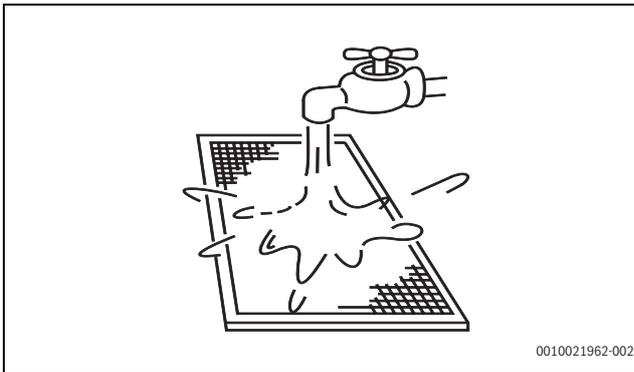


Fig. 39 Limpe a entrada de ar com recurso a água limpa

**INDICAÇÃO**

- ▶ Não seque o filtro de ar sob luz solar direta ou com fogo.
- ▶ O filtro de ar deve ser instalado antes da instalação do corpo da unidade.

5. Volte a instalar o filtro de ar.

**Manutenção antes de parar de utilizar a unidade por um longo período de tempo (por ex., no fim de uma estação)**

- ▶ Deixe que as unidades interiores funcionem no modo Ventilação durante cerca de meio dia para secar o interior da unidade.
- ▶ Limpe o filtro de ar e a envolvente da unidade interior.
- ▶ Instale os filtros de ar limpos nas suas posições originais.
- ▶ Desligue a unidade com o botão LIG/DESL no controlador remoto.



Notas sobre a colocação fora de serviço:

- ▶ Quando o interruptor de alimentação está ligado é consumida alguma energia, mesmo que a unidade não esteja em funcionamento. Desligue a alimentação para poupar energia.
- ▶ Se o dispositivo tiver sido utilizado diversas vezes, irá acumular-se uma certa quantidade de sujidade, o que vai exigir limpeza.
- ▶ Retire as pilhas do controlo remoto.

**Manutenção após um longo período de não utilização**

- ▶ Verifique e remova qualquer elemento que possa bloquear as aberturas de saída e entrada de ar das unidades interior e exterior.
- ▶ Limpe a envolvente da unidade e limpe o filtro. Instale novamente o filtro antes de colocar em funcionamento a unidade.
- ▶ Ligue a alimentação pelo menos 12 horas antes da hora na qual pretende utilizar a unidade, para garantir que a mesma funciona corretamente. Assim que a alimentação for ligada, o visor do controlador remoto vai ficar ligado.

**9.6.1 Manutenção das peças e componentes convencionais**

**Desmonte o recipiente de drenagem**

Primeiro, o recipiente de drenagem deve ser removido durante a manutenção do conjunto da unidade interna.

1. Desmonte o conjunto da tampa superior.



Certifique-se de que não existe água residual no recipiente de drenagem antes de o desmontar.

1. Retire o conjunto do recipiente de drenagem na direção descendente.

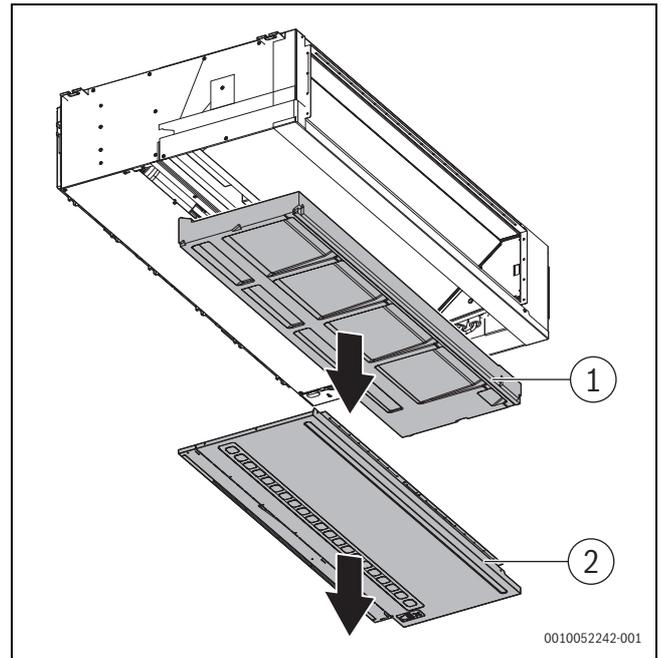


Fig. 40

- [1] Conjunto do recipiente de drenagem
- [2] Conjunto da tampa superior

**Manutenção da estrutura do propulsor**

1. Se existir um filtro, remova-o primeiro.
2. Retire o suporte do ar de retorno e a tampa do ar de retorno.

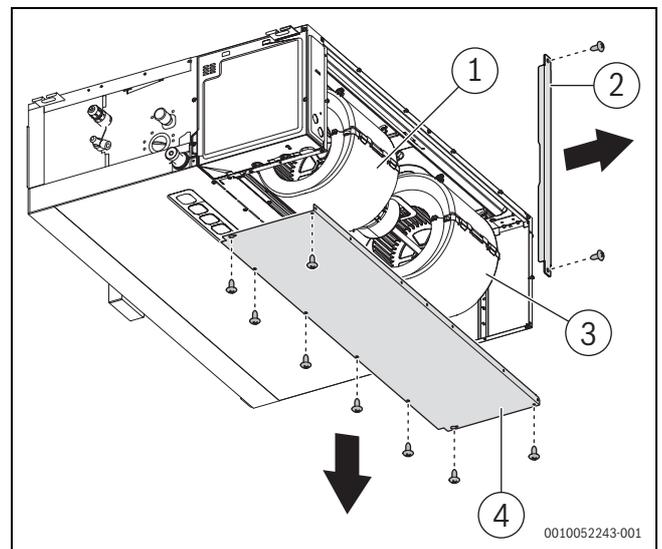


Fig. 41

- [1] Estrutura do propulsor superior
- [2] Suporte do ar de retorno
- [3] Estrutura do propulsor inferior
- [4] Tampa do ar de retorno

3. Retire os três parafusos da tampa superior e rode a parte da tampa superior que cobre a estrutura do propulsor em cerca de 30 graus em redor do orifício em forma de U longo.

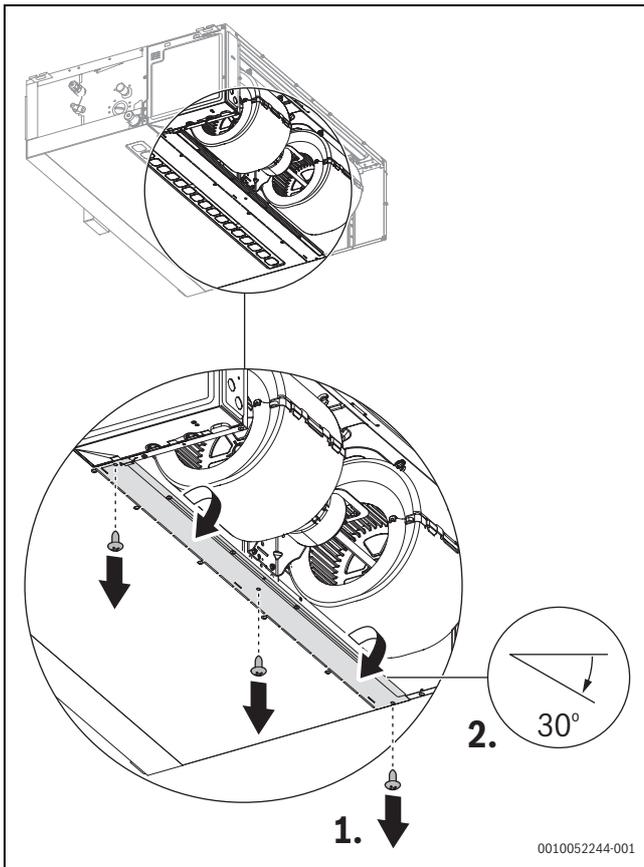


Fig. 42

4. Retire a estrutura do propulsor inferior numa direção diagonal descendente.

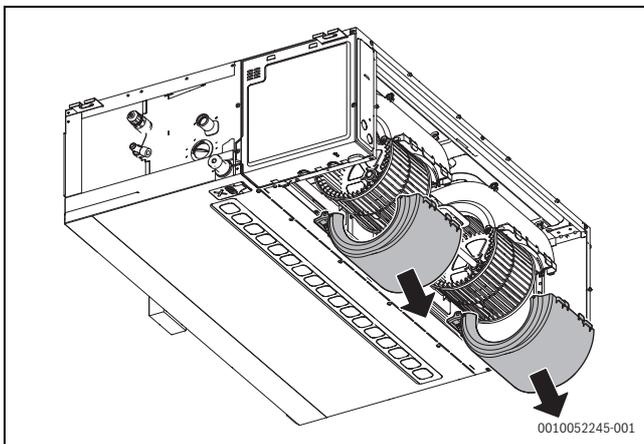


Fig. 43

5. Desaperte os parafusos na estrutura do propulsor superior.

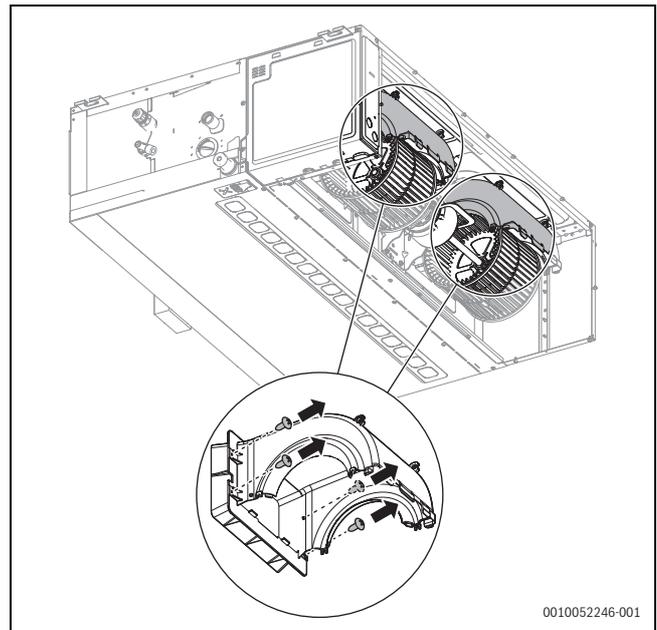


Fig. 44

6. Mova a estrutura do propulsor superior 50 mm para trás.  
7. Rode a estrutura do propulsor mais de 90° para baixo ao longo do ventilador.

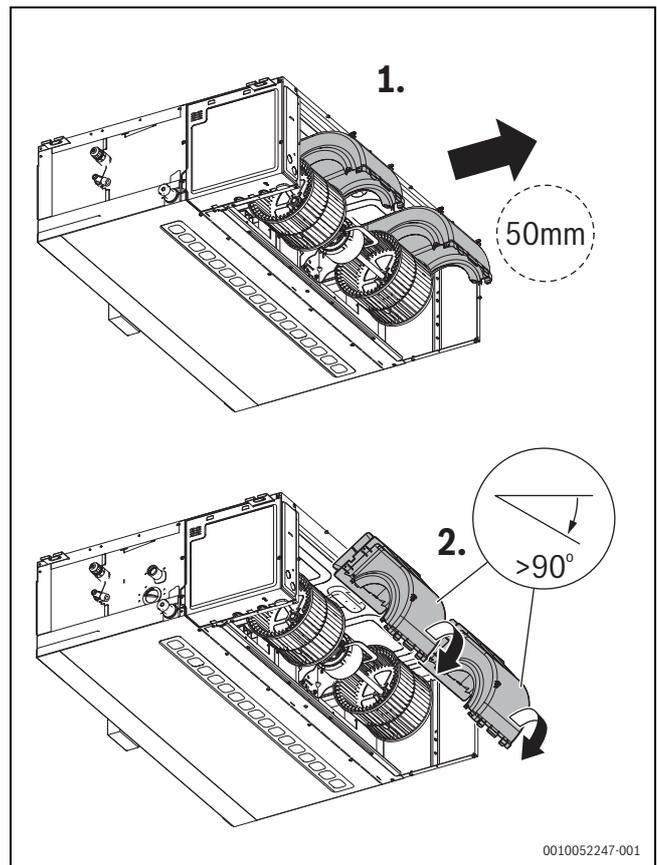


Fig. 45

8. Retire a estrutura do propulsor superior numa direção para trás.

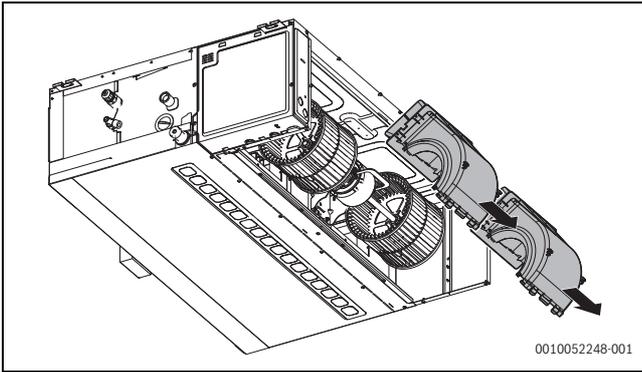


Fig. 46

9. Verifique se a ranhura limitadora, a barra de posicionamento e a fivela estão instaladas em posição. O parafuso do trinco limitador deve envolver o exterior da estrutura do propulsor.

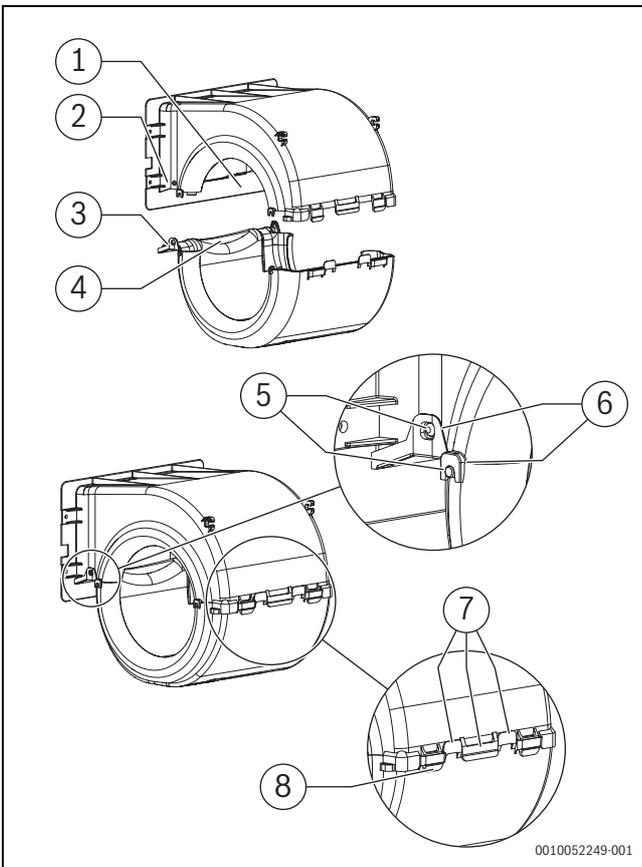


Fig. 47

- [1] Parafuso do trinco
- [2] Extremidade do lado parede
- [3] Ranhura limitadora
- [4] Caixa
- [5] Barra de posicionamento
- [6] Ranhura limitadora
- [7] Parafuso do trinco limitador
- [8] Patilha



A ranhura e o parafuso do trinco, bem como a ranhura limitadora e a extremidade do lado parede devem ser alinhados antes de serem fixados.

**Manutenção do motor e ventilador**

1. Se existir um filtro, remova-o primeiro.
2. Retire o suporte do ar de retorno e a tampa do ar de retorno.

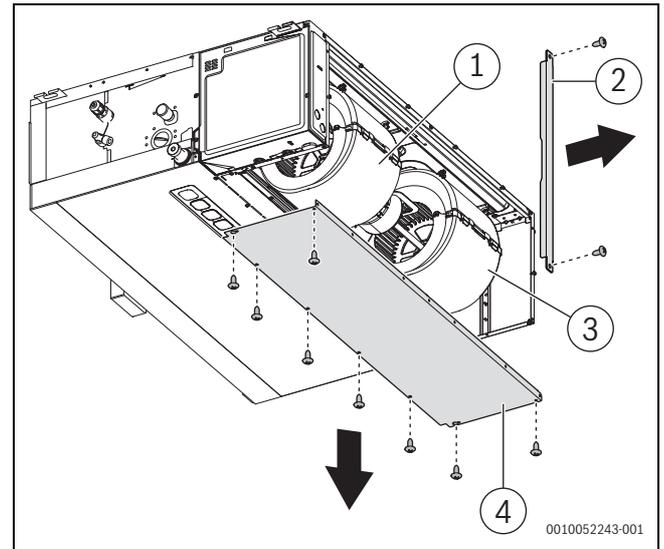


Fig. 48

- [1] Estrutura do propulsor superior
- [2] Suporte do ar de retorno
- [3] Estrutura do propulsor inferior
- [4] Tampa do ar de retorno

3. Retire os três parafusos da tampa superior e rode a parte da tampa superior que cobre a estrutura do propulsor em cerca de 30 graus em redor do orifício em forma de U longo.

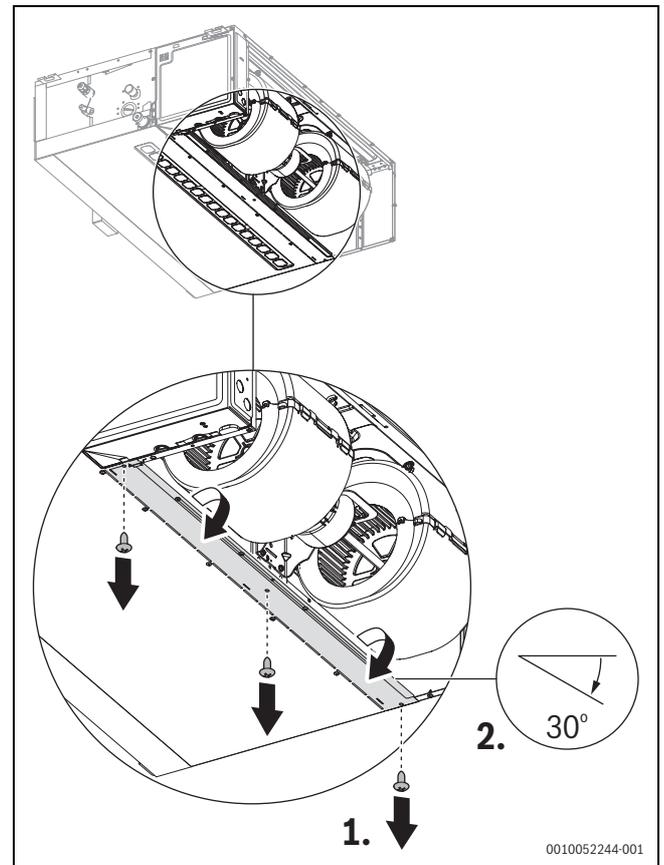


Fig. 49

4. Pressione a fivela da estrutura do propulsor superior e rode a estrutura do propulsor inferior em redor da extremidade frontal da estrutura do propulsor inferior em cerca de 30 graus.

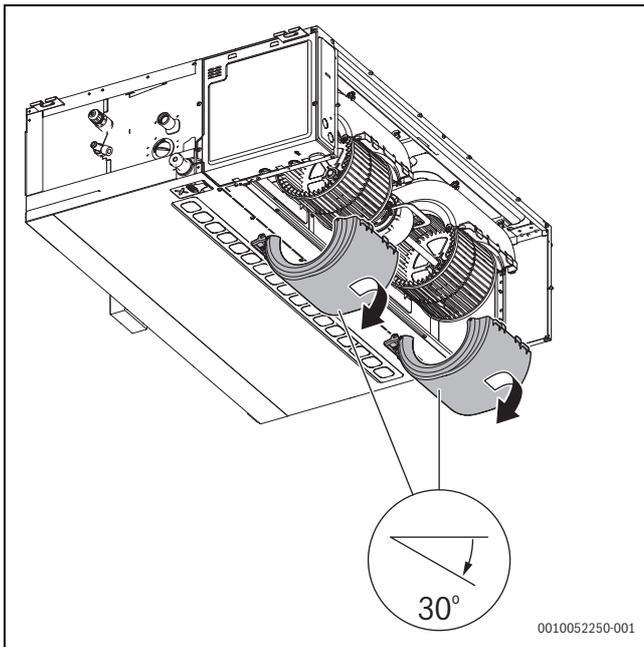


Fig. 50

5. Desaperte os quatro parafusos M5 no suporte do motor e os parafusos de fixação no ventilador.

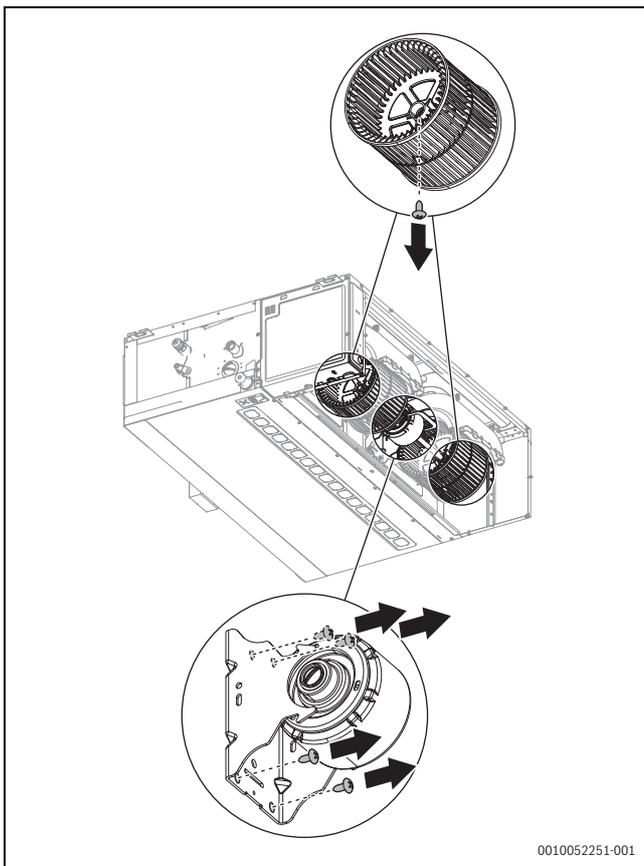


Fig. 51

6. Remova o motor e a roda eólica em conjunto.

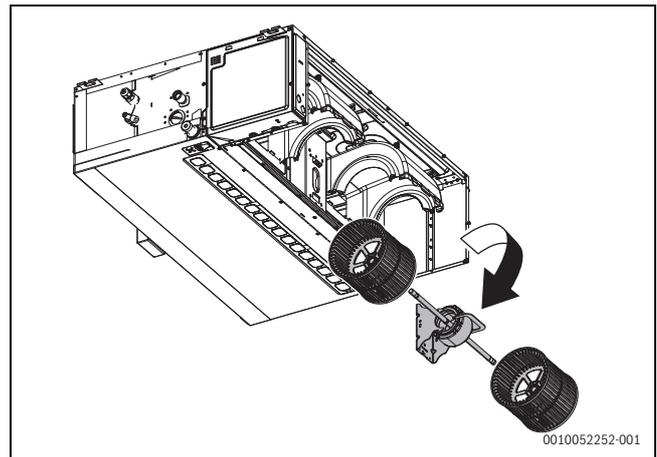


Fig. 52

#### Manutenção da bomba de drenagem, do sensor de temperatura e da válvula expansora eletrónica

1. Remova a tampa do quadro elétrico e desligue o interruptor da bomba e nível da água.
2. Remova a placa de braçadeira de tubo.
3. Remova e efetue a reparação do conjunto da bomba de drenagem.
4. Substitua o sensor de temperatura e a válvula expansora eletrónica.

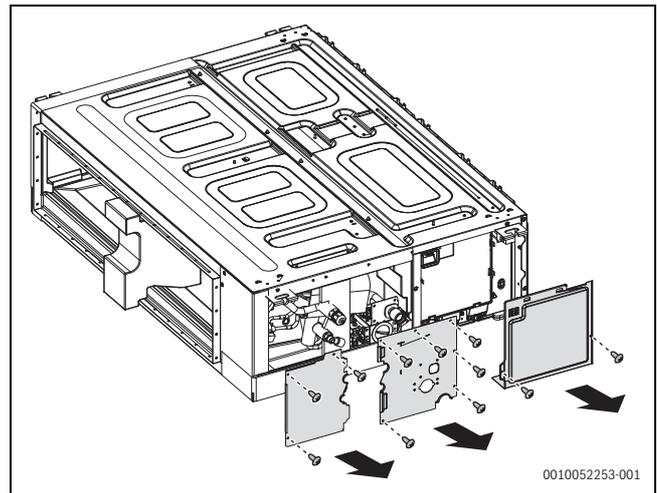


Fig. 53

#### Manutenção da placa de controlo eletrónico

1. Remova a tampa da caixa de controlo eletrónico.
2. Verifique o circuito, os componentes e outros problemas ou substitua a placa principal.
3. Depois de substituir a placa principal, utilize a ferramenta pós-venda para digitalizar o código QR no quadro elétrico e repor o modelo e o kW da unidade.



As placas de controlo elétrico de diferentes unidades interiores não são intercambiáveis.

**Manutenção do eixo do motor e do acoplamento (modelo com três ventiladores)**

1. Se existir um filtro, remova-o primeiro.
2. Retire o suporte do ar de retorno e a tampa do ar de retorno.

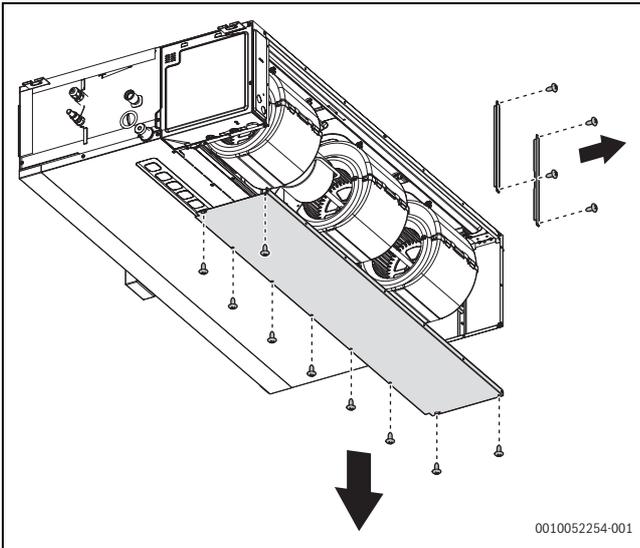


Fig. 54

3. Retire a estrutura do propulsor inferior que se encontra na lateral com um acoplamento e desaperte os parafusos de fixação no acoplamento de acordo com o capítulo "Manutenção da estrutura do propulsor".

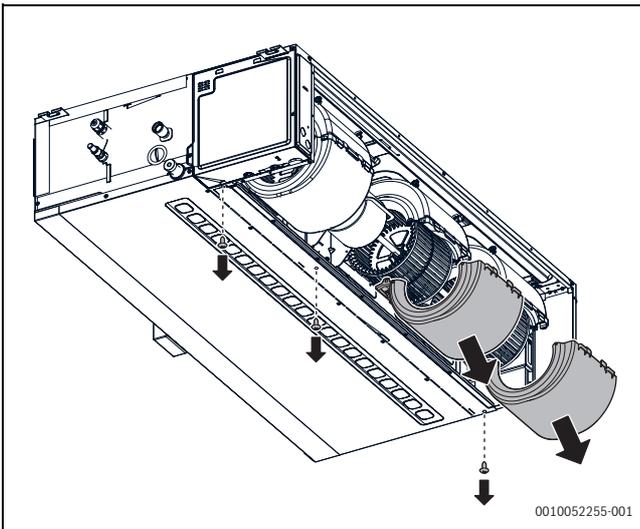


Fig. 55

4. Empurre o acoplamento na direção da roda eólica.

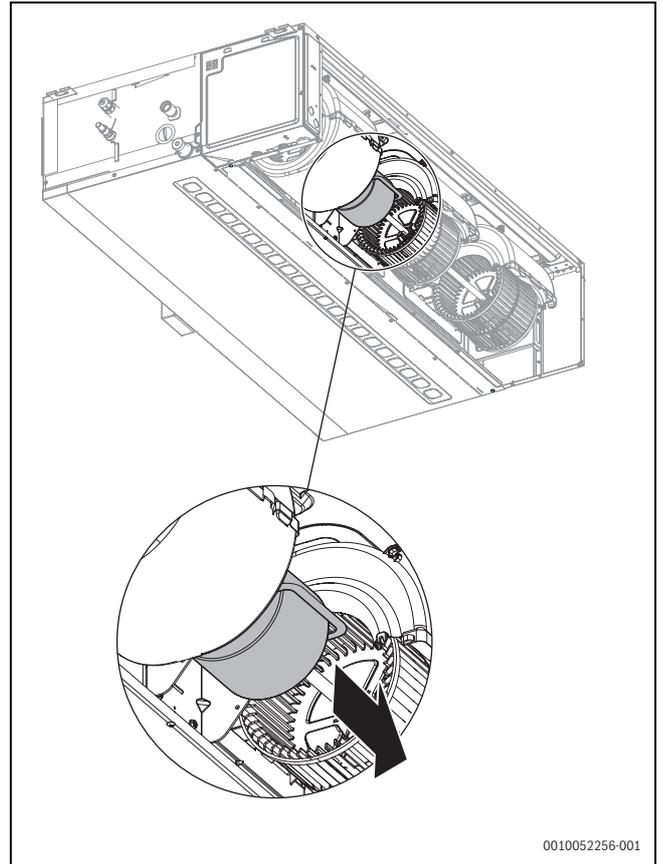


Fig. 56

5. Retire a roda eólica, o eixo de ligação e o acoplamento em conjunto.

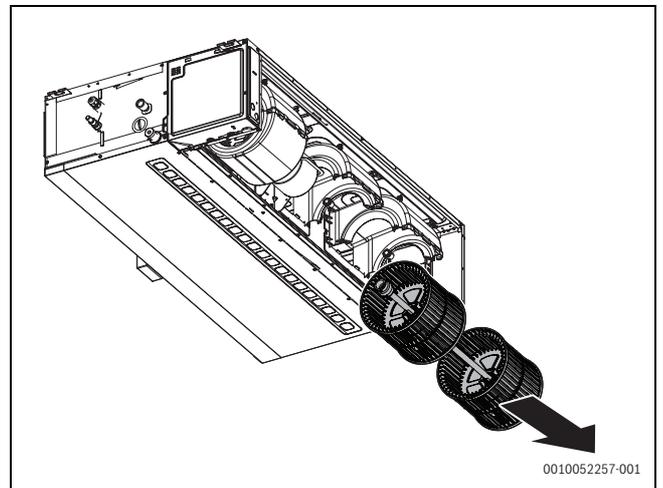


Fig. 57

- Desaperte os parafusos de fixação da roda eólica e retire o acoplamento e o eixo do motor.

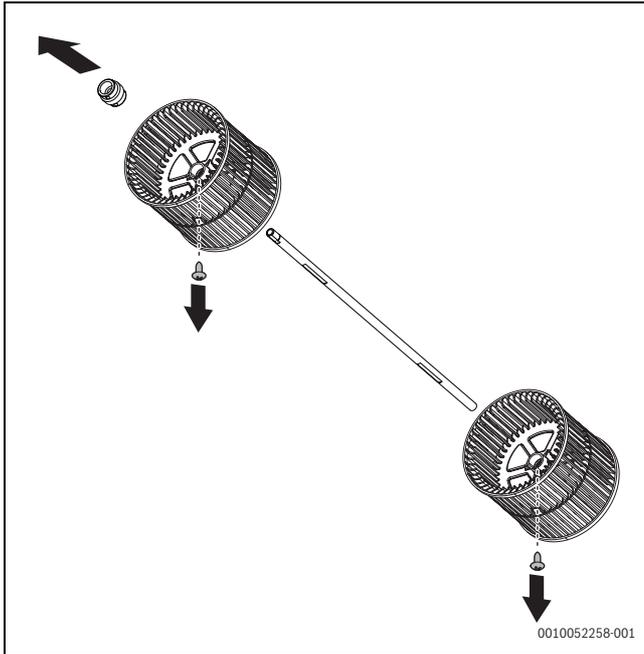


Fig. 58

**Manutenção do bloco do mancal (modelo com três ventiladores)**

- Se existir um filtro, remova-o primeiro.
- Retire o suporte do ar de retorno e a tampa do ar de retorno.

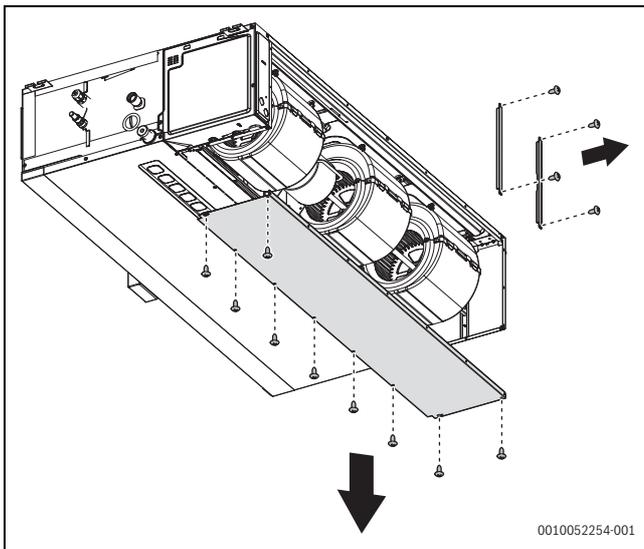


Fig. 59

- Retire o ventilador, o eixo de ligação e o acoplamento de acordo com o capítulo "Manutenção do eixo do motor e do acoplamento (modelo com três ventiladores)".

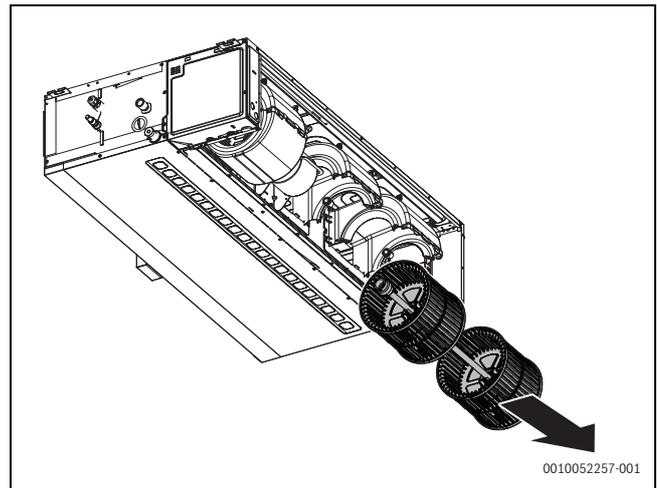


Fig. 60

- Desaperte os dois parafusos M5 fixados na travessa central e os dois parafusos M3.9 fixados no painel lateral e retire o suporte do mancal.

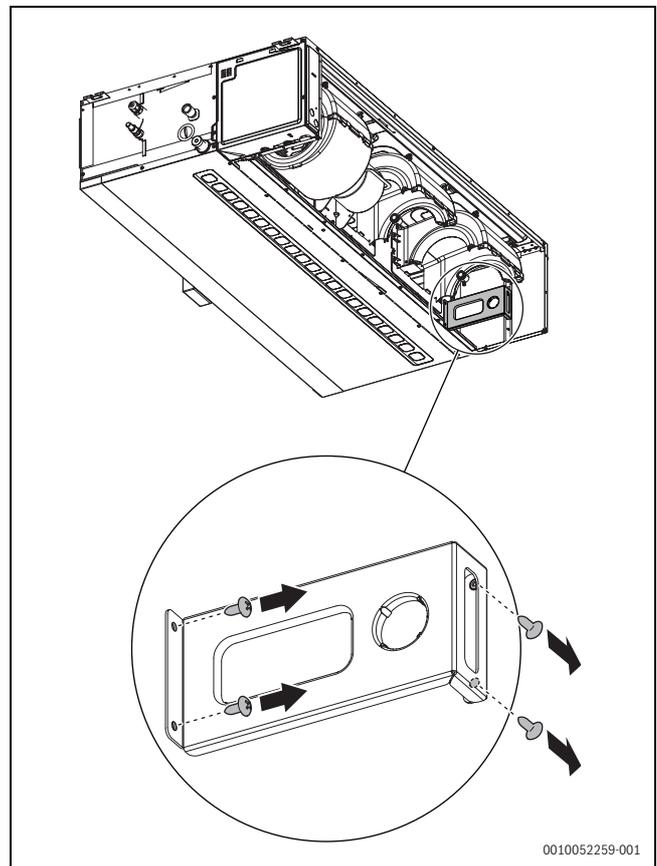


Fig. 61

## 10 Proteção ambiental e eliminação

Proteção do meio ambiente é um princípio empresarial do Grupo Bosch. Qualidade dos produtos, rentabilidade e proteção do meio ambiente são objetivos com igual importância. As leis e decretos relativos à proteção do meio ambiente são seguidas à risca.

Para a proteção do meio ambiente são empregados, sob considerações económicas, as mais avançadas técnicas e os melhores materiais.

### Embalagem

No que diz respeito à embalagem, participamos nos sistemas de reciclagem vigentes no país, para assegurar uma reciclagem otimizada.

Todos os materiais de embalagem utilizados são ecológicos e recicláveis.

### Aparelho usado

Aparelhos obsoletos contêm materiais que podem ser reutilizados.

Os módulos podem ser facilmente separados e os plásticos são identificados. Desta maneira, poderão ser separados em diferentes grupos e posteriormente enviados a uma reciclagem ou eliminados.

### Aparelhos elétricos e eletrónicos em fim de vida



Este símbolo significa que o produto não pode ser eliminado com outros resíduos, mas tem de ser levado para os pontos de recolha de resíduos para tratamento, recolha, reciclagem e eliminação.

O símbolo é válido para países que possuem diretivas relativas a resíduos eletrónicos, por ex., "Diretiva da União Europeia 2012/19/CE sobre aparelhos elétricos e eletrónicos em fim de vida". Estas disposições definem o quadro regulamentador da diretiva válido para o retorno e reciclagem de aparelhos eletrónicos usados em cada país.

Os aparelhos eletrónicos que podem conter substâncias perigosas têm de ser reciclados de forma responsável para minimizar os possíveis danos ao meio ambiente e perigos para a saúde das pessoas. Para esse efeito, a reciclagem de resíduos eletrónicos contribui para a preservação de recursos naturais.

Para obter mais informações sobre a eliminação ecologicamente segura de aparelhos elétricos e eletrónicos usados, contacte as entidades responsáveis do local, a empresa de eliminação de resíduos ou distribuidor no qual comprou o produto.

Pode encontrar mais informações aqui:

[www.bosch-homecomfortgroup.com/en/company/legal-topics/weee/](http://www.bosch-homecomfortgroup.com/en/company/legal-topics/weee/)

### Refrigerante R32



O aparelho contém gases fluorados com efeito de estufa R32 (potencial de aquecimento global 675<sup>1)</sup>) com inflamabilidade e toxicidade reduzidas (A2L ou A2).

A quantidade contida é indicada na placa de identificação da unidade exterior.

Os refrigerantes são um perigo para o meio ambiente e devem ser recolhidos e descartados separadamente.

### Gás refrigerante R410A

O aparelho contém gases fluorados com efeito de estufa R410A (potencial de aquecimento global 2088<sup>2)</sup>) que não seja inflamável e possua uma baixa toxicidade (A1).

A quantidade contida é indicada na placa de identificação da unidade exterior.

Os refrigerantes são um perigo para o meio ambiente e devem ser recolhidos e descartados separadamente.

## 11 Aviso de Proteção de Dados



Nós, **Bosch Termotecnologia, S.A., com sede em Av. Infante D. Henrique Lotes 2E-3E, 1800-220 Lisboa, Portugal**, tratamos informações de produto e de instalação, dados técnicos e de ligação, dados de comunicação, dados de registo do produto e de histórico do cliente com vista a fornecer a funcionalidade

do produto (art.º 6 §1.1 b do RGPD), para cumprir o nosso dever de vigilância do produto e por motivos de segurança e proteção do produto (art.º 6 §1.1 f do RGPD), para salvaguardar os nossos direitos relacionados com questões no âmbito da garantia e do registo do produto (art.º 6 §1.1 f do RGPD), bem como para analisar a distribuição dos nossos produtos e para fornecer informações e ofertas individualizadas relacionadas com o produto (art.º 6 §1.1 f do RGPD). Para fornecer serviços, tais como vendas e marketing, gestão de contratos, gestão de pagamentos, programação, alojamento de dados e serviços de linhas diretas, podemos solicitar e transferir dados a fornecedores de serviços externos e/ou empresas filiais da Bosch. Em alguns casos, mas apenas se for garantida a proteção adequada dos dados, os dados pessoais poderão ser transferidos para destinatários localizados fora do Espaço Económico Europeu. São fornecidas informações adicionais mediante pedido. Pode contactar o nosso Encarregado da Proteção de Dados em: Data Protection Officer, Information Security and Privacy (C/ISP), Robert Bosch GmbH, Postfach 30 02 20, 70442 Stuttgart, ALEMANHA.

Tem o direito de objeção ao tratamento dos seus dados pessoais em qualquer momento, com base no art.º 6 §1.1 f do RGPD por motivos relacionados com a sua situação específica ou se os seus dados forem usados para fins de marketing direto. Para exercer os seus direitos, contacte-nos através de [privacy.ttpo@bosch.com](mailto:privacy.ttpo@bosch.com). Para obter mais informações, siga o código QR.

1) com base no anexo I do Regulamento (UE) nº 517/2014 do Parlamento e do Conselho Europeu, de 16 de abril de 2014.

2) com base no anexo I do Regulamento (UE) nº 517/2014 do Parlamento e do Conselho Europeu, de 16 de abril de 2014.

## 12 Anexo

### 12.1 Esquema elétrico do utilizador

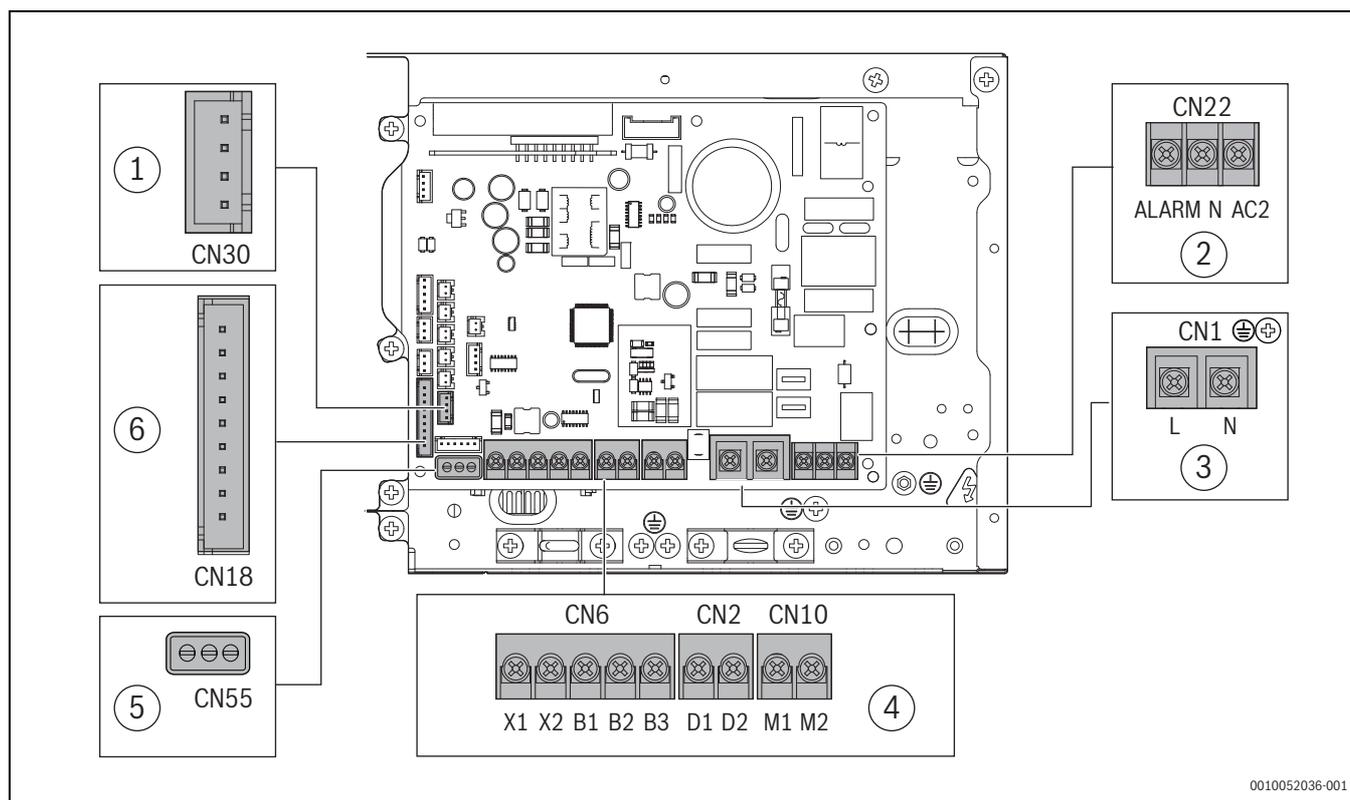


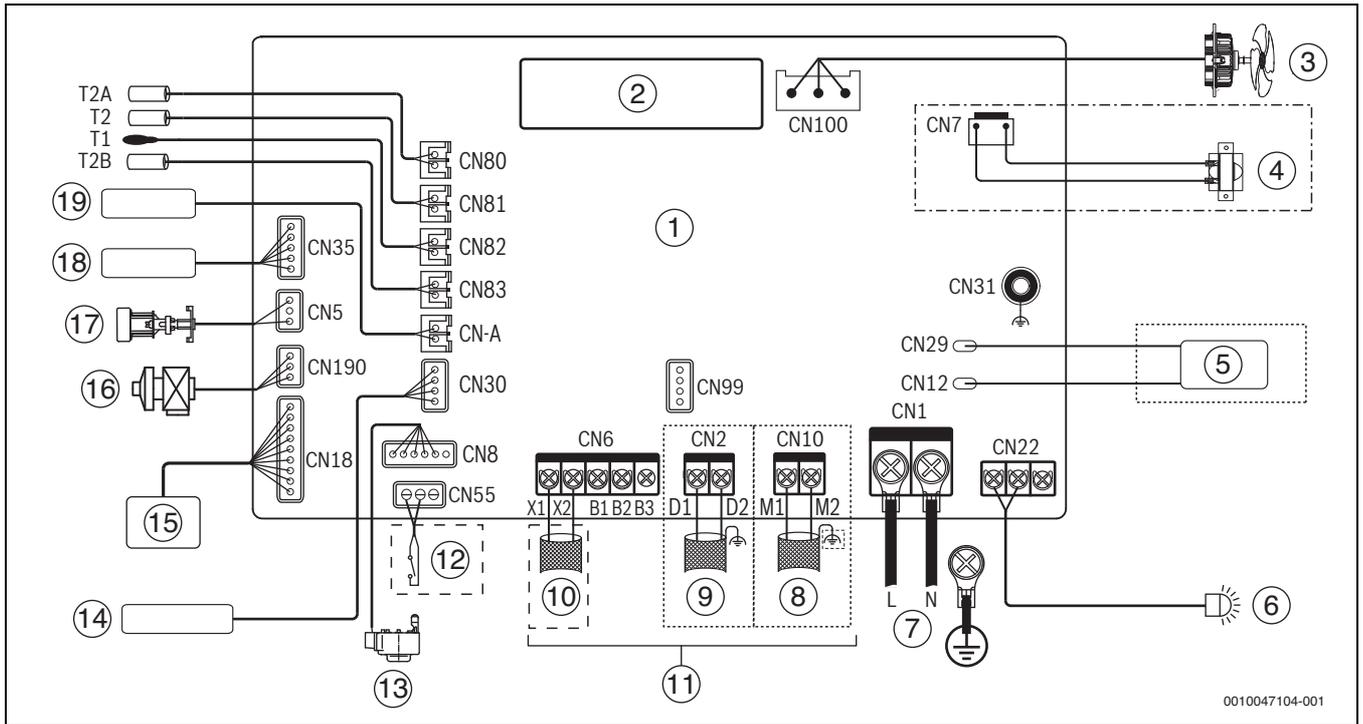
Fig. 62 Esquema elétrico do utilizador

- [1] Terminais da caixa do visor
- [2] Terminais de saída do sinal de alarme
- [3] Terminais do cabo de alimentação e fio de ligação à terra
- [4] Terminais de comunicação
- [5] Terminais do sinal do interruptor à distância
- [6] Terminais do módulo interruptor



A placa principal está concebida com um fusível para proporcionar uma proteção contra excesso de consumo. As especificações podem ser vistas na placa de circuito impresso. Com o R32 como refrigerante, apenas pode ser utilizado um fusível cerâmico à prova de explosão.

**12.1.1 Cablagem elétrica**



0010047104-001

Fig. 63 Cablagem elétrica

- [1] Placa de comando principal
- [2] Módulo do ventilador
- [3] Motor do ventilador interior
- [4] Reator
- [5] Reservado
- [6] Alarme
- [7] Alimentação de entrada
- [8] Bus de comunicação para unidade exterior
- [9] Bus de comunicação de controlo do grupo
- [10] Bus de comunicação para controlador com fios
- [11] Ligações de baixa corrente
- [12] Interruptor LIGAR/DESLIGAR
- [13] Válvula de expansão eletrónica
- [14] Painel do visor
- [15] Placa de extensão
- [16] Bomba de drenagem de água
- [17] Interruptor de nível da água
- [18] Sensor de humidade
- [19] Reservado
- T1 Sensor de temperatura do ar de retorno interior
- T2 Sensor de temperatura média do permutador de calor
- T2A Sensor de temperatura do tubo do líquido do permutador de calor
- T2B Sensor de temperatura do tubo do gás do permutador de calor
- CN.. Código de porta

**i** A placa principal está concebida com um fusível para proporcionar uma proteção contra excesso de consumo. As especificações podem ser vistas na placa de circuito impresso. Com o R32 como refrigerante, apenas pode ser utilizado um fusível cerâmico à prova de explosão.

## 12.2 Esquemas do ventilador

### 12.2.1 Fluxo de ar constante

**Legenda para todas as Figuras neste capítulo:**

- UPL Limite superior
- SSL Definição do fluxo de ar mais baixa
- SL Baixar a definição do fluxo de ar
- L Definição de baixo fluxo de ar
- M Definição do fluxo de ar intermédia
- H Definição de alto fluxo de ar
- SH Aumentar definição do fluxo de ar
- SSH Definição do fluxo de ar mais alta



SSL, SL, L, M, H, SH e SSH representa as velocidades do ventilador dos níveis 1 a 7.

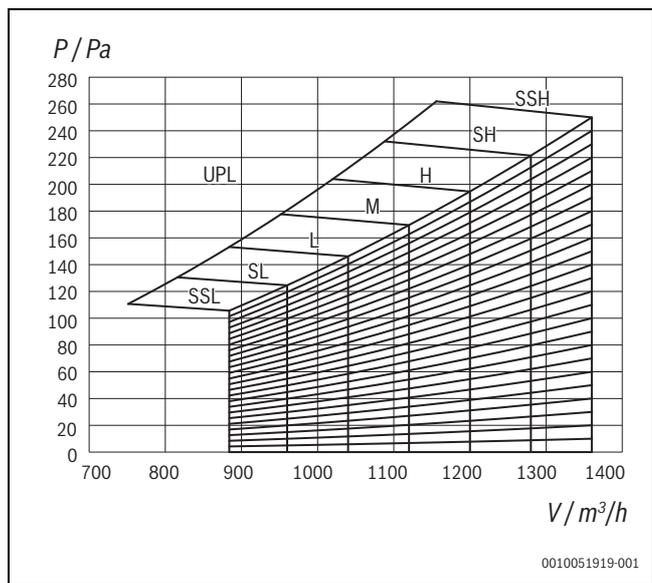


Fig. 64 AF2-DH 56-1 P, AF2-DH 71-1 P, AF2-DH 80-1 P

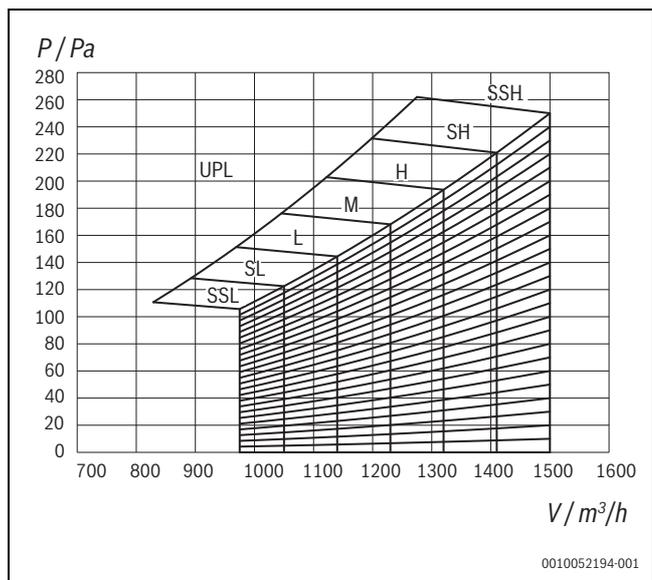


Fig. 65 AF2-DH 90-1 P

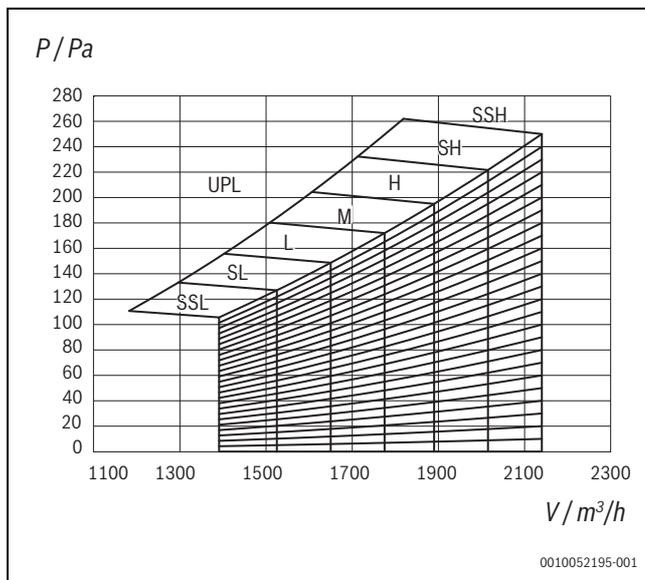


Fig. 66 AF2-DH 112-1 P

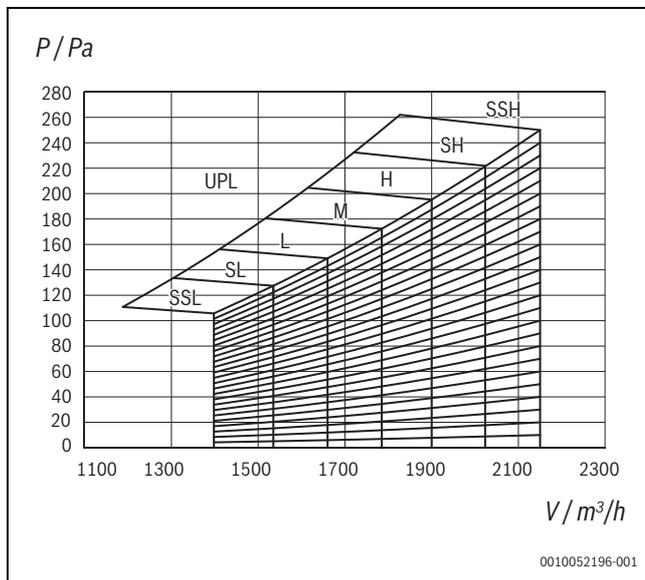


Fig. 67 AF2-DH 125-1 P

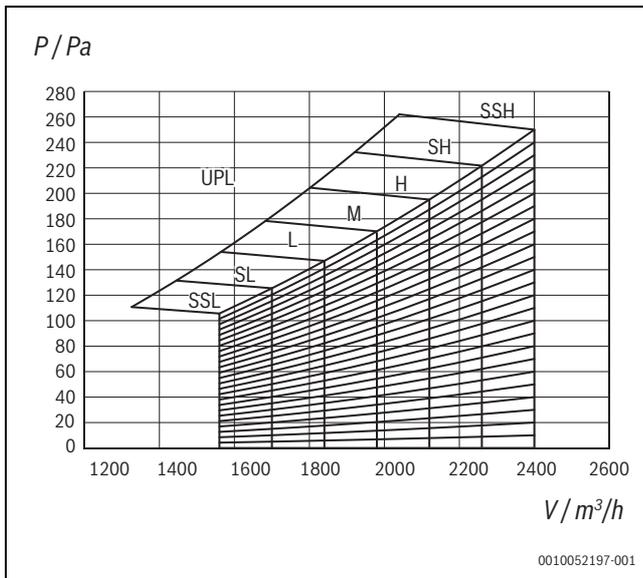


Fig. 68 AF2-DH 140-1 P

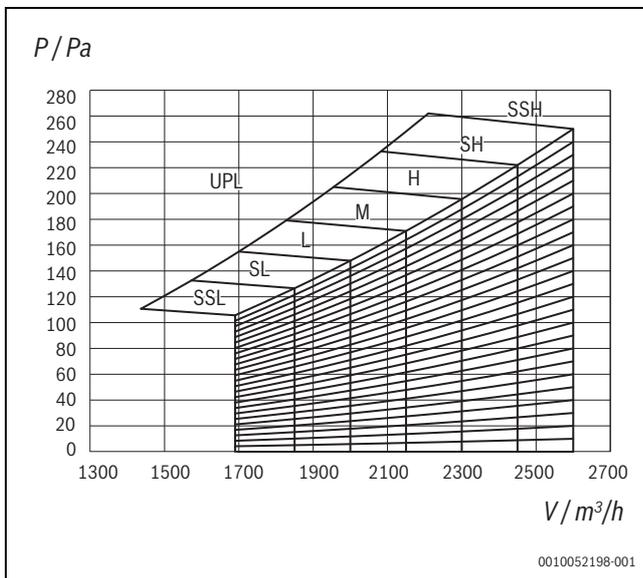


Fig. 69 AF2-DH 160-1 P

**i** O fluxo de ar é constante quando a pressão estática real instalada está nos 250 Pa. Quando a pressão excede os 250 Pa, o fluxo de ar começa a diminuir. Por conseguinte, não se recomenda a instalação deste modelo fora deste intervalo de pressão estática.

**12.2.2 Fluxo de ar inconstante**

**Legenda para todas as Figuras neste capítulo:**

- [1] Fluxo de ar de referência para 4 definições diferentes: 30 Pa, 50 Pa, 100 Pa, 160 Pa
- [2] Limite superior da definição 160 Pa
- [3] Limite inferior da definição 160 Pa
- SL Baixar o fluxo de ar da definição 160 Pa
- M Fluxo de ar intermédio da definição 160 Pa
- SH Aumentar o fluxo de ar da definição 160 Pa

**i** A legenda refere 160 Pa como exemplo. As outras definições possuem as mesmas funcionalidades denominadas, mas num local diferente com um estilo de linha diferente.

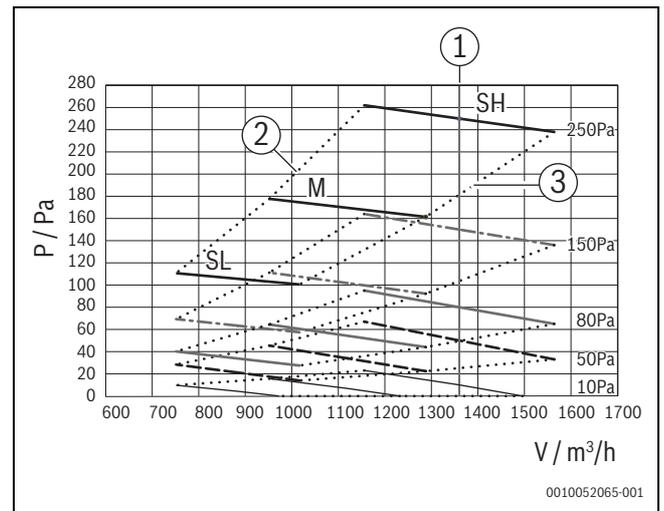


Fig. 70 AF2-DH 56-1 P, AF2-DH 71-1 P, AF2-DH 80-1 P

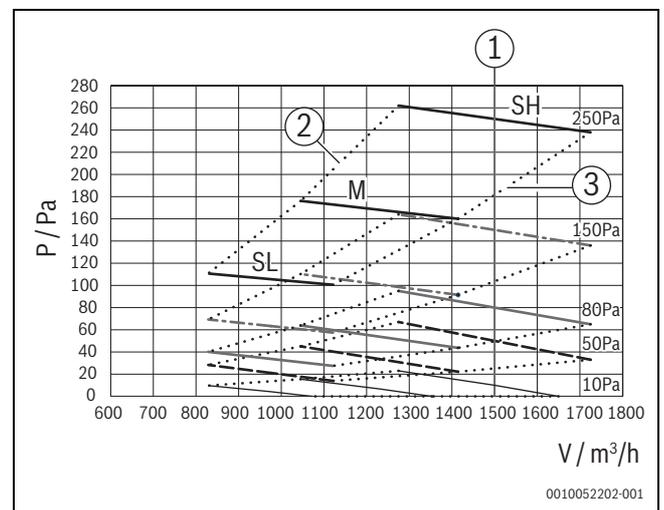


Fig. 71 AF2-DH 90-1 P

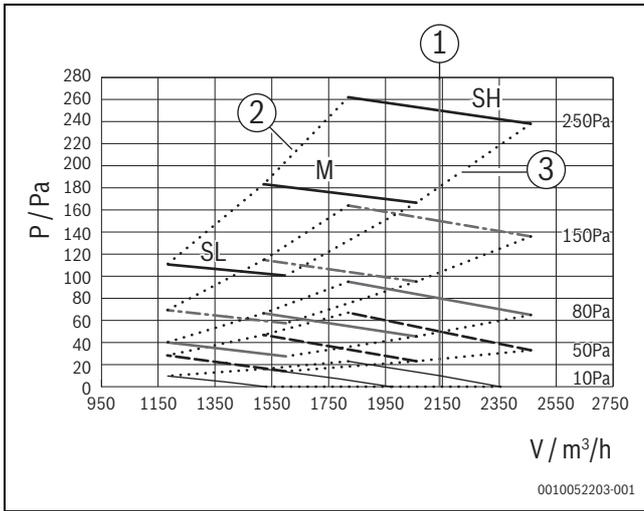


Fig. 72 AF2-DH 112-1 P

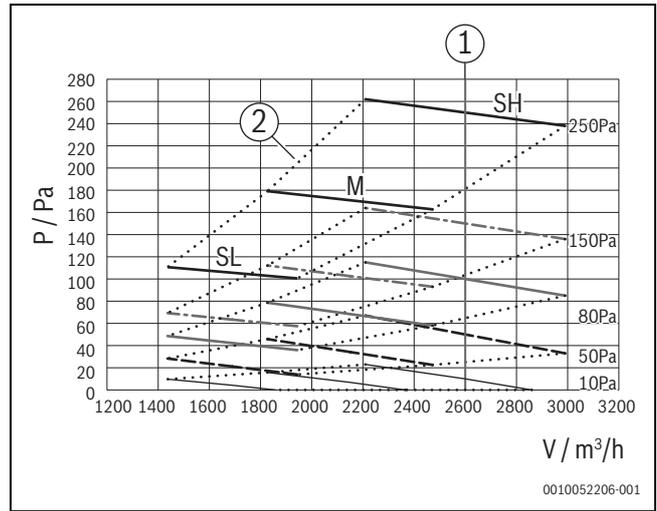


Fig. 75 AF2-DH 160-1 P

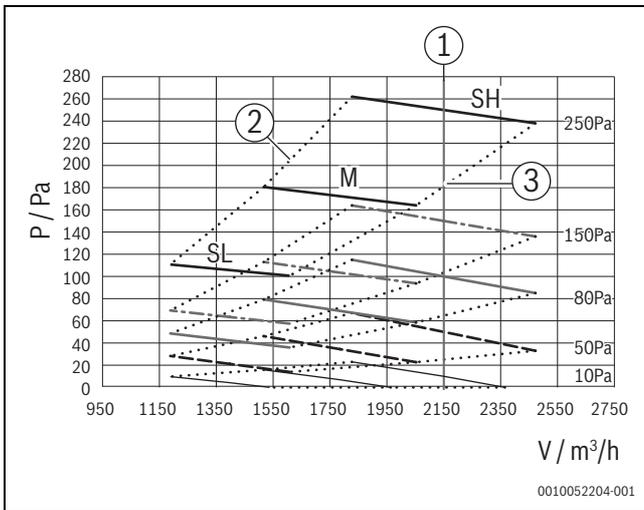


Fig. 73 AF2-DH 125-1 P

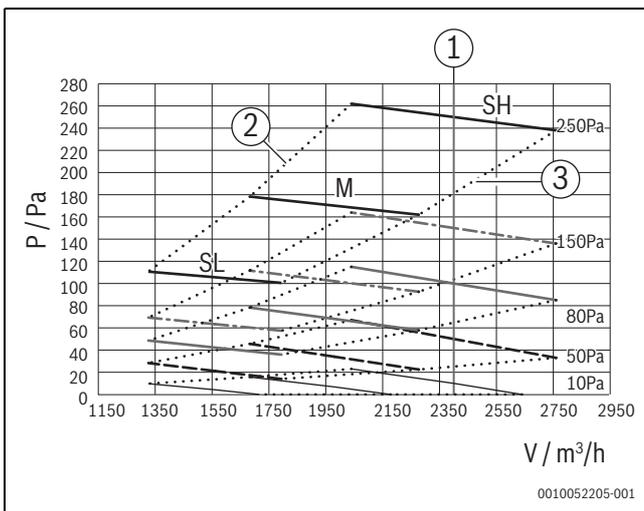


Fig. 74 AF2-DH 140-1 P

**Cuprins**

<b>1</b>	<b>Explicarea simbolurilor și instrucțiuni de siguranță . . . . .</b>	<b>112</b>	<b>8</b>	<b>Remedierea defecțiunilor . . . . .</b>	<b>128</b>
1.1	Explicarea simbolurilor . . . . .	112	8.1	Defecțiune care nu ține de aparatul de aerul condiționat . . . . .	128
1.2	Instrucțiuni generale de siguranță . . . . .	112	8.2	Defecțiuni care nu sunt afișate . . . . .	130
1.2.1	Informații importante pentru utilizator . . . . .	113	8.3	Coduri de eroare . . . . .	131
<b>2</b>	<b>Date despre produs . . . . .</b>	<b>114</b>	<b>9</b>	<b>Informații manual de utilizare . . . . .</b>	<b>133</b>
2.1	Conformitatea echipamentului electric . . . . .	114	9.1	Privire de ansamblu asupra sistemului . . . . .	133
2.2	Declarație de conformitate . . . . .	114	9.2	Caracteristici și funcții . . . . .	133
<b>3</b>	<b>Accesorii . . . . .</b>	<b>114</b>	9.3	Panoul de afișaj . . . . .	134
<b>4</b>	<b>Înainte de instalare . . . . .</b>	<b>115</b>	9.4	Reglarea direcției fluxului de aer . . . . .	134
<b>5</b>	<b>Alegerea unui loc de instalare . . . . .</b>	<b>115</b>	9.5	Operațiuni efectuate pentru aparatul de aer condiționat și performanța acestuia . . . . .	135
<b>6</b>	<b>Instalare . . . . .</b>	<b>117</b>	9.6	Întreținere . . . . .	135
6.1	Ridicarea unității interioare . . . . .	117	9.6.1	Întreținerea pieselor și componentelor convenționale . . . . .	136
6.2	Instalarea cu bolțuri de ridicare . . . . .	117	<b>10</b>	<b>Protecția mediului și eliminarea ca deșeu . . . . .</b>	<b>143</b>
6.3	Instalarea unității interioare . . . . .	118	<b>11</b>	<b>Notificare privind protecția datelor . . . . .</b>	<b>143</b>
6.4	Dimensiuni . . . . .	120	<b>12</b>	<b>Anexă . . . . .</b>	<b>144</b>
6.4.1	Dimensiuni ale corpului unității . . . . .	120	12.1	Schemă electrică utilizator . . . . .	144
6.4.2	Dimensiuni ale țevii de gaz/lichid . . . . .	120	12.1.1	Cablarea electrică . . . . .	145
6.5	Instalarea țevilor de agent frigorific . . . . .	121	12.2	Diagrame ventilator . . . . .	146
6.5.1	Cerințe privind diferențele de lungime și nivel pentru racordurile de conductă la unitățile interioare și exterioare . . . . .	121	12.2.1	Flux de aer constant . . . . .	146
6.5.2	Material și dimensiuni pentru țevi . . . . .	121	12.2.2	Flux de aer variabil . . . . .	147
6.5.3	Îndoirea țevii . . . . .	121			
6.5.4	Amplasarea țevilor . . . . .	121			
6.5.5	Instalarea țevilor . . . . .	121			
6.5.6	Test de verificare a etanșeității . . . . .	122			
6.5.7	Tratament termoizolant pentru racordurile de conducte de gaz și lichid pentru unitatea interioară . . . . .	122			
6.5.8	Vid . . . . .	122			
6.5.9	Agent frigorific . . . . .	122			
6.6	Instalarea țevilor pentru evacuarea apei . . . . .	123			
6.6.1	Instalarea țevilor de scurgere pentru unitatea interioară . . . . .	123			
6.6.2	Test de evacuare . . . . .	124			
6.7	Instalarea conductelor de aer . . . . .	124			
6.7.1	Izolația conductelor de aer . . . . .	124			
6.7.2	Proiectarea și instalarea țevilor . . . . .	124			
6.7.3	Puterea ventilatorului . . . . .	125			
6.8	Cablare electrică . . . . .	125			
6.8.1	Conectarea cablului de alimentare . . . . .	125			
6.8.2	Date tehnice cablare electrică . . . . .	126			
6.8.3	Cabluri de comunicare . . . . .	127			
6.8.4	Proceduri pentru punctele de conexiune ale cablării electrice . . . . .	127			
<b>7</b>	<b>Funcționare de probă . . . . .</b>	<b>128</b>			
7.1	Aspecte care trebuie luate în considerare înaintea funcționării de probă . . . . .	128			
7.2	Funcționare de probă . . . . .	128			
7.2.1	Unitate interioară . . . . .	128			
7.2.2	Unitate externă . . . . .	128			

## 1 Explicarea simbolurilor și instrucțiuni de siguranță

### 1.1 Explicarea simbolurilor

#### Indicații de avertizare

În indicațiile de avertizare există cuvinte de semnalare, care indică tipul și gravitatea consecințelor care pot apărea dacă nu se respectă măsurile pentru evitarea pericolului.

Următoarele cuvinte de semnalare sunt definite și pot fi întâlnite în prezentul document:

#### **PERICOL**

**PERICOL** înseamnă că pot rezulta vătămări personale grave până la vătămări care pun în pericol viața.

#### **AVERTIZARE**

**AVERTIZARE** înseamnă că pot rezulta daune personale grave până la daune care pun în pericol viața.

#### **PRECAUȚIE**

**PRECAUȚIE** înseamnă că pot rezulta vătămări corporale ușoare până la vătămări corporale grave.

#### **ATENȚIE**

**ATENȚIE** înseamnă că pot rezulta daune materiale.

#### Informații importante



Informațiile importante fără pericole pentru persoane și bunuri sunt marcate prin simbolul afișat Info.

### 1.2 Instrucțiuni generale de siguranță

#### **Măsuri de protecție**

▶ Citiți acest manual cu atenție înainte de instalarea și utilizarea aparatului de aer condiționat.

#### **Predarea către utilizator**

▶ Odată ce instalarea a fost finalizată și unitatea a fost testată și verificată și s-a constatat că funcționează normal, vă rugăm să explicați clientului cum să utilizeze și să întrețină unitatea conform acestui manual.

▶ De asemenea, asigurați-vă că manualul este păstrat în mod corespunzător pentru a fi consultat în viitor.

#### **Avertizări**

- ▶ Lucrările de instalare, întreținere și curățare a filtrului trebuie să fie realizate de instalatori profesioniști. Nu le realizați pe cont propriu. Instalarea incorectă poate provoca scurgeri de apă, electrocutare sau incendii.
- ▶ Instalați aparatul de aer condiționat conform pașilor descriși în acest manual. Instalarea incorectă poate provoca scurgeri de apă, electrocutare sau incendii.
- ▶ Pentru instalarea în camere mai mici, trebuie să adoptați măsuri relevante pentru a împiedica depășirea concentrației limită de agent frigorific. Vă rugăm să consultați agentul de vânzări cu privire la măsurile relevante necesare. O concentrație ridicată de agent frigorific într-un spațiu etanș poate provoca insuficiență de oxigen (anoxie).

- ▶ Asigurați-vă că sunt instalate componentele și accesoriile necesare. Utilizarea unor componente nespecificate poate provoca defectarea sau căderea aparatului de aer condiționat și, de asemenea, poate provoca scurgeri de apă, electrocutare și incendii.
- ▶ Montați aparatul de aer condiționat pe o suprafață destul de rezistentă pentru a-i susține greutatea. Dacă baza acestuia nu este fixată corespunzător, aparatul de aer condiționat poate cădea provocând daune și vătămări.
- ▶ Țineți cont de efectele vânturilor puternice, taifunurilor și cutremurelor și consolidați locul de instalare. Instalarea incorectă poate duce la căderea aparatului de aer condiționat și astfel pot avea loc accidente.
- ▶ Asigurați-vă că este utilizat un circuit independent pentru alimentarea cu energie electrică. Toate componentele electrice trebuie să fie în conformitate cu legislația și regulamentele locale și cu specificațiile din instrucțiunile de instalare. Lucrările de instalare trebuie să fie realizate de un electrician profesionist calificat. Capacitatea insuficientă sau o lucrare efectuată incorect la nivelul sistemului electric pot provoca electrocutare sau un incendiu.
- ▶ Capacitatea insuficientă sau lucrările efectuate incorect la nivelul sistemului electric pot provoca electrocutare sau un incendiu.
- ▶ Utilizați doar cabluri electrice care sunt în conformitate cu specificațiile. Toate lucrările de cablare de la fața locului trebuie să fie realizate în conformitate cu schema de conexiuni atașată produsului. Asigurați-vă că nu există forțe externe care să acționeze asupra terminalelor și firelor. Cablarea și instalarea necorespunzătoare pot provoca un incendiu.
- ▶ Asigurați-vă că, atunci când efectuați lucrări la nivelul conexiunilor, cablul de alimentare, cablurile de comunicare și cablurile pentru controler sunt drepte și la același nivel și capacul este fixat corespunzător la nivelul cutiei de borne. Dacă cutia de borne nu este închisă corespunzător, poate cauza electrocutarea, supraîncărcarea componentelor electrice sau un incendiu.
- ▶ Dacă apar scurgeri de agent frigorific în timpul instalării, deschideți imediat ușile și ferestrele pentru a aerisi zona. Agentul frigorific poate produce gaze toxice dacă ia contact cu focul.
- ▶ Oprii alimentarea cu energie electrică înainte de a atinge componentele electrice.
- ▶ Nu atingeți întrerupătorul cu mâinile umede. Astfel sunt evitate șocurile electrice.
- ▶ Nu luați contact în mod direct cu agentul frigorific care se scurge de la nivelul racordurilor țevilor de agent frigorific. În caz contrar, pot fi cauzate degerături.
- ▶ Aparatul de aer condiționat trebuie să fie împământat. Nu conectați cablul de împământare (impământarea) la țevile de gaz, țevile de apă, paratrăsnete sau cabluri de împământare pentru telefon. Împământarea incorectă poate cauza electrocutare sau incendii și poate provoca defecțiuni mecanice din cauza supratensiunilor provocate de fulgere și așa mai departe.
- ▶ Disjunctorul de scurgere la pământ trebuie să fie instalat. Dacă disjunctorul de scurgere la pământ nu este instalat, există riscul de electrocutare sau incendiu.
- ▶ Aparatul trebuie să fie instalat în conformitate cu regulamentele naționale de cablare.
- ▶ La nivelul cablurilor fixe este necesară conectarea unui întrerupător de deconectare de la toți polii cu separare de contact de cel puțin 3 mm.
- ▶ Temperatura circuitului de agent frigorific va fi ridicată, vă rugăm să țineți cablul de interconectare departe de tubul de cupru.
- ▶ Indicatorul de tip al cablului de alimentare este H05RN-F sau mai mare (H07RN-F).

- ▶ Verificați alimentarea cu energie electrică înainte de instalare. Asigurați-vă că sursa de alimentare este împământată în mod corespunzător, respectând codurile electrice locale, regionale și naționale. În caz contrar, există riscul de incendiu, electrocutare, vătămare fizică sau moarte.
- ▶ Verificați disponerea în perete, podea și tavan a cablurilor electrice, a țevilor de apă și a țevilor de gaz înainte de instalare. Nu efectuați operațiuni de găurire decât dacă ați confirmat siguranța acestora cu utilizatorul, în special în cazul cablurilor de alimentare ascunse. Un electroscoap poate fi utilizat pentru a testa dacă un fir trece pe lângă locația de găurire, pentru a împiedica vătămarea fizică sau moartea din cauza cablurilor cu izolație deteriorată.

#### **Precauție**

- ▶ Purtați mănuși de protecție în timpul instalării și lucrărilor de întreținere.
- ▶ Instalați țevile de evacuare a apei în conformitate cu acest manual și asigurați-vă că evacuarea apei este realizată cu ușurință și țevile sunt izolate corespunzător pentru a împiedica condensarea. Instalarea necorespunzătoare a țevii de evacuare a apei poate duce la scurgeri de apă și deteriorări ale mobilei din interior.
- ▶ La montarea unităților interioare și exterioare, asigurați instalarea cablului de alimentare la o distanță de cel puțin 1 m față de orice TV sau aparat radio pentru a preveni zgomotul sau interferența.
- ▶ Agentul frigorific necesar pentru instalare este R410A sau R32. Asigurați-vă că utilizați agentul frigorific corespunzător înainte de instalare. Utilizarea agentului frigorific necorespunzător poate provoca defectarea unității.
- ▶ Nu instalați aparatul de aer condiționat în următoarele locuri:
  - În locuri cu ulei sau gaz, precum bucătăria. Componentele de plastic se pot învechi, pot cădea sau pot apărea scurgeri de apă.
  - În locuri în care există gaze corozive (precum dioxid de sulf). Coroziunea la nivelul țevilor de cupru sau componentelor sudate poate provoca scurgerea de agent frigorific.
  - În locuri în care există echipamente care emit unde electromagnetice. Este posibil ca undele electromagnetice să interfereze cu sistemul de comandă și să provoace defecțiuni la nivelul unității.
  - În locuri în care există o concentrație ridicată de sare în aer. Atunci când sunt expuse la aer cu o concentrație ridicată de sare, componentele mecanice vor suferi un proces de îmbătrânire accelerată care va afecta în mod grav durata de viață a unității.
  - În locuri în care există fluctuații majore de tensiune. Utilizarea unității cu un sistem de alimentare cu energie electrică care are fluctuații majore de tensiune va reduce durata de viață a componentelor electronice și va provoca defectarea sistemului de comandă al unității.
  - În locuri în care există riscul de scurgeri sau gaze inflamabile. Un exemplu sunt locurile care conțin fibre de carbon sau praf combustibil în aer sau unde există combustibili volatili (cum ar fi diluant sau petrol). Gazele de mai sus pot provoca explozii sau incendii.
- ▶ Nu atingeți muchiile schimbătorului de căldură și nu atingeți paletele rotative ale ventilatorului, deoarece acest lucru poate duce la vătămare.
- ▶ Unele produse utilizează curea de ambalare PP. Nu trageți de curea de ambalare PP atunci când transportați produsul. Ruperea curelei de ambalare poate genera multe pericole.
- ▶ Acordați atenție cerințelor de reciclare pentru cuie, lemn, carton și alte materiale de ambalare. Nu aruncați aceste materiale în mod direct pentru că astfel pot fi provocate vătămări corporale.
- ▶ Rupeți punga de ambalare pentru reciclare pentru a nu permite copiilor să se joace cu ea și a elimina astfel riscul de sufocare.
- ▶ Echipamentul nu trebuie să fie instalat în spălătorie.

#### **1.2.1 Informații importante pentru utilizator**

- Dacă există neclarități cu privire la operarea unității, vă rugăm să contactați personalul de instalare.
- Unitatea nu este destinată utilizării de către persoane care nu dispun de forță fizică, abilitățile cognitive sau abilitățile mentale necesare sau de persoane care nu dispun de experiența sau cunoștințele necesare (inclusiv copiii). Pentru propria lor siguranță, aceste persoane pot folosi această unitate doar sub supravegherea personalului responsabil cu siguranța lor. Copiii trebuie să fie monitorizați pentru a asigura faptul că nu se joacă cu acest produs.



#### **AVERTIZARE**

##### **Pentru a evita electrocutarea sau incendiile:**

- ▶ Nu spălați cutia de borne a unității.
- ▶ Nu utilizați unitatea cu mâinile umede.
- ▶ Nu expuneți unitatea la apă sau umezeală.

#### **Avertizări**

- ▶ Această unitate este alcătuită din componente electrice și componente încinse (pericol de electrocutare și arsuri).
- ▶ Înainte de utilizarea acestei unități, asigurați-vă că personalul de instalare a efectuat instalarea în mod corespunzător.

#### **Precauție**

- ▶ Nu atingeți componentele în mișcare.
- ▶ Gura de evacuare a aerului nu trebuie să fie îndreptată spre corpul unei persoane pentru că expunerea la un flux de aer rece/cald pentru perioade îndelungate de timp poate dăuna sănătății.
- ▶ Dacă aparatul de aer condiționat este utilizat împreună cu un aparat care are un arzător, asigurați ventilația corespunzătoare a camerei pentru a preveni anoxia (insuficiența de oxigen).
- ▶ Nu utilizați aparatul de aer condiționat atunci când pulverizați insecticid fumigen în cameră. Acest lucru poate duce la depunerea substanțelor chimice în interiorul unității și poate prezenta un pericol pentru sănătatea persoanelor alergice la aceste substanțe chimice.
- ▶ Lucrări de service și de întreținere la nivelul acestei unități pot fi realizate doar de către un inginer profesionist specializat în întreținerea aparatelor de aer condiționat. Efectuarea în mod incorect a lucrărilor de service și de întreținere poate provoca electrocutare, incendii sau scurgeri de apă. Contactați furnizorul dumneavoastră pentru lucrări de service și întreținere.

#### **Atenție**

- ▶ Aduceți întrerupătorul principal în poziția de oprire dacă unitatea nu este utilizată pentru o perioadă îndelungată.



Înainte de a efectua întreținerea, opriți unitatea.

#### **Siguranța aparatelor electrice pentru uz casnic și similar**

Pentru a evita punerea în pericol prin aparate electrice se impun următoarele indicații conforme cu EN 60335-1:

„Acest aparat poate fi utilizat de copii cu vârsta de peste 8 ani, precum și de persoane cu o capacitate fizică, senzorială sau mintală redusă, sau cu lipsă de experiență și de cunoștințe dacă sunt supravegheate sau dacă au fost informate cu privire la utilizarea în siguranță a aparatului și înțeleg pericolele care pot rezulta. Copiii nu trebuie să se joace cu aparatul. Curățarea și lucrările de întreținere destinate utilizatorului nu trebuie efectuate de copii nesupravegheați.“

„Dacă se deteriorează cablul de conectare la rețea, acesta trebuie înlocuit de către serviciul pentru clienți ori de către o persoană calificată, pentru a se evita punerea în pericol.“

## 2 Date despre produs

### 2.1 Conformitatea echipamentului electric

Acest echipament corespunde specificațiilor EN/IEC 61000-3-12.

### 2.2 Declarație de conformitate

Acest produs corespunde în construcția și comportamentul său de funcționare cerințelor europene și naționale.

 Prin intermediul marcatului CE este declarată conformitatea produsului cu toate prescripțiile legale UE aplicabile, prevăzute la nivelul marcatului.

Textul complet al declarației de conformitate este disponibil pe Internet: [www.bosch-industrial.com](http://www.bosch-industrial.com).

## 3 Accesorii

Verificați dacă aparatul de aer condiționat include următoarele accesorii:

Nume	Cantitate	Reprezentare	Scop
Manual de utilizare și instalare	1	Acest manual	
Izolație pentru țevi	2		Izolație termică și efect anti condensare a racordurilor de conducte
Piuliță de bronz	2		Pentru utilizarea la lucrări de conectare a țevilor
Colier	4		Pentru strângerea și fixarea racordurilor dintre conducta de evacuare și orificiul de evacuare al unității interioare și țeava PVC de apă
Filtrul de aer	2	a se vedea mai jos	
Pachet de șuruburi	1		

Tab. 1 Accesorii incluse în pachetul de livrare

Accesorii adiționale care pot fi achiziționate local:

Model	AF2-DH 56-1 P [mm]	AF2-DH 71-1 P ~ AF2-DH 160-1 P [mm]
Țeavă de cupru (GB1527) Diametru parte pentru lichid/gaz	Ø 6,35 / Ø 12,7	Ø 9,52 / Ø 15,9
Țeavă de cupru (GB1527) Grosime parte pentru lichid/gaz	0,75	0,75 / 1,0
Țeavă de scurgere PVC	25	
Izolație pentru țevi pentru cupru/PE	10/15	

Tab. 2 Accesorii adiționale

- ▶ Accesoriiile opționale, precum controlerile de cameră cu fir, placa de afișare și controlerile cu telecomandă (cu șapte trepte pentru ventilator) sunt, de asemenea, disponibile.
- ▶ Filtrul primar este inclus din fabrică.

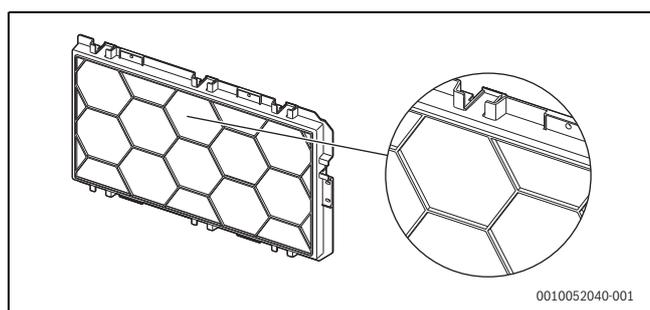


Fig. 1 Filtru primar

## 4 Înainte de instalare

### Verificarea tehnică la îndepărtarea ambalajului

- ▶ Determinați ruta de deplasare a unității la locul de instalare.
- ▶ Mai întâi desigilați și despachetați unitatea. Utilizați echipamentele de fixare (4 bucăți) pentru a muta unitatea. Nu aplicați forță la nivelul altor componente ale unității, în special la nivelul țevilor de agent frigorific, țevilor de evacuare a apei și componentelor de plastic.
- ▶ Efectuați verificarea tehnică la îndepărtarea ambalajului pentru a confirma dacă materialele de ambalare sunt în stare bună, dacă accesoriile incluse în ambalaj sunt complete, dacă aspectul aparatului de aer condiționat este intact și dacă suprafețele componentelor, precum schimbătorul de căldură, sunt uzate. În același timp, verificați dacă există pete de ulei pe supapa de oprire a unității.
- ▶ Verificați cele două piulițe de sigilare ale țevii de agent frigorigen și observați dacă punctul roșu de pe suprafața piuliței de sigilare a conductei de aer iese în afară. Dacă iese în afară, acest lucru indică faptul că țeava mașinii este bine sigilată, dacă este îndoit, acest lucru indică faptul că țeava prezintă scurgeri. În cazul din urmă, contactați furnizorul.
- ▶ Asigurați-vă că verificați modelul mașinii înainte de instalare.
- ▶ După verificarea tehnică a unităților interioare și externe este finalizată, ambalați-le în pungi de plastic pentru a preveni pătrunderea de obiecte străine în unitate.

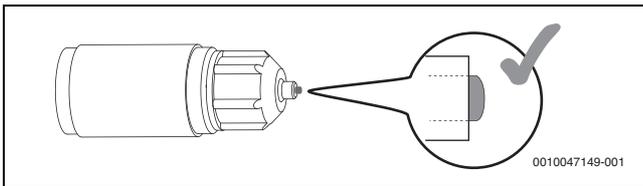


Fig. 2 Sigiliu roșu convex - piuliță de sigilare intactă

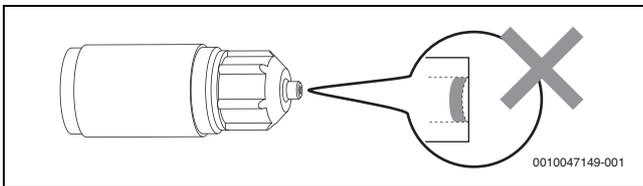


Fig. 3 Sigiliu roșu concav - piuliță de sigilare defectă

## 5 Alegerea unui loc de instalare

- ▶ Unitatea interioară nu trebuie instalată aproape de tavan, și trebuie menținută în poziție dreaptă, sau în interval de înclinare de 1° către partea de scurgere. Pentru modelele fără pompe de drenaj, este necesară o înclinare de 1/100 spre partea de scurgere, iar orice înclinare către partea fără scurgere nu este permisă. În caz contrar, acest lucru va cauza scurgere necorespunzătoare și scurgeri de apă.
- ▶ Alegeți o locație de instalare a aparatului de aer condiționat care este în conformitate cu următoarele condiții și cerințe ale utilizatorului:
  - Zonă bine aerisită.
  - Flux de aer neobstrucționat.
  - Suprafață destul de rezistentă pentru a susține greutatea unității interioare.
  - Tavanul nu are o înclinare evidentă.
  - Există suficient spațiu pentru reparații și lucrări de întreținere.
  - Nu există scurgeri de gaz inflamabil.
  - Lungimea țevilor dintre unitățile interioare și cele exterioare este în intervalul admis ( $\rightarrow$  manual pentru instalarea unității exterioare).
  - Presiunea statică din conducta de aer este în intervalul admisibil ( $\rightarrow$  secțiunea 12.2).
- ▶ Instalați cu bolțuri de ridicare M10 sau W3/8.
- ▶ Spațiul următor este necesar pentru instalare (unitate [mm]):

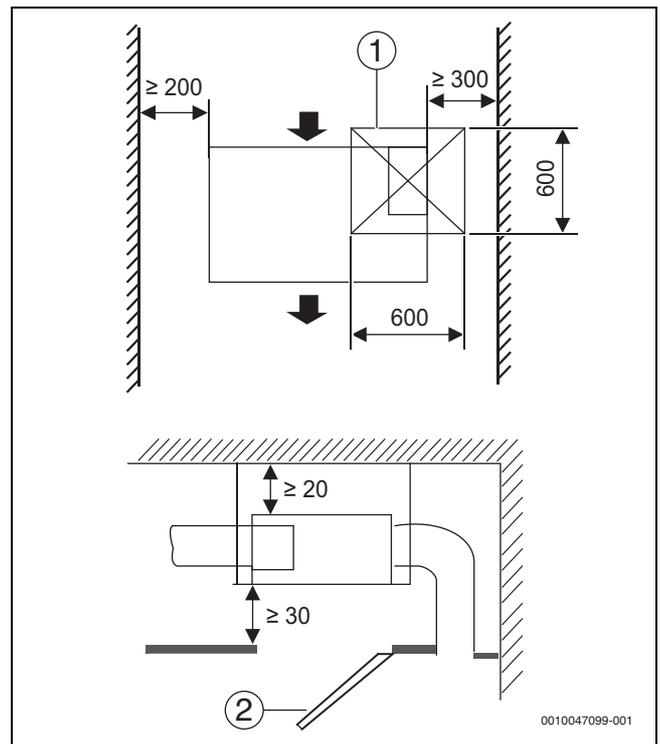


Fig. 4

- [1] Panou de acces
- [2] Orificiu de testare



Asigurați-vă că înclinarea minimă pentru scurgere este de 1/100.

- ▶ Cutia plenum pentru returul aerului este ajustată în baza spațiului de instalare de la fața locului:  
Există două tipuri regimuri de retur al aerului pentru această serie de modele. Unul dintre ele este returul aerului prin spate, care este configurat din fabrică. Celălalt este returul aerului de jos care poate fi configurat sau personalizat la fața-locului.  
Urmați pașii de mai jos pentru a realiza configurarea.
  - Îndepărtați placa de acoperire din partea inferioară a unității.
  - Instalați placa de acoperire în partea din spate a unității.

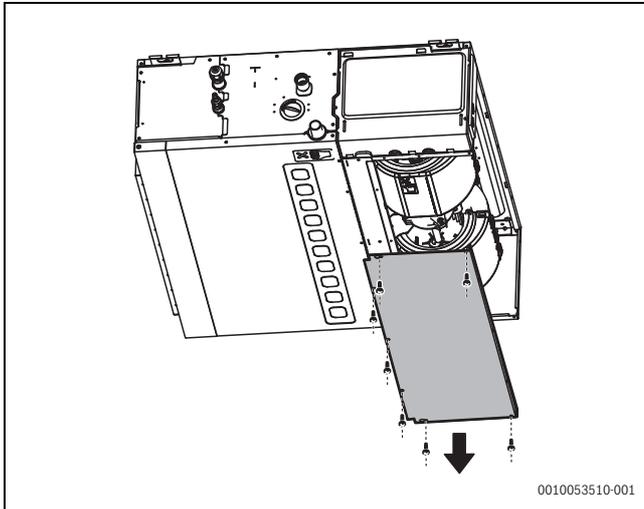


Fig. 5 Modificarea poziției plăcii de acoperire posterioare

- ▶ Instalați filtrul pe partea corespunzătoare (a se vedea Fig. și pentru instalarea filtrului primar).

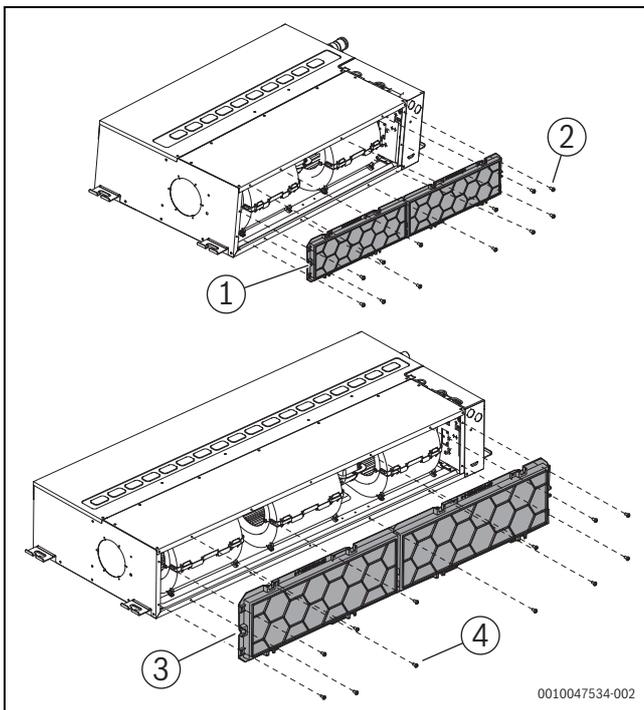


Fig. 6 Instalarea filtrului primar pe partea posterioară

- [1] 6-8 cleme
- [2] 6-10 șuruburi de fixare
- [3] 8-10 cleme
- [4] 8-14 șuruburi de fixare

- ▶ Aliniați grilajul pentru admisia aerului.

### ATENȚIE

- ▶ Asigurați-vă că grilajele pentru admisia aerului sunt înclinate astfel încât să fie paralele cu direcția orificiului pentru admisia aerului. Nu trebuie să existe niciun unghi de convergență între grilajul pentru admisia aerului și direcția orificiului de admisie a aerului, în caz contrar, va crește nivelul de zgomot (→ Figura 7).
- ▶ Dacă panoul orificiului de evacuare a aerului este departe de unitate și trebuie să fie conectat la flanșa orificiului de evacuare a aerului prin intermediul unei conducte de aer din metal, se va lipi un burete pe suprafața de contact a tablei pentru sigilare și izolație termică. (→ Figura 8).

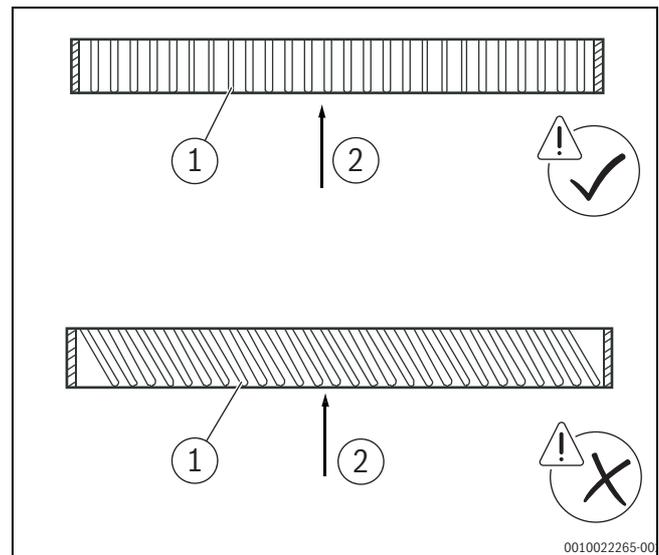


Fig. 7

- [1] Grilaj pentru admisia aerului
- [2] Direcția orificiului de admisie a aerului

- ▶ Adăugați bureți pentru izolație la nivelul flanșei pentru evacuarea aerului.

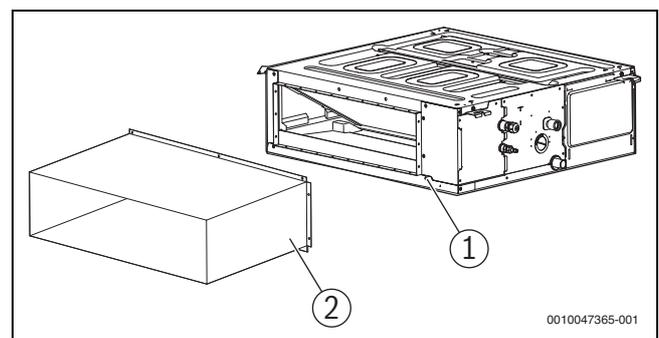


Fig. 8

- [1] Bureți pentru izolație
- [2] Conductă de aer din metal

## 6 Instalare

Asigurați-vă că pentru instalare sunt utilizate doar componente specificate.

### ATENȚIE

- ▶ Instalați aparatul de aer condiționat pe o suprafață destul de rezistentă pentru a susține greutatea unității.  
Unitatea poate cădea și poate provoca vătămări corporale dacă suprafața nu este destul de rezistentă.
- ▶ Efectuați lucrările de instalare specificate pentru a evita daunele provocate de vânturi puternice sau cutremure.
- ▶ Instalarea incorectă poate duce la căderea unității și astfel pot avea loc accidente.
- ▶ Înainte de ghidarea cablurilor/țevilor, asigurați-vă că zona de instalare (perete, podea, etc.) este sigură și lipsită de pericole ascunse, cum ar fi pericolele legate de apă, electricitate și gaz.



### AVERTIZARE

#### Pericol de temperatură înaltă

În cazul în care nu instalați capacul pentru admisia radiatorului, acest lucru poate declanșa un cod de eroare privind temperatura înaltă, care poate duce la funcționarea defectuoasă sau deteriorarea sistemului.

- ▶ Asigurați-vă că este instalat corespunzător capacul pentru admisia radiatorului.

### 6.1 Ridicarea unității interioare

1. Utilizați bolțul de ridicare cu  $\varnothing 10$ .
2. Îndepărtarea tavanului: Pentru că structura fiecărei clădiri este diferită, este necesar să discutați detaliile specifice cu angajații care au realizat decorul interior al clădirii.
  - Tratarea tavanului: Consolidați pedestalul pentru tavan pentru a vă asigura că acesta este drept și pentru a evita vibrațiile la nivelul său.
  - Tăiați și demontați pedestalul pentru tavan în conformitate cu dimensiunile de instalare ale unității.
  - Consolidați suprafața rămasă după îndepărtarea tavanului. Adăugați elemente de consolidare suplimentare la nivelul pedestalului, în două puncte ale tavanului.
3. Ridicați unitatea interioară pe bolțul de ridicare.
4. Odată ce unitatea principală a fost ridicată și montată, efectuați lucrările de racordare a țevelor și de cablare la nivelul tavanului. După finalizarea pregătirii locului de instalare, determinați direcția de evacuare a sistemului de țevi.
5. Asigurați-vă că unitatea interioară este dreaptă utilizând unelte precum o nivelă cu bulă de aer. Dacă instalația nu este dreaptă, este posibil să apară scurgeri de apă.

Pentru o locație în care tavanului este deja construit, conectați și așezați mai întâi țevile pentru agent frigorific, țevile pentru evacuarea apei și cablurile de conectare ale unității interioare. Instalați cablurile de comunicare înainte de a ridica și monta unitatea.



După ce unitatea interioară este ridicată, trebuie luate măsuri pentru prevenirea prafului și a reziduurilor. De exemplu, pungile de plastic însoțitoare pot fi utilizate pentru protecție.

### 6.2 Instalarea cu bolțuri de ridicare

Utilizați diferite bolțuri pentru instalare în funcție de mediul de instalare.



Procedura pentru montarea pe tavan va fi diferită în funcție de tipul de clădire. Pentru măsuri specifice, consultați inginerii de construcții și renovare. Bolțurile de fixare și de ridicare depind de situația specifică și trebuie să fie ferme și fiabile.



Bolțurile trebuie să fie din oțel carbon de înaltă calitate (galvanizate sau inoxidabile) sau oțel inoxidabil.

#### Instalarea bolțurilor de ridicare

1. În funcție de distanța dintre cele patru orificii de ridicare a unității interioare, utilizați un creion pentru a trasa pozițiile șuruburilor de fixare pe tavan pentru ridicarea unității interioare. După găurire, strângeți șurubul de expansiune prelucrat (șurubul este un șurub cu filet întreg de 490 mm lungime, sudat pe șurubul de expansiune  $\varnothing 8$  mm. Apoi așezați-l în orificiu cu 2 piulițe), iar apoi așezați cele patru colțuri ale unității interioare în bolțuri pentru a ridica unitatea interioară.
2. Trebuie folosite patru dispozitive de suspendare, iar diametrul bolțurilor de ridicare nu trebuie să fie mai mic de 10 mm. Dispozitivul de suspendare trebuie să fie destul de puternic să susțină de două ori greutatea unității interioare, iar partea inferioară a dispozitivului de suspendare trebuie să fie blocată cu piulița duble.
3. Dacă lungimea grinzii depășește 1,5 m, trebuie adăugate două traverse diagonale pe linia diagonală pentru a evita agitatea.
4. Îndepărtarea tavanului: consultați decoratorul de interior al clădirii pentru măsuri specifice pentru structuri diferite de clădiri.

#### Structura de lemn

- ▶ Fixați tija pătrată pe grindă pentru a introduce bolțurile de ridicare.

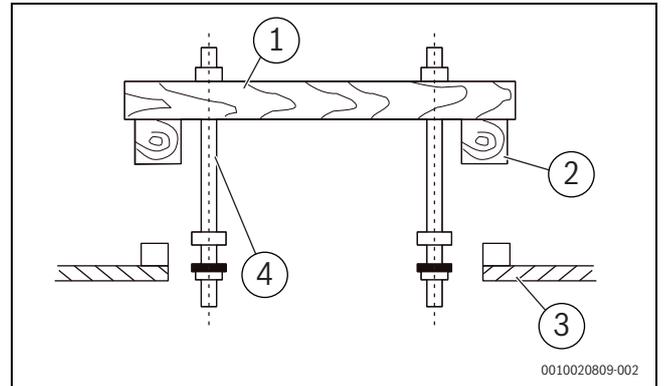


Fig. 9

- [1] Tijă pătrată
- [2] Grindă
- [3] Tavan
- [4] Bolț de ridicare



Modul de fixare a bolțului de ridicare depinde de situația specifică și trebuie să fie sigur și fiabil.

**Structură originală din placă de beton**

► Utilizați bolțuri încastrate și bolțuri de tragere.

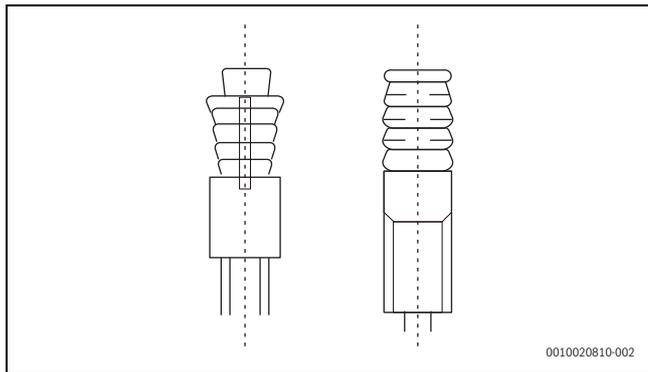


Fig. 10

**Cadru de oțel**

► Așezați direct și utilizați o bară de oțel îndoită pentru susținere.

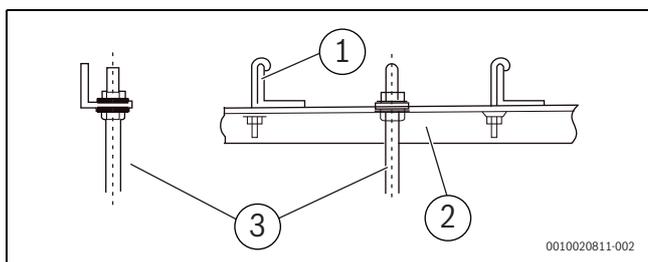


Fig. 11

- [1] Bolț de suspendare
- [2] Bară îndoită pentru susținere
- [3] Bolț de suspendare

**Structură nouă din placă de beton**

► Așezați utilizând aparate încastrate și bolțuri încastrate.

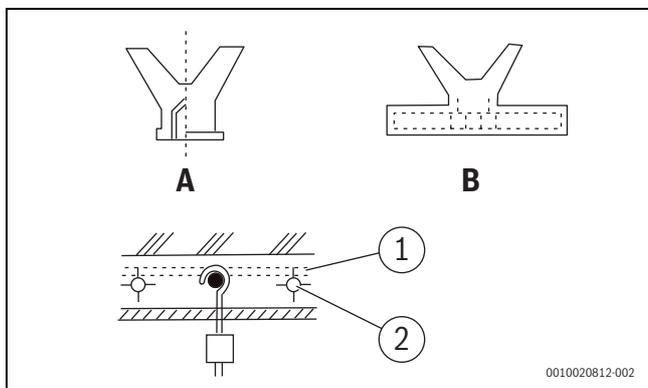


Fig. 12

- A Piesă de inserție de tip cuțit
- B Piesă de inserție glisantă
- [1] Bară ranforsată
- [2] Bolț încastrat (bolț suspendat și încastrat pentru țevi)



Toate bolțurile trebuie să fie din oțel carbon de înaltă calitate (cu suprafață galvanizată sau alt tratament pentru prevenirea ruginii) sau din oțel inoxidabil.

**6.3 Instalarea unității interioare**

5. Ajustați pozițiile piulițelor. Dimensiunea spațiului dintre șaibă (poziție inferioară) și tavan trebuie să fie bazată pe lucrările de la fața locului (→ figura 13).

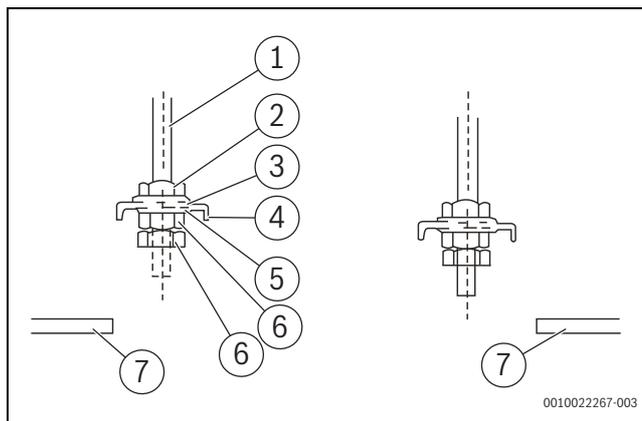


Fig. 13

- [1] Bolț de ridicare
- [2] Piuliță (partea superioară)
- [3] Șaibă (partea superioară)
- [4] Instalarea inelelor de ridicare
- [5] Șaibă (partea inferioară)
- [6] Piuliță (partea inferioară)
- [7] Spațiul de sub tavan

- 6. Reglați distanța dintre inelul de ridicare și bolțul de ridicare în intervalul de 40 – 80 mm, astfel încât să faciliteze racordarea țevii și îndepărtarea capacului pentru cutia de borne.
- 7. Introduceți piulițele bolțurilor de ridicare în orificiile alungite ale inelelor de ridicare și asigurați-vă că fixați părțile superioare și inferioare ale celor 2 inele cu șaibe și piulițe.
- 8. Utilizați o nivelă cu bulă de aer pentru a verifica dacă corpul unității este drept (→ Figura 14).



Nu înclinați unitatea către partea fără scurgere.

9. Asigurați-vă că racordurile sunt fixate corespunzător (→ Figura 14, [2]).

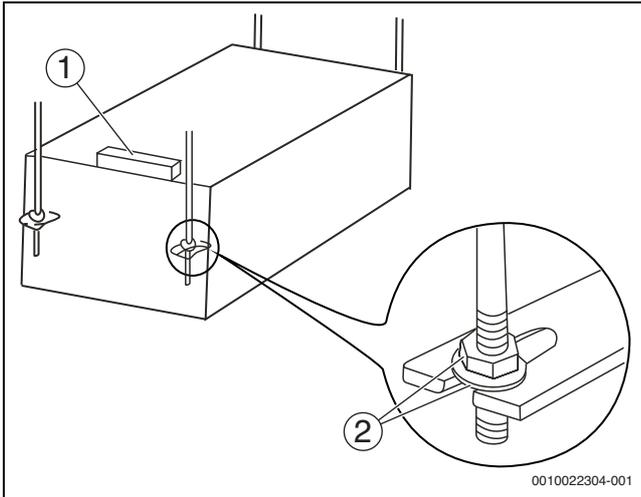


Fig. 14

[1] Nivelă cu bulă de aer

10. Utilizați un funtun transparent pentru a verifica nivelul apei. Înclinați corpul unității în direcție longitudinală, asigurând o pantă descendentă de 1/100 către partea de scurgere.

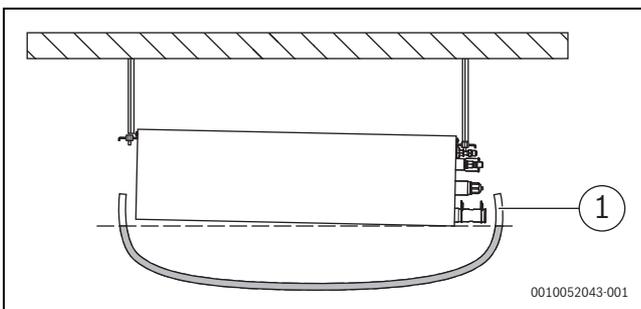


Fig. 15

[1] Latura pentru scurgere



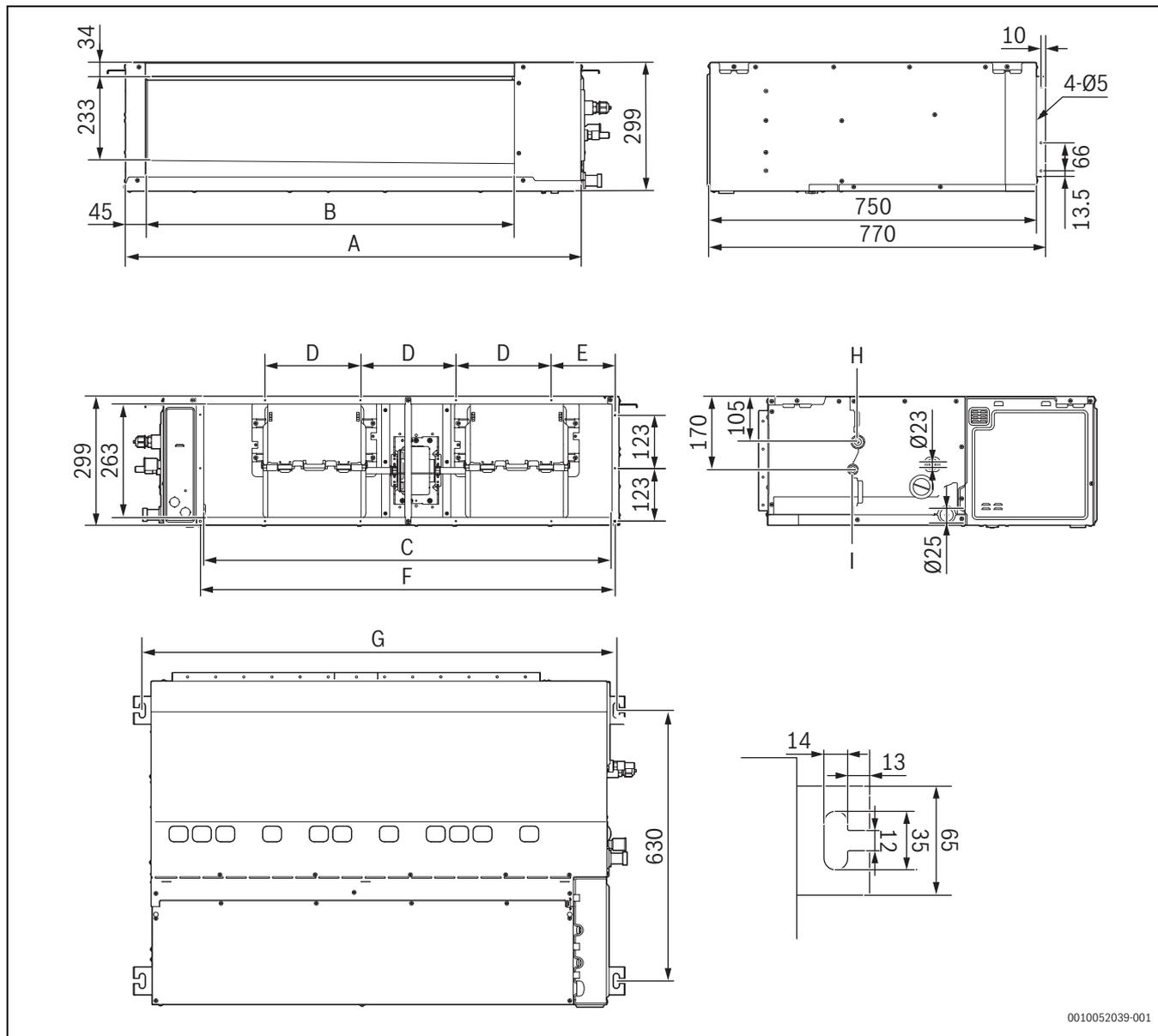
**PRECAUȚIE**

Atunci când conectați aparatul de aer exterior, rețineți că trebuie izolată corespunzător conducta de aer exterior.

- ▶ Se recomandă să o acoperiți cu materiale izolante cu o grosime mai mare de 10 mm.
- ▶ Diferența de temperatură dintre temperatura aerului exterior furnizată de aparatul de aer exterior la unitatea interioară și temperatura interioară nu trebuie să depășească 5 °C. În caz contrar, există un risc de condensare în zona aerului de retur a aparatului de aer condiționat.
- ▶ Utilizați aparate de aer exterior cu funcție de termostat. În mod alternativ, acoperiți carcasa peretelui lateral al orificiului de evacuare a aerului exterior al aparatului de aer condiționat cu materiale izolante din spumă cu o grosime mai mare de 10 mm și ajustați suprafața și grosimea în mod corespunzător în funcție de condițiile reale de utilizare.

### 6.4 Dimensiuni

#### 6.4.1 Dimensiuni ale corpului unității



0010052039-001

Fig. 16 Dimensiuni externe și mărimea orificiului pentru evacuarea aerului (unitate: mm)

Tip de produs	A	B	C	D	E	F	G	H	I
AF2-DH 56-1 P	1050	850	940	220	146	956	1095	a se vedea mai jos	
AF2-DH 71-1 P~ AF2-DH 90-1 P	1050	850	940	220	146	956	1095	a se vedea mai jos	
AF2-DH 112-1 P ~ AF2-DH 160-1 P	1400	1200	1290	220	213	1306	1445	a se vedea mai jos	

Tab. 3

#### 6.4.2 Dimensiuni ale țevii de gaz/lichid

Model	Țevă de cupru pentru aparatul de aer condiționat Ø [mm]	
	56	71~160
Partea pentru lichid (I)	6,35	9,52
Partea pentru gaz (H)	12,7	15,9

### 6.5 Instalarea țevilor de agent frigorific

#### 6.5.1 Cerințe privind diferențele de lungime și nivel pentru racordurile de conductă la unitățile interioare și exterioare

Cerințele privind diferențele de lungime și nivel pentru țevile de agent frigorific sunt diferite pentru diversele unități interioare și exterioare. Consultați instrucțiunile de instalare ale unității exterioare.

#### 6.5.2 Material și dimensiuni pentru țevi

- Material pentru țevi: Țevi de cupru pentru transportarea aerului.
- Dimensiunile țevilor: Alegeți și achiziționați țevi de cupru care corespund lungimii și dimensiunilor calculate pentru modelul selectat din instrucțiunile de instalare ale unității exterioare și cerințelor actuale ale proiectului dumneavoastră.

#### 6.5.3 Îndoirea țevii

- ▶ Îndoiiți țevile după cum este necesar, dacă efectuarea unui orificiu prin perete nu este o opțiune.
- ▶ Nu depășiți o rată de deformare a îndoirii de 15 % față de țeavă.

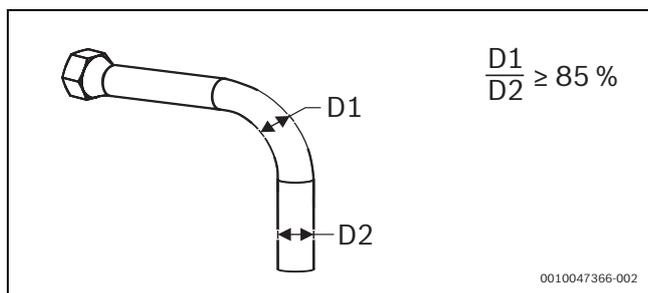


Fig. 17

#### 6.5.4 Amplasarea țevilor

1. Etanșați în mod corespunzător cele două capete ale sistemului de țevi înainte de a conecta țevile interioare și țevile exterioare. După îndepărtarea etanșării, conectați rapid țevile unităților interioare și exterioare pentru a preveni intrarea prafului sau a altor reziduuri în sistemul de țevi prin intermediul capetelor neetanșate, pentru că acest lucru ar putea provoca defectarea sistemului.
2. Dacă țevile trebuie să treacă prin pereți, realizați o gaură în perete și utilizați accesorii precum mantale și capace la nivelul acestora.
3. Așezați țevile pentru agent frigorific și cablurile de comunicare pentru unitățile interioare și exterioare în același loc și legați-le strâns pentru a vă asigura că nu pătrunde aer în sistem; aerul se transforma în apă prin condens și poate provoca scurgeri.
4. Introduceți țevile și firele legate în încăperea prin deschiderea din perete. La așezarea țevilor, procedați cu grijă pentru a nu le deteriora.

#### 6.5.5 Instalarea țevilor

- ▶ Pentru instalarea țevilor de agent frigorific pentru unitatea exterioară, consultați instrucțiunile de instalare livrate cu unitatea exterioară.
- ▶ Toate țevile de gaz și lichid trebuie să fie izolate în mod corespunzător; în caz contrar pot avea loc scurgeri de apă. Pentru izolarea țevilor de gaz, folosiți materiale pentru termoizolație care pot rezista la temperaturi înalte de peste 120 °C. De asemenea, izolarea țevilor de agent frigorific trebuie să fie consolidată (20 mm sau mai mult) în condiții de temperaturi ridicate și/sau umiditate a aerului ridicată (dacă anumite părți din țevile de agent frigorific sunt mai calde de 30 °C sau dacă umiditatea depășește 80 %). În caz contrar, poate fi expusă suprafața materialului pentru termoizolație.
- ▶ Înainte de efectuarea lucrărilor, verificați tipul corect de agent frigorific. Utilizarea agentului frigorific necorespunzător poate provoca defecțiuni.
- ▶ Pe lângă utilizarea agentului frigorific specificat, este de asemenea important să nu permiteți intrarea aerului sau a altor gaze în circuitul frigorific.

- ▶ Dacă apar scurgeri de agent frigorific în timpul instalării, asigurați-vă că aerisiți camera în mod corespunzător.
- ▶ Utilizați două chei atunci când instalați sau dezamblați țevile, o cheie normală și o cheie dinamometrică.

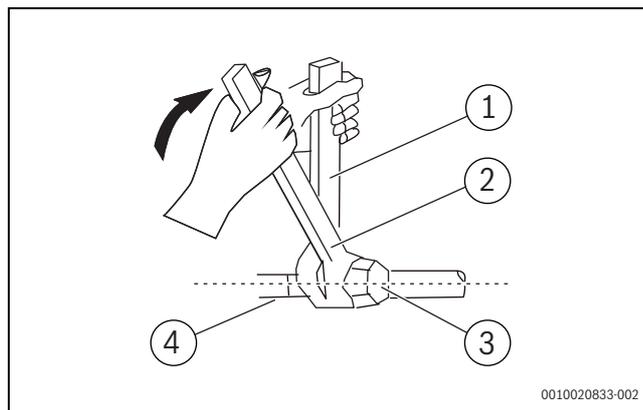


Fig. 18

- [1] Cheie normală
- [2] Cheie dinamometrică
- [3] Capac de manșon pentru țeavă
- [4] Armături pentru țeavă

- ▶ Introduceți țevile de agent frigorific în piulița de cupru (accesoriu) și extindeți manșonul de țeavă. Consultați tabelul următor pentru dimensiunile manșonului țevii și cuplul de strângere corespunzător.
- ▶ Aliniați țevile de legătură, strângeți mai întâi manual cea mai mare parte a filetelor piuliței de conectare, iar apoi strângeți ultimele 1~2 ture de filet cu o cheie, conform Fig. de mai sus.

Diametru extern Ø [mm]	Cuplul de strângere [Nm]	Diametru al deschiderii evazate (A) [mm]	Deschidere evazată
6,35	14,2-17,2	8,3-8,7	
9,52	32,7-39,9	12-12,4	
12,7	49,5-60,3	15,4-15,8	
15,9	61,8-75,4	18,6-19	
19,1	97,2-118,6	22,9-23,3	

Tab. 4

#### ATENȚIE

Utilizați cuplul de strângere corespunzător în funcție de condițiile de instalare. Un cuplu de strângere prea mare va deteriora capacul de manșon. Dar capacul nu va fi fixat corespunzător dacă nu aplicați un cuplu de strângere suficient de mare, ceea ce va duce la scurgeri.

- ▶ Înainte de instalarea capacului de manșon pe manșonul țevii, aplicați ulei frigorific pe manșon (atât la interior cât și la exterior) și apoi rotiți-l de trei sau patru ori înainte de a strânge capacul.

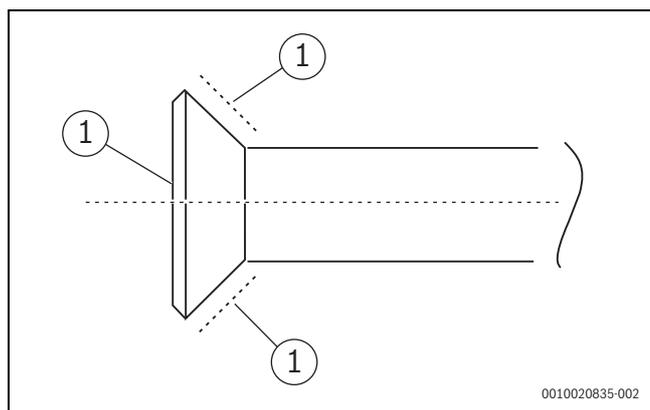


Fig. 19

- [1] Aplicarea uleiului frigorific

**AVERTIZARE****Gaze toxice**

- ▶ Luați măsuri de precauție la sudarea țevilor de agent frigorific.
- ▶ Înainte de sudarea țevilor de agent frigorific, umpleți țevile cu azot pentru a evacua aerul din țevi. Dacă nu se alimentează cu azot în timpul sudării, se va forma un strat de oxid în interiorul țevilor care poate provoca defectarea sistemului de aer condiționat.
- ▶ Sudarea țevilor de agent frigorific poate fi realizată atunci când azotul a fost înlocuit sau realimentat.
- ▶ Atunci când țeava este umplută cu azot în timpul sudării, presiunea trebuie redusă la 0,02 MPa utilizând supapa reductor de presiune.

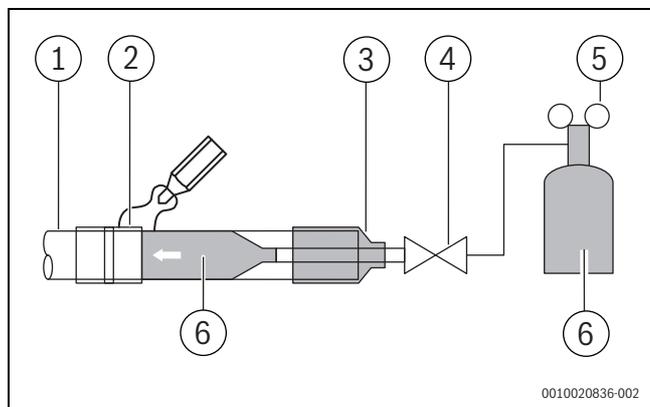


Fig. 20

- [1] Țeava de cupru  
[2] Secțiune lipită cu aliaj dur  
[3] Racord de azot  
[4] Supapă manuală  
[5] Supapă reductor de presiune  
[6] Azot

**6.5.6 Test de verificare a etanșeității**

Efectuați testul de verificare a etanșeității la nivelul sistemului în conformitate cu instrucțiunile de instalare ale unității exterioare.



Prin testul de verificare a etanșeității se verifică dacă supapele de închidere ale unității exterioare sunt toate închise (păstrați configurația din fabrică).

**6.5.7 Tratament termoizolant pentru racordurile de conducte de gaz și lichid pentru unitatea interioară**

Tratamentul termoizolant este efectuat la nivelul țevilor pe partea de gaz și lichid a unității interioare.

- ▶ La nivelul țevilor de pe partea pentru gaz trebuie să fie utilizate materiale izolante din spumă cu celulă închisă cu un grad de performanță de combustie B1, care pot rezista la temperaturi de 120 °C sau mai mari.
- ▶ Pentru racordurile de conductă ale unității interioare, utilizați teaca de protecție pentru țevi de agent frigorific pentru a efectua tratamentul de izolare și închideți toate breșele.
- ▶ Când un diametru al țevii de cupru  $\geq 15,9$  mm, grosimea peretelui izolației pentru țevi trebuie să fie mai mare de 20 mm.
- ▶ Când un diametru al țevii de cupru  $\leq 12,7$  mm, grosimea peretelui izolației pentru țevi trebuie să fie mai mare de 15 mm.
- ▶ Pentru sistemul utilizate pentru încălzire pe timpul iernii în zonele foarte reci, grosimea peretelui izolației pentru țevi trebuie să fie mărită. Pentru izolația părții exterioare a țevii de cupru, grosimea peretelui izolației pentru țevi este, în general, mai mare de 40 mm. Pentru izolația părții de conductă de aer interior, se recomandă ca grosimea peretelui izolației pentru țevi să fie mai mare de 20 mm.
- ▶ Pe racordul dintre izolațiile țevilor și partea tăiată se aplică adeziv și se înfășoară cu bandă izolatoare. Lățimea benzii nu trebuie să fie mai mică de 50 mm pentru a asigura racordare fermă.
- ▶ Izolația dintre țeava de cupru și unitatea interioară trebuie să fie suficient de etanșă pentru a preveni producerea de condensat.
- ▶ Izolația țevilor de cupru poate fi efectuată doar după ce s-a confirmat că nu există niciun punct de scurgere în sistem, pe baza verificării tehnice în privința scurgerilor.

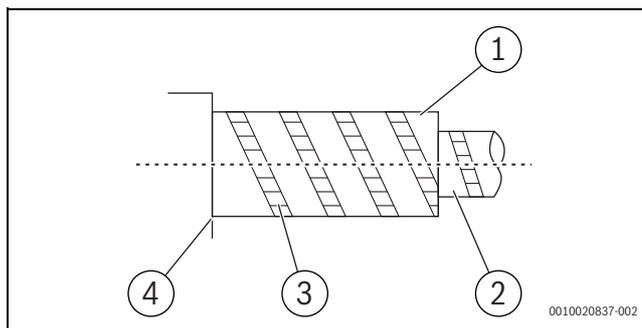


Fig. 21

- [1] Orientat în sus  
[2] Latura țevilor din zona de lucru  
[3] Curea de izolare pentru pompa de căldură atașată  
[4] Corpul unității

**6.5.8 Vid**

- ▶ Creați vid la nivelul sistemului în conformitate cu instrucțiunile de instalare ale unității exterioare.



Pentru vid, asigurați-vă că supapele de închidere pentru aer și lichid ale unității exterioare sunt toate închise (păstrați configurația din fabrică).

**6.5.9 Agent frigorific**

- ▶ Încărcați sistemul cu agent frigorific în conformitate cu instrucțiunile de instalare ale unității exterioare.

## 6.6 Instalarea țevilor pentru evacuarea apei

### 6.6.1 Instalarea țevilor de scurgere pentru unitatea interioară

#### Izolarea țevii de scurgere

- ▶ Partea interioară a țevii de scurgere trebuie să fie izolată pentru a preveni condensarea, și trebuie utilizată o teacă de protecție cu o grosime mai mare de 10 mm.
- ▶ Utilizați mantaua de izolare pentru țevile de scurgere (accesoriu) pentru a lega țevile de aspirare a apei și conductele de evacuare a apei ale unității interioare (în special secțiunea interioară). Utilizați colierul pentru cablu (accesoriu) pentru a fixa țevile de evacuare a apei și a vă asigura că nu pătrunde aer în sistem și nu se formează condens.
- ▶ Dacă țeava nu este izolată pe întreaga lungime, partea tăiată trebuie să fie legată din nou.
- ▶ Racordul dintre izolațiile țevilor și partea tăiată trebuie să fie fixat cu adeziv sau clame și trebuie să fie localizat pe partea superioară a țevii.
- ▶ Izolația țevilor de distribuție a apei poate fi efectuată doar după ce s-a confirmat că nu există niciun punct de scurgere, pe baza testului de evacuare.

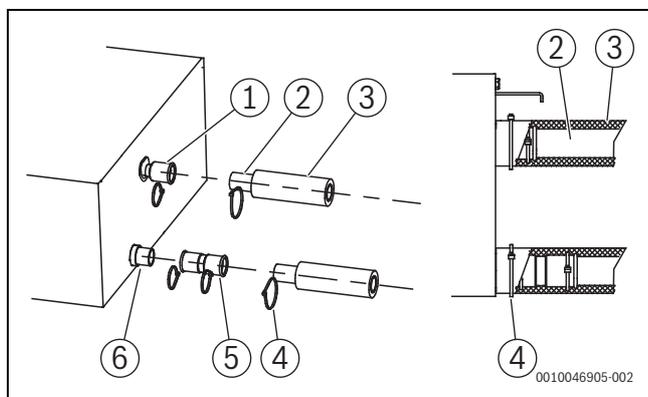


Fig. 22

- [1] Orificiu de evacuare pompă
- [2] Țeavă de scurgere PVC
- [3] Izolație pentru țevi
- [4] Colier pentru cablu
- [5] Conductă de evacuare
- [6] Orificiu de evacuare rezervor de apă

#### Instalarea țevii de scurgere

- ▶ Utilizați țevi PVC pentru țevile de evacuare a apei (diametru exterior: 30~32 mm, diametru interior: 25 mm). Pe baza condițiilor de instalare actuale, utilizatorii pot cumpăra țevi de lungimea corespunzătoare de la agentul de vânzări, din centrul de service local sau direct din magazinele locale.
- ▶ Introduceți țeava de scurgere în capătul țevii de legătură pentru aspirarea apei de la nivelul corpului unității și utilizați o clema inelară pentru a fixa mantaua de izolare pentru țevile gurii de evacuare a apei la nivelul țevilor de evacuare a apei.
- ▶ Pentru a preveni curgerea în sens invers a apei în interiorul aparatului de aer condiționat la oprirea funcționării, țeava de evacuare a apei trebuie să fie înclinată în jos către exterior (latura scurgerii) cu un grad de înclinare mai mare de 1/100. Asigurați-vă că țeava de scurgere nu se umflă și nu stochează apă; în caz contrar vor fi generate zgomete neobișnuite.

- ▶ La conectarea țevilor de scurgere, asigurați-vă că nu trageți de țevi pentru a preveni desprinderea racordurilor țevii de aspirație a apei. În același timp, stabiliți un punct de sprijin la fiecare 0,8~1 m pentru a preveni îndoirea țevilor de scurgere.

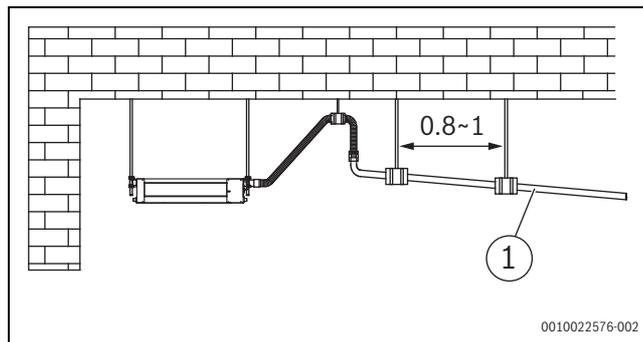


Fig. 23

- [1] Înclinație mai mare de 1/100

- ▶ Pentru conectarea la o țeavă lungă de scurgere, racordurile trebuie să fie acoperite cu o manta de izolare pentru a evita desprinderea țevii lungi.
- ▶ Instalați țevile de scurgere conform Fig. 24 (cu o pompă de apă) și Fig. 25 (fără o pompă de apă). Orificiul de evacuare pentru țeava de scurgere nu trebuie să fie mai sus decât înălțimea de scurgere, asigurând o pantă descendentă mai mare de 1/100.



Țevile de scurgere de la mai multe unități sunt conectate la țeava de scurgere principală care realizează evacuarea în țeava de ape uzate.

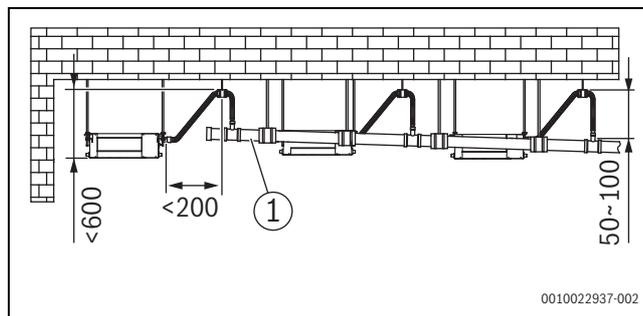


Fig. 24 Instalarea și distanțele aferente țevilor de evacuarea a apei cu pompă de apă [mm]

- [1] Înclinație mai mare de 1/100



În cazul în care se utilizează partea cu pompă, nu utilizați piesele [4], [5] și [6] (→ Fig. 22). Asigurați-vă că evacuarea relevantă este închisă.

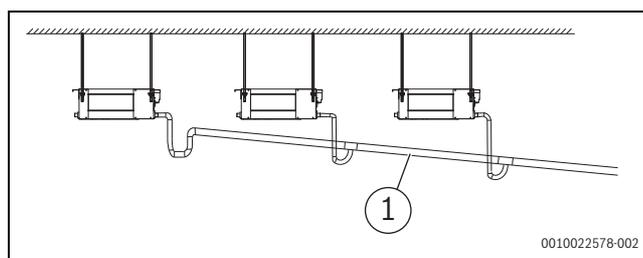


Fig. 25 Instalarea țevilor de evacuarea a apei fără o pompă de apă

- [1] Înclinație mai mare de 1/100

- ▶ Capătul țevii de scurgere trebuie să fie la mai mult de 50 mm deasupra solului sau deasupra bazei fantei de evacuare. De asemenea, acesta nu poate fi așezat în apă.



În cazul în care se utilizează partea fără pompă, nu utilizați piesele [1], [2] și [3] (→ Fig. 22). Asigurați-vă că îndepărtați steckerul CN190 (pompa de drenaj) de pe placa de bază. După îndepărtarea steckerului, izolați-l cu bandă izolatoare.

#### ATENȚIE

- ▶ Asigurați-vă că toate conexiunile din sistemul de țevi sunt etanșate corespunzător pentru a preveni scurgerile de apă.

#### 6.6.2 Test de evacuare

- ▶ Înainte de test asigurați-vă că țeava de scurgere nu prezintă denivelări și fiecare conexiune este etanșată corespunzător.
- ▶ Încăperile noi trebuie supuse la teste de evacuare înainte de așezarea tavanului.
- ▶ Injectați apă în rezervorul de apă utilizând țeava de umplere cu apă. Consultați tabelul 5 pentru rata de injectare a apei.
- ▶ Conectați sursa de alimentare cu energie electrică și configurați aparatul de aer condiționat pentru funcționarea în regimul de răcire. Verificați zgomotul produs de pompa de drenaj în timpul funcționării și verificați, de asemenea, dacă apa s-a scurs în mod corespunzător din gura de evacuare (apa poate fi evacuată după o întârziere de aproximativ 1 minut, în funcție de lungimea țevii de scurgere). Verificați la nivelul fiecărui locaș de etanșare în privința scurgerilor de apă.
- ▶ Deschideți capacul de testare a apei (→ Fig. 26) de pe corpul mașinii, acesta trebuie să fie deșurubat în timpul testului de evacuare pentru a verifica dacă pompa pentru drenaj este pornită și dacă există vreo problemă cu pompa pentru drenaj.

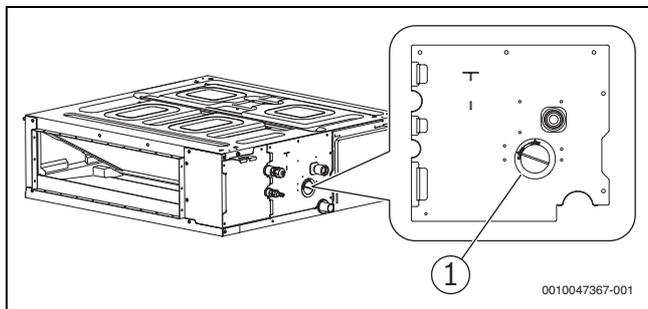


Fig. 26

[1] Capac de testare a apei

- ▶ După testul de evacuare, capacul de testare a apei trebuie să fie instalat înapoi la poziția sa originală.



Pompa pentru drenaj este pornită doar în regimul de răcire, și va fi mereu oprită în regimul de încălzire.

Model unitate interioară	Rată de injectare a apei [ml]
AF2-DH 56-1 P ~ AF2-DH 90-1 P	2200
AF2-DH 112-1 P ~ AF2-DH 160-1 P	3000

Tab. 5

## 6.7 Instalarea conductelor de aer

### 6.7.1 Izolația conductelor de aer

1. Izolația componentelor și aparatelor conductelor de aer trebuie efectuată după ce sistemul de conducte de aer a trecut verificarea etanșeității sau inspecția de calitate.
2. În general, se utilizează vata din sticlă centrifugă sau materiale din cauciuc sau plastic pentru izolația termică, sau trebuie utilizată izolație nouă pentru conductele de aer. Stratul de izolație trebuie să fie plat și compact, fără crăpături, spații goale și alte defecte.
3. Suporturile, elementele de suspendare și consolele conductelor de aer trebuie să fie aranjate în afara stratului de izolație, iar între suporturi, elementele de suspendare și console să fie introduse tălpi.
4. Pentru conductele de tur și retur al aerului așezate în încăperi fără aparat de aer condiționat, grosimea stratului de izolație nu trebuie să fie mai mică de 40 mm dacă se utilizează vată din sticlă centrifugă pentru izolație.
5. Pentru conductele de tur și retur al aerului așezate în încăperi cu aparat de aer condiționat, grosimea stratului de izolație nu trebuie să fie mai mică de 25 mm dacă se utilizează vată din sticlă centrifugă pentru izolație.
6. Dacă se utilizează materiale din cauciuc și plastic sau alte materiale, grosimea stratului de izolație trebuie să fie bazată pe cerințele de design sau pe calcule.

### 6.7.2 Proiectarea și instalarea țevilor

1. Pentru a preveni scurtcircuitul la livrarea aerului, țevile pentru evacuarea și admisia aerului nu trebuie să fie prea apropiate.
2. Înainte de instalarea conductei de aer, asigurați-vă că presiunea statică la nivelul acesteia este în cadrul intervalului admis al unității interioare (→ pagina 146).
3. Conectați conducta flexibilă de aer la conductele pentru returul aerului și evacuarea aerului pentru a împiedica transferarea vibrațiilor de la nivelul unității interioare la nivelul tavanului. Conductele rigide trebuie să aibă o distanță efectivă de 150-300 mm față de unitatea interioară.
4. Când realizați panoul pentru admisia aerului din cutia de aer de retur, acordați atenție distanței dintre grilajele pentru admisia aerului. Vinclul trebuie menținut, pe cât posibil, paralel cu direcția orificiului de admisie a aerului.
5. Dacă panoul orificiului de evacuare a aerului este departe de unitate și trebuie să fie conectat la flanșa orificiului de evacuare a aerului prin intermediul unei conducte de aer din metal, se va lipi un burete pe suprafața de contact a tablei pentru sigilare și izolație termică.
6. Racordați conducta de aer conform Fig. 27. Este necesară pregătirea la fața locului a tuturor componentelor cu excepția aparatului de aer condiționat.

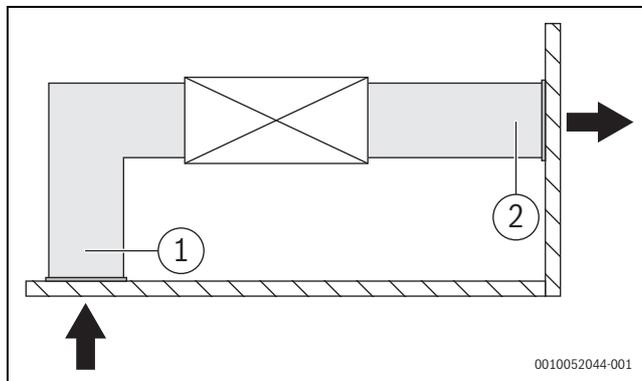


Fig. 27 Unitate de conductă cu cerințe de presiune statică

#### Legendă Fig. 27:

- [1] Orificiu de admisie pentru returul aerului
- [2] Orificiu de evacuare a aerului



Odată ce corpul aparatului de aer condiționat și conducta flexibilă de aer sunt îmbinate cu nituri, placa flanșei de dimensiuni corespunzătoare trebuie fixată cu șuruburi (șuruburi M6×12 sunt asigurate de client).

### 6.7.3 Puterea ventilatorului

- ▶ Setează presiunea statică externă (ESP) în mod corespunzător, conform condițiilor de instalare reale (→ pagina 146). În caz contrar pot fi provocate anumite probleme.
  - Dacă conducta de legătură este lungă și ESP este mică, fluxul de aer va fi scăzut și performanța va fi necorespunzătoare.
  - Dacă conducta de legătură este scurtă și ESP este mare, fluxul de aer va fi foarte ridicat, ceea ce va provoca un zgomot puternic la utilizare și poate duce la evacuarea de apă prin orificiul pentru evacuarea aerului.



Pentru setarea ESP trebuie utilizat un controler.

Nivel	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
AF2-DH 56-1 P - AF2-DH 160-1 P	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	160	180	200	220	250

Tab. 6 Parametru de setare pentru presiune statică

## 6.8 Cablare electrică

### ⚠ Avertizări

- ▶ Toate piesele, materialele și lucrările electrice trebuie să fie conforme regulamentelor locale.
- ▶ Utilizați doar cabluri de cupru.
- ▶ Utilizați un cablu de alimentare cu energie electrică special pentru dispozitiv. Tensiunea de alimentare trebuie să fie echivalentă cu tensiunea nominală.
- ▶ Lucrările la nivelul cablurilor electrice trebuie să fie efectuate de un tehnician profesionist și trebuie să fie în conformitate cu etichetele indicate în diagrama circuitului.
- ▶ Înainte de efectuarea lucrărilor la nivelul conexiunilor electrice, opriți sursa de alimentare cu energie electrică pentru a evita electrocutarea.
- ▶ Circuitul extern de alimentare cu energie electrică al dispozitivului trebuie să includă o linie de împământare. Linia de împământare a cablului de alimentare conectat la unitatea interioară trebuie să fie conectată în mod corespunzător la linia de împământare a sursei externe de alimentare cu energie electrică.
- ▶ Aparatele de protecție împotriva scurgerilor trebuie să fie configurate în conformitate cu standardele și cerințele tehnice locale pentru echipamente electrice și electronice.
- ▶ Cablurile fixe conectate trebuie să fie echipate cu un întrerupător de deconectare de la toți polii cu un interval de contact de cel puțin 3 mm.
- ▶ Distanța dintre cablu de alimentare și linia de semnalizare trebuie să fie de cel puțin 300 mm pentru a preveni interferențele electrice, defecțiunile sau deteriorarea componentelor electrice. În același timp, aceste linii nu trebuie să intre în contact cu țevile și supapele.
- ▶ Alegeți o cablare electrică care este în conformitate cu cerințele electrice corespunzătoare.
- ▶ Conectați alimentarea cu energie electrică doar după ce ați finalizat toate lucrările de cablare și conectați și le-ați verificat în privința efectuării corespunzătoare.

#### 6.8.1 Conectarea cablului de alimentare

- ▶ Utilizați o sursă separată de alimentare cu energie electrică pentru unitatea interioară, diferită de sursa de alimentare cu energie electrică pentru unitatea exterioară.
- ▶ Utilizați aceeași sursă de alimentare cu energie electrică, același întrerupător de protecție contra curenților vagabonzi și același aparat de protecție împotriva scurgerilor pentru toate unitățile interioare conectate la aceeași unitate exterioară.
- ▶ Verificați documentația tehnică a unităților externe pentru informații despre conectarea întregului sistem.

- ▶ La conectarea la un terminal de alimentare cu energie electrică, utilizați terminalul de cablare circular cu mantaua de izolație.

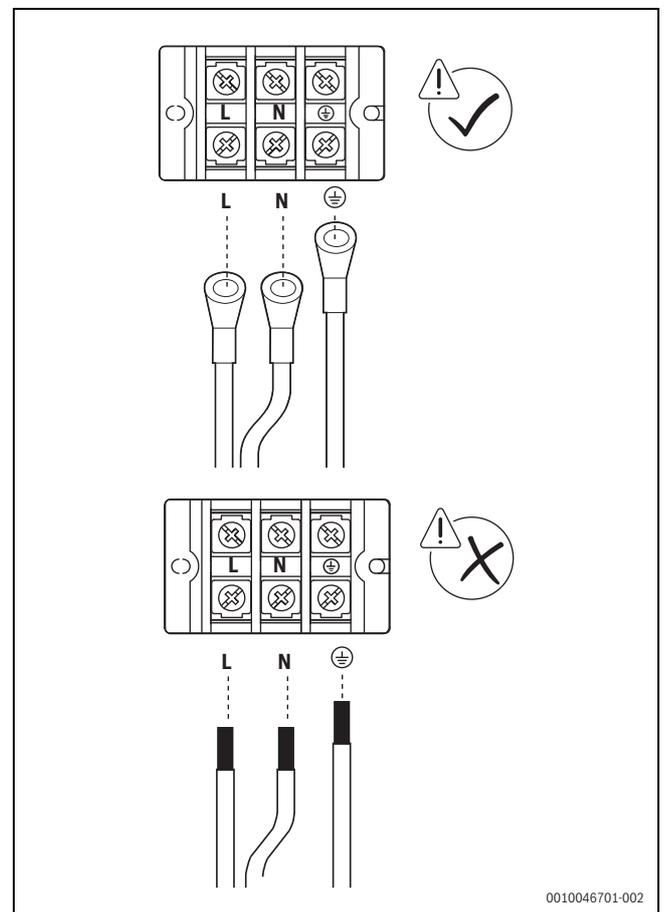


Fig. 28

- ▶ Utilizați un cablu de alimentare conform cu specificațiile și conectați cablul de alimentare în mod corespunzător. Pentru a evita deconectarea cablului din cauza acțiunii unei forțe externe, asigurați fixarea corespunzătoare a acestuia.
- ▶ Utilizați un cablu de alimentare BVV cu secțiune transversală de cel puțin 1 mm<sup>2</sup> cu trei fire de cupru cu izolație PVC.

Dacă nu poate fi utilizat terminalul de cablare circular cu manta de izolație:

- ▶ Nu conectați două cabluri de alimentare cu diametre diferite la același terminal de alimentare cu energie electrică (poate provoca supraîncălzirea firelor).
- ▶ Utilizați un cablu de alimentare în conformitate cu specificațiile și conectați cablul de alimentare în mod corespunzător. Pentru a evita deconectarea cablului din cauza acțiunii unei forțe externe, asigurați fixarea corespunzătoare a acestuia.

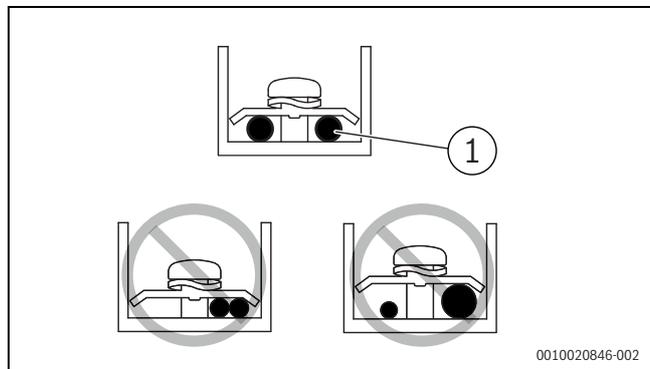


Fig. 29 Conexiuni de cablare corespunzătoare și necorespunzătoare

[1] Cablu de cupru

### 6.8.2 Date tehnice cablare electrică

#### ATENȚIE

Cablurile de conexiune trebuie să respecte standardele 60227 IEC 52 sau EN 50525-2 11, întrucât este posibil să existe tensiuni ridicate la nivelul acestora. De asemenea, este necesară ecranarea acestora, pentru a evita perturbarea comunicației. O eroare de comunicație poate avea loc atunci când sunt depășite limitele unui cablu de conexiune.

- ▶ M1M2: trebuie să se utilizeze o secțiune transversală de minim 0,75 mm<sup>2</sup> și un cablu ecranat bifilar.
- ▶ D1, D2: trebuie să se utilizeze o secțiune transversală de minim 0,5 mm<sup>2</sup> și un cablu ecranat bifilar. Cablul trebuie să fie suficient de flexibil pentru a putea fi îndoit.
- ▶ Lungimea nu trebuie să depășească 1200 m.



#### AVERTIZARE

- ▶ Consultați legislația și regulamentele locale atunci când alegeți dimensiunile pentru cablurile de alimentare și celelalte cabluri. Dispuneți efectuarea selecției și instalării cablurilor de către un profesionist.

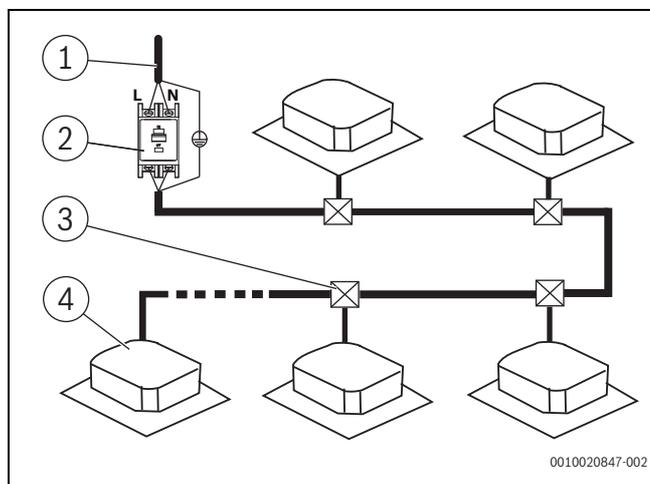


Fig. 30

- [1] Sursă de alimentare cu energie electrică  
220-240 V~50/60 Hz  
220-240 V~50 Hz
- [2] Întrerupătoare cu scurgere de curent
- [3] Cutie de distribuție
- [4] Unitate interioară



Utilizați un aparat de deconectare de la toți polii cu protecție împotriva scurgerilor.

Consultați tabelul 7 și 8 pentru date tehnice privind cablul de alimentare și cablul de comunicare. O capacitate de cablare prea mică va cauza temperaturi prea ridicate la nivelul cablării electrice. Acest lucru poate duce la deteriorarea aparatului sau chiar la izbucnirea unui incendiu.

Model	Alimentare cu energie electrică				IFM	
	Hz	Volți	MCA	MFA	kW	FLA
AF2-DH 56-1 P	50	220-240	2,33	15	0,24	1,86
AF2-DH 71-1 P			2,33		0,24	1,86
AF2-DH 80-1 P			2,33		0,24	1,86
AF2-DH 90-1 P			2,46		0,24	1,97
AF2-DH 112-1 P			3,34		0,56	2,67
AF2-DH 125-1 P			3,38		0,56	2,70
AF2-DH 140-1 P			3,75		0,56	3,00
AF2-DH 160-1 P			4,13		0,56	3,30

Tab. 7 Caracteristici electrice ale unității interioare

#### Abrevieri:

- MCA Amperaj minim circuit
- MFA Amperaj maxim siguranță
- IFM Motor ventilator interior
- kW Putere calorică nominală motor
- FLA Amperaj randament maxim

- ▶ Selectați diametrul minim al firelor în mod individual pentru fiecare unitate în baza tabelului 8.
- ▶ Variația maximă a intervalului de tensiune între faze admisă este 2 %.
- ▶ Alegeți un întrerupător de protecție contra curenților vagabonzi cu o separare de contact de cel puțin 3 mm la nivelul tuturor polilor, care să ofere o deconectare completă. Amperajul maxim la nivelul siguranței este utilizat pentru a alege întrerupătoare de protecție contra curenților vagabonzi și a curentului rezidual.

Intensitate nominală a curentului pentru aparat (A)	Secțiune transversală nominală (mm <sup>2</sup> )	
	Cabluri flexibile	Cablu pentru conexiuni fixe
≤ 3	0,5 - 0,75	1 - 2,5
3 - 6	0,75 - 1	1 - 2,5
6 - 10	1 - 1,5	1 - 2,5
10 - 16	1,5 - 2,5	1,5 - 4
16 - 25	2,5 - 4	2,5 - 6
25 - 32	4 - 6	4 - 10
32 - 50	6 - 10	6 - 16
50 - 63	10 - 16	10 - 25

Tab. 8

**6.8.3 Cabluri de comunicare**

**AVERTIZARE**

- ▶ Conectați plasele de acoperire la ambele capete ale cablului ecranat la șurubul de împământare.
- ▶ Nu conectați un sistem cu ambele linii de comunicare SuperLink (M1, M2) și linii de comunicare PQ.

**PRECAUȚIE**

- ▶ Când o linie de comunicare nu este destul de lungă, îmbinarea trebuie să fie sertizată sau sudată, iar firul de cupru de la îmbinare nu trebuie să fie expus.
- ▶ Utilizați doar cabluri ecranate pentru cablarea de comunicare. Orice alt tip de cabluri poate produce o interferență de semnal care va provoca defecțiuni la nivelul unității.
- ▶ Nu efectuați lucrări de natură electrică, precum sudura, cu sursa de alimentare pornită.
- ▶ Toate cablurile ecranate din rețea sunt interconectate și sunt legate la pământ în același punct.
- ▶ Nu legați împreună țeava de agent frigorific, cablurile de alimentare și cablarea de comunicare. Atunci când cablul de alimentare și cablarea de comunicare sunt în paralel, distanța dintre cele două linii trebuie să fie de 300 mm sau mai mult pentru a preveni interferența semnalului sursă.
- ▶ Cablarea de comunicare nu trebuie să formeze o buclă închisă.

**Cablare de comunicare între unitatea interioară și unitatea exterioară**

- ▶ Deschideți capacul pentru cutia de comandă electrică al unității interioare.

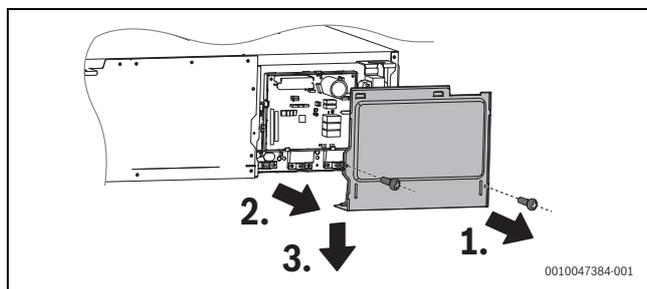


Fig. 31

- ▶ Unitățile interioare și unitățile externe comunică prin intermediul SuperLink (M1, M2). Tronsonul de legătură pentru acest cablu de comunicare trebuie să vină de la unitatea exterioară master.
- ▶ Cablarea de comunicare între unitățile interioare și exterioare trebuie să conecteze unitățile una după alta, începând de la unitatea externă și terminând la unitatea interioară finală. Stratul ecranat trebuie să fie împământat corespunzător și trebuie să fie adăugat un rezistor de amortizare la ultima unitate interioară pentru a îmbunătăți stabilitatea sistemului de comunicare.

**i**

Verificați documentația tehnică a unității externe pentru mai multe informații despre conectarea întregului sistem.

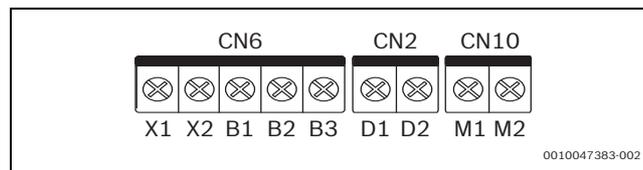


Fig. 32 Terminal de comunicare

Terminal	Descriere
CN1: L, N	Alimentare cu energie electrică
CN2: D1, D2	Comunicare de control a grupului
CN6: X1, X2	Comunicare cu controlerul
CN6: B1, B2, B3	Rezervat
CN10: M1, M2	Comunicare SuperLink între unitățile externe și interioare
CN18	Placă adaptoare modul funcțional
CN22	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1,2: ieșire semnal de alarmă; 220 V CA; max. 220 W</li> <li>• 2,3: sterilizare curent puternic; 220 V CA; max. 220 W</li> </ul>
CN30	Componentă de afișare
CN55	1,2: semnal PORNIRE/OPRIRE telecomandă

Tab. 9

- ▶ Fixați cablurile de curent puternic și curent slab în mod separat.
  - Curent puternic: cablu de conexiune, cablu de împământare, etc.
  - Curent slab: cablu de comunicare, cablu de alimentare componentă de afișare, etc.

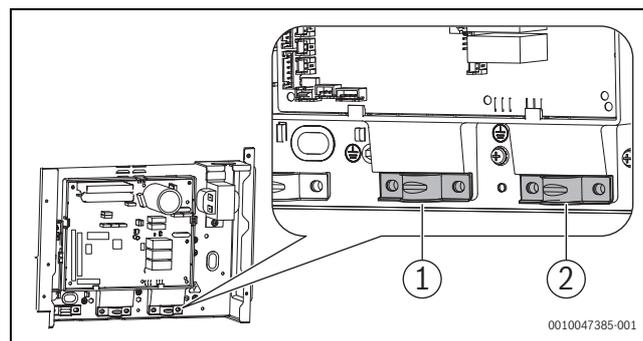


Fig. 33

- [1] Clemă de cablu pentru curent slab
- [2] Clemă de cablu pentru curent puternic

**6.8.4 Proceduri pentru punctele de conexiune ale cablării electrice**

- ▶ Odată ce cablarea și conexiunile au fost realizate, utilizați coliere pentru cabluri pentru a fixa cablurile în mod corespunzător, astfel încât îmbinările nu pot fi desprinse prin acțiunea unei forțe externe. Cablarea de conectare trebuie să fie dreaptă, pentru a permite capacului cutiei de borne să se închidă ferm.
- ▶ Utilizați materiale profesionale de izolație și etanșare pentru a etanșa și proteja cablurile perforate. Etanșarea necorespunzătoare poate duce la formarea de condens și pătrunderea în sistemul electric a animalelor mici și a insectelor poate provoca scurtcircuitul la nivelul componentelor și defectarea sistemului.

## 7 Funcționare de probă

### 7.1 Aspecte care trebuie luate în considerare înaintea funcționării de probă

- ▶ Unitățile interioare și exterioare sunt instalate corespunzător.
- ▶ Țevile și cablurile sunt montate corect.
- ▶ Nu există scurgeri la nivelul sistemului de țevi pentru agent frigorific.
- ▶ Evacuarea apei este realizată cu ușurință.
- ▶ Sistemul este izolat în totalitate.
- ▶ Linia de împământare a fost conectată în mod corespunzător.
- ▶ Cablarea este corectă și fixă.
- ▶ Lungimea țevilor și cantitatea de agent frigorific încărcat au fost înregistrate.
- ▶ Tensiunea sursei de alimentare cu energie electrică este identică cu tensiunea nominală a aparatului de aer condiționat.
- ▶ Nu există obstacole în calea gurilor de alimentare și evacuare ale unităților interioare și exterioare.
- ▶ Supapele de închidere pentru capetele de gaz și lichid ale unității exterioare sunt complet deschise.
- ▶ Porniți și preîncălziți unitatea externă timp de 12 h.

### 7.2 Funcționare de probă

Reglați aparatul de aer condiționat pentru regimul de răcire și de încălzire cu un controler cu fir/telecomandă, și utilizați-l în conformitate cu instrucțiunile. Dacă există o defecțiune, remediați-o conform manualului.

#### 7.2.1 Unitate interioară

- ▶ Întreprătorul controlerului cu fir/cu telecomandă funcționează normal.
- ▶ Butoanele de funcție ale controlerului cu fir/cu telecomandă funcționează normal.
- ▶ Reglarea temperaturii încăperii și reglarea direcției și a fluxului de aer sunt normale.
- ▶ Indicatorul LED este pornit.
- ▶ Butonul pentru operare în regimul manual funcționează normal.
- ▶ Evacuarea apei este în parametrii normali.
- ▶ Una câte una, unitățile interioare sunt verificate în privința regimului normal de operare, răcirii sau încălzirii, vibrațiilor și sunetelor neobișnuite din timpul funcționării.

#### 7.2.2 Unitate externă

- ▶ Nu sunt generate vibrații sau sunete neobișnuite în timpul funcționării.
- ▶ Vântul, zgomotul și condensul nu afectează vecinii.
- ▶ Scurgeri de agent frigorific.



Odată ce sursa de alimentare este conectată, atunci când unitatea este repornită imediat după oprire, aparatul de aer condiționat activează o funcție de protecție care amână pornirea compresorului cu 3 minute.

## 8 Remedierea defecțiunilor

### 8.1 Defecțiuni care nu țin de aparatul de aer condiționat

#### Protecție normală a aparatului de aer condiționat

În cazul următoarelor fenomene din timpul utilizării aparatului de aer condiționat, acestea sunt normale și nu este necesară întreținerea.

Funcție de protecție:

- Când întrerupătorul principal este pornit, porniți imediat după sistemul după acesta nu mai funcționează, iar unitatea externă se va opri după aproximativ 4 minute, deoarece compresorul nu poate fi oprit și pornit în mod frecvent, ceea ce reprezintă un fenomen normal al mașinii.

Funcție de prevenire a aerului rece (răcire și încălzire):

- În regimul de încălzire (inclusiv încălzirea în regimul automat de funcționare), dacă schimbătorul de căldură interior nu atinge o anumită temperatură, este necesar să așteptați ca temperatura schimbătorului de căldură să crească, iar ventilatorul interior trebuie să se oprească temporar sau să funcționeze la o viteză scăzută a vântului pentru a preveni suflarea aerului rece în exterior.

Operațiune de dezghețare (răcire și încălzire):

- În cazul în care temperatura exterioară este scăzută și umiditatea este ridicată, schimbătorul de căldură al unității externe poate fi acoperit cu gheață, ceea ce va reduce puterea de încălzire a aparatului de aer condiționat.
- În acest caz, aparatul de aer condiționat va opri încălzirea și se va dezgheța automat, și va relua încălzirea după dezghețare.
- În timpul dezghețării, ventilatorul exterior nu mai funcționează, iar ventilatorul interior funcționează conform funcției de prevenire a aerului rece. În funcție de temperatura exterioară și condiția de înghețare, durata operațiunii de dezghețare variază, în general, între 2~10 minute.
- În timpul procesului de dezghețare, unitatea externă poate emite abur, care este cauzat de dezghețare rapidă și reprezintă un fenomen normal.

**Mai degrabă fenomen normal decât defecțiune a aparatului de aer condiționat**

În cazul următoarelor fenomene din timpul utilizării aparatului de aer condiționat, acestea sunt normale și pot fi înlăturate urmând pașii de mai jos, sau nu sunt necesare măsuri.

Simptom	Cauze posibile	Pași de remediere a defecțiunilor
O ceață albă iese din unitatea interioară, sau apar picături de apă pe suprafața aparatului de aer condiționat.	În regiunile umede, poate apărea ceața albă dacă este o diferență majoră de temperatură între aerul interior și exterior. Regimul de încălzire pornește imediat după dezghețare.	
Se elimină praf din unitatea interioară sau unitatea externă.	Se poate acumula praf în unități dacă sunt oprite pentru o perioadă lungă de timp și nu sunt acoperite.	Se recomandă curățarea ecranului de filtrare.
Miros neplăcut în timpul funcționării.	Mirosuri neplăcute din aer pot pătrunde în unități și se pot împrăștia. Este posibil să existe mușcări pe filtrul de aer și, astfel, trebuie curățat.	Se recomandă verificarea și, posibil, curățarea ecranului de filtrare.
Unitatea interioară și unitatea externă emit zgomot.	După ce aparatul de aer condiționat intră în etapa de curățare automată, se poate auzi un sunet ușor de „click” pentru aproximativ 10 minute, indicând faptul că unitatea îngheață, ceea ce este normal.	
	Se poate auzi un sunet redus și continuu de „fizz”, care reprezintă sunetul produs de agentul de curățare care curge între unitatea interioară și unitatea externă, sau sunetul produs de pompa pentru drenaj care funcționează.	
	Se poate auzi un sunet de „fizz” atunci când agentul frigorific nu mai curge, sau când debitul volumic este modificat.	
	Atunci când aparatul de aer condiționat abia pornește sau se oprește, se poate auzi un sunet de „scârțâit” și de „țăcănit”, care este cauzat de expansiunea termică și contractarea la rece a componentelor sau a materialelor decorative din jur.	Acest sunet va dispărea în timpul regimului normal de operare.
În timpul funcționării, regimul de răcire/încălzire este comutat doar la regimul de alimentare cu aer.	Acest lucru se întâmplă automat când unitatea interioară atinge temperatura de referință.	Compresorul va reporni automat pentru a relua răcirea sau încălzirea, dacă temperatura se modifică.
Regimul de răcire sau de încălzire nu este disponibil sau nu funcționează	Există un conflict de regim de funcționare între câteva unități interioare.	Unitățile interioare trebuie să funcționeze în același regim pentru a putea funcționa în același timp.
	Este setat un regim de prioritate la nivelul unității interioare principale sau la nivelul controlerului cu fir, ceea ce face ca toate unitățile interioare să funcționeze în același regim.	
Picură apă pe suprafața aparatului	Atunci când umiditatea relativă interioară este ridicată, este normal să apară condensare sau puțină apă pe suprafața aparatului	

Tab. 10

## 8.2 Defecțiuni care nu sunt afișate

Simptom	Cauze posibile	Pași de remediere a defecțiunilor
Unitatea nu pornește	A avut loc o pană de curent (a fost întreruptă alimentarea cu energie a clădirii).	Așteptați restabilirea alimentării cu energie electrică.
	Unitatea este oprită.	Porniți unitatea. Unitatea interioară este parte dintr-un sistem de aer condiționat care conține mai multe unități interioare conectate. Unitățile interioare nu pot fi pornite individual - acestea sunt conectate la un singur întrerupător de alimentare. Cereți sfatul unui tehnician profesionist cu privire la pornirea în siguranță a unităților.
	Este posibil ca siguranța întrerupătorului de alimentare să fie arsă.	Înlocuiți siguranța.
	Bateriile controlerului cu telecomandă sunt consumate.	Înlocuiți bateriile.
Fluxul de aer are o intensitate normală dar nu răcește	Setarea de temperatură nu este corectă.	Setați temperatura dorită de la nivelul controlerului cu telecomandă.
Unitatea pornește sau se oprește frecvent	Dispuneți verificarea de către un tehnician profesionist a următoarelor aspecte: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cantitate prea mică sau prea mare de agent frigorific.</li> <li>• Nu există gaz în circuitul de agent frigorific.</li> <li>• Compresoarele unității exterioare sunt defecte.</li> <li>• Tensiunea de alimentare cu energie electrică este prea mare sau prea mică.</li> <li>• Există un blocaj în sistemul de țevi.</li> </ul>	
Efect de răcire redus	Unitatea se află sub acțiunea directă a razelor soarelui.	Închideți jaluzelele pentru a proteja unitatea de expunerea directă la razele soarelui.
	Camera conține multe surse de căldură precum computere sau frigidere.	Oprii unele dintre computere în timpul perioadei din zi cu cele mai ridicate temperaturi.
	Filtrul de aer al unității este murdar.	Curățați filtrul.
	Temperatura exterioară este neobișnuit de ridicată.	Capacitatea de răcire a sistemului scade pe măsură ce temperatura exterioară crește și sistemul nu poate oferi o capacitate de răcire suficientă dacă condițiile climatice locale nu sunt luate în considerare atunci când sunt alese unitățile exterioare ale sistemului.
	Dispuneți verificarea următoarelor aspecte de către un inginer profesionist expert în aparate de aer condiționat: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schimbătorul de căldură al unității este murdar.</li> <li>• Gura de admisie sau de evacuare a unității este blocată.</li> <li>• A avut loc o scurgere de agent frigorific.</li> </ul>	
Efect de încălzire redus	Ușile și ferestrele nu sunt complet închise.	Închideți ușile și ferestrele.
	Dispuneți verificarea de către un tehnician profesionist a următoarelor aspecte: <ul style="list-style-type: none"> <li>• A avut loc o scurgere de agent frigorific.</li> </ul>	
	Când temperatura exterioară este foarte scăzută, puterea de încălzire va scădea treptat.	Se recomandă utilizarea altor aparate de încălzire pentru a încălzi împreună.

Tab. 11

### 8.3 Coduri de eroare

În cazul următoarelor circumstanțe, opriți imediat aparatul de aer condiționat, opriți întrerupătorul principal și contactați centrul local pentru servicii de asistență pentru aparate de aer condiționat. Codul de eroare este indicat pe panoul de afișaj și pe afișajul controlerului cu fir.

Aceste erori trebuie să fie investigate în mod exclusiv de către un tehnician profesionist. Descrierile din acest manual au doar scop orientativ.

Cod	Definiție
A01	Scoatere din funcțiune de urgență
A11	Scurgeri de agent frigorific, oprire imediată
A51	Defecțiuni la nivelul unității exterioare
A71	Rezervat. După defecțiunea unității de procesare a aerului proaspăt conectate, va fi transmisă la unitatea interioară principală. (setare de conexiune în serie).
A72	După ce legătura unității interioare de umidificare eșuează, este transmisă la unitatea interioară principală.
A73	Rezervat. După defecțiunea unității de procesare a aerului proaspăt conectate, va fi transmisă la unitatea interioară principală. (setare de conexiune care nu este în serie).
A74	Unitatea slave de kit AHU este transmisă la unitatea master după defecțiune
A81	Defecțiune verificare automată
A82	Eroare Sbox
A91	Conflict de regim de funcționare
b11	Defecțiune bobină supapă electronică de expansiune 1
b12	Defecțiune supapă electronică de expansiune 1
b13	Defecțiune bobină supapă electronică de expansiune 2
b14	Defecțiune supapă electronică de expansiune 2
b34	Protecție blocare pompă 1
b35	Protecție blocare pompă 2
b36	Alarmă întrerupător pentru nivelul apei
b71	Defecțiune încălzire termoelectrică
b72	Defecțiune condiționare a încălzirii electrice
b81	Defecțiune umidificator
c11	Codul de adresă al unității interioare se repetă
C21	Eroare de comunicare între unitatea interioară și unitatea exterioară
C41	Eroare de comunicare între panoul de comandă principal al unității interioare și placa de comandă a ventilatorului
C51	Eroare de comunicare între unitatea interioară și controler
C52	Rezervat. Eroare de comunicare între unitatea interioară și kitul de Wi-Fi
C61	Eroare de comunicare între panoul de comandă principal al unității interioare și placa de afișaj
C71	Eroare de comunicare între kitul AHU slave și h
C72	Cantitate kit AHU inconsistentă cu setările
C73	Eroare de comunicare între unitatea interioară combinată a umidificatorului și unitatea interioară principală
C74	Rezervat. Eroare de comunicare între legătura unității de procesare a aerului proaspăt și unitatea interioară principală (setare de conexiune în serie)
C75	Rezervat. Eroare de comunicare între legătura unității de procesare a aerului proaspăt și unitatea interioară principală (setare de conexiune care nu este în serie)
C76	Eroare de comunicare între controlerul master și controlerul slave
C77	Eroare de comunicare între panoul de comandă principal al unității interioare și placa de expansiune a funcției 1
C78	Eroare de comunicare între placa de bază a unității interioare și placa de expansiune a funcției 2
C79	Eroare de comunicare între placa de bază a unității interioare și placa de conversie
d16	Temperatura aerului de admisie a unității interioare în regim de încălzire este prea mică
d17	Temperatura aerului de admisie a unității interioare în regim de răcire este prea mare
d81	Alarmă de temperatură și umiditate în afara intervalului
dE1	Defecțiune panou de comandă senzori
dE2	Defecțiune senzor PM2.5
dE3	Defecțiune senzor CO2
dE4	Defecțiune senzor aldehidă formică
dE5	Defecțiune senzor smart eye
E21	Scurtcircuit electric sau întrerupere la senzorul de temperatură din orificiul de admisie pentru aer exterior T0
E22	Senzorul pentru temperatura indicată de termometrul cu rezervor uscat (superior) este scurtcircuitat sau deconectat
E23	Izolatorul senzorului pentru temperatura indicată de termometrul cu rezervor uscat (inferior) este scurtcircuitat sau deconectat

Cod	Definiție
E24	Senzorul de temperatură al aerului de retur din unitatea interioară T1 este scurtcircuitat sau deconectat
E31	Senzorul de temperatură de cameră din controlerul cu fir este scurtcircuitat sau deconectat
E32	Senzor de temperatură fără fir scurtcircuitat sau deconectat
E33	Senzor extern pentru temperatura încăperii scurtcircuitat sau deconectat
E61	Senzorul de temperatură a aerului exterior T <sub>cp</sub> scurtcircuitat sau deconectat după răcirea în prealabil
E62	Senzorul de temperatură a aerului exterior T <sub>ph</sub> scurtcircuitat sau deconectat după preîncălzire
E81	Senzorul pentru temperatura de evacuare TA scurtcircuitat sau deconectat
EA1	Defecțiune senzor de umiditate orificiu de evacuare aer
EA2	Defecțiune senzor de umiditate aer de retur
EA3	Defecțiune senzor termometru cu rezervor uscat (superior)
EA4	Defecțiune senzor termometru cu rezervor uscat (inferior)
EC1	Defecțiune senzor scurgere de agent frigorific
F01	Senzorul de temperatură la admisia schimbătorului de căldură T2A este scurtcircuitat sau deconectat
F11	Senzorul de temperatură T2 din mijlocul schimbătorului de căldură este scurtcircuitat sau deconectat
F12	Protecție de supratemperatură la senzorul de temperatură T2 din mijlocul schimbătorului de căldură
F21	Senzorul de temperatură T2B este scurtcircuitat sau deconectat
P71	Defecțiune EEPROM a plăcii de bază
P72	Defecțiune EEPROM a plăcii de afișaj a unității interioare
U01	Nu este deblocat (închidere electronică)
U11	Codul de model nu este setat
U12	HP nu este setat
U14	Eroare de setare HP
U15	Înterupătorul DIP al semnalului de intrare de reglare a ventilatorului de kit AHU este setat incorect
U38	Niciun cod de adresă detectat
J01	Defecțiuni multiple ale motorului
J1E	Protecție la supracurent IPM modul ventilator
J11	Protecție la supracurent tranzitoriu de curent de fază
J3E	Defecțiune tensiune scăzută magistrală
J31	Defecțiune tensiune excesivă magistrală
J43	Valoarea de eșantionare a curentului de fază este anormală
J45	Motorul nu se potrivește cu modelul de aparat interior
J47	IPM nu se potrivește cu modelul de unitate interioară
J5E	Defecțiune pornire motor
J52	Protecție blocare motor
J55	Modul de reglare a turației este setat incorect
J6E	Lipsă protecție faze motor

Tab. 12

## 9 Informații manual de utilizare

### 9.1 Privire de ansamblu asupra sistemului

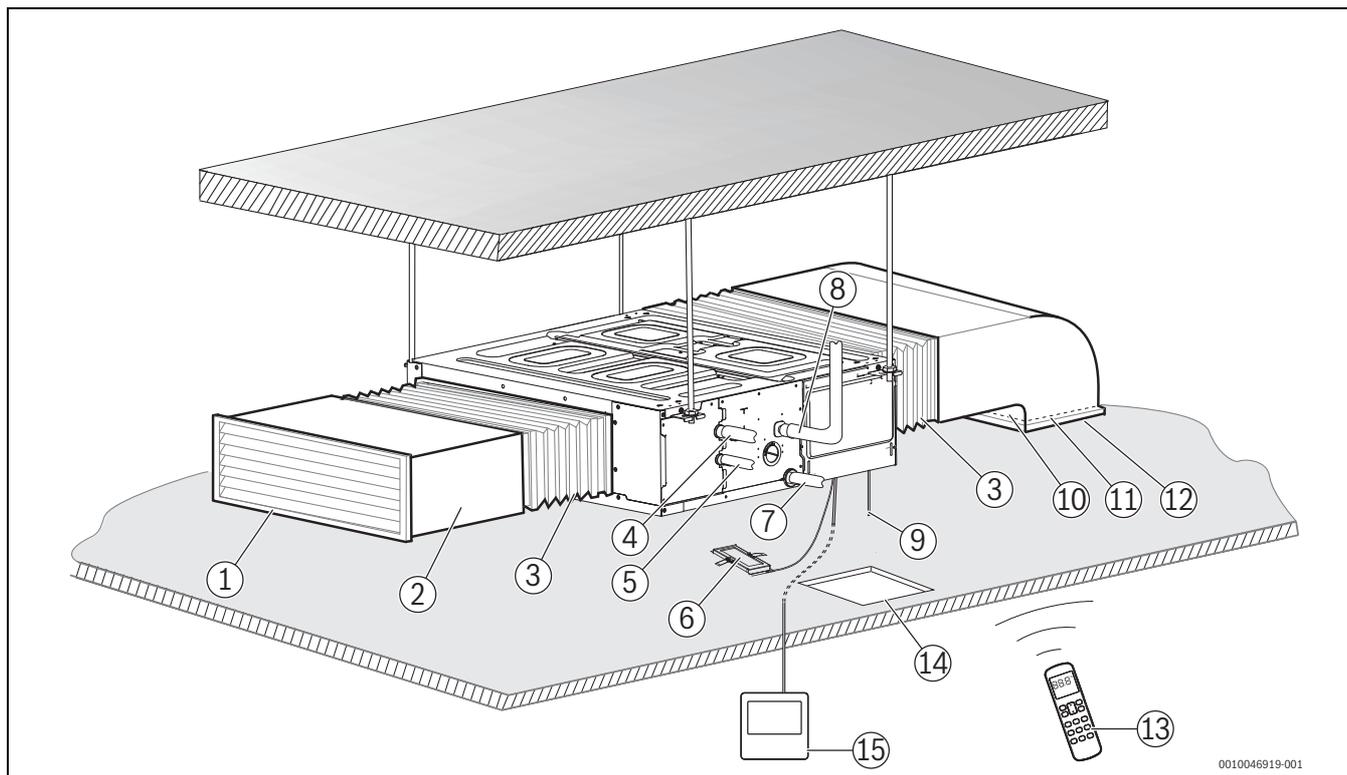


Fig. 34

- [1] Grilaj pentru evacuarea aerului
- [2] Conductă pentru evacuarea aerului
- [3] Furtun flexibil
- [4] Țeavă de gaz
- [5] Țeavă pentru lichid
- [6] Componentă de afișare (opțional)
- [7] Scurgere neutră racord de conductă
- [8] Racord de conductă de scurgere (în cazul în care este utilizată pompa de scurgere)
- [9] Cablu de conexiune și cablu de împământare
- [10] Conductă pentru admisia aerului
- [11] Ecran filtru de aer (vândut separat)
- [12] Grilaj pentru admisia aerului
- [13] Telecomandă cu infraroșu (opțional)
- [14] Panou de acces
- [15] Controler (opțional)



Unele părți prezentate sunt accesorii adiționale. Aspectul nu corespunde modelului actual.

### 9.2 Caracteristici și funcții

#### Presiune statică externă ridicată

Presiunea statică externă a unității poate fi ajustată până la 250 Pa.

#### Alimentare cu energie electrică independentă a unității interioare

Unitatea interioară poate fi alimentată independent cu energie electrică.

#### Pompă de scurgere încorporată

O pompă silențioasă CC cu o înălțime de refulare de 1,2 m este încorporată în unitate, pentru a realiza o pantă zero și evacuare pe distanțe lungi.

#### Curățare automată schimbător de căldură

Schimbătorul de căldură al unității interioare va fi curățat automat. Schimbătorul de căldură va fi înghețat pentru a colecta murdăria și va fi spălat cu apa de condensare. Procesul de curățare va fi finalizat cu o dezinfecție termică. În timpul procesului de curățare, unitatea interioară poate sufla aer rece și aer cald în încăpere.



Funcția de curățare automată este disponibilă doar dacă unitatea externă este AF4300A (R32), iar toate unitățile interioare racordate sunt din seria AF2.

#### Flux de aer constant

Presiunea statică externă (ESP) se adaptează la rezistența conductei de aer pentru a asigura flux de aer constant.

#### Întârziere oprire ventilator

Ventilatorul unității interioare va continua să funcționeze câteva secunde în plus după oprire pentru a usca schimbătorul de căldură (reduce umiditatea).

#### SuperLink (M1 M2)

Este adoptată o tehnologie nouă de comunicare între unitățile interioare și externe.

- Imunitate superioară la interferență
- Lipsă polaritate
- Lungimea poate fi de până la 2000 m
- Permite sistemului să funcționeze, deși unitățile interioare individuale sunt deconectate de la alimentare
- Închiderea supapelor în cazul unei pane de curent a unităților interioare.
- Este posibilă mai multă topologie (metoda veche de conectare era posibilă doar într-un sistem de tip daisy chain).

### Monitorizarea nivelului de murdărie a filtrului

Pot fi identificate în mod exact și afișate pe controler 10 nivele de murdărie, care amintesc utilizatorului să curețe filtrul la timp.

### 9.3 Panoul de afișaj

1. În starea de standby, interfața principală afișează „---“.
2. Când unitatea este pornită, interfața principală va afișa temperatura de referință în regimurile de răcire și de încălzire. În regimul de alimentare cu aer, interfața principală afișează temperatura interioară. În regimul de dezumidificare, interfața principală afișează temperatura de referință. Atunci când umiditatea este setată, valoarea umidității setate va fi afișată pe controlerul cu fir.
3. Afișajul iluminat de pe interfața principală poate fi pornit sau oprit prin apăsarea tastei de lumină de pe controlerul cu telecomandă.

#### ATENȚIE

- Unele funcții de afișaj vor fi disponibile când modelul unității externe și configurarea unității interioare (inclusiv controler cu fir și componente de afișare) sunt limitate.

Cod	Definiție
d0	Retur ulei sau preîncălzire pornită
dC	Curățare automată pornită
dd	Conflict de regim de funcționare
dF	Dezghețare pornită
d51	Detectare presiune statică
d61	Scoatere din funcțiune de la distanță
d71	Unitatea interioară este în regim de funcționare de rezervă
d72	Unitatea externă este în regim de funcționare de rezervă
OTA	Operațiune de actualizare program master

Tab. 13 Funcții normale indicate în afișaj

### 9.4 Reglarea direcției fluxului de aer

Pentru că aerul rece se deplasează în jos și aerul cald se deplasează în sus, puteți îmbunătăți răcirea sau încălzirea și efectul de dispersare prin reglarea direcției fluxului de aer cu ajutorul oblonului.



Încălzirea cu gura de evacuare în poziție orizontală crește diferența de temperatură a camerei.

Direcția oblonului:

- Alegeți modul de evacuare orizontală pentru răcire.
- Rețineți faptul că fluxul de aer emis în jos va provoca condensare la nivelul gurii de evacuare și pe suprafața oblonului.

Ajustați direcția fluxului de aer în sus și în jos. Utilizați următoarele metode pentru reglarea ansamblului de evacuare a aerului (grilaj vândut separat).

### La răcire

- Pentru a obține un efect de răcire la nivelul tuturor zonelor încăperii, ajustați glisorul pentru reglarea ventilatorului în poziția aferentă evacuării aerului la nivel orizontal.

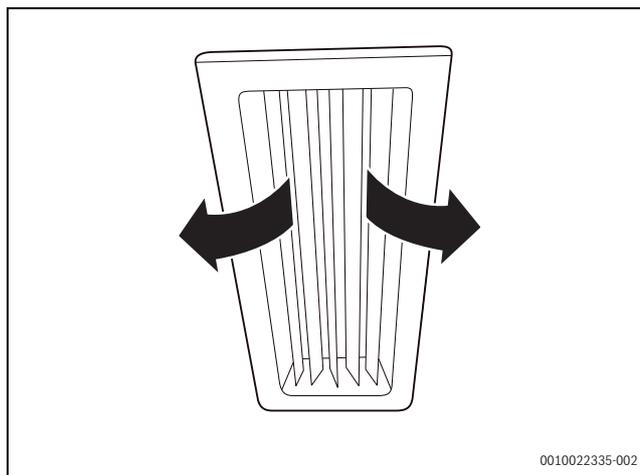


Fig. 35

### La încălzire

- Pentru a obține un efect de încălzire la nivelul podelei încăperii, ajustați glisorul pentru reglarea ventilatorului în poziția aferentă evacuării aerului în jos (vertical).

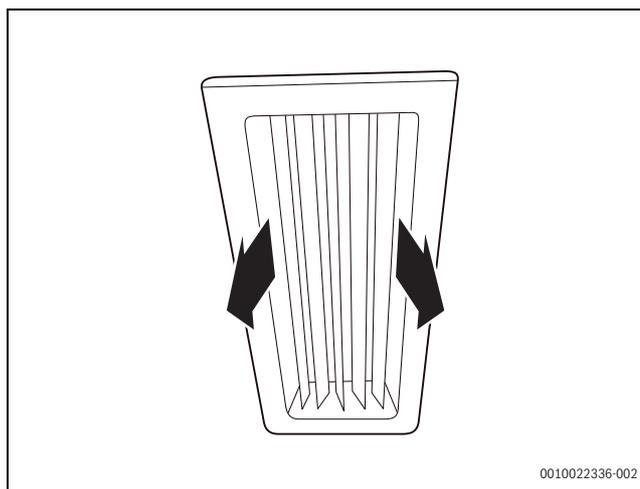


Fig. 36

#### ATENȚIE

- La răcire, este posibil să se scurgă apă de la nivelul suprafeței unității sau al oblonului orizontal, dacă direcția de evacuare a aerului este în jos.
- Temperatura interioară nu va fi uniformă în regimul de încălzire atunci când direcția de evacuare a aerului este orizontală.
- Nu deplasați oblonul orizontal cu mână pentru a nu provoca o defecțiune.

### 9.5 Operațiuni efectuate pentru aparatul de aer condiționat și performanța acestuia

Intervalul temperaturii de funcționare în care unitatea funcționează stabil este specificat în tabelul de mai jos.

Regim	Temperatura interioară
Răcire	16 °C ~ 32 °C
	Umiditate interioară sub 80 %. La o umiditate de 80 % sau mai mare, se va produce condensare la suprafață.
Încălzire	15 °C ~ 32 °C

Tab. 14

#### ATENȚIE

Unitatea funcționează stabil în intervalul de temperatură indicată în tabelul de mai sus. Dacă temperatura interioară este în afara intervalului normal de funcționare al unității, este posibil ca aceasta să nu mai funcționeze și să afișeze un cod de eroare.

### 9.6 Întreținere



#### AVERTIZARE

##### Electrocutare.

- ▶ Înainte de a curăța aparatul de aer condiționat, asigurați-vă că acesta este oprit.
- ▶ După întreruperea alimentării, așteptați cel puțin 5 minute înainte de a efectua orice altă activitate.
- ▶ Verificați dacă cablurile sunt deteriorate sau deconectate.



#### AVERTIZARE

##### Daune materiale și risc de vătămare din cauza presiunii excesive!

- ▶ Eliberați presiunea înainte de dezamblare.

#### ATENȚIE

##### Observații cu privire la siguranța în timpul lucrărilor de întreținere.

- ▶ Utilizați o lavetă uscată pentru a șterge unitatea interioară și controlerul cu telecomandă.
- ▶ O lavetă umedă poate fi folosită pentru curățarea unității interioare, dacă aceasta este foarte murdară.
- ▶ Nu utilizați niciodată o lavetă umedă la nivelul controlerului cu telecomandă.
- ▶ Nu utilizați cărpe de praf tratate chimic la nivelul unității și nu așezați acest tip de material pe unitate pentru a evita deteriorarea stratului de lac.
- ▶ Nu utilizați benzen, diluant, pudră de lustruit sau alți solvenți similari pentru curățare. Aceștia pot provoca crăparea sau deformarea suprafeței de plastic, electrocutare sau incendii.
- ▶ Nu îndepărtați sau reparați aparatul de aer condiționat pe cont propriu; în caz contrar, pot avea loc incendii sau alte pericole.
- ▶ Întreținerea poate fi efectuată numai de către personal calificat de întreținere. Nu utilizați materiale inflamabile sau explozive (precum spray de păr sau insecticid) în apropierea acestui produs.
- ▶ Accesoriile opționale trebuie să fie instalate de către personal calificat și electricieni calificați profesional.
- ▶ Asigurați-vă că utilizați accesoriile opționale desemnate de companie. Instalarea incorectă poate duce la scurgeri de apă, electrocutare și incendiu.
- ▶ Nu spălați aparatul de aer condiționat cu apă, în caz contrar, acest lucru poate cauza electrocutare.
- ▶ Utilizați o platformă solidă pentru a sta în picioare.

### Metodă pentru curățarea filtrului de aer

- ▶ Filtrul de aer înlocuibil este opțional.
- ▶ Filtrul de aer poate împiedica pătrunderea prafului sau a altor particule în unitate. Dacă filtrul este blocat, eficiența aparatului de aer condiționat va fi redusă în mod semnificativ. Curățați filtrul la fiecare două săptămâni atunci când folosiți aparatul în mod regulat.
- ▶ Dacă aparatul de aer condiționat este amplasat într-o încăpere cu nivel ridicat de praf, curățați filtrul mai des. Perioada recomandată este o dată pe lună.
- ▶ Pentru unitatea interioară în regim de flux de aer constant, va predomina momentul pentru curățarea ecranului de filtrare de pe controlerul cu fir. Înlocuiți filtrul dacă murdăria este excesivă și dificil de curățat.

1. Deschideți grilajul pentru admisia aerului așa cum se arată mai jos.
2. Slăbiți șuruburile de la nivelul filtrului.
3. Îndepărtați filtrul.

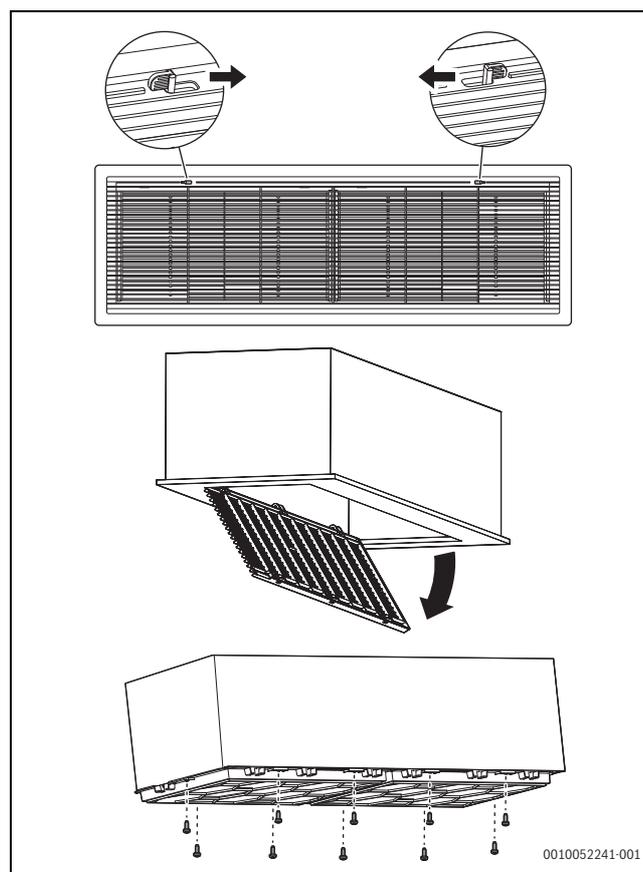


Fig. 37

#### 4. Curățați filtrul de aer.

Praful se acumulează la nivelul filtrului în timpul utilizării unității și trebuie să fie îndepărtat, în caz contrar unitatea nu va funcționa corespunzător.

- Curățați filtrul la fiecare două săptămâni atunci când folosiți unitatea în mod regulat.
- Curățați filtrul de aer cu un aspirator sau cu apă. Partea de admisie a aerului trebuie să fie cu fața în sus atunci când utilizați aspiratorul. La utilizarea apei curate, partea de admisie a aerului trebuie să fie îndreptată în jos.
- Pentru praf excesiv, utilizați o perie moale și detergent natural pentru curățare și uscați filtrul într-un loc răcoros.

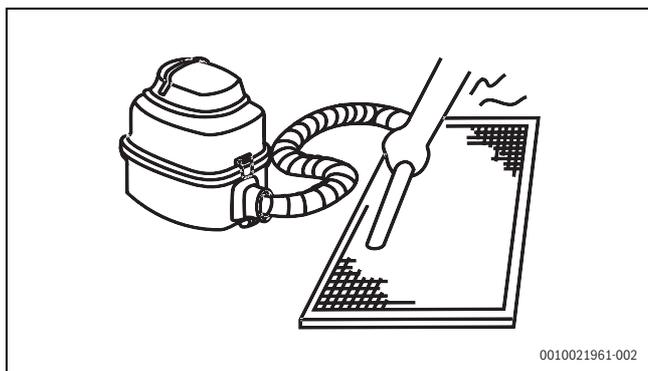


Fig. 38 Curățarea părții de admisie a aerului utilizând un aspirator

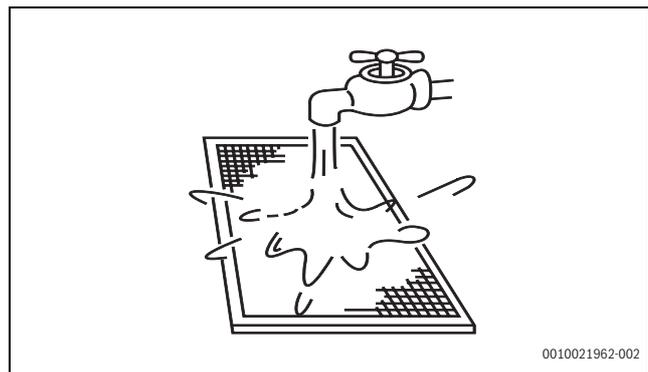


Fig. 39 Curățarea părții de admisie a aerului cu apă curată

**ATENȚIE**

- ▶ Nu uscați filtrul de aer prin acțiunea directă a razelor solare sau cu ajutorul focului.
- ▶ Filtrul de aer trebuie să fie instalat înainte de instalarea corpului unității.

5. Instalați filtrul din nou.

**Lucrări de întreținere înainte ca unitatea să nu fie utilizată o perioadă lungă de timp (de ex. la sfârșitul unui anotimp)**

- ▶ Permiteți funcționarea unităților interioare în regimul de funcționare doar cu ventilator pentru aproximativ jumătate de zi pentru usca interiorul unității.
- ▶ Curățați filtrul de aer și carcasa unității interioare.
- ▶ Instalați filtrele de aer curățate înapoi în poziția originală.
- ▶ Oprii unitatea cu butonul PORNIRE/OPRIRE de la nivelul controlerului și apoi scoateți-o din priză.



Observații cu privire la scoaterea din funcțiune:

- ▶ Atunci când întrerupătorul de alimentare este în poziția de pornire, va fi consumată o anumită cantitate de energie chiar dacă unitatea nu funcționează. Deconectați sursa de alimentare pentru a economisi energie.
- ▶ Dacă aparatul a fost utilizat de mai multe ori, se acumulează o anumită cantitate de mizerie și este necesară curățarea.
- ▶ Îndepărtați bateriile controlerului cu telecomandă.

**Lucrări de întreținere după o perioadă lungă în care unitatea nu a fost utilizată**

- ▶ Verificați și îndepărtați orice obiect care ar putea bloca orificiile de ventilație pentru admisie și evacuare ale unităților interioare și exterioare.
- ▶ Curățați carcasa unității și curățați filtrul. Instalați filtrul din nou înainte de utiliza unitatea.
- ▶ Conectați alimentarea cu energie cu cel puțin 12 ore înainte de utilizarea unității pentru a asigura funcționarea corespunzătoare. Imediat ce alimentare cu energie este conectată, se va aprinde afișajul controlerului cu telecomandă.

**9.6.1 Întreținerea pieselor și componentelor convenționale**

**Demontarea rezervorului de scurgere**

Rezervorul de scurgere trebuie mai întâi să fie îndepărtat în timpul întreținerii ansamblului unității interioare.

1. Demontați ansamblul plăcii de acoperire superior.



Asigurați-vă că nu există apă reziduală în rezervorul de scurgere înainte de demontarea acestuia.

1. Îndepărtați ansamblul rezervorului de scurgere într-o direcție descendentă.

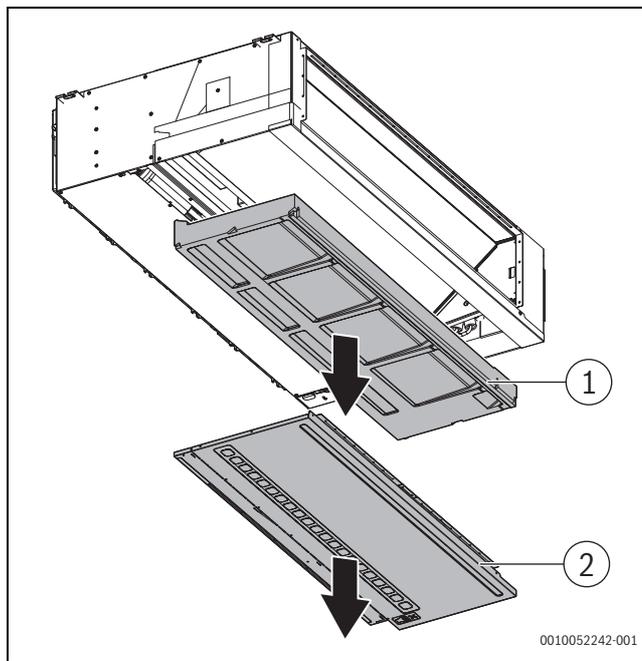


Fig. 40

- [1] Ansamblu rezervor de scurgere
- [2] Ansamblu placă de acoperire superior

**Întreținere carcasă elice**

1. Dacă există un filtru, îndepărtați-l.
2. Îndepărtați suportul aerului de retur și capacul aerului de retur.

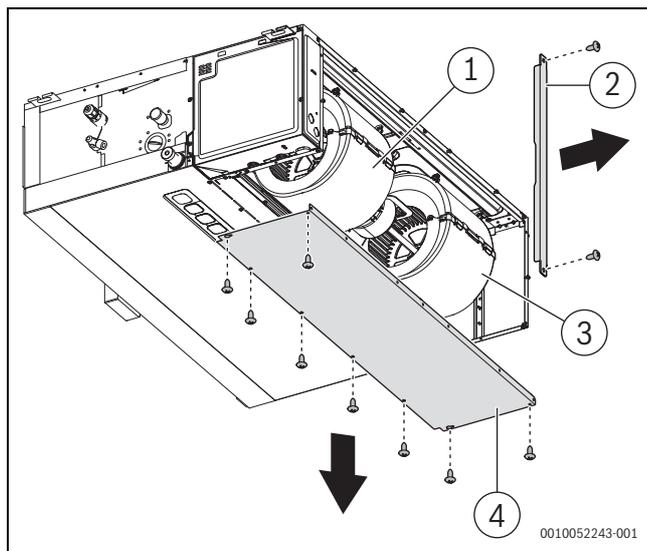


Fig. 41

- [1] Carcasă elice superioară
  - [2] Suport aer de retur
  - [3] Carcasă elice inferioară
  - [4] Capac aer de retur
3. Îndepărtați cele trei șuruburi din partea superioară și rotiți porțiunea părții superioare care acoperă carcasă elice cu aproximativ 30 de grade în jurul orificiului lung în formă de U.

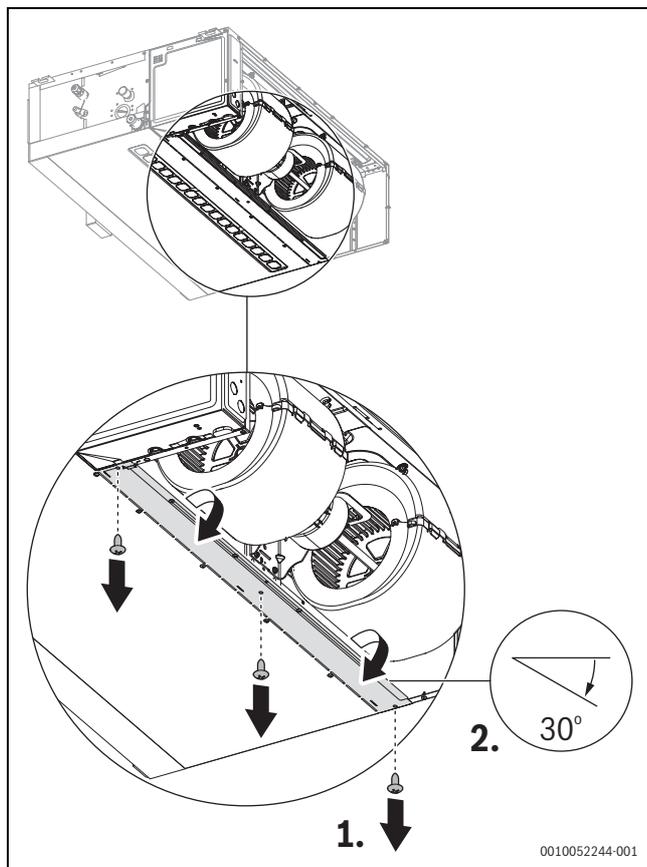


Fig. 42

4. Îndepărtați carcasă elice inferioară într-o direcție diagonală descendentă.

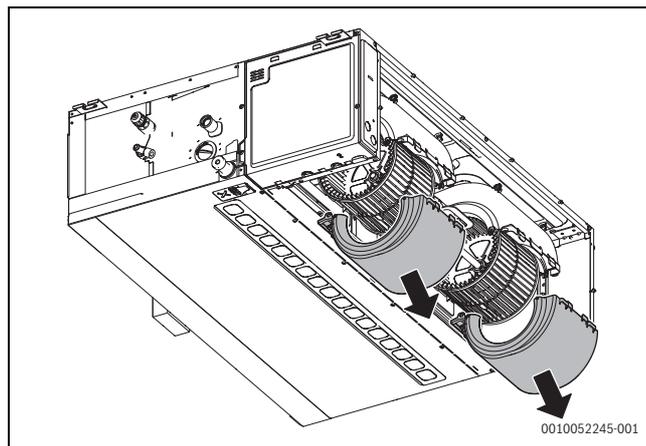


Fig. 43

5. Slăbiți șuruburile de pe carcasă elice superioare.

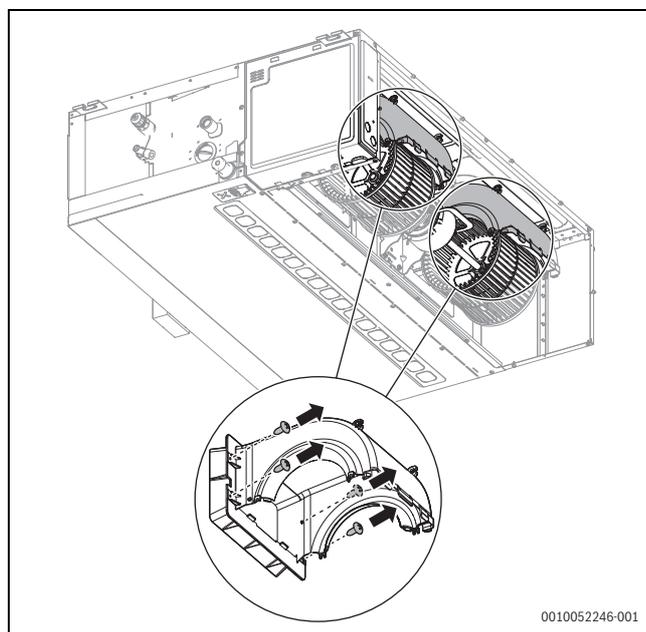


Fig. 44

6. Deplasați carcasă elice superioare cu 50 mm în spate.

7. Rotiți carcasa elicei mai mult de 90° în jos de-a lungul ventilatorului.

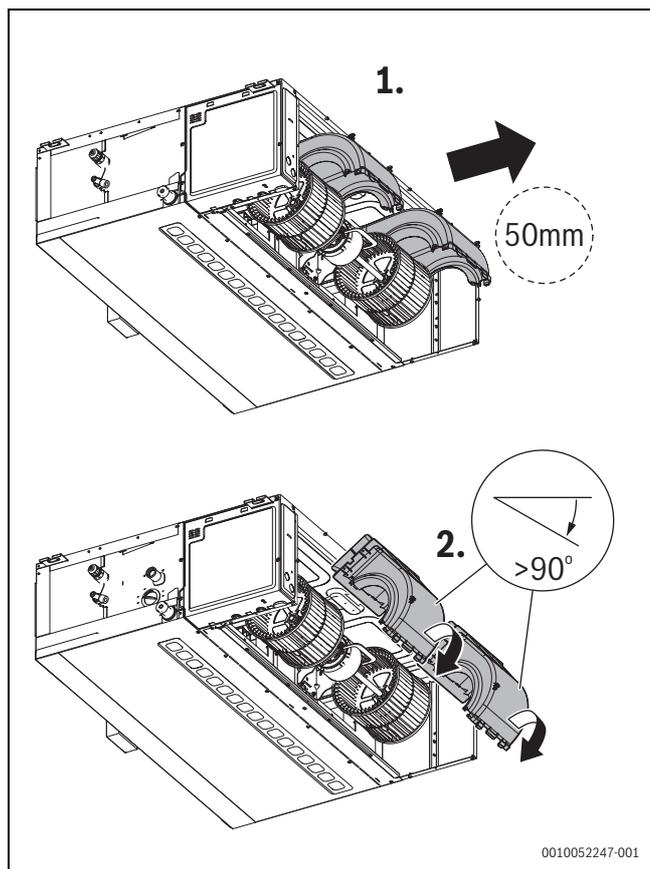


Fig. 45

8. Îndepărtați carcasa elicei superioare deplasând-o în spate.

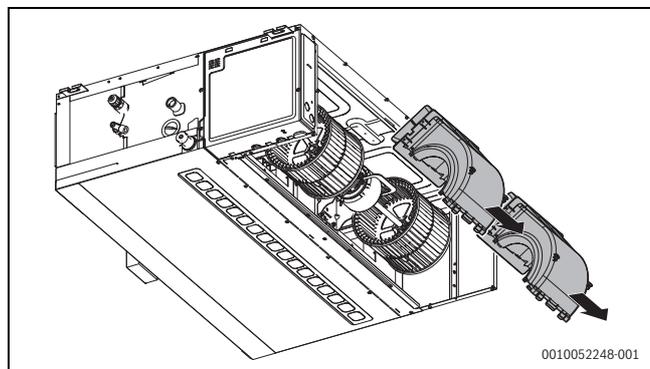


Fig. 46

9. Verificați dacă sunt instalate canelura de limitare, tija de poziționare și clema. Bolțul de limitare cu închidere înclichetată trebuie să cuprindă exteriorul carcasei elicei.

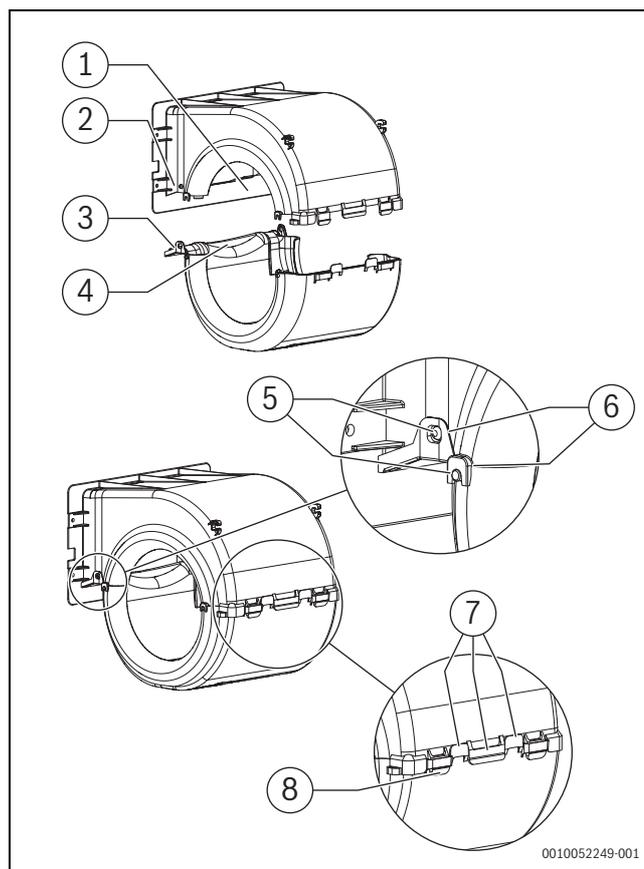


Fig. 47

- [1] Bolț cu închidere înclichetată
- [2] Marginea peretelui lateral
- [3] Canelură de limitare
- [4] Soclu
- [5] Tijă de poziționare
- [6] Canelură de limitare
- [7] Bolț de limitare cu închidere înclichetată
- [8] Clemă



Soclu și bolțul cu închidere înclichetată, canelura de limitare și marginea peretelui lateral trebuie aliniate mai întâi înainte de fixarea acestora.

**Întreținere motor și ventilator**

1. Dacă există un filtru, îndepărtați-l.
2. Îndepărtați suportul aerului de retur și capacul aerului de retur.

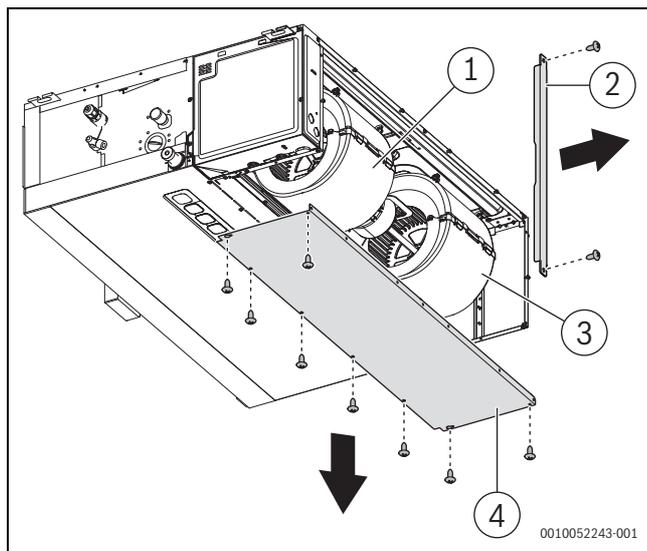


Fig. 48

- [1] Carcasă elice superioară
  - [2] Suport aer de retur
  - [3] Carcasă elice inferioară
  - [4] Capac aer de retur
3. Îndepărtați cele trei șuruburi din partea superioară și rotiți porțiunea părții superioare care acoperă carcasa elicei cu aproximativ 30 de grade în jurul orificiului lung în formă de U.

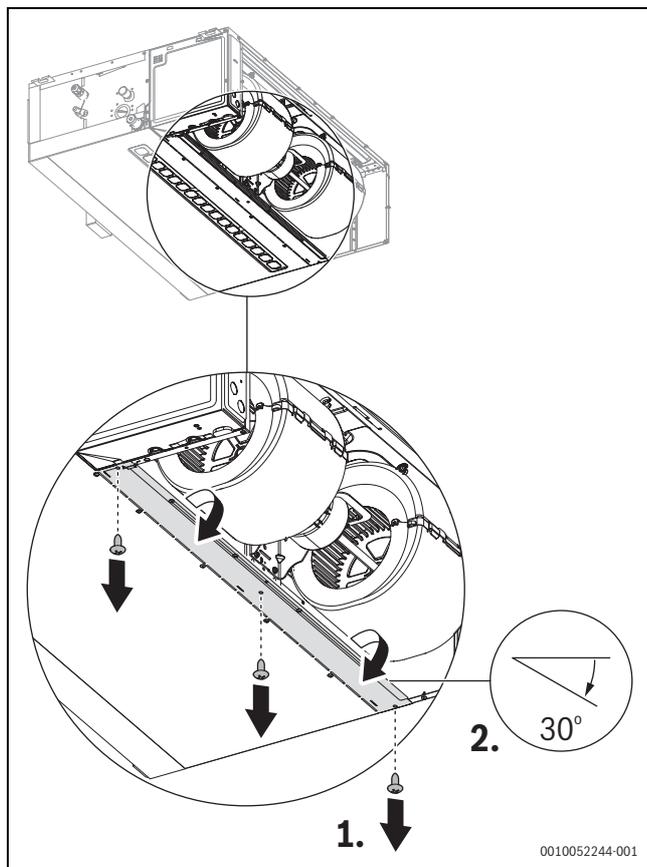


Fig. 49

4. Apăsați clema carcasei elicei superioare și rotiți carcasa elicei inferioare în jurul marginii frontale a carcasei elicei inferioare cu aproximativ 30 de grade.

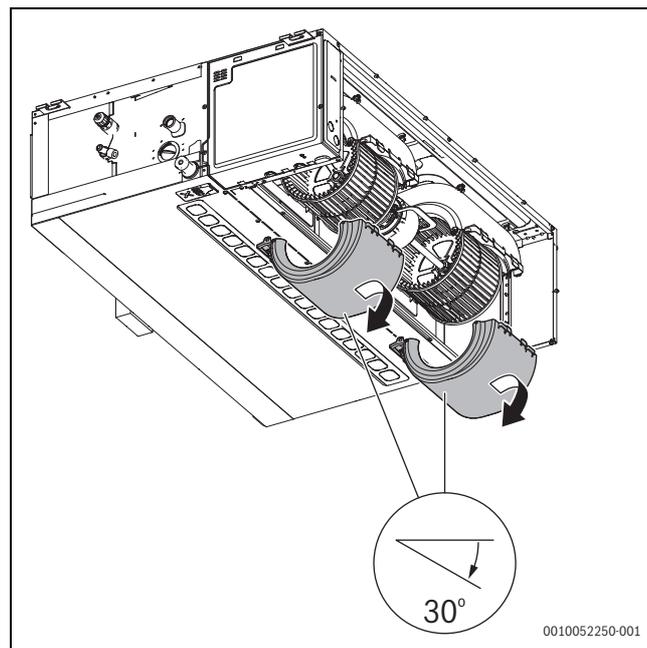


Fig. 50

5. Slăbiți cele patru șuruburi M5 de pe suportul motorului și șuruburile de fixare pentru ventilator.

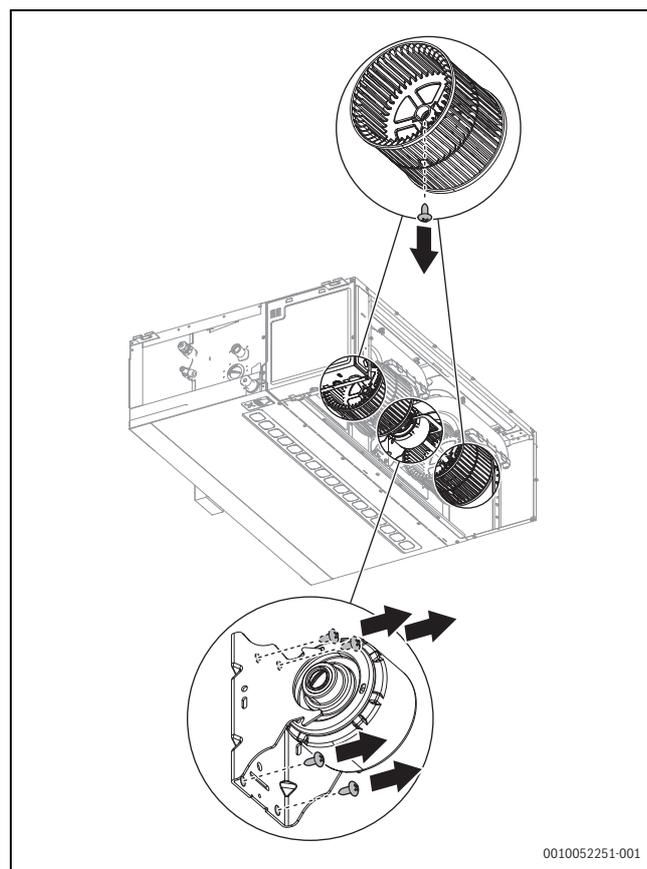


Fig. 51

6. Îndepărtați motorul și suflanta împreună.

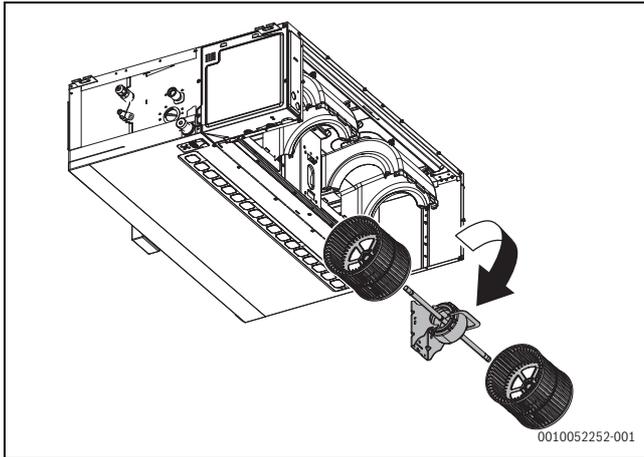


Fig. 52

**Întreținerea pompei de scurgere, a senzorului de temperatură și a supapei electronice de expansiune**

1. Îndepărtați capacul pentru cutia de comandă electrică și deconectați pompa și întrerupătorul pentru nivelul apei.
2. Îndepărtați placa pentru clama de țevă.
3. Îndepărtați și reparați grupul de pompe de scurgere.
4. Înlocuiți senzorul de temperatură și supapa electronică de expansiune.

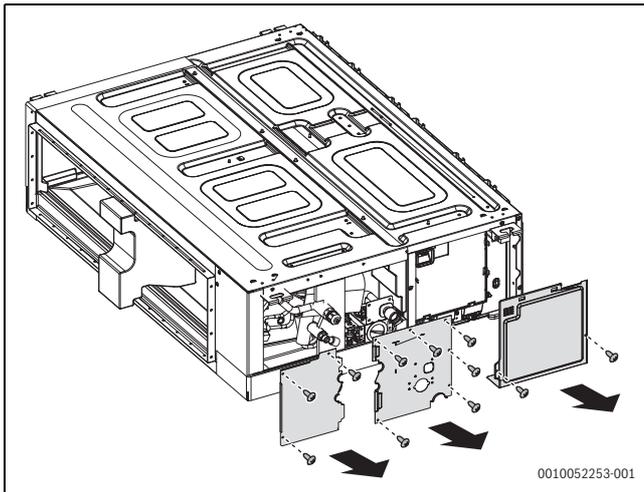


Fig. 53

**Întreținerea plăcii de comandă electronică**

1. Îndepărtați capacul pentru cutia de comandă electrică.
2. Verificați circuitul, componentele și alte probleme sau înlocuiți placa de bază.
3. După înlocuirea plăcii de bază, utilizați unealta post-vânzare pentru a scana codul QR de pe cutia de comandă electrică și reseați modelul și kW unității.



Plăcile de comandă electrică ale unităților interioare diferite nu sunt interschimbabile.

**Întreținerea arborelui motorului și a cuplajului (model cu trei ventilatoare)**

1. Dacă există un filtru, îndepărtați-l.
2. Îndepărtați suportul aerului de retur și capacul aerului de retur.

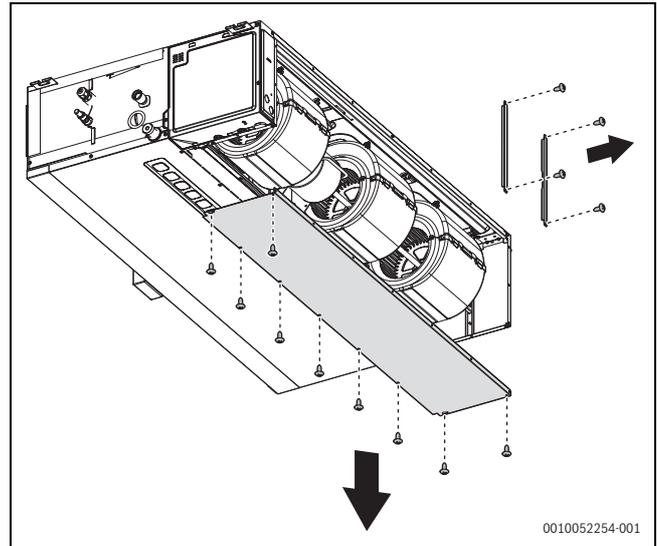


Fig. 54

3. Îndepărtați carcasa elicei inferioare de pe lateral cu un cuplaj și slăbiți șuruburile de fixare de pe cuplaj în conformitate cu Capitolul "Întreținere carcasă elice".

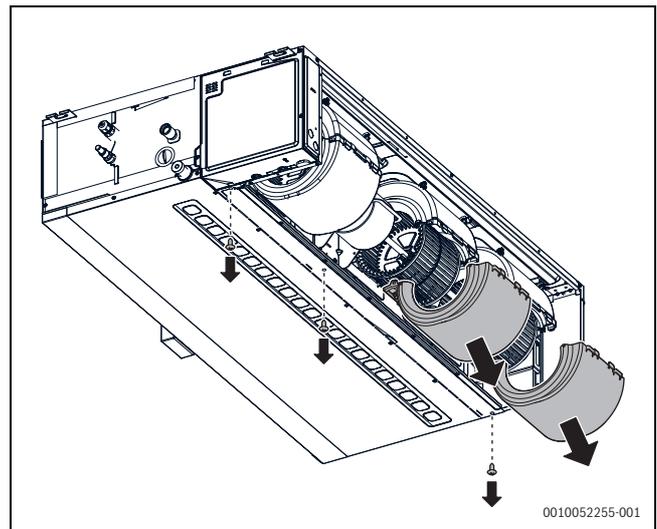


Fig. 55

4. Împingeți cuplajul înspre suflantă.

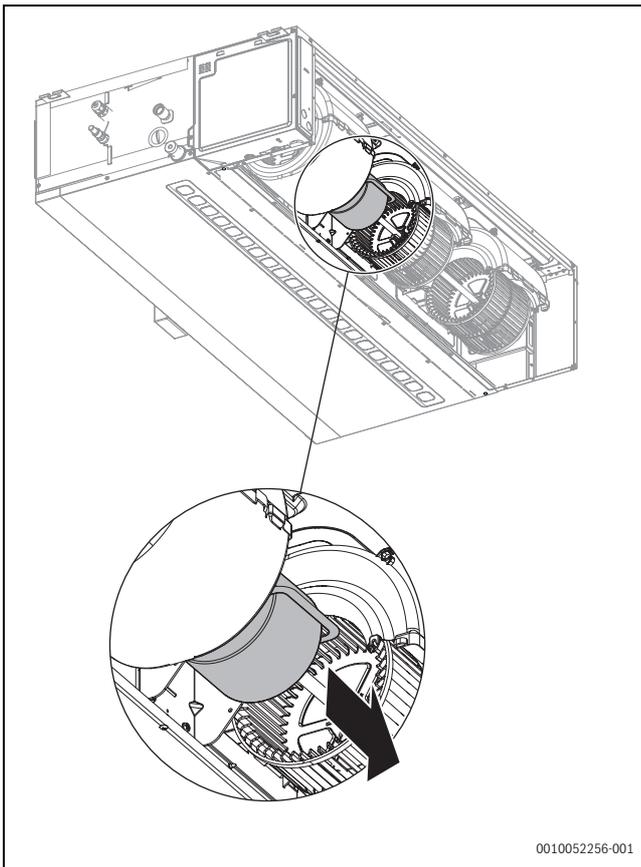


Fig. 56

5. Îndepărtați suflanta, arborele de transmisie și cuplajul împreună.

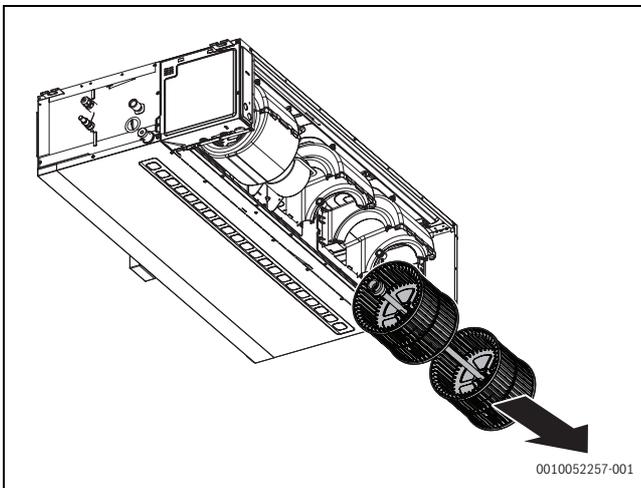


Fig. 57

6. Slăbiți șuruburile de fixare pentru suflantă și îndepărtați cuplajul și arborele motorului.

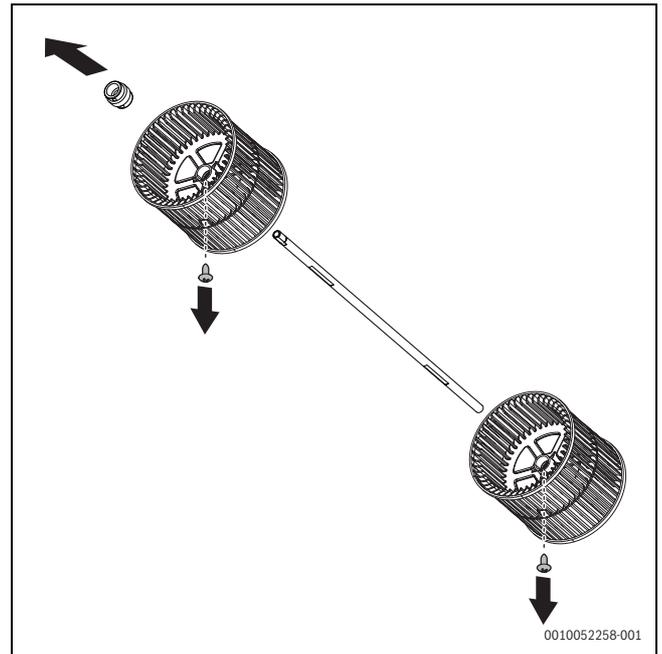


Fig. 58

**Întreținerea lagărului monobloc (model cu trei ventilatoare)**

1. Dacă există un filtru, îndepărtați-l.
2. Îndepărtați suportul aerului de retur și capacul aerului de retur.

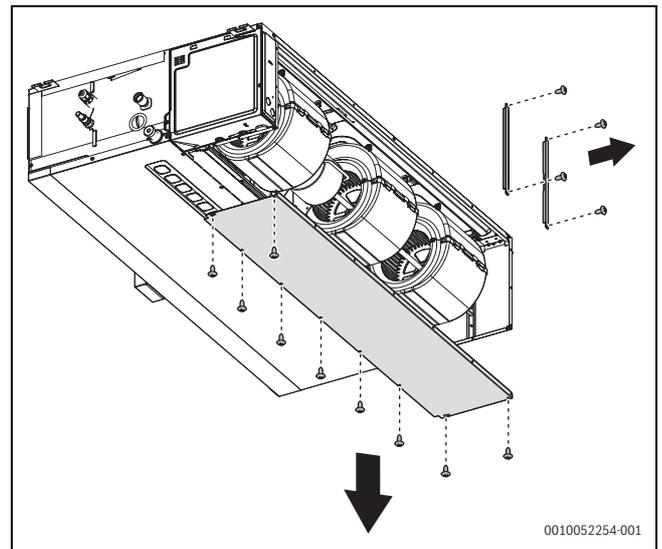


Fig. 59

3. Îndepărtați ventilatorul, arborele de transmisie și cuplajul în conformitate cu Capitolul "Întreținerea arborelui motorului și a cuplajului (model cu trei ventilatoare)".

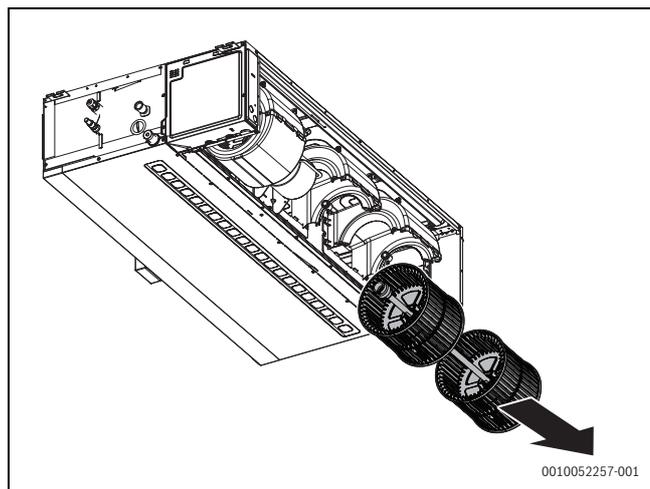


Fig. 60

4. Slăbiți cele două șuruburi M5 atașate la traversa centrală și cele două șuruburi M3.9 atașate la panoul lateral și îndepărtați suportul de lagăr.

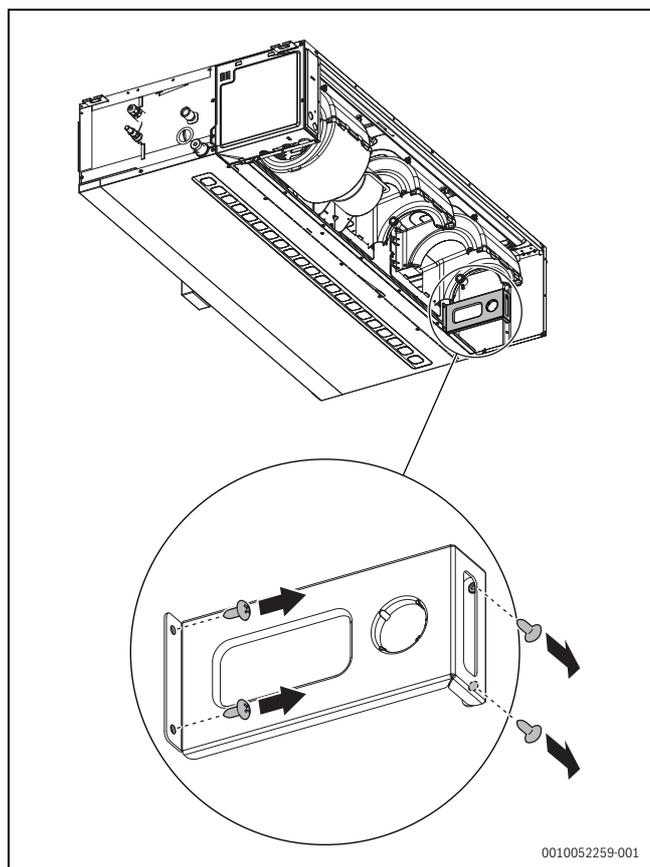


Fig. 61

## 10 Protecția mediului și eliminarea ca deșeu

Protecția mediului este unul dintre principiile fundamentale ale grupului Bosch.

Pentru noi, calitatea produselor, rentabilitatea și protecția mediului, ca obiective, au aceeași prioritate. Legile și prescripțiile privind protecția mediului sunt respectate în mod riguros.

Pentru a proteja mediul, utilizăm cele mai bune tehnologii și materiale ținând cont și de punctele de vedere economice.

### Ambalaj

În ceea ce privește ambalajul, participăm la sistemele de valorificare specifice fiecărei țări, care garantează o reciclare optimă.

Toate ambalajele utilizate sunt nepoluante și reutilizabile.

### Deșeuri de echipamente

Aparatele uzate conțin materiale de valoare, ce pot fi revalorificate. Grupele constructive sunt ușor de demontat. Materialele plastice sunt marcate. În acest fel diversele grupe constructive pot fi sortate și reutilizate sau reciclate.

### Deșeuri de echipamente electrice și electronice



Acest simbol indică faptul că produsul nu trebuie eliminat împreună cu alte deșeuri, ci trebuie dus la un centru de colectare a deșeurilor în scopul tratării, colectării, reciclării și eliminării ca deșeu.

Simbolul este valabil pentru țări cu reglementări privind deșeurile electronice, de ex. "Directiva europeană 2012/19/CE privind deșeurile de echipamente electrice și electronice". Aceste prevederi definesc condițiile-cadru valabile pentru returnarea și reciclarea deșeurilor de echipamente electronice în țările individuale.

Deoarece aparatele electronice pot conține substanțe nocive, acestea trebuie reciclate în mod responsabil, pentru a minimiza posibilele daune aduse mediului și posibilele pericole pentru sănătatea oamenilor. De asemenea, reciclarea deșeurilor electronice contribuie la conservarea resurselor naturale.

Pentru mai multe informații privind eliminarea ecologică a deșeurilor de echipamente electrice și electronice, adresați-vă autorităților locale competente, firmelor de eliminare a deșeurilor sau comerciantului de la care ați achiziționat produsul.

Pentru informații suplimentare, accesați:

[www.bosch-homecomfortgroup.com/en/company/legal-topics/weee/](http://www.bosch-homecomfortgroup.com/en/company/legal-topics/weee/)

### Agent frigorific R32



Aparatul conține gaz fluorurat cu efect de seră R32 (Potențial de gaz cu efect de seră 675<sup>1</sup>) cu inflamabilitate redusă și toxicitate redusă (A2L sau A2).

Cantitatea conținută este specificată pe plăcuța de identificare a unității exterioare.

Agentul frigorific reprezintă un pericol pentru mediu și trebuie să fie colectat separat și eliminat ca deșeu.

### Agent frigorific R410A

Aparatul conține gaz fluorurat cu efect de seră R410A (potențial de încălzire globală 2088<sup>2</sup>), care nu este inflamabil și are toxicitate redusă (A1).

Cantitatea conținută este specificată pe plăcuța de tip a unității externe.

Agentul frigorific reprezintă un pericol pentru mediu și trebuie să fie colectat separat și eliminat ca deșeu.

## 11 Notificare privind protecția datelor



La **Robert Bosch S.R.L., Departamentul Termotehnică, Str. Horia Măcelariu 30-34, 013937 București, Romania**, prelucram informații privind produsele și instalațiile, date tehnice și date de conectare, date de comunicare, date privind

înregistrarea produselor și istoricul clienților pentru a asigura funcționalitatea produselor (art. 6, alin. (1), lit. b) din RGPD), în vederea îndeplinirii obligației noastre de supraveghere a produselor și din motive de siguranță a produselor și de securitate (art. 6, alin. (1), lit. f) din RGPD), pentru asigurarea și apărarea drepturilor noastre în legătură cu întrebările referitoare la garanția și înregistrarea produsului (art. 6, alin. (1), lit. f) din RGPD) și pentru a analiza distribuția produselor noastre și a furniza informații și oferte personalizate privind produsul (art. 6, alin. (1), lit. f) din RGPD). Pentru a furniza servicii, precum servicii de vânzări și marketing, management-ul contractelor, gestionarea plăților, servicii de programare, găzduirea de date și servicii call center, putem încredința și transmite datele către furnizori de servicii externi și/sau întreprinderi afiliate firmei Bosch. În anumite cazuri și numai dacă se asigură o protecție corespunzătoare a datelor, datele cu caracter personal pot fi transmise unor destinatari din afara Spațiului Economic European. Mai multe informații pot fi furnizate la cerere. Puteți contacta responsabilul nostru cu protecția datelor la adresa: Ofițer Responsabil cu Protecția Datelor, Confidențialitatea și Securitatea Informației (C/ISP), Robert Bosch GmbH, cod poștal 30 02 20, 70442 Stuttgart, GERMANIA.

Aveți dreptul de a vă opune în orice moment prelucrării datelor dumneavoastră cu caracter personal în baza art. 6, alin. (1), lit. f) din RGPD din motive legate de situația dumneavoastră particulară sau în scopuri de marketing direct. Pentru a vă exercita drepturile, vă rugăm să ne contactați la adresa [DPO@bosch.com](mailto:DPO@bosch.com). Pentru mai multe informații, scanați codul QR.

1) în baza Anexei I a Ordonanței (UE) nr. 517/2014 a Parlamentului și Consiliului European din 16 aprilie 2014.

2) în baza Anexei I a Ordonanței (UE) nr. 517/2014 a Parlamentului și Consiliului European de la 16 aprilie 2014.

## 12 Anexă

### 12.1 Schemă electrică utilizator

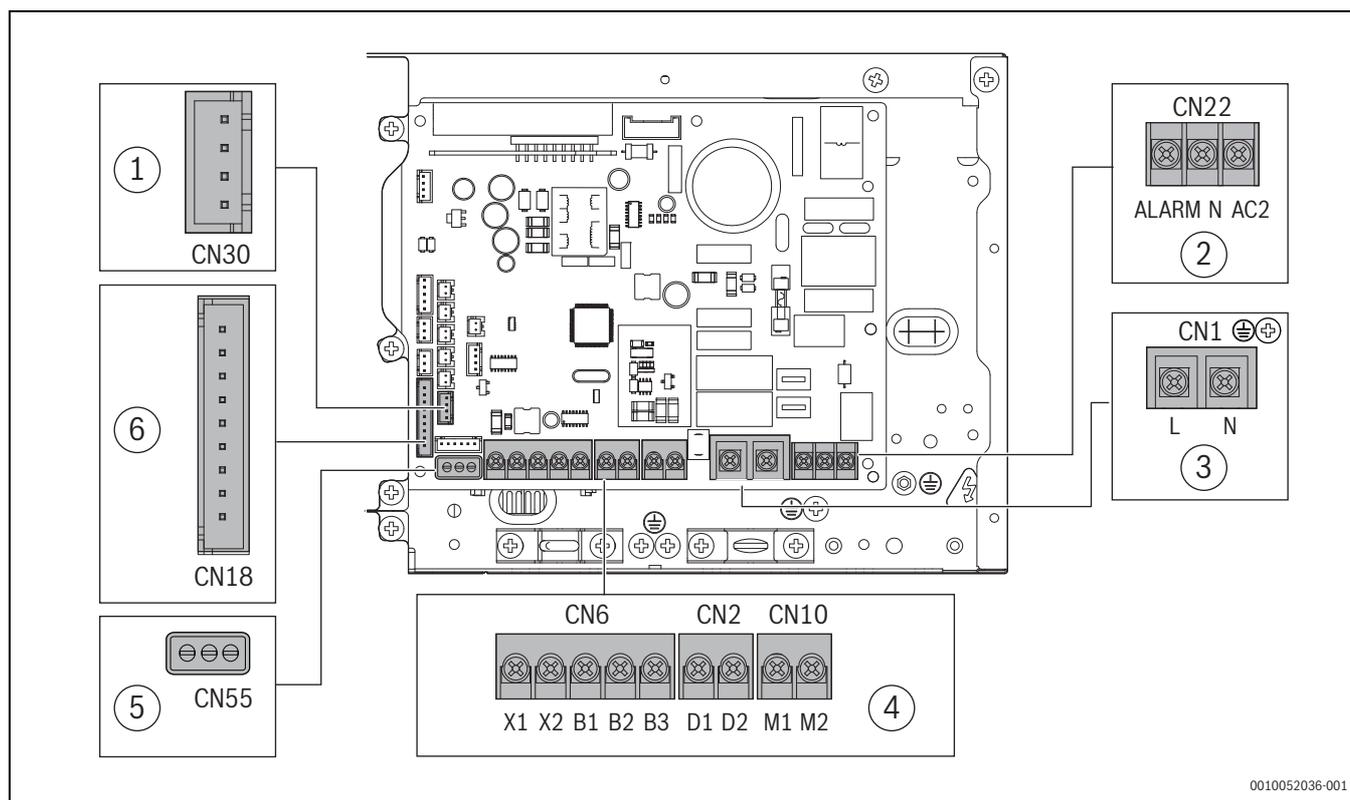


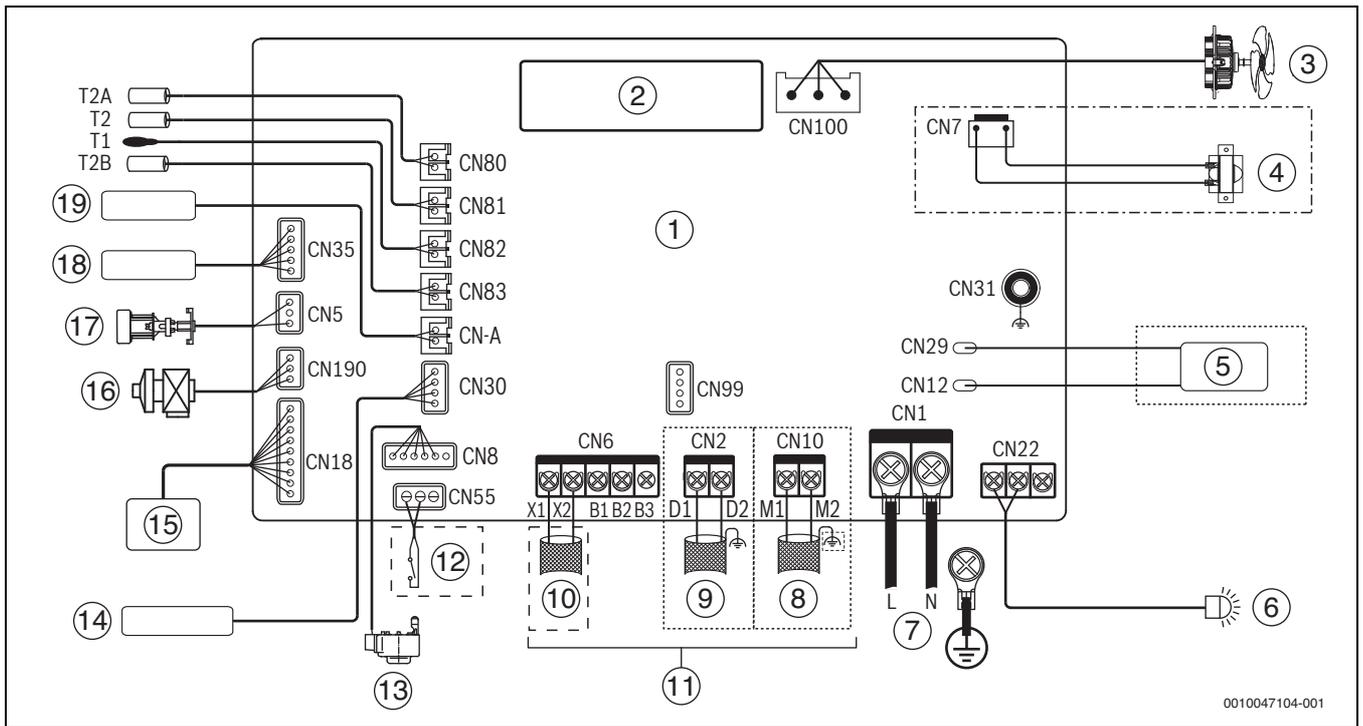
Fig. 62 Schemă electrică utilizator

- [1] Terminale cutie de afișare
- [2] Terminale ieșire semnal de alarmă
- [3] Terminale cablu de conexiune și cablu de împământare
- [4] Terminale de comunicare
- [5] Terminale semnal întrerupător de la distanță
- [6] Terminale modul întrerupător



Placa de bază este proiectată cu o siguranță pentru a asigura protecție la supracurent. Datele tehnice pot fi observate pe placa electronică. CU R32 pe post de agent frigorific, poate fi utilizată doar o siguranță ceramică rezistentă la explozie.

**12.1.1 Cablarea electrică**



0010047104-001

Fig. 63 Cablarea electrică

- [1] Panoul de control principal
- [2] Modul ventilator
- [3] Motor de suflantă interior
- [4] Reactor
- [5] Rezervat
- [6] Alarmă
- [7] Alimentarea cu energie
- [8] Magistrală de comunicare cu unitatea externă
- [9] Magistrală de comunicare de control a grupului
- [10] Magistrală de comunicare cu controlerul cu fir
- [11] Conexiuni curent slab
- [12] Întrerupător PORNIRE/OPRIRE
- [13] Supapă electronică pentru expansiune
- [14] Panoul de afișaj
- [15] Placă de extensie
- [16] Pompă pentru drenaj
- [17] Întrerupător pentru nivelul apei
- [18] Senzor de umiditate
- [19] Rezervat
- T1 Senzor de temperatură aer de retur interior
- T2 Senzor pentru temperatura mediului din schimbătorul de căldură
- T2A Senzor pentru temperatura țevii de lichid din schimbătorul de căldură
- T2B Senzor pentru temperatura țevii de gaz din schimbătorul de căldură
- CN.. Cod al portului

**i** Placa de bază este proiectată cu o siguranță pentru a asigura protecție la supracurent. Datele tehnice pot fi observate pe placa electronică. CU R32 pe post de agent frigorific, poate fi utilizată doar o siguranță ceramică rezistentă la explozie.

## 12.2 Diagrame ventilator

### 12.2.1 Flux de aer constant

**Legendă pentru toate Fig. din acest capitol:**

- UPL Limită superioară
- SSL Cea mai joasă setare pentru fluxul de aer
- SL Setare mai joasă pentru fluxul de aer
- L Setare joasă pentru fluxul de aer
- M Setare medie pentru fluxul de aer
- H Setare ridicată pentru fluxul de aer
- SH Setare mai ridicată pentru fluxul de aer
- SSH Cea mai ridicată setare pentru fluxul de aer



SSL, SL, L, M, H, SH și SSH reprezintă treptele ventilatorului de la nivelurile 1 la 7.

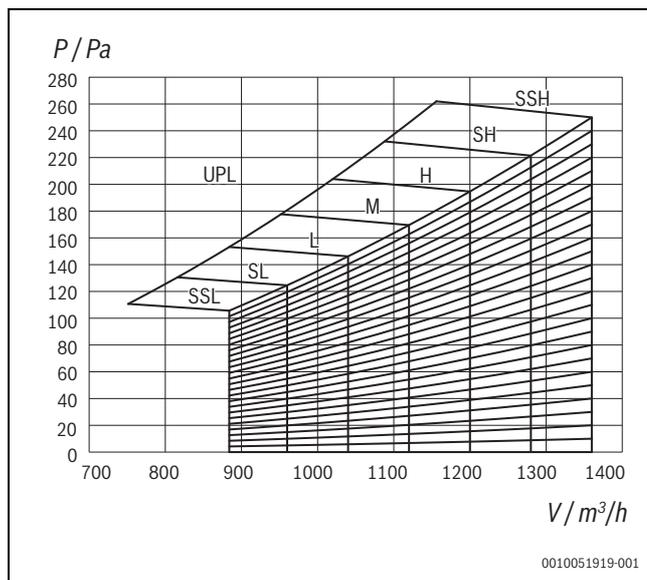


Fig. 64 AF2-DH 56-1 P, AF2-DH 71-1 P, AF2-DH 80-1 P

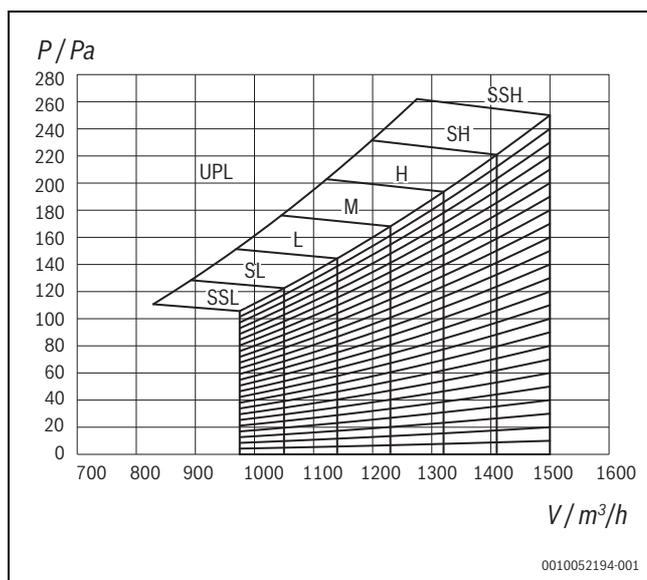


Fig. 65 AF2-DH 90-1 P

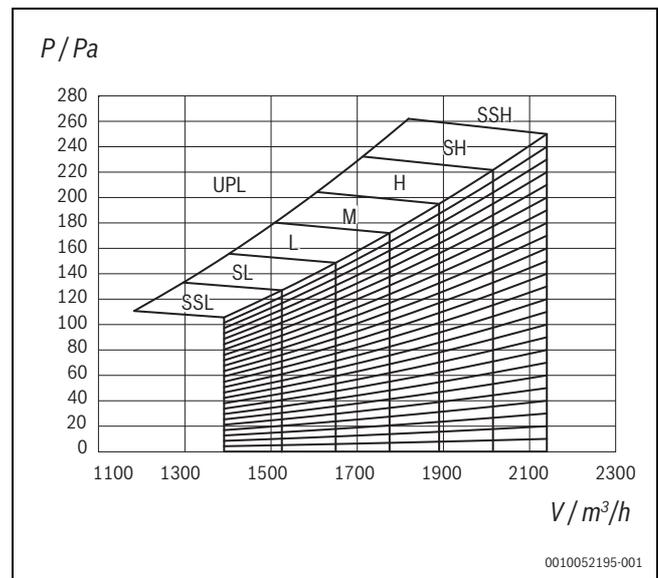


Fig. 66 AF2-DH 112-1 P

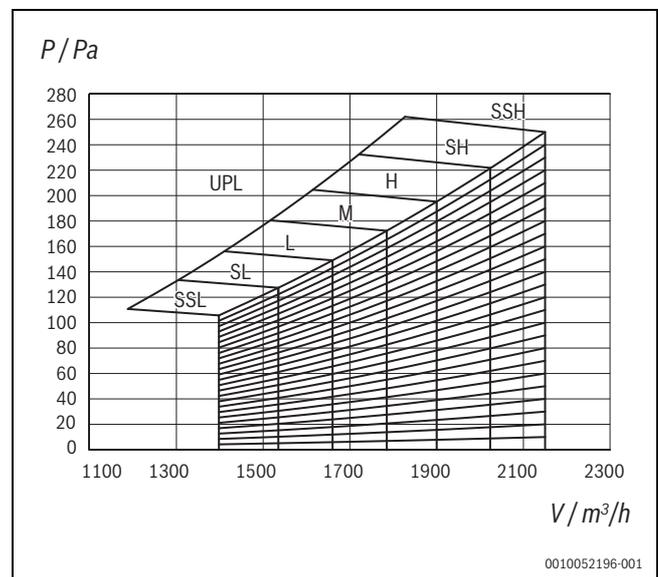


Fig. 67 AF2-DH 125-1 P

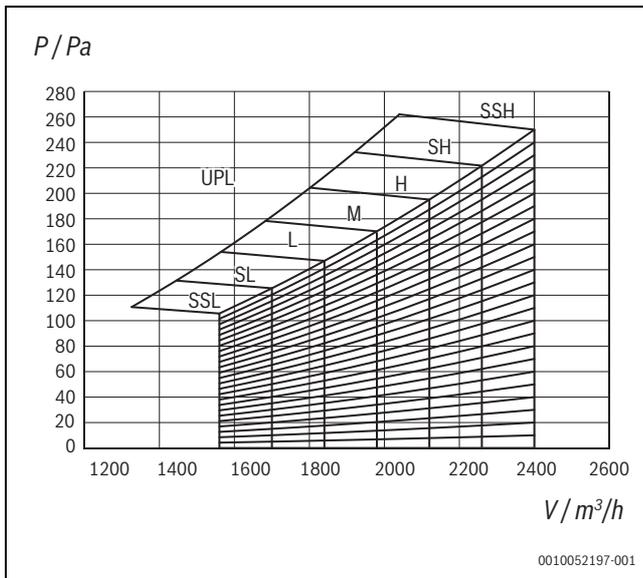


Fig. 68 AF2-DH 140-1 P

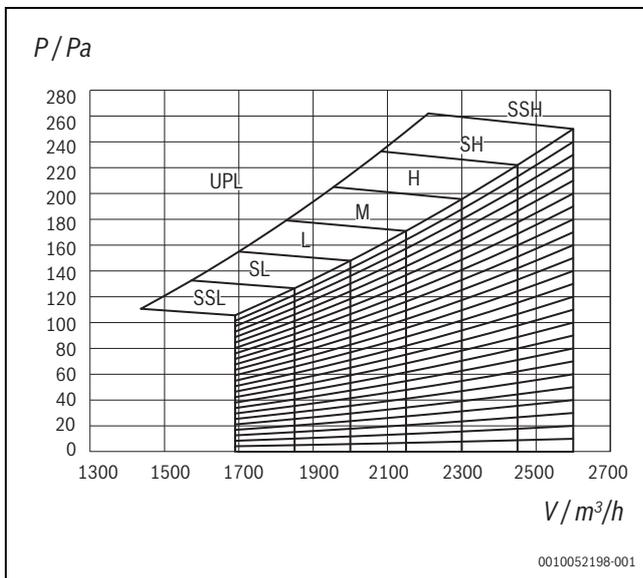


Fig. 69 AF2-DH 160-1 P

**i**

Fluxul de aer este constant atunci când presiunea statică instalată actuală se încadrează în 250 Pa. În cazul în care presiunea depășește 250 Pa, fluxul de aer începe să scadă în intensitate. Astfel, instalarea acestui model nu este recomandată în afara acestui interval de presiune statică.

**12.2.2 Flux de aer variabil**

**Legendă pentru toate Fig. din acest capitol:**

- [1] Referință flux de aer pentru 4 setări diferite: 30 Pa, 50 Pa, 100 Pa, 160 Pa
- [2] Limită superioară a setării 160 Pa
- [3] Limită inferioară a setării 160 Pa
- SL Setare mai joasă pentru fluxul de aer 160 Pa
- M Setare medie pentru fluxul de aer 160 Pa
- SH Setare mai ridicată pentru fluxul de aer 160 Pa

**i**

Legenda se referă la 160 Pa pe post de exemplu. Toate celelalte setări au aceleași caracteristici denumite, dar într-un loc diferit și cu un stil de linii diferit.

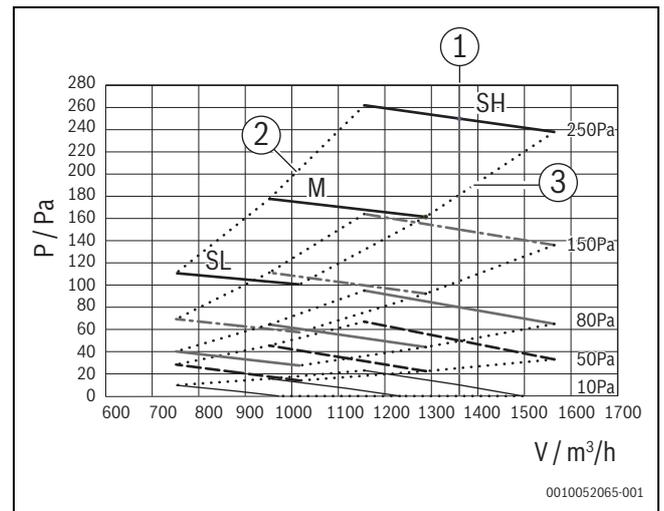


Fig. 70 AF2-DH 56-1 P, AF2-DH 71-1 P, AF2-DH 80-1 P

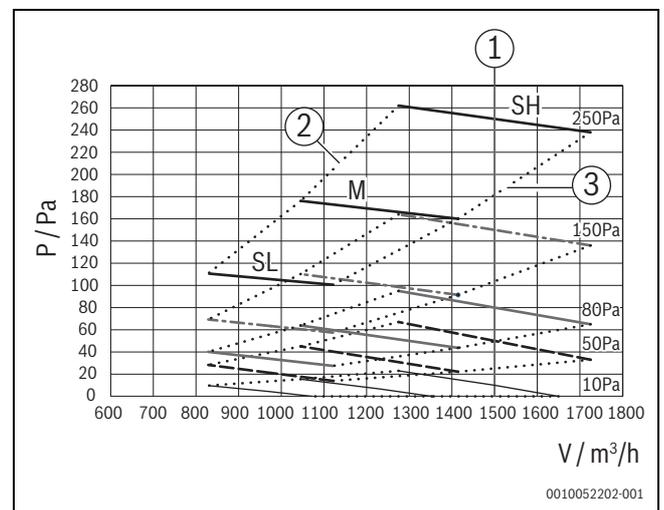


Fig. 71 AF2-DH 90-1 P

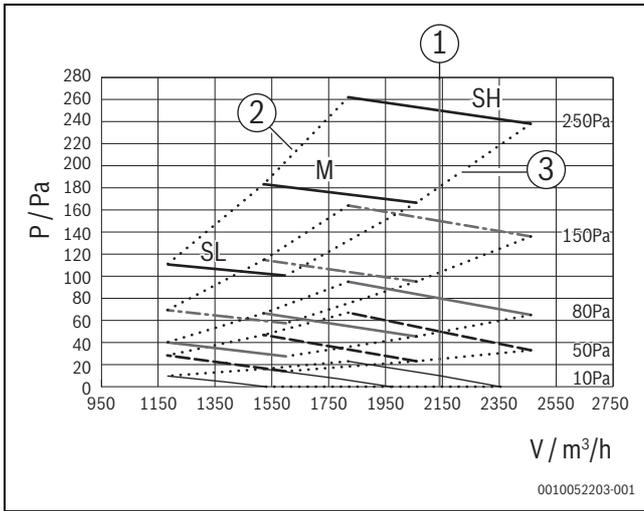


Fig. 72 AF2-DH 112-1 P

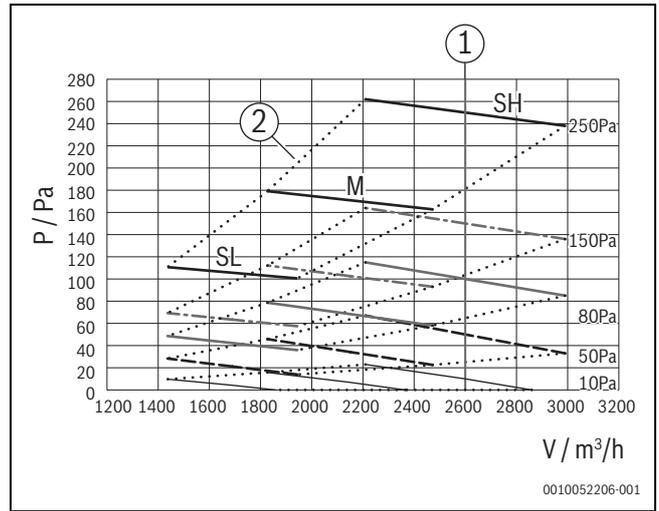


Fig. 75 AF2-DH 160-1 P

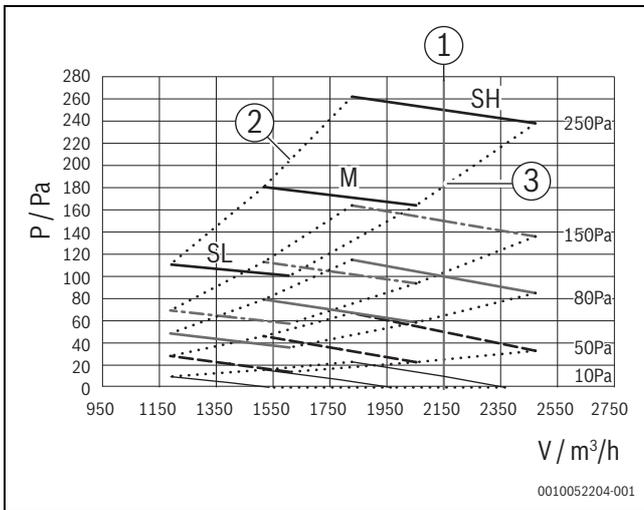


Fig. 73 AF2-DH 125-1 P

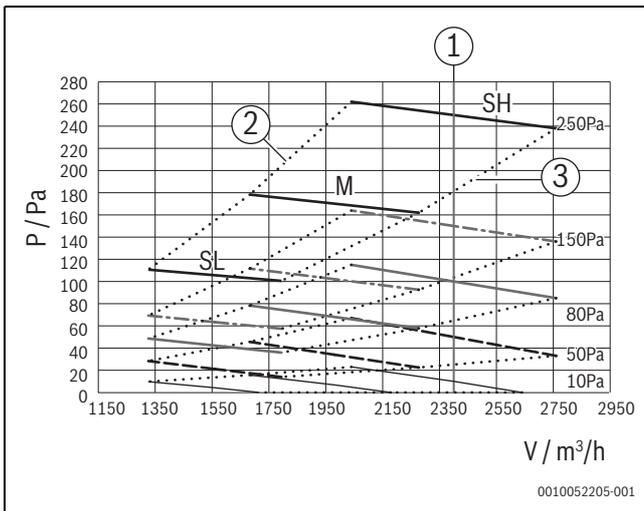


Fig. 74 AF2-DH 140-1 P

**Содержание**

<b>1</b>	<b>Пояснения условных обозначений и указания по безопасности</b> ..	<b>150</b>	<b>7</b>	<b>Тестовый запуск</b> ..	<b>167</b>
1.1	Пояснения условных обозначений ..	150	7.1	На что нужно обратить внимание перед тестовым запуском ..	167
1.2	Общие указания по технике безопасности ..	150	7.2	Тестовый запуск ..	167
1.2.1	Важная информация для пользователя ..	151	7.2.1	Внутренний блок ..	167
<b>2</b>	<b>Информация об изделии</b> ..	<b>152</b>	7.2.2	Наружный блок ..	167
2.1	Соответствие требованиям электрической безопасности ..	152	<b>8</b>	<b>Устранение неисправностей</b> ..	<b>168</b>
2.2	Декларация о соответствии ..	152	8.1	Неисправность кондиционера без воздуховода ..	168
<b>3</b>	<b>Дополнительные принадлежности</b> ..	<b>153</b>	8.2	Неотображаемые неисправности ..	169
<b>4</b>	<b>Перед монтажом</b> ..	<b>154</b>	8.3	Коды ошибок ..	170
<b>5</b>	<b>Выбор места монтажа</b> ..	<b>154</b>	<b>9</b>	<b>Руководство по эксплуатации для конечных потребителей</b> ..	<b>172</b>
<b>6</b>	<b>Монтаж</b> ..	<b>156</b>	9.1	Обзор системы ..	172
6.1	Подъем внутреннего блока ..	156	9.2	Характеристики и функции ..	172
6.2	Монтаж с помощью анкерных болтов ..	156	9.3	Панель дисплея ..	173
6.3	Монтаж внутреннего блока ..	157	9.4	Регулирование направления потока воздуха ..	173
6.4	Размеры ..	159	9.5	Эксплуатация и рабочие параметры кондиционера ..	174
6.4.1	Размеры корпуса блока ..	159	9.6	Техническое обслуживание ..	174
6.4.2	Размеры газовой/жидкостной трубы ..	159	9.6.1	Техническое обслуживание стандартных деталей и компонентов ..	176
6.5	Монтаж трубопроводов подачи хладагента ..	160	<b>10</b>	<b>Охрана окружающей среды и утилизация</b> ..	<b>182</b>
6.5.1	Требования к длине и разности уровней для трубных соединений внутреннего и наружного блоков ..	160	<b>11</b>	<b>Приложение</b> ..	<b>183</b>
6.5.2	Материал изготовления и размер труб ..	160	11.1	Пользовательская электросхема ..	183
6.5.3	Сгибание труб ..	160	11.1.1	Электропроводка ..	184
6.5.4	Компоновка трубопроводов ..	160	11.2	Графики вентилятора ..	185
6.5.5	Монтаж трубопровода ..	160	11.2.1	Непрерывный поток воздуха ..	185
6.5.6	Проверка на герметичность ..	161	11.2.2	Непостоянный поток воздуха ..	186
6.5.7	Монтаж теплоизоляционного материала на соединениях газожидкостных трубопроводов внутреннего блока ..	161			
6.5.8	Вакуумирование ..	161			
6.5.9	Хладагент ..	161			
6.6	Монтаж сливного трубопровода ..	162			
6.6.1	Монтаж сливного трубопровода внутреннего блока ..	162			
6.6.2	Проверка слива ..	163			
6.7	Монтаж воздуховода ..	163			
6.7.1	Изоляция воздухопроводов ..	163			
6.7.2	Конструкция трубопровода и его монтаж ..	163			
6.7.3	Производительность вентилятора ..	164			
6.8	Электропроводка ..	164			
6.8.1	Подключение шнура питания ..	164			
6.8.2	Технические характеристики электрического подключения ..	165			
6.8.3	Линия связи ..	166			
6.8.4	Обращение с точками соединения электропроводки ..	167			

## 1 Пояснения условных обозначений и указания по безопасности

### 1.1 Пояснения условных обозначений

#### Предупреждения

Выделенные слова в начале предупреждения обозначают вид и степень тяжести последствий, наступающих в случае непринятия мер безопасности.

Следующие слова определены и могут применяться в этом документе:



**ОПАСНОСТЬ** означает получение тяжёлых, вплоть до опасных для жизни травм.



**ОСТОРОЖНО** означает возможность получения тяжёлых, вплоть до опасных для жизни травм.



**ВНИМАНИЕ** означает, что возможны травмы лёгкой и средней тяжести.

#### УВЕДОМЛЕНИЕ

**УВЕДОМЛЕНИЕ** означает, что возможно повреждение оборудования.

#### Важная информация



Важная информация без каких-либо опасностей для человека и оборудования обозначается приведённым здесь знаком информации.

### 1.2 Общие указания по технике безопасности

#### ▲ Меры предосторожности

- ▶ Перед монтажом и использованием кондиционера внимательно прочитайте это руководство.

#### ▲ Передача пользователю

- ▶ После того как вы завершили монтаж, провели испытания блока и убедились в том, что он работает правильно, объясните заказчику правила использования и обслуживания блока в соответствии с данным руководством.
- ▶ Кроме того, обязательно сохраните руководство для дальнейшего использования.

#### ▲ Предупреждения

- ▶ Монтаж блока, его обслуживание и очистку фильтра должны выполнять специалисты по отопительной технике. Не пытайтесь делать это самостоятельно. Неправильный монтаж может привести к утечке воды, поражению электрическим током или возникновению пожара.
- ▶ Устанавливайте кондиционер в соответствии с инструкциями, изложенными в этом руководстве. Неправильный монтаж может привести к утечке воды, поражению электрическим током или возникновению пожара.

- ▶ При проведении монтажных работ в небольших помещениях необходимо принять соответствующие меры по предотвращению превышения предельных концентраций хладагента. По поводу принятия необходимых мер проконсультируйтесь с продавцом. Высокая концентрация хладагента в закрытом помещении может привести к аноксии (недостатку кислорода).
- ▶ Убедитесь, что установлены все необходимые детали и принадлежности. Использование не предусмотренных производителем деталей может привести к возникновению неисправностей или падению кондиционера, а также к утечке воды, поражению электрическим током или пожару.
- ▶ Монтировать кондиционер необходимо на таком участке поверхности, который сможет выдержать его вес. Если основание кондиционера не закреплено должным образом, он может упасть, что приведет к его повреждению и часто является причиной травм персонала.
- ▶ Необходимо принять во внимание воздействие сильных ветров, ураганов и землетрясений и надежно закрепить установку. В результате неправильного монтажа кондиционер может упасть и стать причиной несчастного случая.
- ▶ В качестве источника электропитания обязательно используйте отдельную электрическую цепь. Все электрические компоненты должны соответствовать местным законам и нормативно-правовым актам, а также данной инструкции по монтажу. Монтажные работы должен выполнять квалифицированный специалист-электромонтажник.
- ▶ Недостаточная мощность или неправильно выполненные электромонтажные работы могут привести к поражению электрическим током или возникновению пожара.
- ▶ Запрещается использовать электрические кабели, не соответствующие спецификациям. Монтаж электропроводки необходимо выполнять в соответствии со схемой соединений, которая прилагается к изделию. Убедитесь, что на клеммы и провода не воздействуют внешние факторы. Неправильное электрическое подключение и монтаж могут привести к возникновению пожара.
- ▶ При подключении убедитесь, что шнур питания, коммуникационная проводка и проводка системы управления расположены ровно и прямо, а крышка плотно прилегает к электрической коробке. Если электрическая коробка не закрыта надлежащим образом, это может привести к поражению электрическим током, пожару или перегреву электрических компонентов.
- ▶ В случае утечки хладагента во время монтажа нужно немедленно открыть двери и окна, чтобы проветрить помещение. При контакте хладагента с огнем возможно образование токсичных газов.
- ▶ Перед контактом с электрическими компонентами нужно отключить электропитание.
- ▶ Запрещается прикасаться к выключателю мокрыми руками. Это предотвратит поражение электрическим током.
- ▶ Избегайте прямого контакта с хладагентом, вытекающим из соединений труб подачи хладагента. Он может вызвать обморожение.
- ▶ Кондиционер должен быть заземлен. Запрещается соединять заземляющий провод ("землю") с трубами газо- или водопровода, молниеотводами или проводом заземления телефонной линии. В результате неправильного заземления может произойти поражение электрическим током или пожар, а также разрушение конструкции из-за сильного удара молнии и т. д.

- ▶ Необходимо установить устройство защитного отключения (УЗО) от токов утечки. Если устройство защитного отключения от токов утечки не установлено, существует опасность поражения электрическим током или пожара.
  - ▶ Подключение устройства к электросети необходимо выполнять в соответствии с государственными нормативами.
  - ▶ Фиксированная разводка должна быть оборудована выключателем, позволяющим отключить все полюса. При этом зазор между контактами выключателя в отключенном состоянии должен составлять не менее 3 мм.
  - ▶ Элементы контура хладагента нагреваются до высоких температур, поэтому между проводами и медными трубами необходимо обеспечить безопасное расстояние.
  - ▶ Необходимо использовать питающий кабель типа H05RN-F или выше (H07RN-F).
  - ▶ Перед монтажом проверьте электропитание. Убедитесь, что источник питания надежно заземлен в соответствии с местными, региональными и национальными электротехническими нормами и правилами. В противном случае существует опасность возникновения пожара и поражения электрическим током, что может привести к травмам или летальному исходу.
  - ▶ Перед проведением монтажных работ необходимо проверить расположение электропроводки, водо- и газопроводов внутри стен, пола и потолка. Не начинайте сверлить, пока не убедитесь в безопасности проведения работ, особенно в отношении скрытых проводов питания. Чтобы найти скрытую проводку в месте сверления, можно использовать электроскоп. Таким образом можно предотвратить получение травмы или летальный исход, вызванный повреждением изоляции проводов.
- ⚠ ВНИМАНИЕ**
- ▶ Необходимо носить защитные перчатки во время проведения монтажа и работ по техобслуживанию.
  - ▶ Установите сливной трубопровод в соответствии с инструкциями, изложенными в этом руководстве. Убедитесь, что сброс воды происходит плавно, а изоляция трубопровода, которая предотвращает конденсацию влаги, установлена надлежащим образом. Неправильная установка сливного трубопровода может привести к утечке воды и повреждению внутренней обстановки.
  - ▶ При установке внутреннего и наружного блоков кондиционера убедитесь, что шнур питания находится на расстоянии не менее 1 м от телевизора или радиоприемника, чтобы избежать шума и помех.
  - ▶ При проведении монтажных работ необходимо использовать хладагент R410A или R32. Перед монтажом убедитесь, что вы используете именно тот хладагент, который нужен. Использование неправильного хладагента может привести к возникновению неисправности блока.
- ▶ Нельзя устанавливать кондиционер в следующих местах:
    - В помещениях, где используются жиры или газ, таких как кухня. В противном случае пластиковые детали будут изнашиваться и терять свой вид, а также могут возникнуть утечки воды.
    - В помещениях, где присутствуют коррозионные газы (например, диоксид серы). Коррозия медных труб или сварных деталей может привести к утечке хладагента.
    - В местах, где расположено оборудование, излучающее электромагнитные волны. Электромагнитные волны могут нарушить работу системы управления и привести к отклонениям в работе блока.
    - В местах с высоким содержанием соли в воздухе. Под воздействием воздуха с высоким содержанием соли механические части блока подвергаются ускоренному старению, в результате чего существенно уменьшается срок его службы.
    - В местах, где происходят большие колебания напряжения. Эксплуатация блока в условиях больших колебаний напряжения приводит к сокращению срока службы электронных компонентов и сбоям в работе системы управления.
    - В местах, где существует опасность утечки легковоспламеняющихся газов. Например, в помещениях, в воздухе которых содержится углеродное волокно или горючая пыль, или в местах, где присутствуют летучие горючие вещества (такие, как растворитель или бензин). Вышеуказанные газы могут вызвать взрыв и пожар.
  - ▶ Не прикасайтесь к теплопередающим элементам теплообменника и к вращающимся лопастям вентилятора, так как это может привести к травме.
  - ▶ Для упаковки некоторых изделий используется упаковочная лента из полипропилена. При транспортировке изделия не используйте упаковочную ленту для буксирования изделия и не тяните за нее. Если упаковочная лента порвется, это будет опасно для окружающих.
  - ▶ Обратите внимание на требования к утилизации гвоздей, дерева, картона и других упаковочных материалов. Не выбрасывайте эти материалы в переработанном виде, поскольку это может привести к телесным повреждениям.
  - ▶ Разорвите упаковочный пакет перед утилизацией, чтобы с ним не играли дети, так как это может привести к их удушению.
  - ▶ Данное оборудование нельзя устанавливать в прачечных.

### 1.2.1 Важная информация для пользователя

- В случае возникновения сомнений относительно установки или эксплуатации блока, необходимо обращаться к специалисту по монтажу.
- Данный блок не предназначен для людей с недостаточной физической силой, когнитивными или ментальными способностями, и которые не имеют достаточного опыта и знаний (включая детей). Для их собственной безопасности они не должны использовать данный блок, если они не контролируются или не направляются соответствующим персоналом, ответственным за их безопасность. Необходимо принять меры, исключая возможность игры ребенка с данным прибором.



#### **ОСТОРОЖНО**

**Для предотвращения поражения электрическим током или возникновения пожара:**

- ▶ Запрещается мыть электрический короб блока.
- ▶ Запрещается работать с блоком с мокрыми руками.
- ▶ Не подвергайте блок воздействию воды и влаги.

**Предупреждения**

- ▶ Данный блок состоит из электрических компонентов и частей, работающих при высоких температурах (опасность получения удара электрическим током и ожогов).
- ▶ Перед эксплуатацией данного блока необходимо убедиться, что специалисты по монтажу устранили его правильно.

**ВНИМАНИЕ**

- ▶ Не прикасайтесь к движущимся деталям.
- ▶ Запрещается направлять отверстие для выпуска воздуха на тело человека, так как длительное воздействие потоков холодного или горячего воздуха неблагоприятно сказывается на здоровье человека.
- ▶ При использовании кондиционера совместно с устройством, имеющим горелку, убедитесь, что помещение хорошо вентилируется, для того, чтобы предотвратить аноксию (недостаток кислорода).
- ▶ Не эксплуатируйте кондиционер при окурировании инсектицидным веществом в помещении. Это может привести к накоплению химических веществ в установке и представлять опасность для здоровья людей, имеющих аллергию на химические вещества.
- ▶ Этот блок должен обслуживать специалист по обслуживанию установок по кондиционированию воздуха. Неправильное обслуживание может привести к поражению электрическим током, пожару или утечке воды. Относительно осмотра и технического обслуживания обращайтесь к своему дилеру.

**Указание**

- ▶ Если блок не используется длительное время, выключите главный выключатель.



Перед проведением технического обслуживания отключайте питание блока.

**⚠ Безопасность электрических приборов, используемых в быту и в других подобных целях**

Для предотвращения опасностей, исходящих от электрических приборов, в соответствии с

EN 60335-1 действуют следующие положения:

«Этим оборудованием могут пользоваться дети старше 8 лет, а также лица со сниженными физическими, сенсорными или психическими способностями или имеющие недостаточно опыта и знаний, если они действуют под надзором или прошли обучение относительно безопасного применения оборудования и понимают исходящие от него опасности. Не разрешайте детям играть с оборудованием.»

«Если повреждён сетевой провод, то его должен заменить изготовитель, его сервисная служба или квалифицированный специалист, чтобы провод не представлял опасности.»

**2 Информация об изделии****2.1 Соответствие требованиям электрической безопасности**

Данное оборудование соответствует техническим спецификациям EN/IEC 61000-3-12.

**2.2 Декларация о соответствии**

Это оборудование по своей конструкции и рабочим характеристикам соответствует Евразийского таможенного союза.

Маркировка EAC подтверждает соответствие изделия всем обязательным к применению правовым нормам, которые предусматривают нанесение этой маркировки.

Полный текст Декларации соответствия приведён на сайте: [www.bosch-industrial.com](http://www.bosch-industrial.com).

### 3 Дополнительные принадлежности

Убедитесь, что в комплект поставки кондиционера входят следующие дополнительные принадлежности:

Наименование	Количество	Внешний вид	Область применения
Руководство по монтажу и эксплуатации	1	Данное руководство	
Изоляционная труба	2		Теплоизоляция и защита трубных соединений от конденсации
Латунная гайка	2		Для использования в работах по монтажу соединительных трубопроводов
Стяжка	4		Для затяжки и фиксации соединений между выпускной линией, сливом внутреннего блока и водопроводом из PVC
Воздушный фильтр	2	См. ниже	
Упаковка с винтами	1		

Таб. 1 Дополнительные принадлежности, включенные в объем поставки

Дополнительные принадлежности, которые можно приобрести на месте:

Модель	AF2-DH 56-1 P [мм]	AF2-DH 71-1 P ~ AF2-DH 160-1 P [мм]
Медная труба (GB1527) Диаметр на стороне жидкости/газа	Ø 6,35 / Ø 12,7	Ø 9,52 / Ø 15,9
Медная труба (GB1527) Толщина на стороне жидкости/газа	0,75	0,75 / 1,0
Сливная труба из PVC	25	
Изоляционная труба для меди/полиэстера	10/15	

Таб. 2 Дополнительные принадлежности

- ▶ Также доступны такие дополнительные принадлежности, как проводные комнатные регуляторы, плата дисплея и пульты дистанционного управления (с семискоростным регулятором вентилятора).
- ▶ Фильтр первичной очистки включен в комплектацию по умолчанию.

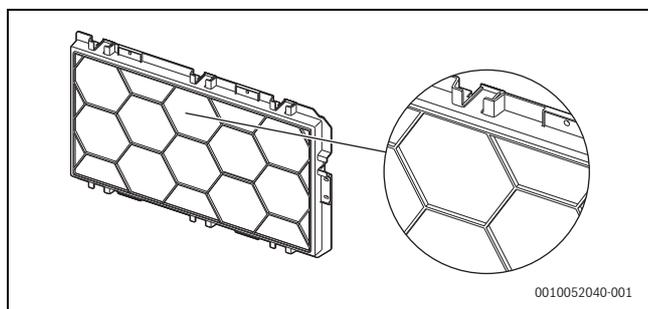


Рис. 1 Фильтр первичной очистки

## 4 Перед монтажом

### Контроль распаковки

- ▶ Определите маршрут доставки блока на место монтажа.
- ▶ Сначала вскройте и снимите упаковку с блока. Чтобы переместить блок, используйте фиксирующие приспособления (4 шт.). Запрещается прикладывать усилие к другим частям блока, особенно к трубам подачи хладагента, сливному трубопроводу и пластиковым деталям.
- ▶ Проконтролируйте распаковку и убедитесь в том, что упаковочные материалы не повреждены, дополнительное оборудование в упаковке присутствует в полном объеме, внешний вид кондиционера не имеет изъянов, а поверхности элементов, таких как теплообменник, не изношены. Также проверьте наличие масляных пятен на запорном клапане блока.
- ▶ Проверьте две герметизирующие гайки на трубе подачи хладагента: не выступает ли красная точка на поверхности герметизирующей гайки воздуховода. Если точка выступает, трубопровод машины герметичен; если точка вдавлена, в трубопроводе есть утечка. В последнем случае свяжитесь с дилером.
- ▶ Перед монтажом проверьте модель машины.
- ▶ После завершения осмотра внутреннего и наружного блоков запакуйте их в пластиковые мешки, чтобы предотвратить попадание посторонних предметов в блок.

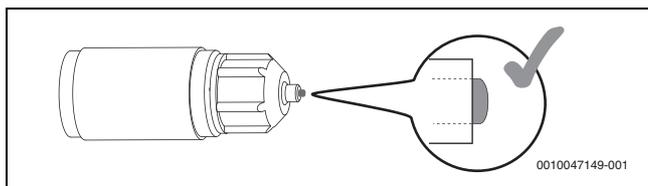


Рис. 2 Красное уплотнение выпуклое — герметизирующая гайка исправна

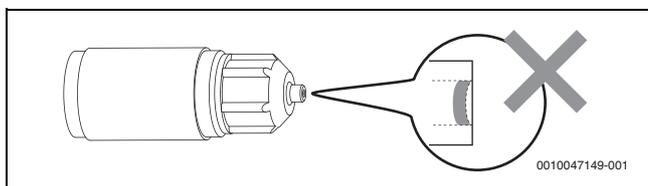


Рис. 3 Красное уплотнение вдавлено — герметизирующая гайка повреждена

## 5 Выбор места монтажа

- ▶ Не следует устанавливать внутренний блок близко к потолку; располагаться он должен вровень со стороной слива или с уклоном  $1^\circ$  в сторону слива. В моделях без конденсатных насосов требуется уклон в сторону слива  $1/100$ ; уклон в сторону, противоположную сливу, не допускается. Иначе слив работает недостаточно надежно, что приводит к утечке воды.
- ▶ Для монтажа кондиционера следует выбрать место, которое полностью соответствует следующим условиям, а также требованиям пользователя:
  - Место хорошо проветривается.
  - Отсутствуют помехи для нормальной циркуляции воздуха.
  - Участок, на котором крепится кондиционер, достаточно прочный, чтобы выдерживать вес внутреннего блока.
  - Потолок расположен не под углом.
  - Достаточно свободного места для проведения технического обслуживания.
  - Отсутствуют утечки легковоспламеняющихся газов.
  - Длина трубопровода между внутренними и наружными блоками находится в допустимом диапазоне (→ руководство по монтажу наружного блока).
  - Статическое давление в воздуховоде внутреннего блока находится в допустимом диапазоне (→ раздел 11.2).
- ▶ При монтаже используйте анкерные болты M10 или W3/8.
- ▶ Свободное пространство, необходимое при проведении монтажных работ (единица измерения: [мм]):

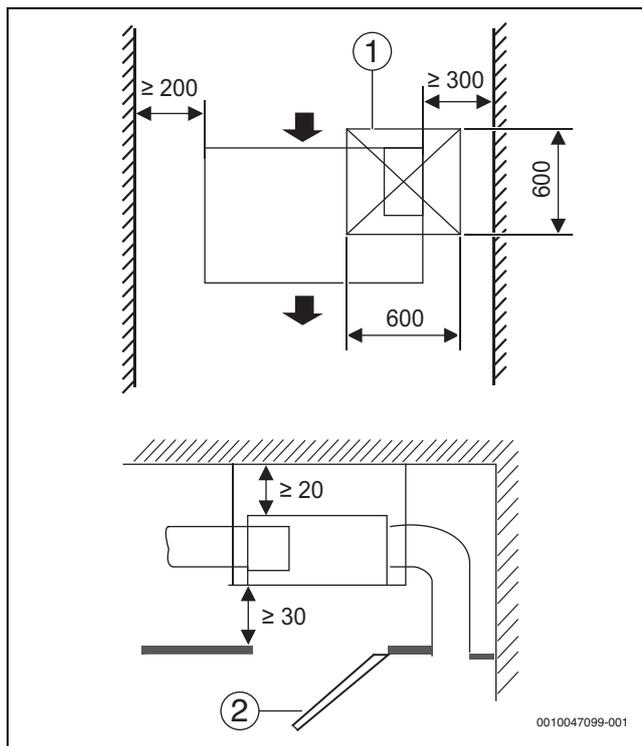


Рис. 4

- [1] Смотровой люк
- [2] Испытательное отверстие



Минимальный уклон сливного патрубка должен быть  $1/100$  или больше.

- ▶ Нагнетательная камера обратного потока воздуха настраивается исходя из свободного пространства на месте монтажа:  
Для этой серии моделей предусмотрены два режима возврата воздуха. Один из них — подача воздуха сзади, которая является настройкой по умолчанию. Другая — подача воздуха снизу, которую можно настроить на месте.  
Ознакомьтесь со описанным далее способом настройки.
  - Снимите крышку в нижней части блока.
  - Установите крышку в задней части блока.

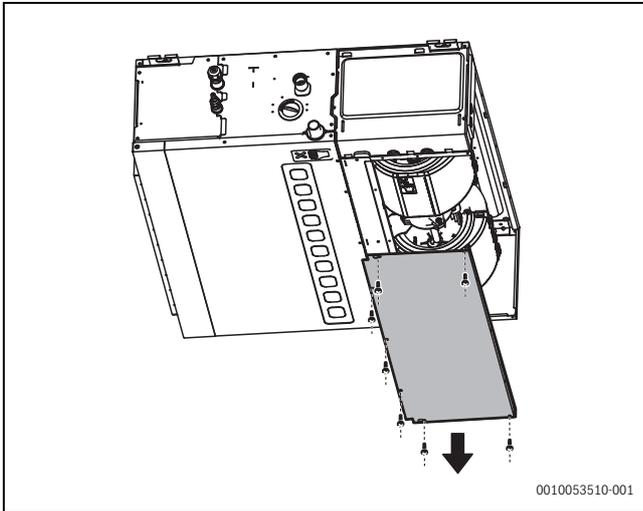


Рис. 5 Изменение положения задней крышки

- ▶ Установите фильтр на соответствующей стороне (порядок установки фильтра первичной очистки см. на рис.).

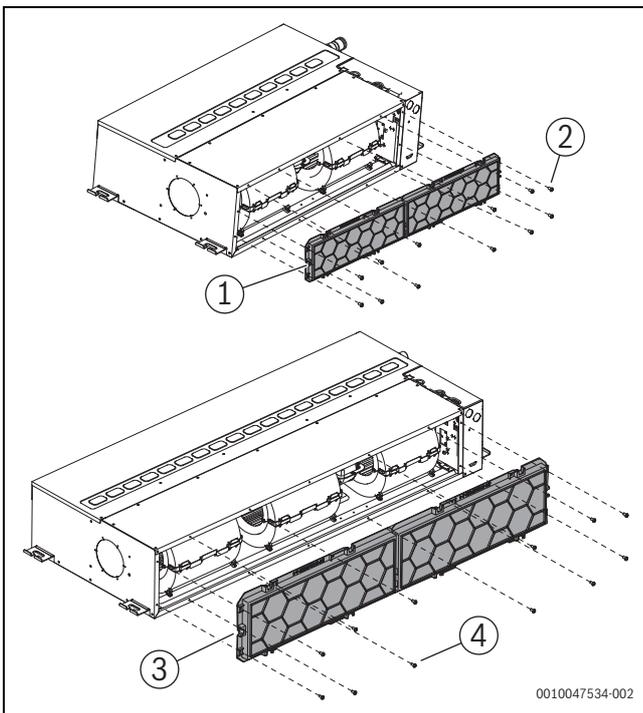


Рис. 6 Монтаж фильтра первичной очистки на задней стороне

- [1] 6–8 скоб
- [2] 6–10 крепежных винтов
- [3] 8–10 скоб
- [4] 8–14 крепежных винтов

- ▶ Выровняйте решетку воздухозаборника.

**УВЕДОМЛЕНИЕ**

- ▶ Убедитесь, что решетка воздухозаборника расположена под углом таким образом, что она параллельна направлению впуска воздуха. Между решеткой воздухозаборника и направлением впуска воздуха не должно быть угла, иначе увеличится уровень шума (→ рисунок 7).
- ▶ Если панель выпуска воздуха находится далеко от блока и требует подключения к фланцу воздуховыпускного отверстия блока посредством металлического воздуховода, то для герметизации и теплоизоляции к контактной поверхности пластины следует приклеить губку (→ рисунок 8).

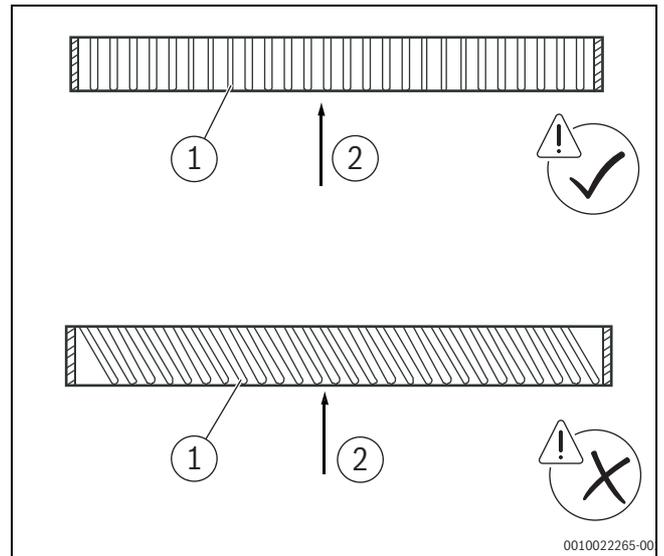


Рис. 7

- [1] Защитная решетка воздухозаборника
- [2] Направление заборного отверстия

- ▶ Изолируйте фланец выпуска воздуха с помощью губок (уплотняющих элементов).

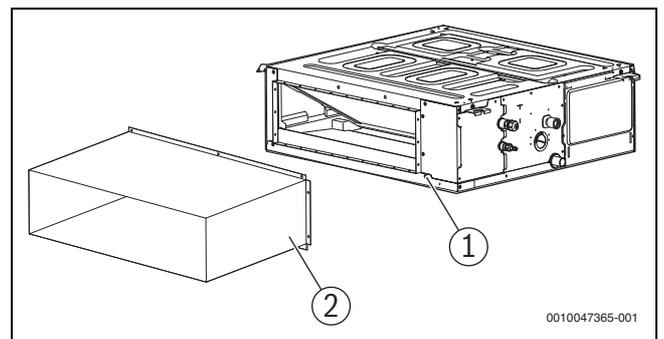


Рис. 8

- [1] Изолирующие губки
- [2] Металлический воздуховод

## 6 Монтаж

Убедитесь, что для монтажа используются только рекомендованные производителем компоненты.

### УВЕДОМЛЕНИЕ

- ▶ Кондиционер необходимо монтировать на участке, достаточно прочном, чтобы тот смог выдержать вес блока. Если участок поверхности недостаточно прочный, падение блока также может стать причиной травмы.
- ▶ Необходимо провести указанные монтажные работы, чтобы избежать повреждений кондиционера, вызванных сильным ветром или землетрясением.
- ▶ В результате неправильного монтажа блок может упасть и стать причиной несчастного случая.
- ▶ Перед прокладкой изолированных проводов/труб убедитесь, что место установки (стена, пол и пр.) соответствует требованиям и не содержит скрытых источников опасности, таких как вода, электричество и газ.



### ОСТОРОЖНО

#### Опасность высокой температуры

Неправильная установка впускной крышки радиатора может стать причиной выдачи кода ошибки высокой температуры, что может привести к неисправности или повреждению системы.

- ▶ Убедитесь в том, что впускная крышка радиатора установлена надлежащим образом.

### 6.1 Подъем внутреннего блока

1. Необходимо использовать анкерные болты  $\varnothing 10$ .
2. Демонтаж потолка: поскольку конструкции здания различаются, обсудите конкретные детали со специалистами по внутренней отделке помещений.
  - Обработка потолка: усильте несущие конструкции потолка, чтобы сделать его ровным и чтобы предотвратить вибрации.
  - Вырежьте и демонтируйте часть потолка в соответствии с монтажными размерами блока.
  - Усильте оставшуюся поверхность после снятия части потолка. Дополнительно усильте потолок с двух концов.
3. Поднимите внутренний блок к анкерным болтам.
4. После того как основной блок будет поднят и установлен, смонтируйте трубопровод и проводку в потолке. Определите направление выхода трубопровода после завершения монтажа.
5. Убедитесь, что внутренний блок расположен горизонтально, используя инструменты, такие как уровень. Если блок установлен неровно, может произойти утечка воды.

Если потолок уже готов, то прежде чем поднимать и монтировать устройство, сначала подключите и расположите в соответствующем месте трубопроводы подачи хладагента, сливной трубопровод и соединительные провода внутреннего блока. Установите коммуникационную проводку, прежде чем поднимать и монтировать устройство.



После того как внутренний блок будет поднят, необходимо предотвратить попадание в него пыли и строительного мусора. Например, можно использовать для защиты прилагаемые пластиковые мешки.

### 6.2 Монтаж с помощью анкерных болтов

Используйте болты разного типа в зависимости от условий монтажа кондиционера.



Способ монтажа кондиционера на потолок зависит от типа здания. По поводу конкретных мер проконсультируйтесь с инженерами-строителями и специалистами по реконструкции. Способ крепления анкерных болтов зависит от конкретной ситуации; крепление должно быть прочным и надежным.



Болты должны быть изготовлены из высококачественной высокоуглеродистой (оцинкованной или иным образом защищенной от коррозии) или из нержавеющей стали.

#### Монтаж анкерных болтов

1. Отметьте карандашом на потолке точки под крепежные винты на расстоянии, соответствующем четырем подъемным отверстиям внутреннего блока. После того как просверлите отверстия, затяните обработанный расширительный винт (представляет собой винт с резьбой по всей длине, которая составляет 490 мм, приваренный к расширительному винту  $\varnothing 8$  мм. Вставьте его вместе с 2 гайками в отверстие), затем поместите четыре угла внутреннего блока на болты, чтобы поднять блок.
2. Для подъема следует использовать четыре подвесных кронштейна, причем диаметр анкерных болтов не должен быть менее 10 мм. Подвесной кронштейн должен выдерживать вес, превышающий вес внутреннего блока в два раза; нижняя часть подвесного кронштейна должна быть заблокирована двойными гайками.
3. Если длина поперечины превышает 1,5 м, установите на диагональную линию две диагональные распорки, чтобы предотвратить вибрацию.
4. Демонтаж потолка: по вопросу специальных мер, применимых к различным конструкциям в здании, проконсультируйтесь со специалистом по внутренней отделке помещения.

#### Деревянное здание

- ▶ Закрепите деревянный брусок на несущей балке, затем установите анкерные болты.

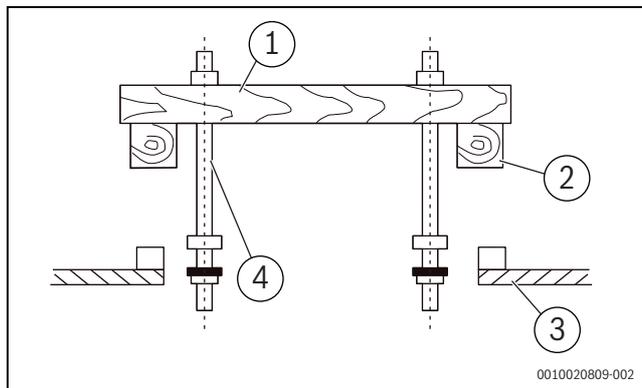


Рис. 9

- [1] Деревянный брусок
- [2] Балка
- [3] Потолок
- [4] Анкерный болт

**i**  
 Способ крепления анкерного болта зависит от конкретной ситуации. Крепление должно быть безопасным и надежным.

**Здание из бетонных плит старого типа**

► Необходимо использовать фундаментные и отжимные болты.

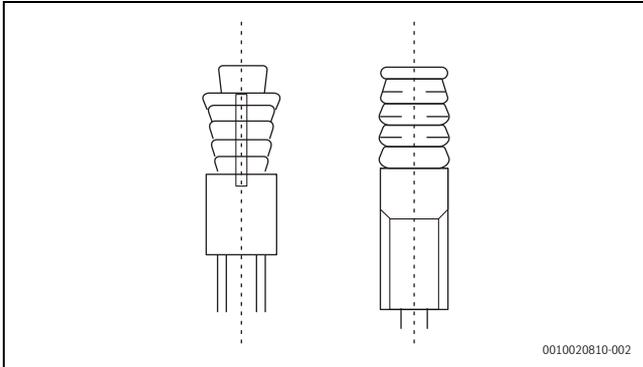


Рис. 10

**Здание со стальным каркасом**

► Необходимо установить штангу из угловой стали и использовать ее в качестве опоры.

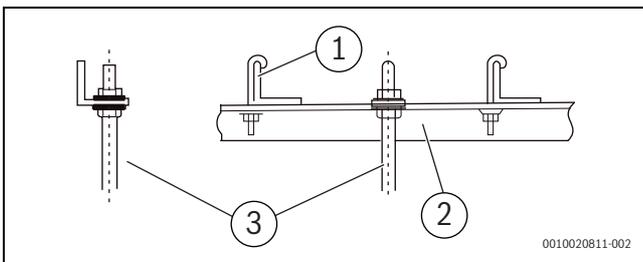


Рис. 11

- [1] Подвесной болт
- [2] Штанга из угловой стали в качестве опоры
- [3] Подвесной болт

**Здания из свежееуложенного цемента**

► Установите кондиционер с помощью фундаментного оборудования и болтов.

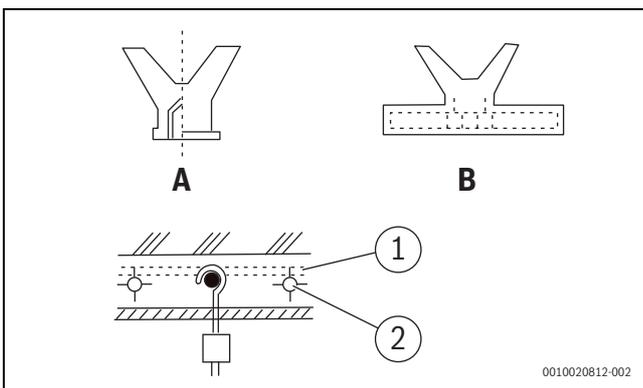


Рис. 12

- A Вставка ножевого типа
- B Вставка скользящего типа
- [1] Арматурный стержень
- [2] Фундаментный болт (подвесной и фундаментный болты для трубопровода)

**i**  
 Необходимо использовать болты из высококачественной высокоуглеродистой стали (с гальваническим или другим антикоррозионным покрытием) или из нержавеющей стали.

**6.3 Монтаж внутреннего блока**

5. Отрегулируйте положение гаек. Размер зазора между шайбой (нижней части) и потолком определяется фактической конструкцией потолка (→ рисунок 13).

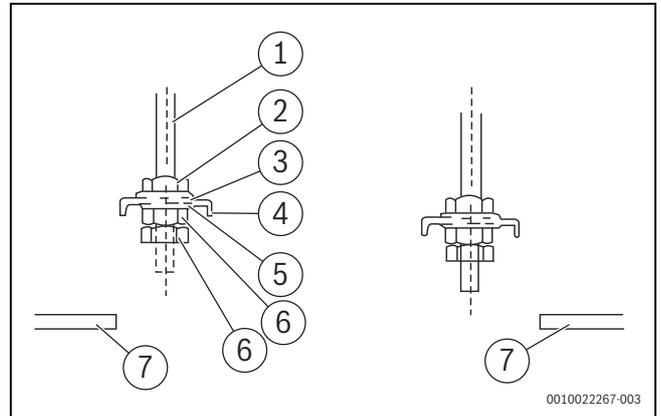


Рис. 13

- [1] Анкерный болт
- [2] Гайка (верхняя часть)
- [3] Шайба (верхняя часть)
- [4] Установка монтажных петель
- [5] Шайба (нижняя часть)
- [6] Гайка (нижняя часть)
- [7] Пространство под потолком

- 6. Проверьте расстояние между монтажной петлей и анкерным болтом: оно должно составлять 40 – 80 мм, чтобы удобнее было подсоединять трубы и снимать крышку электрического блока.
- 7. Поместите гайки анкерных болтов в овальные отверстия монтажных петель и закрепите верхнюю и нижнюю части 2 петель с помощью шайб и гаек.
- 8. Используйте уровень, чтобы расположить корпус блока горизонтально (→ рисунок 14).

**i**  
 Не наклоняйте блок в сторону, противоположную сливу.

9. Все соединения должны быть герметичными (→ рисунок 14, [2]).

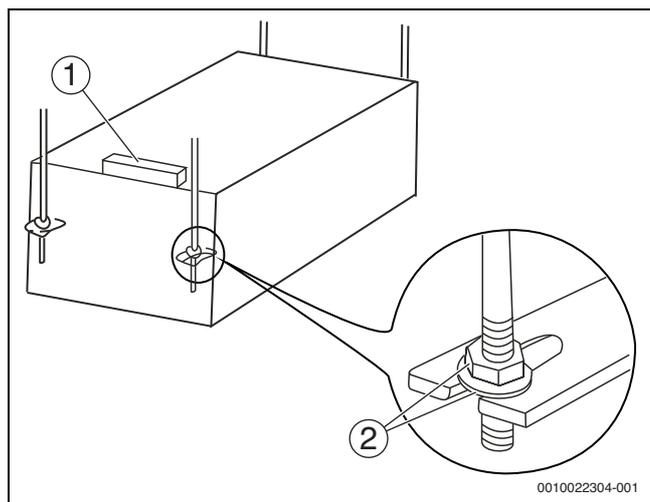


Рис. 14

[1] Уровень

10. Для проверки уровня воды используйте прозрачный шланг. Наклоните корпус блока в продольном направлении, обеспечив наклон вниз на 1/100 в сторону слива.

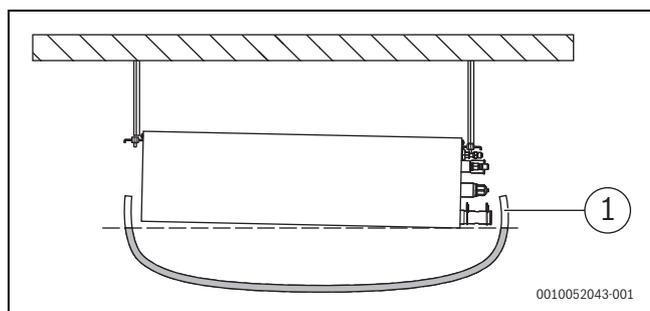


Рис. 15

[1] Дренажная сторона

**!** **ВНИМАНИЕ**

При подключении оборудования для подачи наружного воздуха необходимо обеспечить надлежащую изоляцию воздуховода.

- ▶ Рекомендуется накрыть его вспененными изоляционными материалами толщиной более 10 мм.
- ▶ Разность температур наружного воздуха, подаваемого через соответствующее оборудование во внутренний блок, и воздуха внутри помещения не должна превышать 5 °С. Иначе существует риск образования конденсата в обратной линии кондиционера.
- ▶ Используйте оборудование для подачи наружного воздуха с функцией регулирования температуры. В качестве альтернативы закройте корпус боковой стенки отверстия для выпуска наружного воздуха в кондиционере вспененными изоляционными материалами толщиной более 10 мм и отрегулируйте площадь и толщину в соответствии с фактическими условиями эксплуатации.

**6.4 Размеры**

**6.4.1 Размеры корпуса блока**

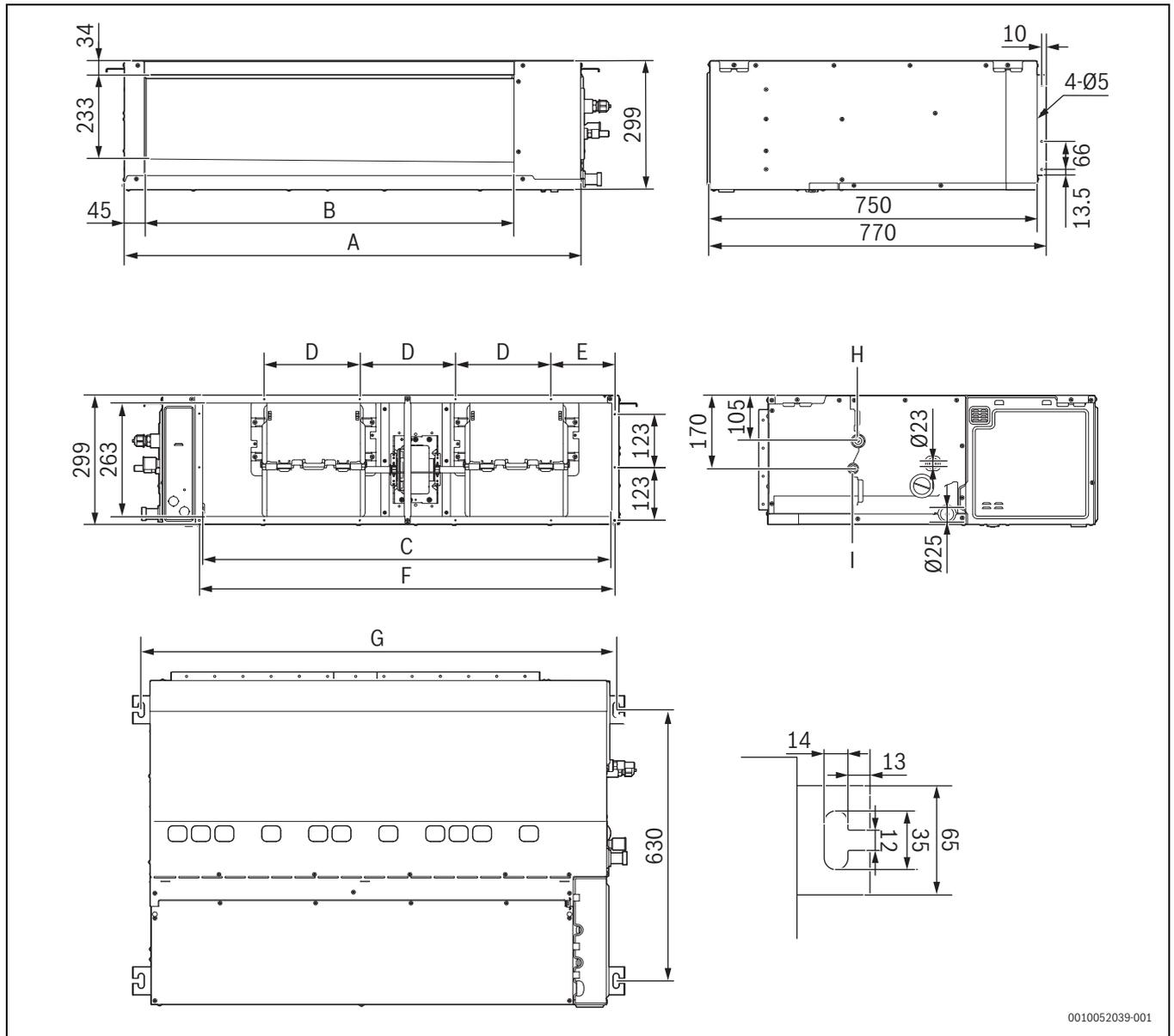


Рис. 16 Габаритные размеры и размеры выпускного отверстия (единица измерения мм)

Тип изделия	A	B	C	D	E	F	G	H	I
AF2-DH 56-1 P	1050	850	940	220	146	956	1095	См. ниже	
AF2-DH 71-1 P~AF2-DH 90-1 P	1050	850	940	220	146	956	1095	См. ниже	
AF2-DH 112-1 P ~ AF2-DH 160-1 P	1400	1200	1290	220	213	1306	1445	См. ниже	

Таб. 3

**6.4.2 Размеры газовой/жидкостной трубы**

Модель	Медная труба для кондиционера Ø (мм)	
	56	71-160
Сторона жидкости (I)	6,35	9,52
Сторона газа (H)	12,7	15,9

## 6.5 Монтаж трубопроводов подачи хладагента

### 6.5.1 Требования к длине и разности уровней для трубных соединений внутреннего и наружного блоков

Требования к длине и разности уровней для трубопроводов подачи хладагента зависят от модели внутреннего и наружного блоков. Обратитесь к инструкции по монтажу наружного блока.

### 6.5.2 Материал изготовления и размер труб

- Материал изготовления труб: трубопроводы для хладагента изготавливают из медных труб.
- Размер труб: необходимо выбрать и приобрести медные трубы соответствующей длины и диаметра, рассчитанные для выбранной модели согласно инструкции по монтажу наружного блока. Также необходимо учитывать требования, предъявляемые к конкретному проекту.

### 6.5.3 Сгибание труб

- ▶ Если просверлить отверстие в стене невозможно, при необходимости согните трубы.
- ▶ Степень деформации при изгибе не должна превышать 15 %.

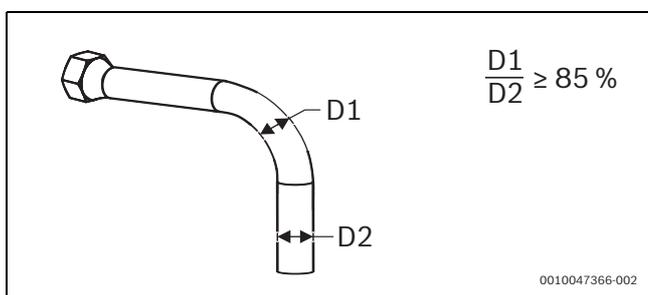


Рис. 17

### 6.5.4 Компоновка трубопроводов

1. Перед подключением внутреннего и наружного трубопроводов плотно перекройте оба конца трубопровода. После открытия концов труб подключите трубопроводы внутреннего и наружного блоков как можно быстрее, чтобы предотвратить попадание пыли и другого мусора в систему трубопроводов через открытые концы, так как это может стать причиной неисправности системы.
2. Если необходимо пропустить трубопровод сквозь стену, просверлите в ней отверстие и используйте для отверстия дополнительные принадлежности, такие как крышки и кожухи.
3. Расположите трубопровод подачи хладагента и электропроводку для внутреннего и наружного блоков рядом и надежно зафиксируйте их вместе, чтобы защитить от попадания воздуха и образования конденсата, который может стать причиной утечки в системе.
4. Протяните зафиксированные трубопроводы и проводку с улицы в помещение через отверстие в стене. Будьте осторожны при прокладке трубопровода; постарайтесь не повредить его.

### 6.5.5 Монтаж трубопровода

- ▶ Чтобы правильно установить трубопровод подачи хладагента в наружный блок, ознакомьтесь с инструкцией по монтажу, которая поставляется в комплекте с наружным блоком.
- ▶ Необходимо обеспечить надлежащую теплоизоляцию всех газовых и жидкостных трубопроводов; в противном случае может произойти утечка воды. Для изоляции газовых труб необходимо использовать теплоизоляционные материалы, которые выдерживают температуру выше 120 °С. Кроме того, при эксплуатации оборудования в условиях повышенной температуры и (или) влажности (если температура трубопровода подачи хладагента местами превышает 30 °С или влажность превышает 80 %) необходимо увеличить толщину теплоизоляции (до 20 мм и более). В противном случае поверхность теплоизоляционного материала может быть подвержена внешнему воздействию.

- ▶ Прежде чем выполнять работы, убедитесь в том, что тип хладагента подобран правильно. Использование неправильного хладагента может стать причиной неисправности блока.
- ▶ Не допускайте попадания в холодильный контур воздуха или других газов, за исключением указанного хладагента.
- ▶ В случае утечки хладагента во время монтажа обязательно проветрите помещение.
- ▶ При установке и демонтаже труб используйте два ключа: гаечный и динамометрический.

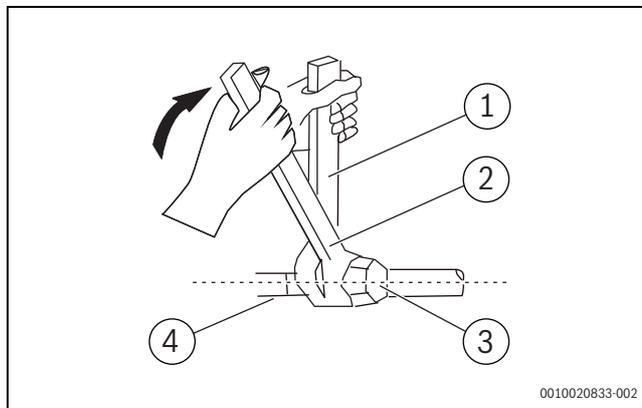


Рис. 18

- [1] Гаечный ключ
- [2] Динамометрический ключ
- [3] Заглушка раструба
- [4] Трубопроводная арматура

- ▶ Вставьте трубопровод подачи хладагента в медную гайку (дополнительное оборудование) и развальцуйте трубу. Сведения о размерах раструба и соответствующих моментах затяжки содержатся в приведенной далее таблице.
- ▶ Выровняйте соединительные трубы, затяните большинство витков резьбы соединительной гайки вручную, затем затяните оставшиеся 1–2 витка резьбы ключом, как показано на рисунке ниже.

Внешний диаметр Ø (мм)	Момент затяжки (Нм)	Диаметр раструбного отверстия (А) (мм)	Раструбное отверстие
6,35	14,2–17,2	8,3–8,7	
9,52	32,7–39,9	12–12,4	
12,7	49,5–60,3	15,4–15,8	
15,9	61,8–75,4	18,6–19	
19,1	97,2–118,6	22,9–23,3	

Таб. 4

### УВЕДОМЛЕНИЕ

Используйте необходимый момент затяжки в соответствии с условиями монтажа. Используя чрезмерное усилие натяжки, можно повредить заглушку раструба. В то же время, если усилие затяжки будет недостаточным, заглушка установится неплотно, что может привести к утечке.

- ▶ Перед тем как установить заглушку на раструб, нанесите на него некоторое количество холодильного масла (как внутри, так и снаружи), а затем проверните заглушку три или четыре раза, прежде чем затянуть ее.

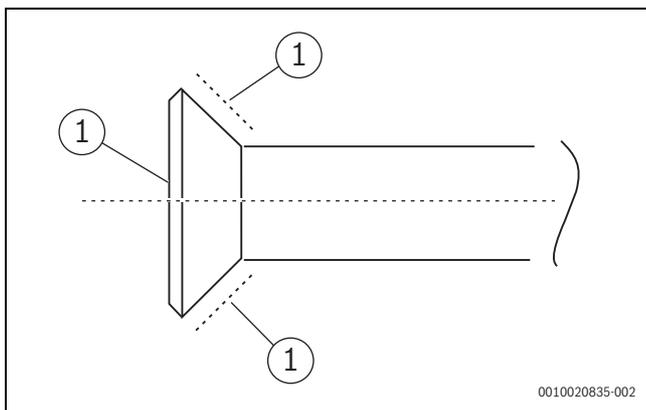


Рис. 19

[1] Нанесите холодильное масло

**ОСТОРОЖНО**

**Токсичные газы**

- ▶ Перед пайкой труб подачи хладагента необходимо принять соответствующие меры предосторожности.
- ▶ Прежде чем приступить к пайке труб подачи хладагента, заполните трубы азотом, чтобы вытеснить из них воздух. Если трубопровод не заполнен азотом, во время пайки внутри него образуется оксидная пленка, что может привести к неисправности системы кондиционирования воздуха.
- ▶ Выполнить пайку труб подачи хладагента можно после заполнения или пополнения труб азотом.
- ▶ При заполнении трубы азотом перед выполнением работ по пайке необходимо уменьшить давление до 0,02 МПа с помощью клапана сброса давления.

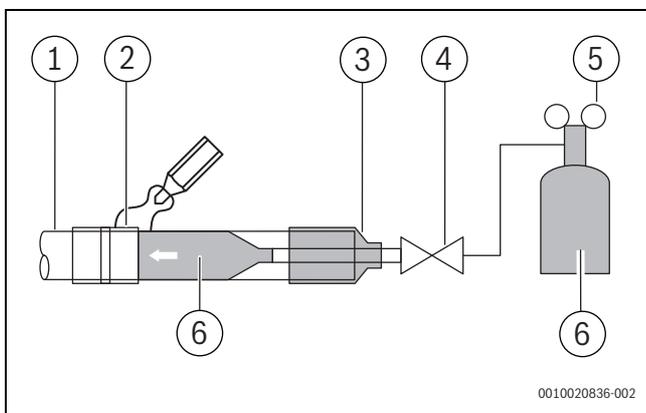


Рис. 20

- [1] Медный трубопровод
- [2] Участок пайки
- [3] Подводка азота
- [4] Ручной вентиль
- [5] Клапан, понижающий давление
- [6] Азот

**6.5.6 Проверка на герметичность**

Произведите проверку системы на герметичность в соответствии с инструкциями, изложенными в руководстве по монтажу наружного блока.



Контроль герметичности позволяет убедиться, что все отсечные клапаны наружного блока закрыты (установите заводские настройки).

**6.5.7 Монтаж теплоизоляционного материала на соединениях газожидкостных трубопроводов внутреннего блока**

Монтаж теплоизоляционного материала осуществляется соответственно на газовом и жидкостном трубопроводах внутреннего блока.

- ▶ Для изоляции трубопровода на газовой стороне следует использовать вспененные изоляционные материалы с закрытыми порами со степенью огнестойкости В1, способные выдерживать температуру 120 °C и выше.
- ▶ Чтобы обеспечить изоляцию соединений труб подачи хладагента внутреннего блока и закрыть все зазоры, используйте защитную муфту.
- ▶ Если диаметр медной трубы  $\geq 15,9$  мм, толщина стенки изоляционной трубы должна превышать 20 мм.
- ▶ Если диаметр медной трубы  $\leq 12,7$  мм, толщина стенки изоляционной трубы должна превышать 15 мм.
- ▶ Если система используется для отопления в зимний период в регионах с сильными холодами, толщину стенки изоляционной трубы следует увеличить. Толщина стенки изоляционной трубы для наружной части медной трубы обычно превышает 40 мм. Для изоляции внутреннего воздухопровода рекомендуется использовать трубу с толщиной стенки более 20 мм.
- ▶ На соединение между изоляционными трубами и обрезанной частью нанесите клей, затем обмотайте электроизоляционной лентой. Для обеспечения надежного соединения ширина ленты не должна быть менее 50 мм.
- ▶ Изоляция между медной трубой и внутренним блоком должна быть достаточно плотной, чтобы предотвратить образование конденсата.
- ▶ Изоляцию медных труб можно выполнять только после того, как в ходе проверки герметичности будет подтверждено, что в системе нет утечек.

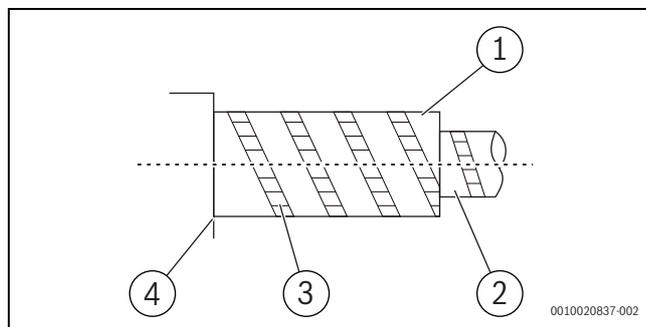


Рис. 21

- [1] Лицевой стороной вверх
- [2] Трубопровод на месте монтажа
- [3] Закрепленная изоляционная лента теплового контура
- [4] Корпус блока

**6.5.8 Вакуумирование**

- ▶ Создайте в системе разрежение в соответствии с инструкциями, изложенными в руководстве по монтажу наружного блока.



Перед вакуумированием необходимо убедиться, что все воздушные и жидкостные отсечные клапаны наружного блока закрыты (установите заводские настройки).

**6.5.9 Хладагент**

- ▶ Заправьте систему хладагентом в соответствии с инструкциями, изложенными в руководстве по монтажу наружного блока.

## 6.6 Монтаж сливного трубопровода

### 6.6.1 Монтаж сливного трубопровода внутреннего блока

#### Изоляция сливной трубы

- ▶ Во избежание образования конденсата внутреннюю часть сливной трубы следует закрыть изоляцией и снабдить защитной муфтой толщиной более 10 мм.
- ▶ Чтобы соединить всасывающую трубу и продувочный трубопровод внутреннего блока (особенно часть, находящуюся внутри помещения), используйте изоляционную обшивку сливного трубопровода (дополнительное оборудование). Чтобы обеспечить надежное подключение сливного трубопровода, а также убедиться, что в него не попадает воздух и в нем не образуется конденсат, используйте кабельную стяжку (дополнительная принадлежность).
- ▶ Если труба изолирована не по всей длине, обрезанную часть следует соединить заново.
- ▶ Соединение между изоляционными трубами и обрезанной частью должно быть зафиксировано клеем или зажимами и расположено в верхней части трубопровода.
- ▶ Изоляцию распределительного водопровода можно выполнять только после того, как в ходе проверки герметичности будет подтверждено, что в системе нет утечек.

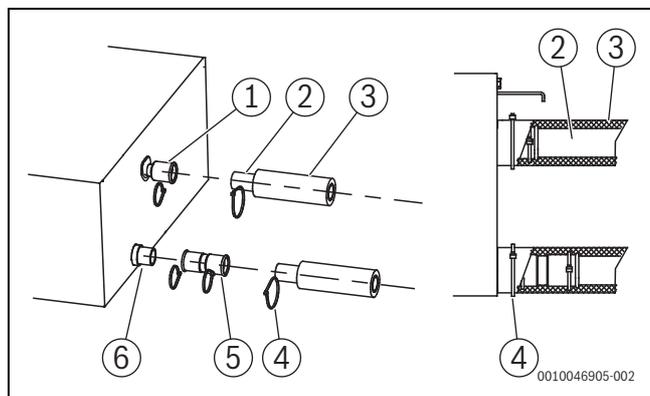


Рис. 22

- [1] Выходное отверстие насоса
- [2] Сливная труба из PVC
- [3] Изоляционная труба
- [4] Кабельная стяжка
- [5] Дренажный шланг
- [6] Выходное отверстие лотка

#### Монтаж сливной трубы

- ▶ В качестве сливных труб необходимо использовать трубы из PVC (наружный диаметр: 30–32 мм, внутренний диаметр: 25 мм). Исходя из фактических условий монтажа, пользователь может приобрести трубы соответствующей длины у продавца, в местном сервисном центре или непосредственно на местном рынке.
- ▶ Вставьте сливную трубу в соединительный всасывающий патрубок на корпусе блока. С помощью хомута надежно зафиксируйте сливные трубы и изоляционную обшивку.
- ▶ Чтобы после выключения кондиционера обратный поток воды не попал в его внутреннюю часть, сливная труба должна быть немного наклонена вниз и в сторону от кондиционера (сторона слива). Уклон должен составлять не менее 1/100. Убедитесь в том, что сливная труба не деформирована и что в ней не задерживается вода; в противном случае труба будет издавать необычный шум.

- ▶ При подключении сливных труб будьте осторожны: не тяните за трубу, чтобы не допустить отсоединения всасывающей трубы. Кроме того, необходимо через каждые 0,8–1 м установить опоры, чтобы предотвратить деформацию сливных труб.

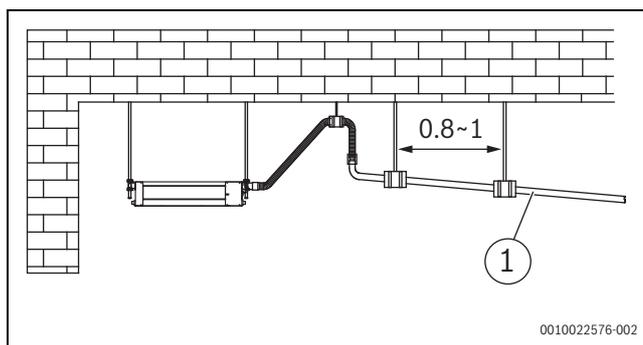


Рис. 23

- [1] Уклон составляет более 1/100

- ▶ При подключении длинной сливной трубы необходимо использовать для защиты соединений изоляционную обшивку, чтобы длинная труба не расшатывалась.
- ▶ Смонтируйте сливные трубы, как показано на рисунке 24 (с водяным насосом) и на рисунке 25 (без водяного насоса). Выходное отверстие сливного трубопровода не должно находиться выше, чем высота сброса воды; наклон трубы должен составлять более 1/100.



Сливные трубы от нескольких блоков соединяются с главной сливной трубой, вода из которой сбрасывается в канализацию.

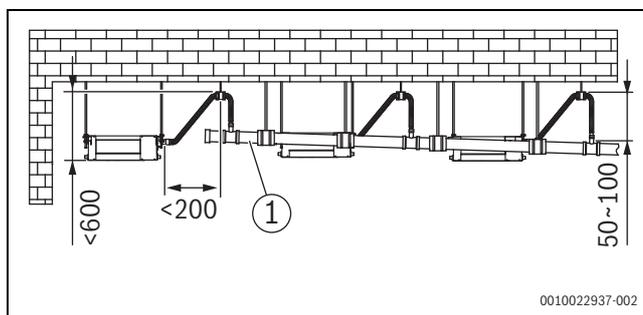


Рис. 24 Установка и габариты дренажного трубопровода с водяным насосом (мм)

- [1] Уклон составляет более 1/100



Если используется сторона насоса, не используйте детали [4], [5] и [6] (→рис. 22). Убедитесь в том, что соответствующий слив закрыт.

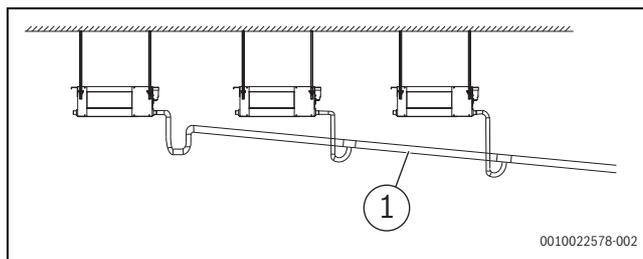


Рис. 25 Монтаж сливного трубопровода без водяного насоса

- [1] Уклон составляет более 1/100

- ▶ Выходное отверстие сливной трубы должно находиться на высоте более 50 мм над землей или над основанием водосборника. Кроме того, оно не должно быть погружено в воду.



Если используется сторона без насоса, не используйте детали [1], [2] и [3] (→рис. 22). Извлеките штекер CN190 (водяной дренажный насос) из основной платы. После извлечения штекера заклейте его электроизоляционной лентой.

**УВЕДОМЛЕНИЕ**

- ▶ Все соединения системы трубопроводов должны быть надлежащим образом герметизированы, чтобы предотвратить утечку воды.

**6.6.2 Проверка слива**

- ▶ Перед началом испытания убедитесь в том, что сливной трубопровод смонтирован правильно и все соединения герметичны.
- ▶ Перед тем как устанавливать потолок, необходимо выполнить проверку слива в новых помещениях.
- ▶ Влейте воду в лоток через водоналивную трубу. Скорость залива воды см. в таблице 5.
- ▶ Подключите кондиционер к источнику питания и включите режим охлаждения. Послушайте, как шумит сливной насос и проверьте, вытекает ли вода из выходного отверстия сливного трубопровода (вода может начать вытекать примерно через 1 минуту, в зависимости от длины сливной трубы). Проверьте каждое соединение на предмет утечки воды.
- ▶ Откройте заглушку (→ рис. 26) на корпусе устройства. Во время проверки слива она должна быть вывернута, чтобы можно было проверить, включен ли сливной насос, и нет ли с ним каких-либо проблем.

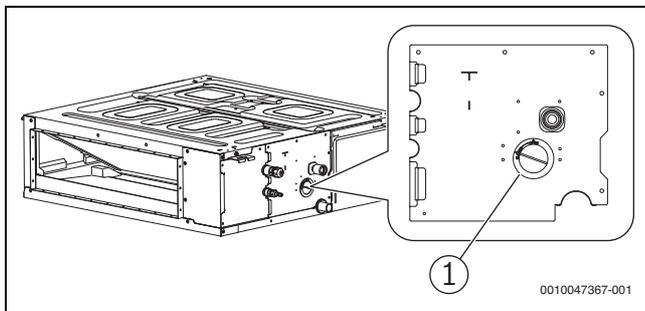


Рис. 26

[1] Крышка разъема для испытания водой

- ▶ После проверки слива крышку разъема для испытания водой следует установить в исходное положение.



Сливной насос работает только в режиме охлаждения — в режиме нагрева он отключается.

Модель внутреннего блока	Объем подачи воды [мл]
AF2-DH 56-1 P ~ AF2-DH 90-1 P	2200
AF2-DH 112-1 P ~ AF2-DH 160-1 P	3000

Таб. 5

**6.7 Монтаж воздуховода**

**6.7.1 Изоляция воздухопроводов**

1. Изоляцию компонентов и оборудования воздуховода следует выполнять только после испытания на герметичность и контроля качества.
2. Обычно для теплоизоляции используются centrifугированная стекловата, каучуковые или пластиковые материалы. Или же следует использовать новые изоляционные воздухопроводы. Слой изоляции должен быть плоским и плотным, без трещин, пустот и других дефектов.
3. Опоры, подвески, кронштейны воздухопроводов должны быть расположены вне изоляционного слоя. Между опорами, подвесками, кронштейнами и воздухопроводами вложите полость для перемещения.
4. Если для изоляции используется centrifугированная стекловата, то толщина изоляционного слоя подающих и возвратных воздухопроводов в некондиционируемых помещениях должна быть не менее 40 мм.
5. Если для изоляции используется centrifугированная стекловата, то толщина изоляционного слоя подающих и возвратных воздухопроводов в помещениях с кондиционированием воздуха должна быть не менее 25 мм.
6. Если используются каучуковые, пластиковые или иные материалы, толщину изоляционного слоя следует подбирать на основании проектных требований или расчетов.

**6.7.2 Конструкция трубопровода и его монтаж**

1. Чтобы предотвратить короткое замыкание в системе подачи воздуха, трубопровод выпуска воздуха и канал воздухозаборника нельзя располагать слишком близко.
2. Прежде чем монтировать воздухопровод, убедитесь в том, что статическое давление газа в воздухопроводе находится в допустимом для внутреннего блока диапазоне (→ стр. 185).
3. Подключите гибкий воздухопровод к обратному и выпускному воздухопроводам, чтобы предотвратить распространение вибрации от внутреннего блока к потолку. Эффективное расстояние между жесткими воздухопроводами и внутренним блоком должно составлять 150–300 мм.
4. При изготовлении воздухозаборной панели возвратной воздушной камеры обратите внимание на зазоры между воздухозаборными решетками. Угол должен быть по возможности параллелен направлению впуска воздуха.
5. Если панель выпуска воздуха находится далеко от блока и требует подключения к фланцу воздуховыпускного отверстия блока посредством металлического воздуховода, то для герметизации и теплоизоляции к контактной поверхности пластины следует приклеить губку.
6. Подсоедините воздухопровод, как показано на рис. 27. Для подготовки на месте монтажа требуются все компоненты, за исключением кондиционера.

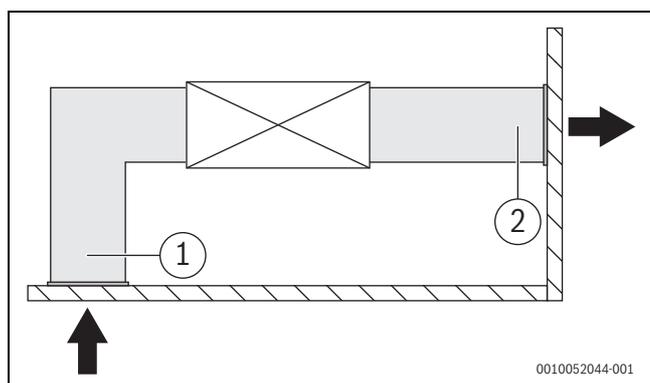


Рис. 27 Воздуховод, к которому предъявляются требования по статическому давлению

#### Обозначения на рис. 27:

- [1] Вход обратного потока воздуха  
[2] Выпускное отверстие



После подсоединения гибкого воздуховода к корпусу кондиционера необходимо закрепить прижимную планку подходящего размера с помощью винтов (заранее подготовьте винты М6×12).

#### 6.7.3 Производительность вентилятора

- ▶ Задайте надлежащее внешнее статическое давление (ESP) в соответствии с фактическими условиями монтажа (→ стр. 185). В противном случае могут возникнуть проблемы.
  - Если соединительный воздуховод имеет большую длину, а ESP низкое, поток воздуха будет очень слабым, а производительность кондиционера низкой.
  - Если соединительный воздуховод имеет малую длину, а ESP высокое, поток воздуха будет очень мощным, и при этом кондиционер может издавать громкий шум и даже выбрасывать воду из выпускного отверстия.



Для установки ESP необходимо использовать систему управления.

Уровень	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
AF2-DH 56-1 P—	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	160	180	200	220	250
AF2-DH 160-1 P																				

Таб. 6 Параметр настройки статического давления

## 6.8 Электропроводка

### ⚠ Предупреждения

- ▶ Все поставляемые детали и материалы должны соответствовать местным нормативно-правовым актам. Электромонтажные работы также должны выполняться в соответствии с ними.
- ▶ Следует использовать только медные провода.
- ▶ Используйте блок питания, предназначенный для устройства. Подаваемое напряжение должно соответствовать номинальному напряжению кондиционера.
- ▶ Электромонтажные работы должны выполняться квалифицированным специалистом в соответствии с маркировкой, указанной на электрической схеме.
- ▶ Перед выполнением электрического подключения отключите питание, чтобы предотвратить поражение электрическим током.
- ▶ Внешняя цепь питания кондиционера должна включать в себя линию заземления. Линия заземления шнура питания, подключаемого к внутреннему блоку, должна быть надежно подключена к заземлению внешнего источника питания.
- ▶ Устройства защиты от утечек должны соответствовать местным техническим стандартам и требованиям, предъявляемым к электрическим и электронным устройствам.
- ▶ Подсоединенная фиксированная электропроводка должна быть оборудована выключателем, позволяющим отключить все полюса. При этом зазор между контактами выключателя в отключенном состоянии должен составлять не менее 3 мм.
- ▶ Расстояние между шнуром питания и сигнальной линией должно составлять не менее 300 мм, что позволит избежать появления электрических помех, сбоев в работе или повреждения электрических компонентов. Кроме того, эта линия не должна контактировать с трубопроводами и клапанами.
- ▶ Электропроводка должна отвечать соответствующим электротехническим требованиям.
- ▶ Подключайте источник питания только после завершения всех работ по подключению электропроводки и тщательной проверки правильности подключения.

#### 6.8.1 Подключение шнура питания

- ▶ Используйте источник питания, предназначенный для внутреннего блока. Он отличается от источника питания, предназначенного для наружного блока.
- ▶ Используйте один источник питания, одно устройство защитного отключения и одно устройство защиты от утечки тока для внутренних блоков, подключенных к одному наружному блоку.
- ▶ Информация о подключении всей системы приводится в технической документации на наружные блоки.

- ▶ При подключении к клемме электропитания используйте кольцевую клемму с изоляцией.

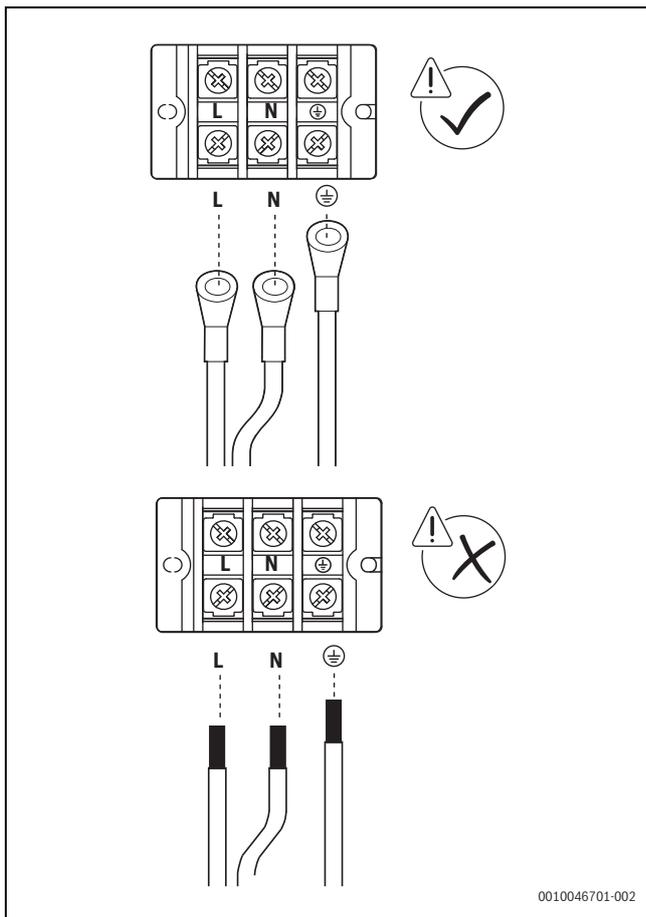


Рис. 28

- ▶ Используйте шнур питания, соответствующий техническим требованиям, и убедитесь в плотности его подключения. Надежно закрепите шнур, чтобы он не отключился под воздействием внешних факторов.
- ▶ Используйте трехжильный медный кабель BVV с изоляцией PVC минимальным поперечным сечением 1 мм<sup>2</sup>.

Если для подключения нельзя использовать кольцевую клемму с изоляционной обшивкой:

- ▶ Нельзя подключать два шнура питания разного диаметра к одной и той же клемме источника питания (это может привести к перегреву проводов).
- ▶ Используйте шнур питания, соответствующий техническим требованиям, и убедитесь в плотности его подключения. Надежно закрепите шнур, чтобы он не отключился под воздействием внешних факторов.

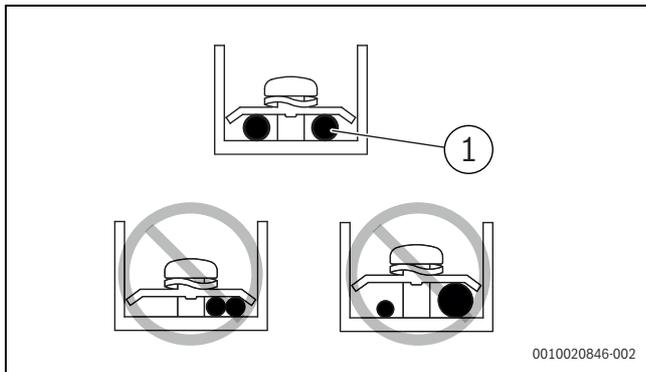


Рис. 29 Правильное и неправильное подключение к электросети

- [1] Медный провод

## 6.8.2 Технические характеристики электрического подключения

### УВЕДОМЛЕНИЕ

Соединительные кабели должны отвечать стандартам 60227 IEC 52 или EN 50525-2-11, так как на этих кабелях возможно более высокое напряжение. Их также необходимо экранировать, чтобы связь не прерывалась. Ошибка коммуникации появится тогда, когда соединительный кабель превысит заданные для него ограничения.

- ▶ M1M2: следует использовать двухжильный экранированный кабель с поперечным сечением не менее 0,75 мм<sup>2</sup>.
- ▶ D1, D2: следует использовать двухжильный экранированный кабель с поперечным сечением не менее 0,5 мм<sup>2</sup>. Кабель должен быть гибким, чтобы его можно было перегибать.
- ▶ Длина кабеля не должна превышать 1200 м.

### ОСТОРОЖНО

- ▶ Чтобы определить размеры шнуров питания и проводки, ознакомьтесь с требованиями местных законов и нормативно-правовых актов. По вопросу выбора и монтажа электропроводки обращайтесь к профессионалу.

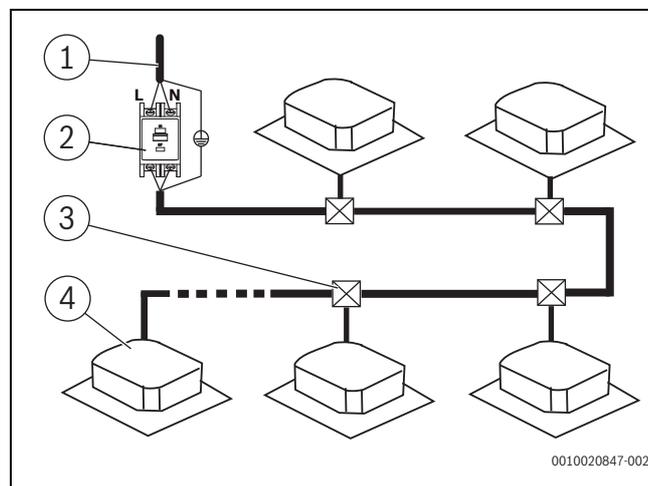


Рис. 30

- [1] Электропитание  
220–240 В перем. тока, 50/60 Гц  
220–240 В перем. тока, 50 Гц
- [2] Устройство защитного отключения от токов утечки
- [3] Распределительная коробка
- [4] Внутренний блок



Необходимо использовать выключатель, позволяющий отключать все полюса, с защитой от токов утечки.

Технические характеристики шнура питания и коммуникационной проводки см. в таблицах 7 и 8. При использовании проводов с недостаточным сечением происходит перегрев электропроводки. Это приводит к повреждению устройства и даже к возникновению пожара.

Модель	Электропитание				IFM	
	Гц	Напряжение, В	Мин. ток в контуре	Макс. ток предохранителя	кВт	FLA
AF2-DH 56-1 P	50	220-240	2,33	15	0,24	1,86
AF2-DH 71-1 P			2,33		0,24	1,86
AF2-DH 80-1 P			2,33		0,24	1,86
AF2-DH 90-1 P			2,46		0,24	1,97
AF2-DH 112-1 P			3,34		0,56	2,67
AF2-DH 125-1 P			3,38		0,56	2,70
AF2-DH 140-1 P			3,75		0,56	3,00
AF2-DH 160-1 P			4,13		0,56	3,30

Таб. 7 Электротехнические характеристики внутренних блоков

**Сокращения:**

- MCA Минимальный ток в контуре
- MFA Максимальный ток предохранителя
- IFM Двигатель внутреннего вентилятора
- kW Номинальная мощность электродвигателя
- FLA Полный ток нагрузки

- ▶ Выберите минимальный диаметр провода отдельно для каждого блока в соответствии с таблицей 8.
- ▶ Максимально допустимое изменение диапазона напряжения между фазами составляет 2 %.
- ▶ Выберите устройство защитного отключения, позволяющее отключить все полюса, с минимальным зазором между контактами 3 мм. Максимальный ток предохранителя используется для выбора выключателей тока и выключателей остаточного тока.

Номинальный ток оборудования (А)	Номинальное поперечное сечение (мм <sup>2</sup> )	
	Гибкие шнуры	Кабель для фиксированной электропроводки
≤ 3	0,5-0,75	1-2,5
3-6	0,75-1	1-2,5
6-10	1-1,5	1-2,5
10-16	1,5-2,5	1,5-4
16-25	2,5-4	2,5-6
25-32	4-6	4-10
32-50	6-10	6-16
50-63	10-16	10-25

Таб. 8

**6.8.3 Линия связи**

**ОСТОРОЖНО**

- ▶ Подключите экранирующую оплетку на обоих концах экранированного провода к заземляющему винту.
- ▶ Не подключайте систему одновременно к линиям передачи данных SuperLink (M1 M2) и PQ.

**ВНИМАНИЕ**

- ▶ Если длины отдельной линии связи недостаточно, необходимо выполнить соединение методом обжатия или пайки, при этом медный провод в месте соединения не должен быть оголен.
- ▶ Для коммуникационной проводки можно использовать только экранированные провода. При использовании проводов другого типа может возникнуть наложение сигналов, которое приведет к сбоям в работе блоков.
- ▶ Перед выполнением электромонтажных работ, таких как сварка, обязательно отключите питание.
- ▶ Вся экранированная проводка в сети взаимосвязана и заземляется в одной и той же точке.
- ▶ Нельзя связывать коммуникационную проводку вместе с трубопроводами хладагента и силовыми кабелями. Чтобы исключить влияние электромагнитных помех, при параллельной прокладке кабеля питания и коммуникационного кабеля расстояние между ними должно составлять не менее 300 мм.
- ▶ Коммуникационная проводка не должна образовывать замкнутую петлю.

**Коммуникационная проводка между внутренними и наружным блоками**

- ▶ Откройте крышку электрического блока управления внутреннего блока.

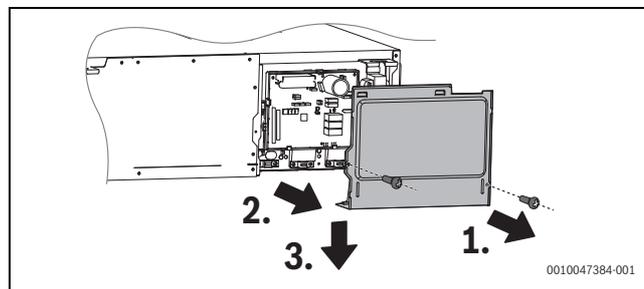


Рис. 31

- ▶ Внутренний и внешний блоки обмениваются данными посредством SuperLink (M1 M2). Соединительный провод для этой коммуникационной проводки должен поступать от основного наружного блока.
- ▶ Коммуникационные кабели между внутренним и наружным блоками должны соединять блоки последовательно один за другим от наружного блока к последнему внутреннему блоку. Экранированный слой должен быть надлежащим образом заземлен, а к последнему внутреннему блоку необходимо подключить настроечный резистор, чтобы повысить устойчивость системы связи.

**i**

Подробная информация о подключении всей системы приводится в технической документации на наружный блок.

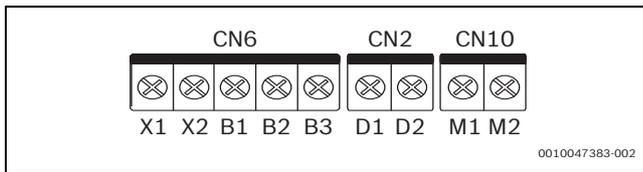


Рис. 32 Коммуникационная клемма

Клемма	Описание
CN1: L, N	Электропитание
CN2: D1, D2	Обмен данными группового управления
CN6: X1, X2	Обмен данными с системой управления
CN6: B1, B2, B3	Резерв
CN10: M1, M2	Обмен данными SuperLink между внутренними и наружными блоками
CN18	Адаптерная плата функциональных модулей
CN22	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1,2: выход аварийного сигнала; 220 В перем. тока; макс. 220 Вт</li> <li>• 2,3: обезвреживание сильного тока; 220 В перем. тока; макс. 220 Вт</li> </ul>
CN30	Элемент дисплея
CN55	1,2: удаленный сигнал вкл./выкл.

Таб. 9

- ▶ Закрепите силовые и слаботочные кабели так, чтобы они располагались отдельно друг от друга.
  - Силовые кабели: кабель питания, провод заземления и пр.
  - Слаботочные кабели: кабель связи, кабель подключения элементов дисплея и пр.

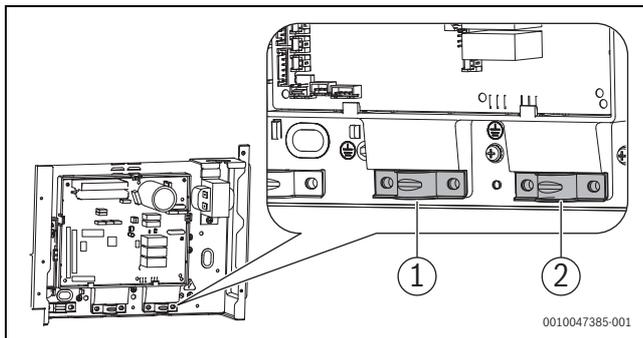


Рис. 33

- [1] Скоба для слаботочных кабелей
- [2] Скоба для силовых кабелей

**6.8.4 Обращение с точками соединения электропроводки**

- ▶ После подключения электропроводки и формирования соединений нужно надежно зафиксировать проводку с помощью кабельных стяжек, чтобы соединение не разорвалось под воздействием внешних факторов. Соединительная проводка должна быть аккуратно собрана, чтобы крышка электрического блока лежала ровно и ее можно было плотно закрыть.
- ▶ Для герметизации и защиты проводки необходимо использовать профессиональные изоляционные и уплотняющие материалы. Использование некачественного уплотнения может привести к конденсации воды и попаданию внутрь мелких животных и насекомых, которые могут вызвать короткое замыкание в частях электрической системы, что повлечет сбой в работе системы.

**7 Тестовый запуск**

**7.1 На что нужно обратить внимание перед тестовым запуском**

- ▶ Внутренние и наружный блоки смонтированы надлежащим образом.
- ▶ Трубные и электрические соединения выполнены правильно.
- ▶ Трубопровод подачи хладагента герметичен.
- ▶ Дренажная система работает корректно.
- ▶ Изоляция установлена.
- ▶ Линия заземления подключена надлежащим образом.
- ▶ Электропроводка проложена правильно и надежно.
- ▶ Длина труб и количество запрошенного хладагента зафиксированы.
- ▶ Подаваемое напряжение соответствует номинальному напряжению кондиционера.
- ▶ Циркуляции воздуха на входе и выходе внутренних и наружного блоков ничто не препятствует.
- ▶ Отсечные клапаны на концах жидкостных и газовых труб наружного блока полностью открыты.
- ▶ Включите питание и подогревайте наружный блок в течение 12 ч.

**7.2 Тестовый запуск**

Проверьте режим охлаждения и режим нагрева кондиционера с помощью проводного пульта/пульта дистанционного управления: действуйте согласно инструкции. Если возникла неисправность, устраните ее в соответствии с руководством.

**7.2.1 Внутренний блок**

- ▶ Проводной пульт/пульт дистанционного управления работает нормально.
- ▶ Функциональные клавиши проводного пульта/пульта дистанционного управления работают нормально.
- ▶ Регулировка температуры в помещении, расхода и направления потока воздуха в порядке.
- ▶ LED-индикатор включен.
- ▶ Клавиши ручного управления работают нормально.
- ▶ Дренажная система работает нормально.
- ▶ Последовательно проверьте все внутренние блоки на нормальный режим эксплуатации, охлаждение и отопление, вибрации и нетипичные шумы во время работы.

**7.2.2 Наружный блок**

- ▶ Вибрации и нетипичные шумы во время работы отсутствуют.
- ▶ Ветер, шум и образование конденсата не оказывают негативного влияния на соседей.
- ▶ Утечек хладагента нет.



Если включить или запустить блок сразу после его отключения (при условии, что блок включен в сеть питания), сработает защитная функция кондиционера и запуск компрессора будет отложен на 3 минуты.

## 8 Устранение неисправностей

### 8.1 Неисправность кондиционера без воздуховода

#### Стандартная защита кондиционера

Во время эксплуатации кондиционера могут возникать указанные ниже явления; эти явления не являются отклонением в работе системы и не требуют устранения.

Защитная функция.

- Если при включенном питании систему включить сразу после остановки, наружный блок перестанет работать примерно через 4 минуты, поскольку частое включение и выключение компрессора недопустимо; такой режим является нормальным режимом для машины.

Функция защиты от холодного воздуха (охлаждение и отопление).

- В режиме отопления (включая отопление в автоматическом режиме), если внутренний теплообменник не достигает заданной температуры, необходимо дождаться повышения температуры теплообменника, при этом внутренний вентилятор должен временно остановиться или перейти на малую скорость, чтобы предотвратить выдувание холодного воздуха.

Оттаивание (охлаждение и отопление).

- При низкой температуре наружного воздуха и высокой влажности теплообменник наружного блока может покрыться наледью, которая снижает теплопроизводительность кондиционера.
- В этом случае кондиционер автоматически остановит отопление, переключится в режим оттаивания и продолжит работу после оттаивания.
- Во время оттаивания наружный вентилятор останавливается, а внутренний вентилятор работает в режиме защиты от подачи холодного воздуха. Время оттаивания варьируется в зависимости от температуры наружного воздуха и условий промерзания и, как правило, составляет 2–10 минут.
- Во время оттаивания из наружного блока выступает пар, что обусловлено быстрым оттаиванием и является нормальным явлением.

#### Скорее нормальное явление, чем неисправность кондиционера

Перечисленные ниже явления не являются отклонением в работе системы, их можно устранить с помощью описанных далее действий; возможно, что никаких действий не потребуется.

Признак неисправности	Возможные причины	Порядок устранения неисправностей
Из внутреннего блока выступает белый туман, или на поверхность кондиционера капает вода.	В регионах с высокой влажностью возможно образование белого тумана при значительной разнице температур между внутренним и наружным блоками. Режим отопления запускается сразу после оттаивания.	
Из внутреннего или наружного блока выбрасывается пыль.	Пыль может скапливаться в блоках в том случае, если они не работали длительное время и не были закрыты.	Рекомендуется очистить сетчатый фильтр.
Неприятный запах во время работы.	Неприятные запахи могут с воздухом проникать в блоки и распространяться. Возможно, на воздушном фильтре образовалась плесень; необходимо очистить фильтр.	Рекомендуется проверить и при необходимости очистить фильтрующий экран.
Шум от внутреннего или наружного блока.	После активации режима самоочистки кондиционера в течение прибл. 10 минут могут раздаваться легкие «щелчки», указывающие на охлаждение внутреннего блока; такой шум не является отклонением в работе системы.	
	При перетекании хладагента между внутренним и наружным блоками или при работе сливного насоса также может возникать тихое продолжительное «шипение».	
	«Шипение» может возникать, когда прекращается проток хладагента или изменяется скорость потока.	
	Непосредственно в момент пуска или останова кондиционера раздаются «писк» и «цоканье», которые возникают в результате теплового расширения и холодной усадки деталей или отделочных материалов.	Эти звуки пропадают во время нормального режима эксплуатации.
Во время работы система из режима охлаждения/отопления переключается в режим подачи воздуха.	Это переключение выполняется автоматически, когда температура внутреннего блока достигает заданного значения.	При изменении температуры компрессор автоматически включается и процесс охлаждения или отопления возобновляется.
Режим охлаждения или отопления недоступен или не функционирует.	Конфликт режимов между отдельными внутренними блоками.	Чтобы внутренние блоки могли функционировать одновременно, они должны работать в одном режиме.
	На главном внутреннем блоке или проводной системе управления установлен приоритетный режим, поэтому все внутренние блоки работают в одинаковом режиме.	
На поверхности оборудования конденсируются капли воды.	При высокой относительной влажности воздуха в помещении на поверхности оборудования обычно образуется конденсат или незначительный слой воды.	

Таб. 10

**8.2 Неотображаемые неисправности**

Признак неисправности	Возможные причины	Порядок устранения неисправностей
Блок не запускается	Произошло нарушение энергоснабжения (электроэнергия в помещении была отключена).	Подождите, пока не возобновится подача электроэнергии.
	Блок выключен.	Включите блок. Внутренний блок является частью системы кондиционирования воздуха, в состав которой входит несколько внутренних блоков, соединенных между собой. Внутренние блоки нельзя подключить индивидуально, так как все они подключены к общему выключателю питания. Попросите квалифицированного специалиста проконсультировать вас по вопросу безопасного подключения блоков.
	Возможно, перегорел предохранитель выключателя питания.	Замените предохранитель.
	Сели батарейки пульта дистанционного управления.	Замените батарейки.
Поток воздуха поступает нормально, но не охлаждает помещение	Настройки температуры установлены неправильно.	Установите нужную температуру с помощью пульта дистанционного управления.
Блок часто запускается или останавливается	Попросите квалифицированного специалиста проверить следующие пункты: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Слишком большое или маленькое количество хладагента.</li> <li>• В холодильном контуре отсутствует газ.</li> <li>• Компрессор наружного блока вышел из строя.</li> <li>• Слишком высокое или низкое сетевое напряжение.</li> <li>• Система труб засорена.</li> </ul>	
Низкий охлаждающий эффект	Солнце светит непосредственно на блок.	Закройте жалюзи/ставни, чтобы защитить блок от прямого солнечного света.
	В помещении находится много источников тепла, таких как компьютеры или холодильники.	Выключите несколько компьютеров в самое жаркое время дня.
	Воздушный фильтр блока загрязнен.	Очистите фильтр.
	Температура наружного воздуха выше нормы.	Холодопроизводительность системы уменьшается по мере повышения температуры наружного воздуха, и система не может обеспечить достаточное охлаждение, если при выборе наружных блоков системы не были учтены местные климатические условия.
	Попросите квалифицированного специалиста по кондиционерам проверить следующие пункты: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Теплообменник блока загрязнен.</li> <li>• Отверстия забора или выпуска воздуха заблокированы.</li> <li>• Произошла утечка хладагента.</li> </ul>	
Низкий отопительный эффект	Двери и окна не закрыты полностью.	Закройте двери и окна.
	Попросите квалифицированного специалиста проверить следующие пункты: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Произошла утечка хладагента.</li> </ul>	
	При крайне низкой температуре наружного воздуха теплопроизводительность постепенно уменьшается.	Рекомендуется использовать дополнительные отопительные приборы.

Таб. 11

### 8.3 Коды ошибок

При возникновении перечисленных ниже ситуаций незамедлительно остановите кондиционер, выключите главный выключатель и свяжитесь с местной сервисной службой, осуществляющей обслуживание кондиционеров. Код

неисправности отображается на панели дисплея и на дисплее проводной системы управления. Устранять эти ошибки должен квалифицированный специалист. Описание ошибок приведено в этом руководстве исключительно в ознакомительных целях.

Код	Определение
A01	Аварийное выключение
A11	Утечка хладагента, немедленное выключение
A51	Отказ внешнего блока
A71	Резерв. После отказа связанного блока обработки наружного воздуха этот код передается на главный внутренний блок (последовательное соединение).
A72	После отказа связанного увлажнительного внутреннего блока этот код передается на главный внутренний блок.
A73	Резерв. После отказа связанного блока обработки наружного воздуха этот код передается на главный внутренний блок (непоследовательное соединение).
A74	Зависимый комплект АНУ передается главному после сбоя
A81	Сбой самодиагностики
A82	Неисправность Sbox
A91	Конфликт режимов
b11	Неисправность катушки электронного расширительного клапана 1
b12	Неисправность электронного расширительного клапана 1
b13	Неисправность катушки электронного расширительного клапана 2
b14	Неисправность электронного расширительного клапана 2
b34	Защита от блокировки насоса 1
b35	Защита от блокировки насоса 2
b36	Сигнал тревоги реле уровня воды
b71	Сбой ретермоэлектрического нагрева
b72	Отказ электронагревателя предварительного кондиционирования
b81	Ошибка увлажнителя
c11	Код адреса внутреннего блока повторяется
C21	Ошибка связи между внутренними и наружным блоками
C41	Ошибка связи между главной платой управления внутреннего блока и платой привода вентилятора
C51	Ошибка связи между внутренним блоком и системой управления
C52	Резерв. Ошибка связи между внутренним блоком и комплектом Wi-Fi
C61	Ошибка связи между главной платой управления внутреннего блока и платой дисплея
C71	Ошибка связи между зависимым комплектом системы кондиционирования и вентиляции и h
C72	Количество комплектов АНУ не соответствует настройкам
C73	Ошибка связи между объединенным увлажнительным внутренним блоком и главным внутренним блоком
C74	Резерв. Ошибка связи между связанным блоком обработки наружного воздуха и главным внутренним блоком (последовательное соединение)
C75	Резерв. Ошибка связи между связанным блоком обработки наружного воздуха и главным внутренним блоком (непоследовательное соединение)
C76	Ошибка связи между главной системой управления и зависимой системой управления
C77	Ошибка связи между главной панелью управления внутреннего блока и платой функционального расширения 1
C78	Ошибка связи между главной платой внутреннего блока и платой функционального расширения 2
C79	Ошибка связи между главной платой внутреннего блока и преобразовательной платой
d16	Температура воздуха на входе внутреннего блока во время нагрева слишком низкая
d17	Температура воздуха на входе внутреннего блока во время охлаждения слишком высокая
d81	Сигнал тревоги при выходе температуры и влажности за пределы диапазона
dE1	Неисправность платы управления датчика
dE2	Неисправность датчика PM2.5
dE3	Неисправность датчика CO2
dE4	Неисправность датчика формальдегида
dE5	Неисправность датчика Smart eye
E21	Короткое замыкание или обрыв датчика температуры свежего воздуха на входе TO
E22	Короткое замыкание или обрыв в цепи датчика температуры сухого термометра (верхний)
E23	Датчик температуры сухого термометра (внизу) закорочен или отсоединен
E24	Датчик температуры возвратного воздуха внутреннего блока T1 закорочен или отсоединен

Код	Определение
E31	Короткое замыкание или отсоединение датчика комнатной температуры в проводной системе управления
E32	Короткое замыкание или отсоединение беспроводного датчика температуры
E33	Короткое замыкание или отсоединение внешнего датчика комнатной температуры
E61	Короткое замыкание или отсоединение датчика температуры свежего воздуха T <sub>ср</sub> после предварительного охлаждения
E62	Короткое замыкание или отсоединение датчика температуры свежего воздуха T <sub>rh</sub> после предварительного нагрева
E81	Короткое замыкание или отсоединение датчика температуры воздуха на выходе ТА
EA1	Неисправность датчика влажности воздуха на выходе
EA2	Неисправность датчика влажности возвратного воздуха
EA3	Неисправность датчика влажного термометра (верхний)
EA4	Неисправность датчика влажного термометра (внизу)
EC1	Отказ датчика утечки хладагента
F01	Короткое замыкание или отсоединение датчика температуры на входе теплообменника T2A
F11	Короткое замыкание или отсоединение датчика температуры T2 по центру теплообменника
F12	Защита от перегрева датчика температуры T2 по центру теплообменника
F21	Короткое замыкание или отсоединение датчика температуры T2B в теплообменнике
P71	Неисправность EEPROM главной электронной платы
P72	Неисправность EEPROM платы дисплея внутреннего блока
U01	Не разблокировано (электронная блокировка)
U11	Код модели не установлен
U12	НР не установлено
U14	Ошибка настройки НР
U15	Неправильно установлен DIP-переключатель входного сигнала управления вентилятором комплекта АНУ
U38	Код адреса не обнаружен
J01	Многочисленные отказы двигателя
J1E	Защита модуля вентилятора IPM от перегрузки по току
J11	Защита переходного фазного тока от перегрузки по току
J3E	Неисправность шины с низким напряжением
J31	Неисправность шины с избыточным напряжением
J43	Выборочное значение фазного тока является ненормальным
J45	Двигатель не совпадает с моделью внутреннего устройства
J47	IPM не совпадает с моделью внутреннего блока
J5E	Неисправность запуска двигателя
J52	Защита от блокировки двигателя
J55	Неправильно установлен режим регулирования скорости
J6E	Отсутствие фазовой защиты двигателя

Таб. 12

## 9 Руководство по эксплуатации для конечных потребителей

### 9.1 Обзор системы

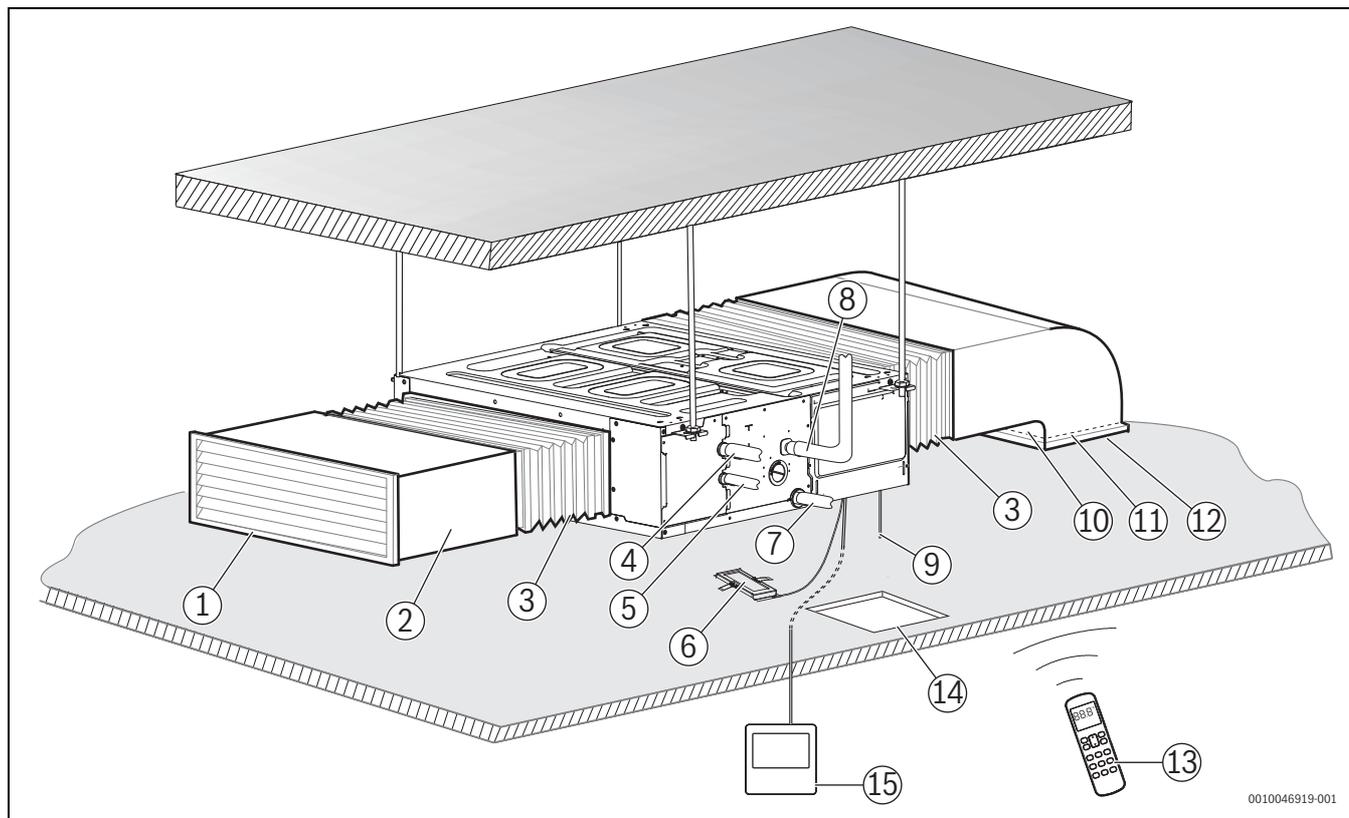


Рис. 34

- [1] Воздуховыпускная решетка
- [2] Выпускной воздуховод
- [3] Гибкий шланг
- [4] Газовая труба
- [5] Жидкостная труба
- [6] Компонент дисплея (опция)
- [7] Подключение нейтральной сливной трубы
- [8] Подключение сливной трубы (в случае использования конденсатного насоса)
- [9] Кабель питания и провод заземления
- [10] Канал воздухозаборника
- [11] Сетчатый воздушный фильтр (продается отдельно)
- [12] Защитная решетка воздухозаборника
- [13] Инфракрасный пульт дистанционного управления (опция)
- [14] Смотровой люк
- [15] Блок управления (опция)



Некоторые представленные детали относятся к категории дополнительного оборудования. Внешний вид не соответствует фактической модели.

### 9.2 Характеристики и функции

#### Высокое внешнее статическое давление

Внешнее статическое давление блоков можно регулировать до 250 Па.

#### Независимое электроснабжение внутреннего блока

Электропитание внутреннего блока можно обеспечить автономно.

#### Встроенный конденсатный насос

В блок встроен бесшумный насос переменного тока с напором 1,2 м, что позволяет реализовать нулевой наклон и слив на большое расстояние.

#### Самоочистка теплообменника

Теплообменник внутреннего блока очищается автоматически. Теплообменник блокируется для сбора загрязнений и промывается конденсатом. Завершает процесс очистки термическая дезинфекция. Во время очистки внутренний блок может нагнетать в помещение холодный и горячий воздух.



Функция самоочистки доступна только в случае, если в качестве наружного блока используется блок AF4300A (R32), а все подключенные внутренние блоки относятся к серии AF2.

#### Непрерывный воздушный поток

Внешнее статическое давление (ESP) адаптируется к сопротивлению воздуховода, тем самым обеспечения непрерывный поток воздуха.

#### Задержка на отключение вентилятора

Вентилятор внутреннего блока продолжит работать несколько секунд после выключения, чтобы осушить теплообменник (снизить влажность).

**SuperLink (M1 M2)**

Для обмена данными между внутренними и наружными блоками используется новая технология.

- Повышенная устойчивость к помехам
- Без учета полярности
- Длина до 2000 м
- Позволяет системе продолжать работу при отключении отдельных внутренних блоков от питающей сети
- Отключение клапанов в случае отключения электропитания внутренних блоков.
- Возможны разные варианты топологии (прежний метод соединения допускал только последовательное подключение).

**Контроль уровня загрязненности фильтра**

Система точно определяет 10 уровней загрязненности и своевременно напоминает пользователю о необходимости очистить фильтр.

**9.3 Панель дисплея**

1. В режиме ожидания на главном интерфейсе отображается «---».
2. При включенном блоке на главном интерфейсе отображается заданная температура в режимах охлаждения и отопления. В режиме подачи воздуха на главном интерфейсе отображается температура в помещении. В режиме уменьшения влажности на главном интерфейсе отображается заданная температура. Если заданная влажность воздуха установлена, значение отображается на дисплее проводной системы управления.
3. Дисплей с подсветкой на главном интерфейсе включается/выключается нажатием кнопки освещения на пульте дистанционного управления.

**УВЕДОМЛЕНИЕ**

- Некоторые функции дисплея доступны в том случае, если конфигурация наружного и внутреннего блоков (в том числе проводная система управления и элементы дисплея) ограничена.

Код	Определение
d0	Выполнение возврата масла или предварительного подогрева
dC	Идет самоочистка
dd	Конфликт режимов
dF	Выполнение оттаивания
d51	Обнаружение статического давления
d61	Дистанционное выключение
d71	Внутренний блок находится в резервном режиме работы
d72	Наружный блок находится в резервном режиме работы
OTA	Обновление мастер-программы

Таб. 13 Стандартные функции, отображаемые на дисплее

**9.4 Регулирование направления потока воздуха**

Поскольку холодный воздух опускается вниз, а горячий воздух поднимается вверх, можно усилить эффект охлаждения, отопления и рассеивания, если отрегулировать жалюзи выпуска воздуха.



Если в режиме отопления отверстие выпуска воздуха расположено горизонтально, увеличивается разница температуры в помещении. Направление жалюзи:

- В режиме охлаждения установите отверстие выпуска воздуха горизонтально.
- Обратите внимание, что, если поток воздуха будет направлен вниз, это приведет к конденсации влаги на отверстии выпуска воздуха и поверхности жалюзи.

Отрегулируйте направление воздушного потока вверх и вниз. Для регулирования выпускного воздуховода (защитная решетка продается отдельно) используйте описанные далее методы.

**В режиме охлаждения**

- Чтобы добиться эффекта охлаждения во всех частях помещения, установите направляющую вентилятора в горизонтальное положение выхода воздуха с помощью ползунка.

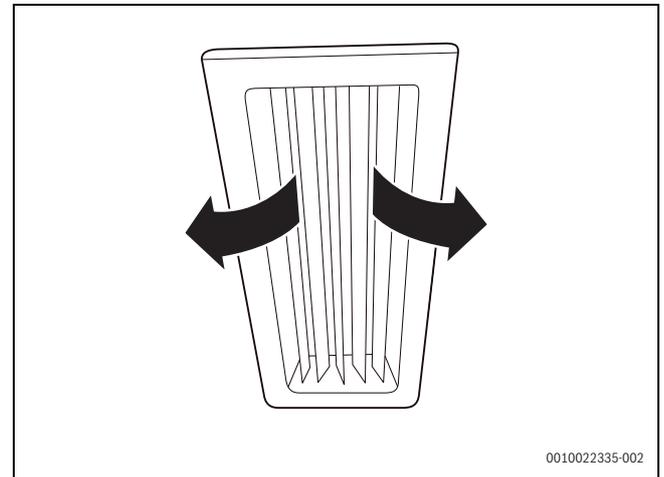


Рис. 35

**В режиме отопления**

- Чтобы добиться эффекта отопления вблизи пола, установите направляющую вентилятора в вертикальное положение (вниз) выхода воздуха с помощью ползунка.

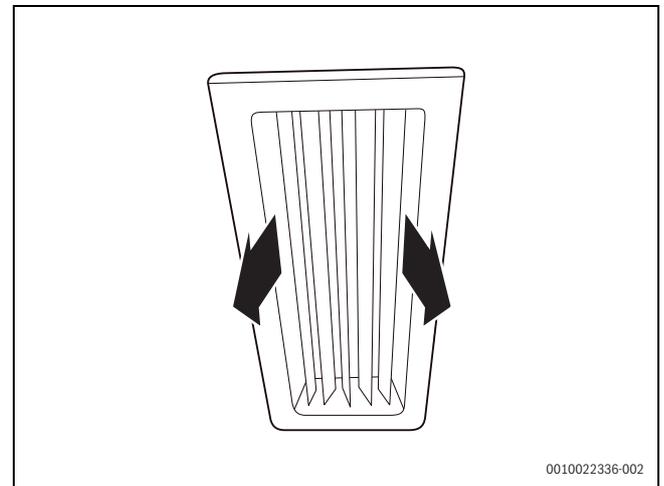


Рис. 36

**УВЕДОМЛЕНИЕ**

- ▶ При работе в режиме охлаждения с поверхности блока или горизонтального жалюзи может капать вода, если поток воздуха направлен вертикально вниз.
- ▶ Если при работе в режиме отопления поток воздуха направлен горизонтально, температура в помещении будет распределяться неравномерно.
- ▶ Запрещается менять положение горизонтального жалюзи руками; это может привести к возникновению неисправности.

**9.5 Эксплуатация и рабочие параметры кондиционера**

Ниже приведен диапазон рабочих температур, при которых устройство работает стабильно.

Режим	Температура воздуха в помещении
Охлажд	16 °C–32 °C
	Влажность воздуха в помещении ниже 80 %. Конденсация на поверхностях возникает при влажности воздуха 80 % и выше.
Отопление	15 °C–32 °C

Таб. 14

**УВЕДОМЛЕНИЕ**

Устройство работает стабильно в температурном диапазоне, указанном в таблице выше. Если температура внутри помещения находится вне нормального рабочего диапазона блока, он может перестать работать и отобразить код ошибки на дисплее.

**9.6 Техническое обслуживание****ОСТОРОЖНО**

**Опасность поражения электрическим током.**

- ▶ Прежде чем приступать к очистке кондиционера, его необходимо выключить.
- ▶ После отключения питания подождите не менее 5 минут, прежде чем приступать к каким-либо действиям.
- ▶ Убедитесь, что проводка не повреждена и имеет соединение.

**ОСТОРОЖНО**

**Существует риск материального ущерба и травмы из-за высокого давления.**

- ▶ Перед демонтажом необходимо сбросить давление.

**УВЕДОМЛЕНИЕ**

**Замечания по безопасности при проведении технического обслуживания.**

- ▶ Для протирки внутреннего блока и пульта дистанционного управления нужно использовать сухую ткань.
- ▶ Для очистки внутреннего блока можно использовать влажную ткань, если он очень загрязнен.
- ▶ Запрещено протирать пульт дистанционного управления влажной тканью.
- ▶ Запрещено использовать химически обработанные салфетки для очистки блока или оставлять их на блоке; это приведет к повреждению лака.
- ▶ Запрещено использовать бензин, растворитель, полировальный порошок и аналогичные растворители для очистки. Это может привести к появлению трещин или деформации пластиковой поверхности, удару электрическим током или пожару.
- ▶ Не демонтируйте и не ремонтируйте кондиционер самостоятельно, в противном случае возможен пожар или другие опасности.
- ▶ Техобслуживание разрешается выполнять только профессиональному персоналу по техническому обслуживанию. Не используйте рядом с этим устройством горючие и взрывоопасные материалы (такие, как спреи для волос и спреи для защиты от насекомых).
- ▶ Дополнительное оборудование, доступное в качестве опции, должны устанавливать квалифицированные специалисты и профессиональные электромонтажники.
- ▶ Обязательно используйте дополнительное оборудование, указанное компанией. Неправильный монтаж может привести к утечке воды, поражению электрическим током и возникновению пожара.
- ▶ Не мойте кондиционер водой, в противном случае возможен удар электрическим током.
- ▶ Становитесь только на устойчивую поверхность.

**Способ очистки воздушного фильтра**

- ▶ Сменный воздушный фильтр — это дополнительное оборудование.
- ▶ Воздушный фильтр предотвращает попадание пыли и других частиц в блок. Блокировка фильтра существенно снижает эффективность кондиционера. При регулярном использовании кондиционера очищать фильтр нужно каждые две недели.
- ▶ Если кондиционер расположен в помещении, где много пыли, очищать фильтр нужно еще чаще. Рекомендуется делать это ежемесячно.
- ▶ При эксплуатации в режиме непрерывного потока воздуха приоритет отдается напоминанию о чистке сетчатого фильтра внутреннего блока на проводном пульте управления. Если загрязнение слишком большое и с трудом поддается чистке, замените фильтр.

1. Откройте решетку воздухозаборника, как показано ниже.
2. Ослабьте винты на фильтре.

3. Снимите фильтр.

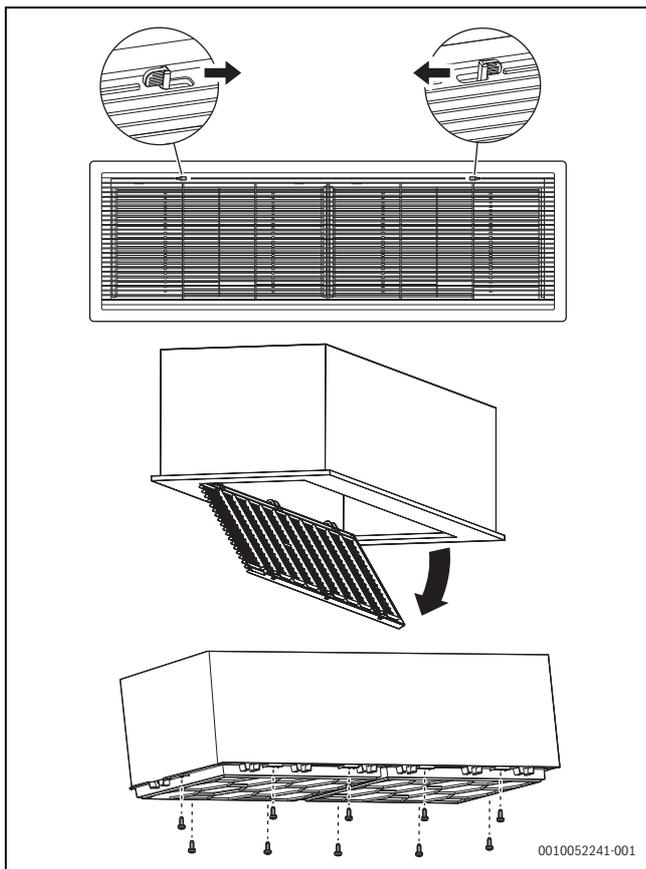


Рис. 37

4. Очистите воздушный фильтр.

В процессе работы блока на фильтре накапливается пыль, которую нужно удалить из фильтра, иначе блок не будет работать надлежащим образом.

- При регулярном использовании кондиционера очищать фильтр нужно каждые две недели.
- Для очистки воздушного фильтра можно использовать пылесос или воду. При очистке фильтра с помощью пылесоса забор воздуха должен быть направлен вверх. При очистке фильтра с помощью воды забор воздуха должен быть направлен вниз.
- При сильном загрязнении для очистки фильтра следует использовать мягкую щетку и слабый моющий раствор. После очистки фильтр следует высушить в прохладном месте.

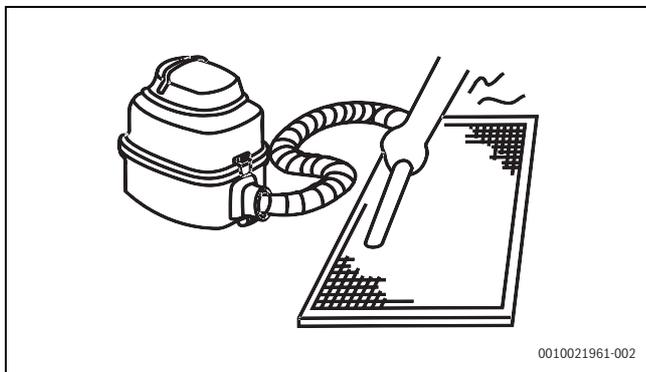


Рис. 38 Очистка воздухозаборника с помощью пылесоса

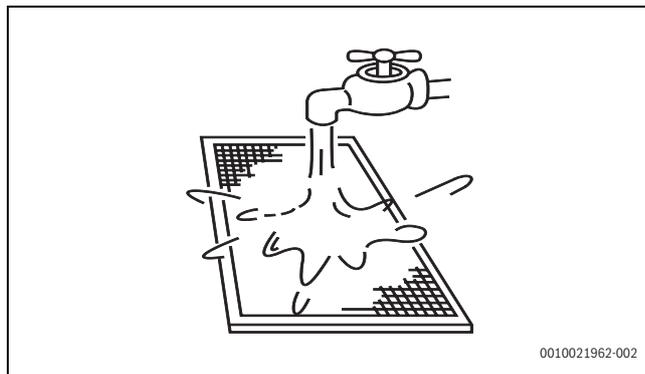


Рис. 39 Очистка воздухозаборника с помощью воды

**УВЕДОМЛЕНИЕ**

- ▶ Запрещается сушить воздушный фильтр под прямыми солнечными лучами или возле огня.
- ▶ Воздушный фильтр следует установить перед установкой корпуса блока.

5. Установите воздушный фильтр повторно.

**Техническое обслуживание перед длительной остановкой блока (например, в конце сезона)**

- ▶ Запустите внутренний блок в режиме "Только вентилятор" в течение полудня, чтобы высушить внутренние детали блока.
- ▶ Очистите воздушный фильтр и корпус внутреннего блока.
- ▶ Установите очищенные воздушные фильтры в исходное положение.
- ▶ Выключите блок с помощью кнопки ВКЛ./ВЫКЛ. на пульте дистанционного управления, а затем отключите его от сети.



Замечания по выводу из эксплуатации

- ▶ Если электропитание подключено, кондиционер будет потреблять некоторое количество энергии, даже если он не используется. Отключите питание, чтобы сэкономить энергию.
- ▶ Если блок несколько раз использовался, в нем накапливается определенное количество грязи и возникает необходимость его очистки.
- ▶ Извлеките батарейки из пульта дистанционного управления.

**Техническое обслуживание после длительной остановки блока**

- ▶ Осмотрите все и удалите все предметы, которые могут закрывать воздухозаборные и выпускные отверстия внутренних и наружных блоков.
- ▶ Очистите корпус блока и воздушный фильтр. Установите воздушный фильтр повторно перед тем, как включить блок.
- ▶ Чтобы обеспечить правильную работу кондиционера, включите электропитание не менее чем за 12 часов до того, как вы начнете его использовать. Как только электропитание будет включено, включится дисплей пульта дистанционного управления.

### 9.6.1 Техническое обслуживание стандартных деталей и компонентов

#### Демонтаж дренажного поддона

При техническом обслуживании внутреннего блока в сборе сначала необходимо снять дренажный поддон.

1. Демонтируйте узел пластины верхней крышки.



Прежде чем демонтировать дренажный поддон, убедитесь, что в нем не осталось воды.

1. Снимите узел дренажного поддона в направлении вниз.

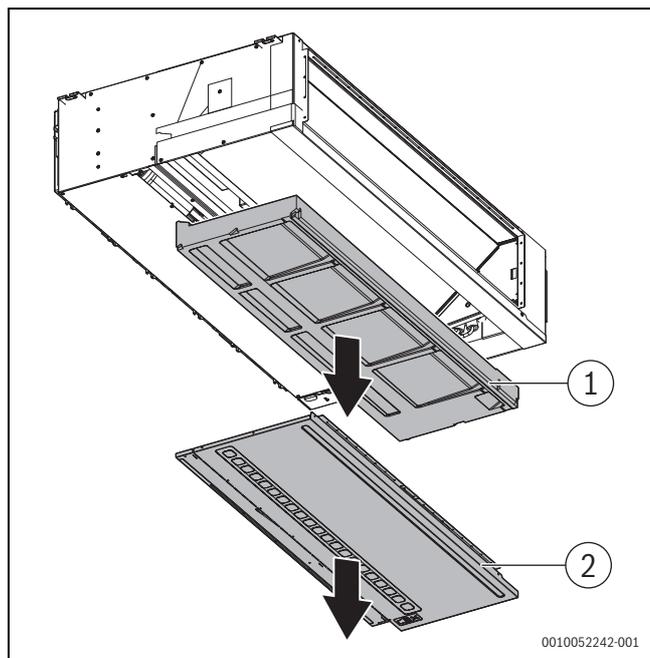


Рис. 40

- [1] Узел дренажного поддона
- [2] Узел пластины верхней крышки

#### Техническое обслуживание корпуса рабочего колеса

1. При наличии фильтра сначала снимите его.
2. Снимите опору и крышку обратного потока воздуха.

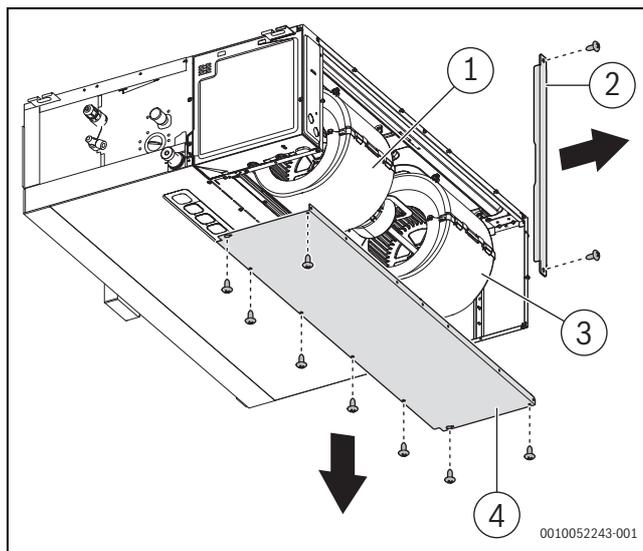


Рис. 41

- [1] Корпус верхнего рабочего колеса
- [2] Опора обратного потока воздуха
- [3] Корпус нижнего рабочего колеса
- [4] Крышка обратного потока воздуха

3. Извлеките три винта из верхней крышки и поверните часть верхней крышки, закрывающую корпус рабочего колеса, примерно на 30 градусов вокруг длинного U-образного отверстия.

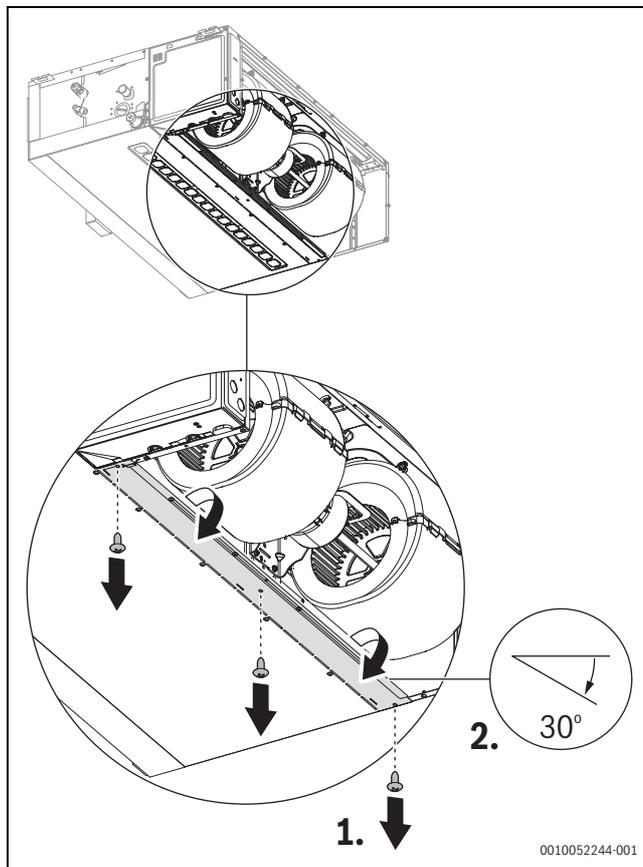


Рис. 42

4. Снимите корпус нижнего рабочего колеса в диагональном направлении вниз.

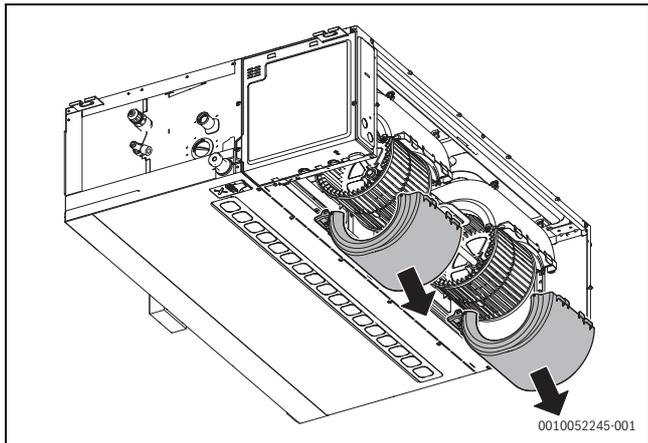


Рис. 43

5. Ослабьте винты на корпусе верхнего рабочего колеса.

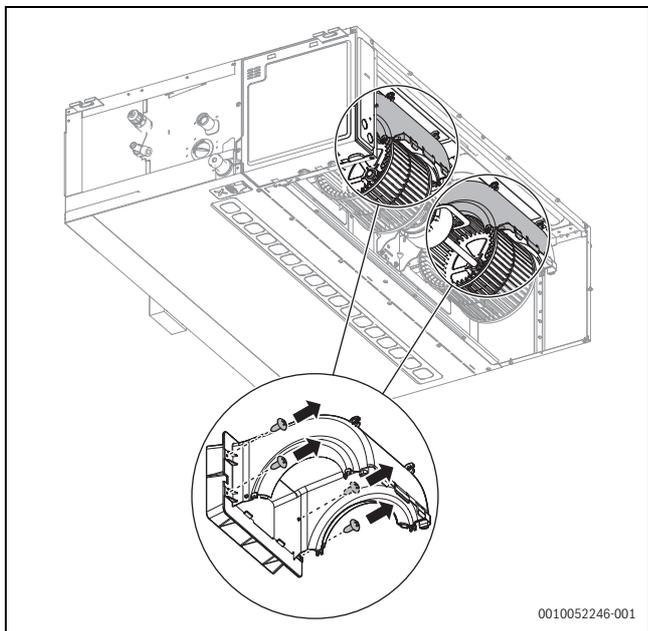


Рис. 44

6. Отодвиньте корпус верхнего рабочего колеса на 50 мм назад.

7. Поверните корпус рабочего колеса более чем на 90° вниз вдоль вентилятора.

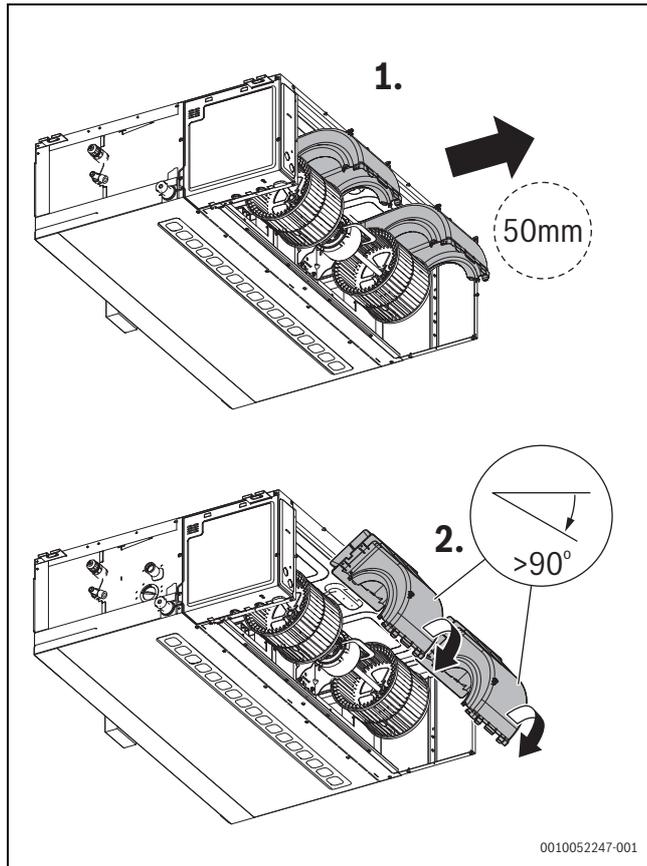


Рис. 45

8. Снимите корпус верхнего рабочего колеса в обратном направлении.

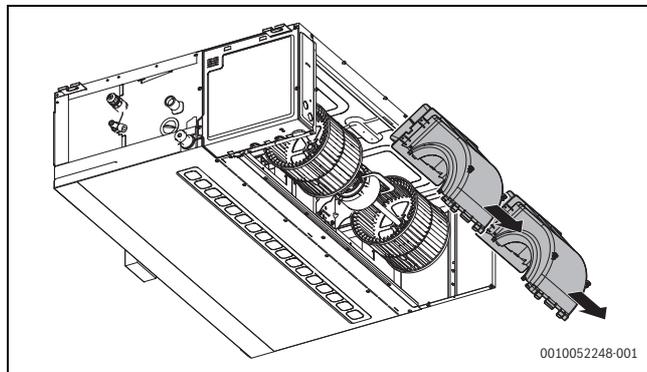


Рис. 46

9. Проверьте, установлены ли на место ограничительный паз, установочный стержень и защелка. Ограничительный болт-защелка должен находиться снаружи корпуса рабочего колеса.

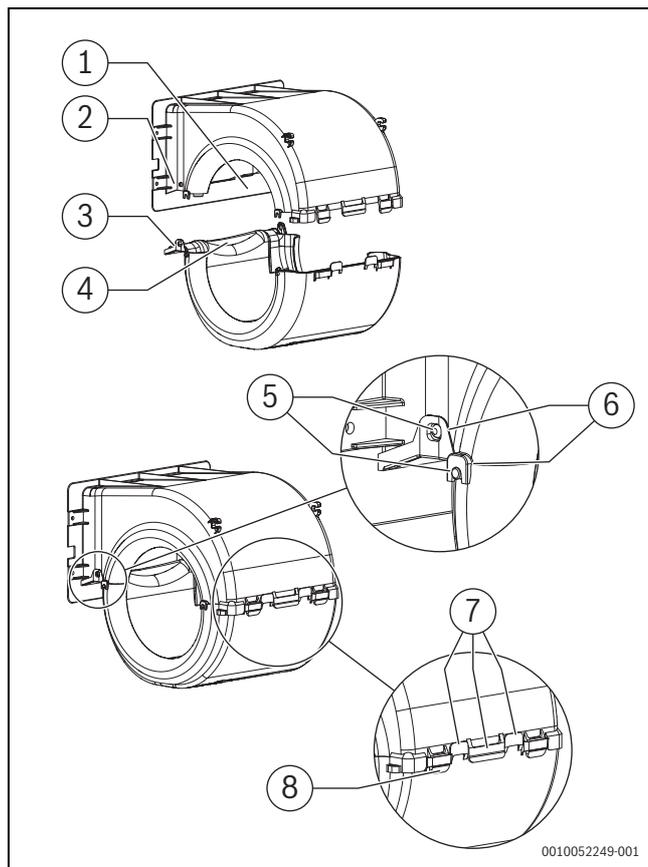


Рис. 47

- [1] Болт-защелка
- [2] Кромка боковой стенки
- [3] Ограничительный паз
- [4] Гнездо
- [5] Установочный стержень
- [6] Ограничительный паз
- [7] Ограничительный болт-защелка
- [8] Защелка



Перед закреплением сначала следует выровнять гнездо и болт-защелку, а также ограничительный паз и кромку боковой стенки.

### Техническое обслуживание двигателя и вентилятора

1. При наличии фильтра сначала снимите его.
2. Снимите опору и крышку обратного потока воздуха.

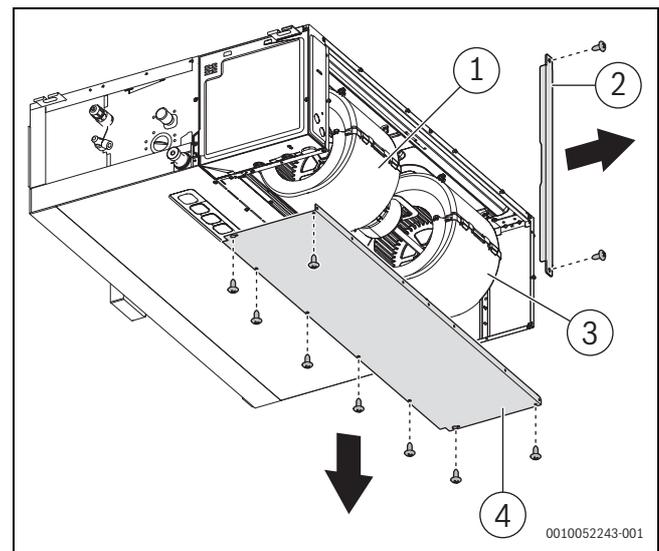


Рис. 48

- [1] Корпус верхнего рабочего колеса
- [2] Опора обратного потока воздуха
- [3] Корпус нижнего рабочего колеса
- [4] Крышка обратного потока воздуха

3. Извлеките три винта из верхней крышки и поверните часть верхней крышки, закрывающую корпус рабочего колеса, примерно на 30 градусов вокруг длинного U-образного отверстия.

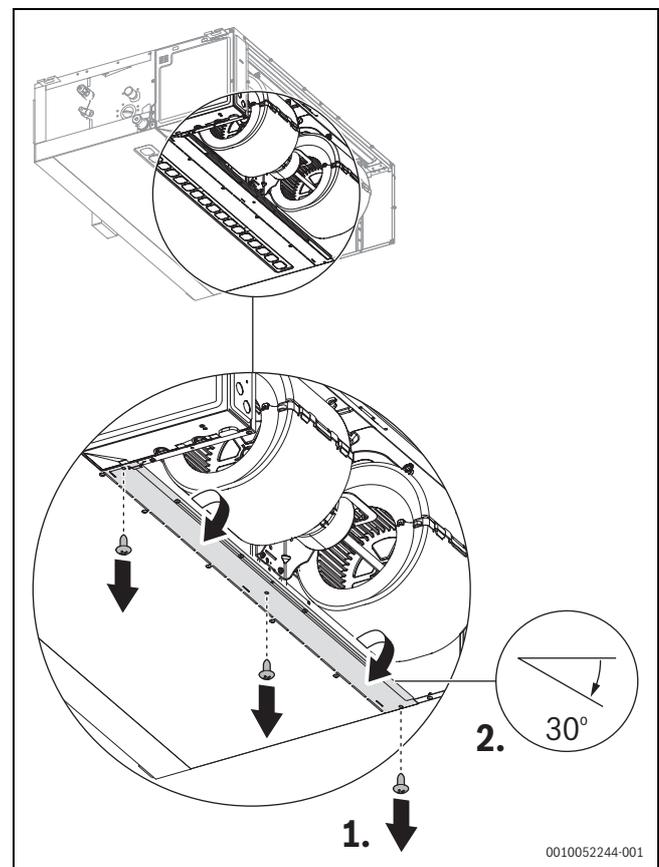


Рис. 49

4. Нажмите на защелку корпуса верхнего рабочего колеса и поверните корпус нижнего рабочего колеса вокруг переднего края корпуса нижнего рабочего колеса примерно на 30 градусов.

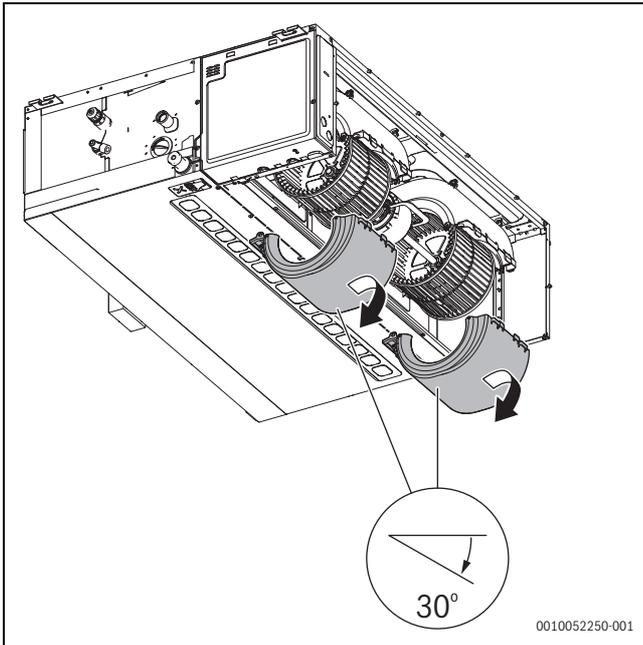


Рис. 50

5. Ослабьте четыре винта М5 на держателе двигателя и крепежные винты вентилятора.

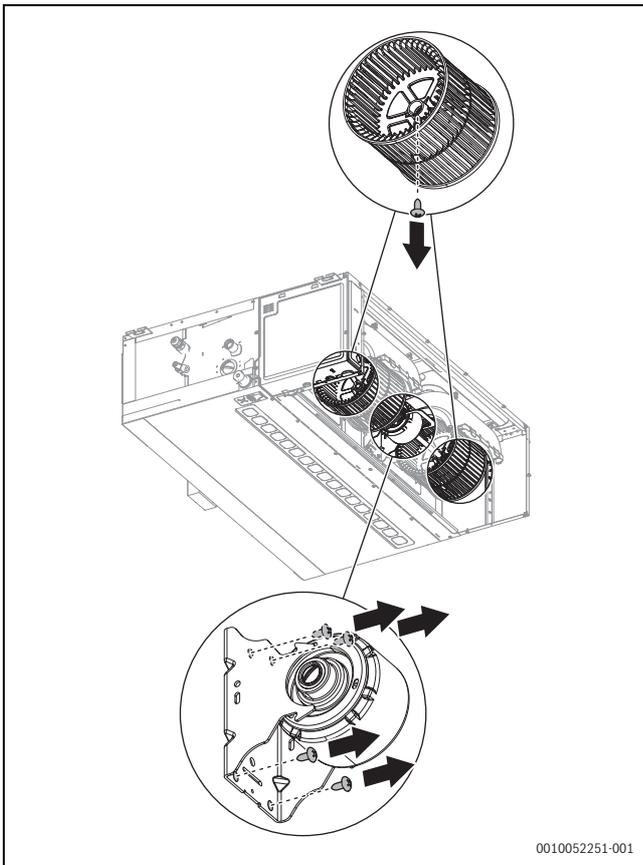


Рис. 51

6. Снимите двигатель и ветроколесо вместе.

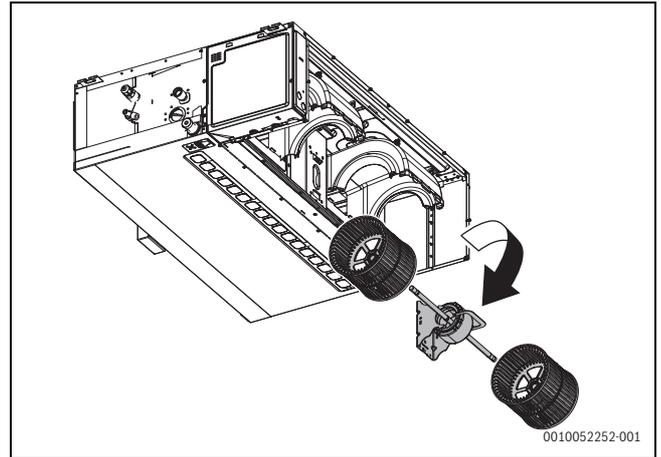


Рис. 52

**Техническое обслуживание конденсатного насоса, датчика температуры и электронного расширительного клапана**

1. Снимите крышку электрического блока управления и отсоедините насос и реле уровня воды.
2. Снимите плату для зажима трубы.
3. Снимите и отремонтируйте узел конденсатного насоса.
4. Замените датчик температуры и электронный расширительный клапан.

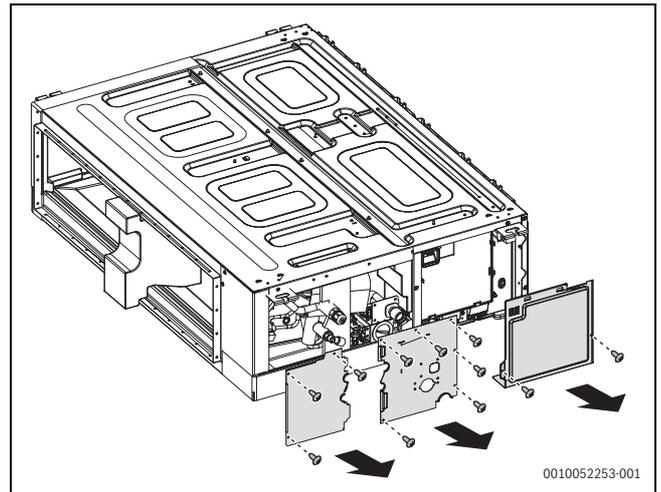


Рис. 53

**Техническое обслуживание электронной платы управления**

1. Снимите крышку электронного блока управления.
2. Проверьте схему, компоненты и наличие возможных проблем или замените основную плату.
3. После замены основной платы с помощью инструмента послепродажного обслуживания отсканируйте QR-код на электрическом блоке управления и переустановите модель и мощность (в кВт) блока.



Электрические платы управления различных внутренних блоков не являются взаимозаменяемыми.

**Техническое обслуживание вала двигателя и муфты (модель с тремя вентиляторами)**

1. При наличии фильтра сначала снимите его.
2. Снимите опору и крышку обратного потока воздуха.

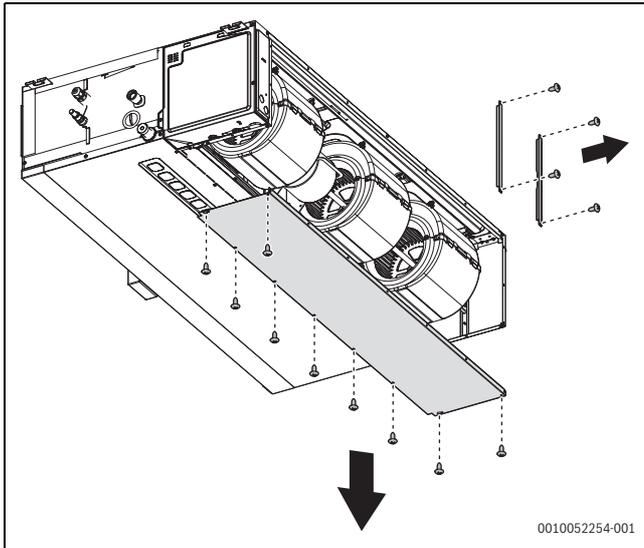


Рис. 54

3. Снимите корпус нижнего рабочего колеса, расположенный сбоку, с муфтой, и ослабьте крепежные винты на муфте в соответствии с главой "Техническое обслуживание корпуса рабочего колеса".

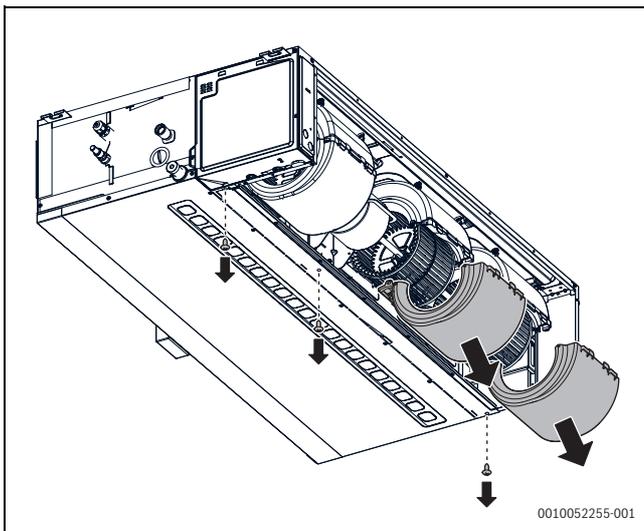


Рис. 55

4. Прижмите муфту к ветроколесу.

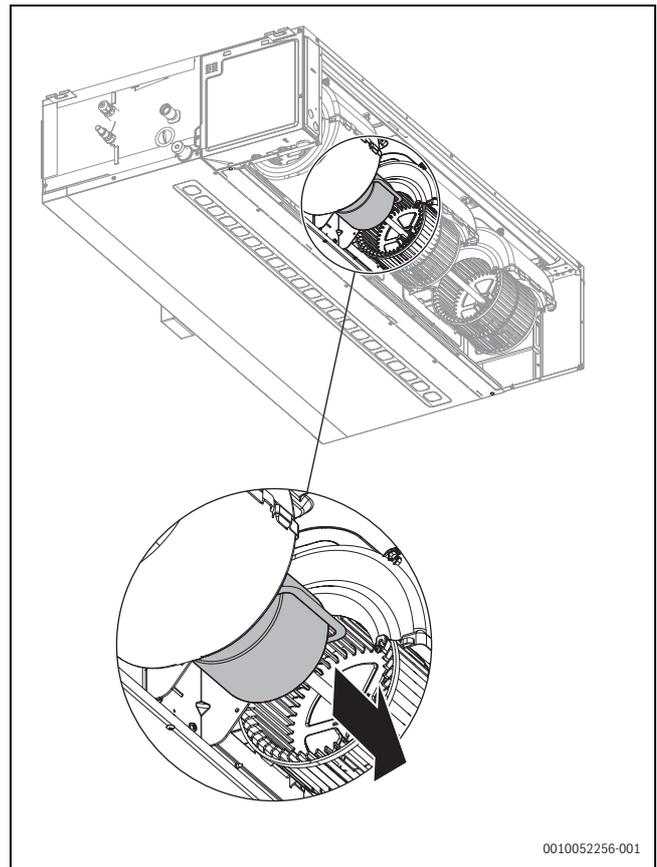


Рис. 56

5. Снимите ветроколесо, соединительный вал и муфту вместе.

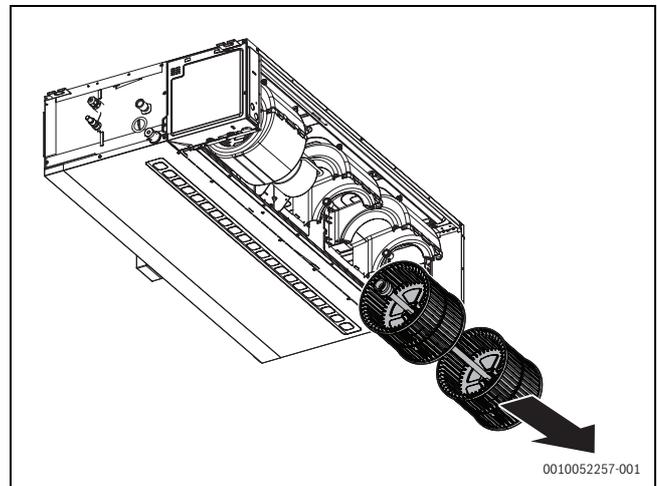


Рис. 57

6. Ослабьте крепежные винты ветроколеса и снимите муфту и вал двигателя.

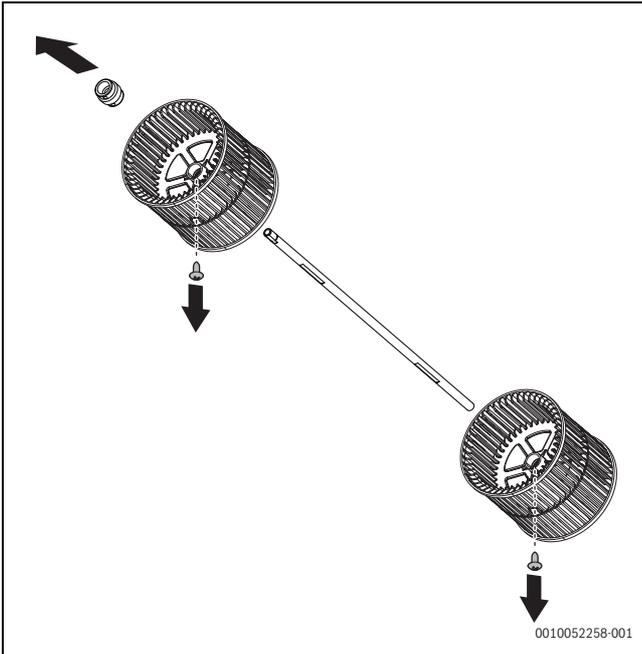


Рис. 58

**Техническое обслуживание подшипникового узла (модель с тремя вентиляторами)**

1. При наличии фильтра сначала снимите его.
2. Снимите опору и крышку обратного потока воздуха.

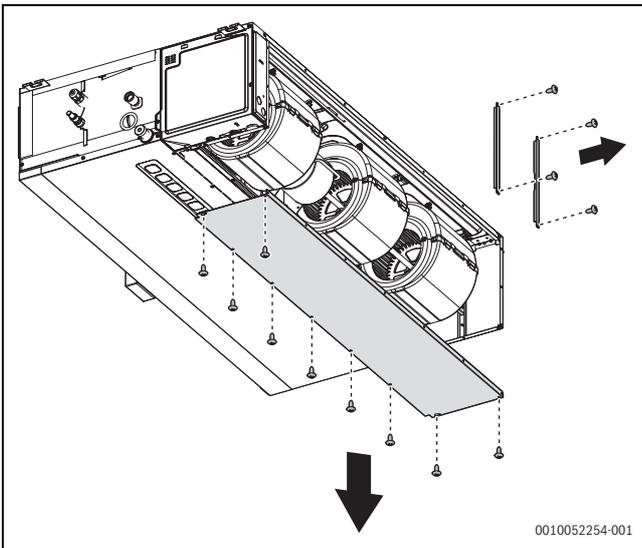


Рис. 59

3. Снимите вентилятор, соединительный вал и муфту в соответствии с главой "Техническое обслуживание вала двигателя и муфты (модель с тремя вентиляторами)".

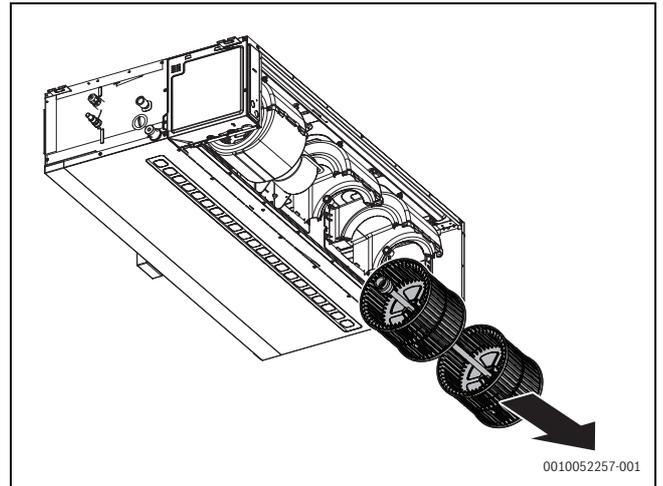


Рис. 60

4. Ослабьте два винта М5, прикрепленные к средней поперечине, и два винта М3.9, прикрепленные к боковой панели, и снимите держатель подшипника.

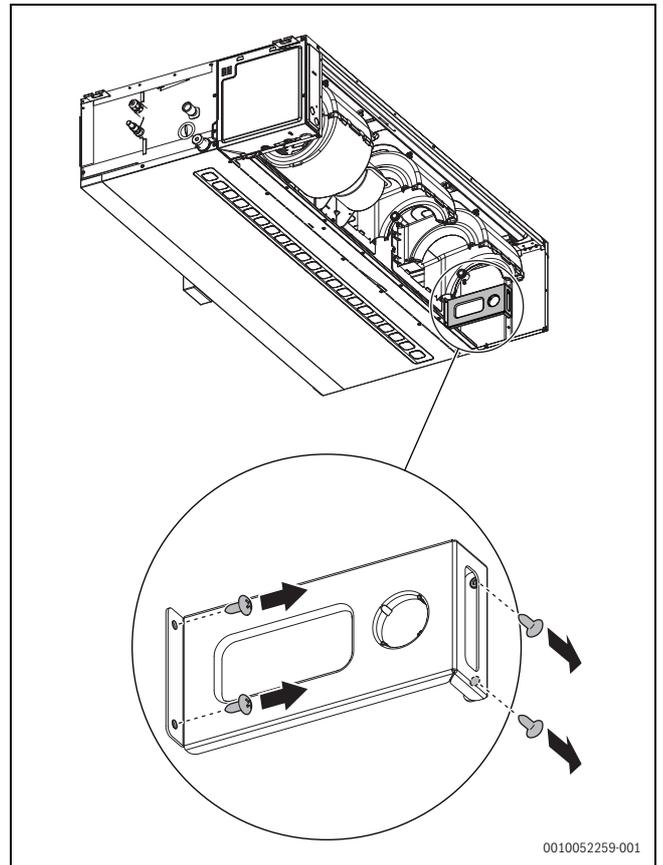


Рис. 61

## 10 Охрана окружающей среды и утилизация

Защита окружающей среды — это основной принцип деятельности предприятий группы Bosch.

Качество продукции, экономичность и охрана окружающей среды — равнозначные для нас цели. Мы строго соблюдаем законы и правила охраны окружающей среды.

Для защиты окружающей среды мы применяем наилучшую технику и материалы (с учетом экономических аспектов).

### Упаковка

При изготовлении упаковки мы учитываем национальные правила утилизации упаковочных материалов, которые гарантируют оптимальные возможности для их переработки.

Все используемые упаковочные материалы являются экологичными и подлежат вторичной переработке.

### Оборудование, отслужившее свой срок

Приборы, отслужившие свой срок, содержат материалы, которые можно отправлять на переработку.

Компоненты системы легко разделяются. Пластмасса имеет маркировку. Поэтому различные конструктивные узлы можно сортировать и отправлять на переработку или утилизировать.

### Отслужившее свой срок электрическое и электронное оборудование



Этот знак означает, что продукт не должен утилизироваться вместе с другими отходами, а должен быть доставлен в пункты сбора отходов для обработки, сбора, переработки и утилизации.

Этот знак распространяется на страны, в которых действуют правила в отношении электронного лома, например, "Европейская директива 2012/19/EG об отходах электрического и электронного оборудования". Эти правила устанавливают рамочные условия, применимые к возврату и утилизации отработанного электронного оборудования в каждой стране.

Поскольку электронные устройства могут содержать опасные вещества, они требуют ответственной утилизации, чтобы минимизировать потенциальный ущерб окружающей среде и опасность для здоровья человека. Кроме того, утилизация электронного лома помогает сберечь природные ресурсы.

За более подробной информацией об экологически безопасной утилизации отработанного электрического и электронного оборудования обращайтесь в местные органы власти, в компанию по утилизации отходов или к продавцу, у которого вы приобрели изделие.

Дополнительную информацию можно найти здесь:

[www.bosch-homecomfortgroup.com/en/company/legal-topics/weee/](http://www.bosch-homecomfortgroup.com/en/company/legal-topics/weee/)

### Хладагент R32



В оборудовании содержится фторированный парниковый газ R32 (парниковый потенциал 675<sup>1)</sup>) с низким уровнем горючести и ядовитости (A2L или A2).

Заправленный объем указан на заводской табличке наружного блока.

Хладагент представляет опасность для окружающей среды; поэтому он должен собираться и утилизироваться отдельно.

### Хладагент R410A

В оборудовании содержится фторированный парниковый газ R410A (парниковый потенциал 2088<sup>2)</sup>), который не является горючим и мало ядовит (A1).

Заправленный объем указан на заводской табличке наружного блока.

Хладагент представляет опасность для окружающей среды; поэтому он должен собираться и утилизироваться отдельно.

1) На основании приложения I Регламента (ЕС) № 517/2014 Европейского парламента и Совета от 16 апреля 2014 г.

2) на основании приложения I Регламента (ЕС) № 517/2014 Европейского парламента и Совета от 16 апреля 2014 г.

## 11 Приложение

### 11.1 Пользовательская электросхема

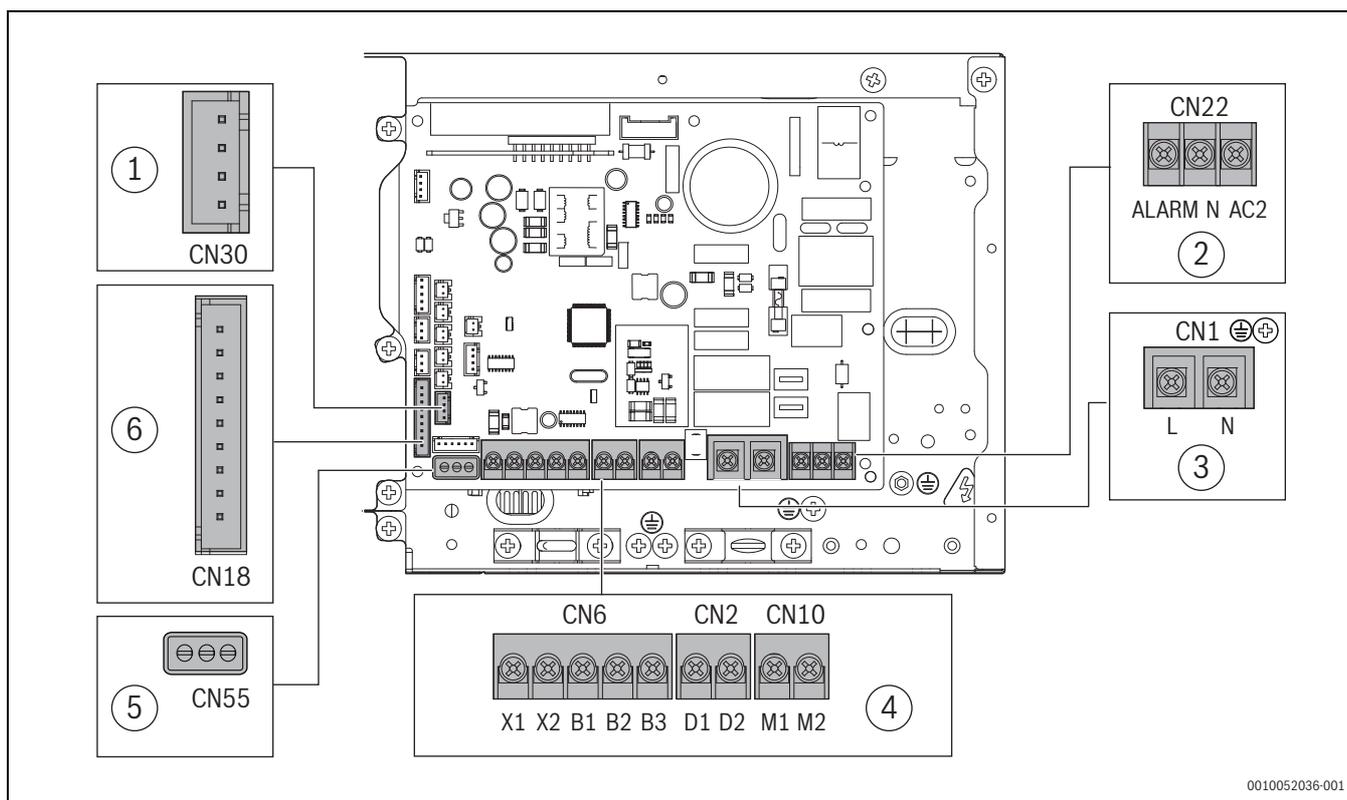


Рис. 62 Пользовательская электросхема

- [1] Клеммы дисплейной коробки
- [2] Выходные клеммы сигналов тревоги
- [3] Клеммы кабеля питания и линии заземления
- [4] Коммуникационные клеммы
- [5] Клеммы сигналов дистанционного переключения
- [6] Клеммы коммутационного модуля



Основная плата оснащена электрическим предохранителем для защиты от перегрузки по току. Технические характеристики приведены на электронной плате. С хладагентом R32 можно использовать только взрывозащищенный керамический предохранитель.

11.1.1 Электропроводка

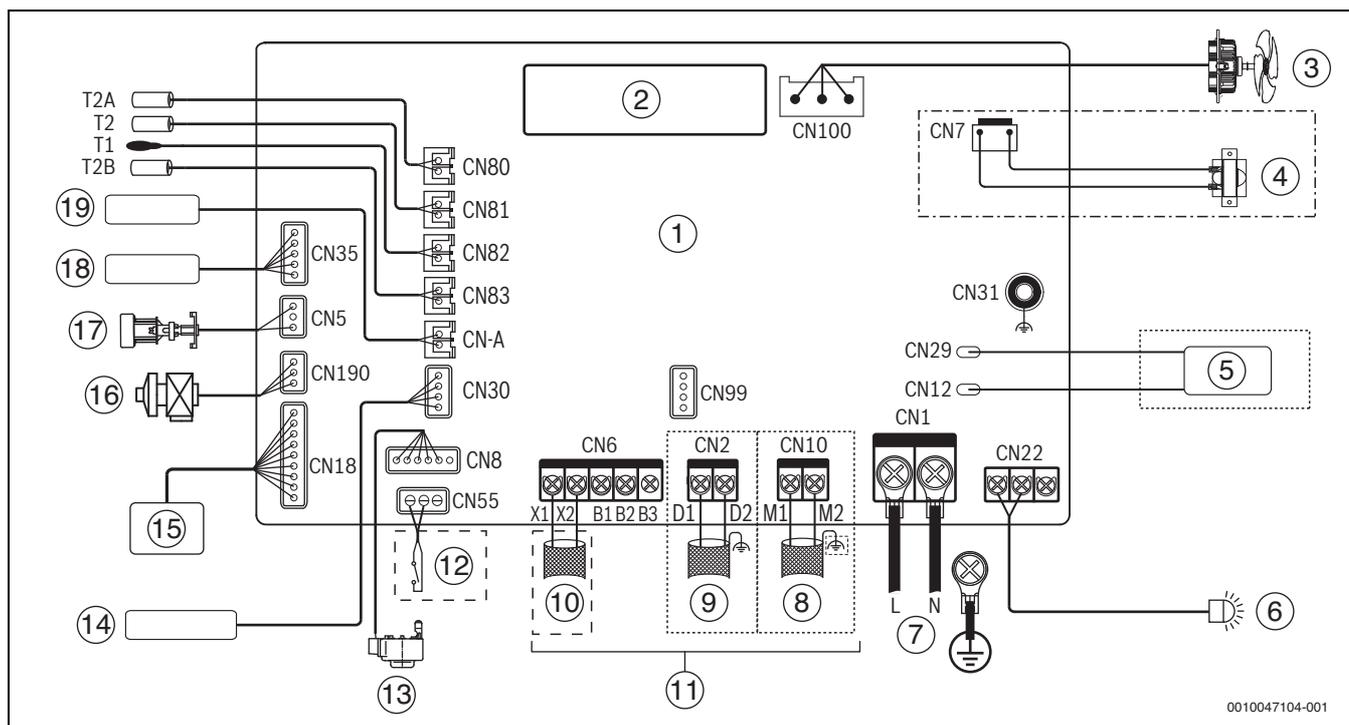


Рис. 63 Электропроводка

- [1] Главная плата системы управления
- [2] Модуль вентилятора
- [3] Двигатель внутреннего вентилятора
- [4] Дроссель
- [5] Зарезервировано
- [6] Аварийный сигнал
- [7] Входное питание
- [8] Шина связи для наружного блока
- [9] Шина связи для группового управления
- [10] Шина связи для проводного комнатного регулятора
- [11] Слаботочные подключения
- [12] Выключатель
- [13] Электронный расширительный клапан
- [14] Панель дисплея
- [15] Плата расширения
- [16] Водяной дренажный насос
- [17] Реле уровня воды
- [18] Датчик влажности
- [19] Зарезервировано
- T1 Датчик температуры обратного воздуха в помещении
- T2 Датчик температуры среды в теплообменнике
- T2A Датчик температуры жидкостной трубы теплообменника
- T2B Датчик температуры газовой трубы теплообменника
- CN.. Код порта

**i** Основная плата оснащена электрическим предохранителем для защиты от перегрузки по току. Технические характеристики приведены на электронной плате. С хладагентом R32 можно использовать только взрывозащищенный керамический предохранитель.

## 11.2 Графики вентилятора

### 11.2.1 Непрерывный поток воздуха

Пояснения ко всем рисункам в данной главе:

- UPL Верхнее предельное значение
- SSL Минимальное заданное значение расхода воздуха
- SL Пониженное заданное значение расхода воздуха
- L Низкое заданное значение расхода воздуха
- M Среднее заданное значение расхода воздуха
- H Высокое заданное значение расхода воздуха
- SH Повышенное заданное значение расхода воздуха
- SSH Максимальное заданное значение расхода воздуха



SSL, SL, L, M, H, SH и SSH представляют скорости вращения вентилятора, уровни от 1 до 7.

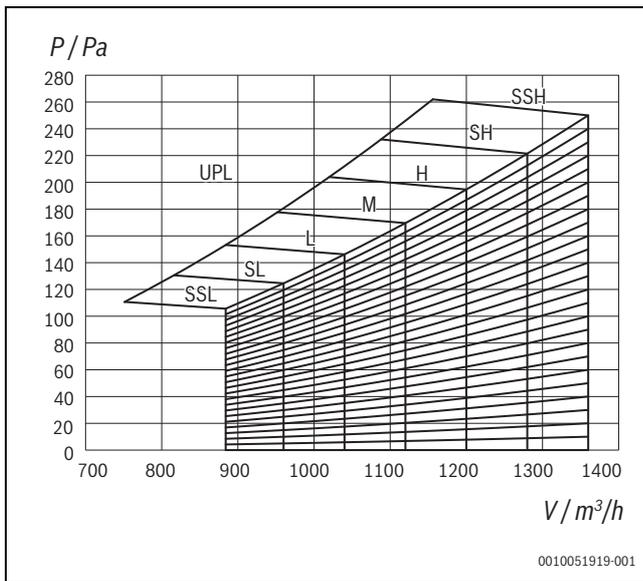


Рис. 64 AF2-DH 56-1 P, AF2-DH 71-1 P, AF2-DH 80-1 P

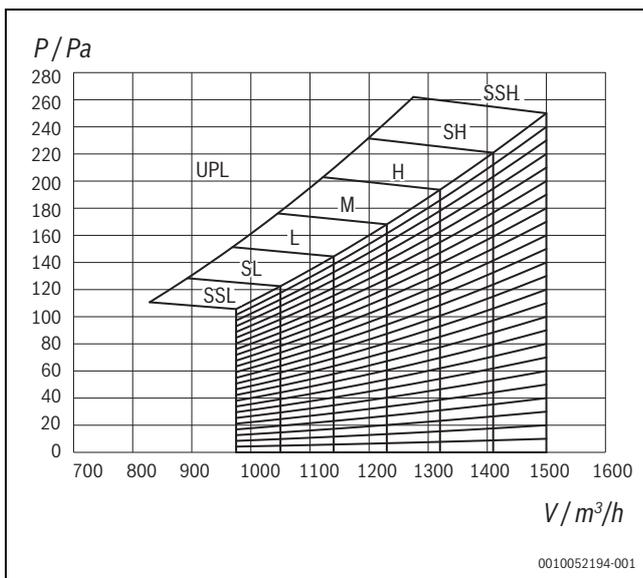


Рис. 65 AF2-DH 90-1 P

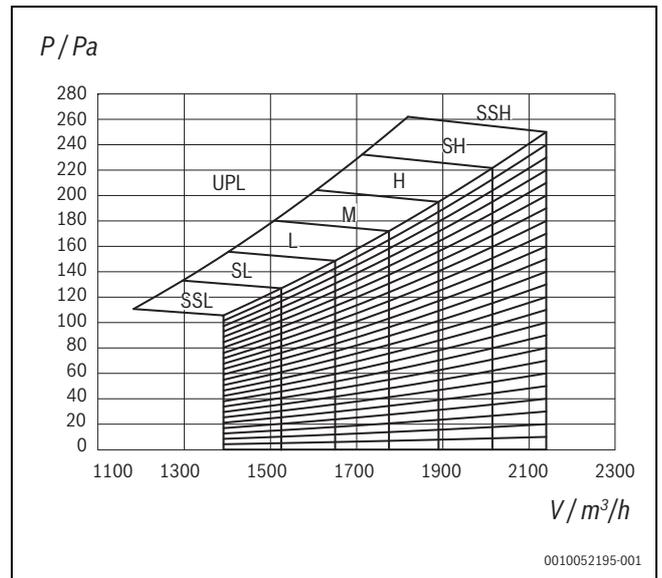


Рис. 66 AF2-DH 112-1 P

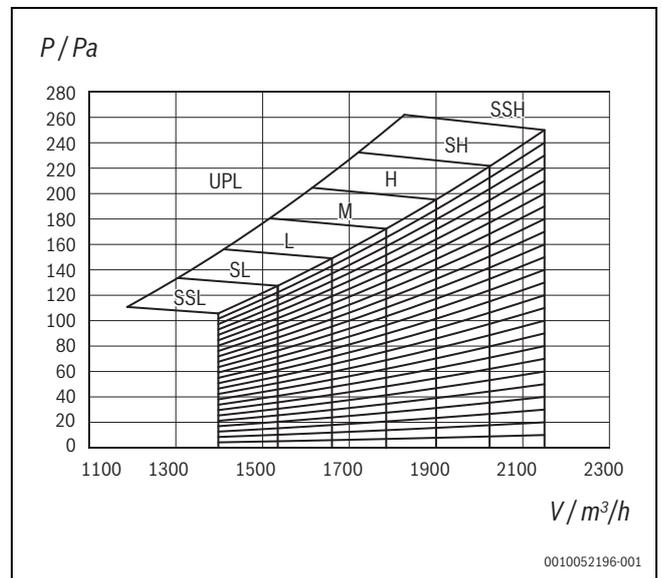


Рис. 67 AF2-DH 125-1 P

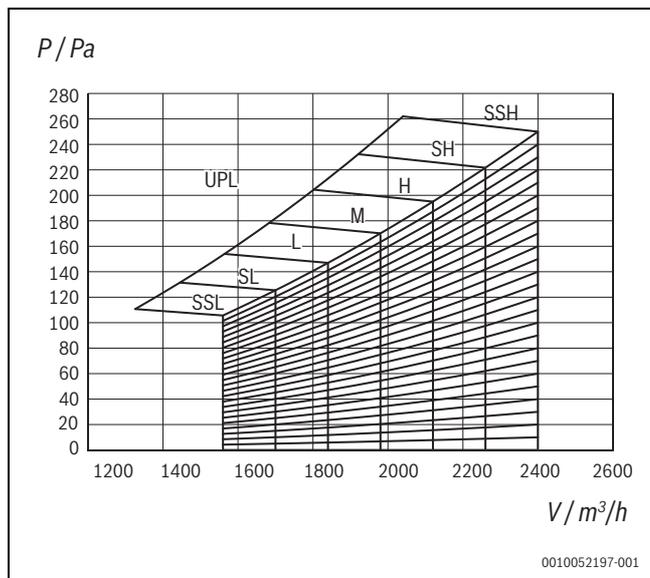


Рис. 68 AF2-DH 140-1 P

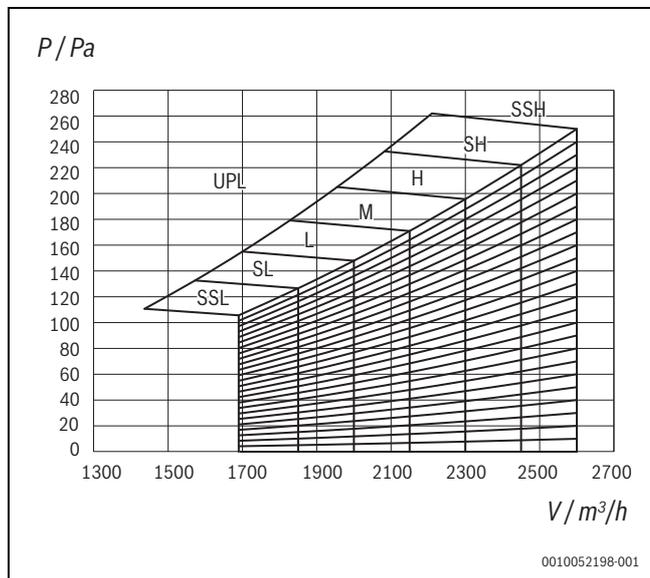


Рис. 69 AF2-DH 160-1 P



Поток воздуха остается постоянным, когда фактическое установленное статическое давление находится в пределах 250 Па. Когда давление превышает 250 Па, поток воздуха начинает ослабевать. Поэтому не рекомендуется устанавливать данную модель вне этого диапазона статического давления.

### 11.2.2 Непостоянный поток воздуха

Пояснения ко всем рисункам в данной главе:

- [1] Эталонное значение расхода воздуха для 4 различных настроек: 30 Па, 50 Па, 100 Па, 160 Па
- [2] Верхняя граница настройки 160 Па
- [3] Нижняя граница настройки 160 Па
- SL Настройка пониженного расхода воздуха 160 Па
- M Настройка среднего расхода воздуха 160 Па
- SH Настройка повышенного расхода воздуха 160 Па



В пояснении в качестве примера используется 160 Па. Все прочие настройки имеют те же характеристики, но расположены в другом месте с другим стилем линии.

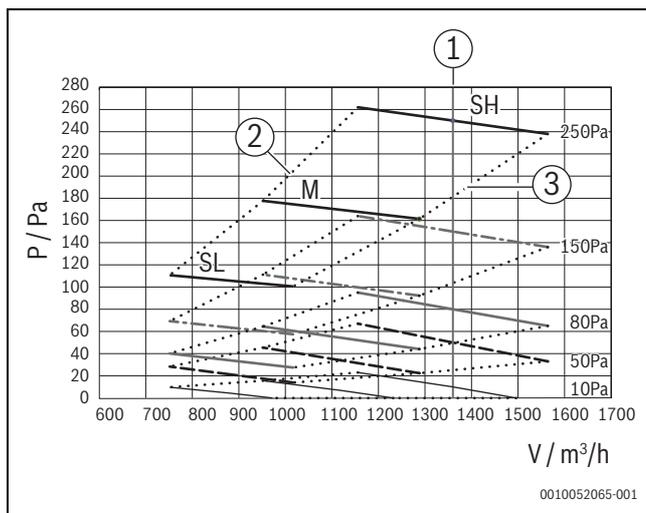


Рис. 70 AF2-DH 56-1 P, AF2-DH 71-1 P, AF2-DH 80-1 P

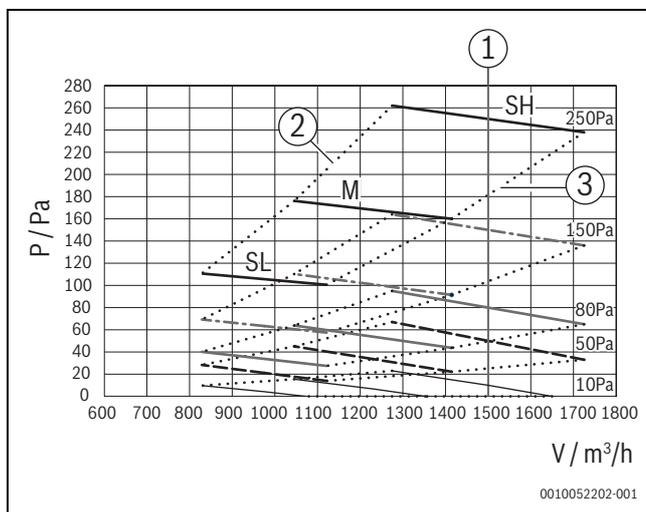


Рис. 71 AF2-DH 90-1 P

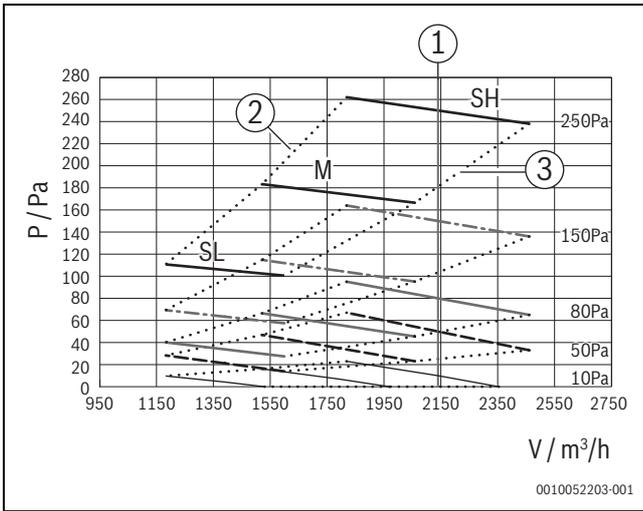


Рис. 72 AF2-DH 112-1 P

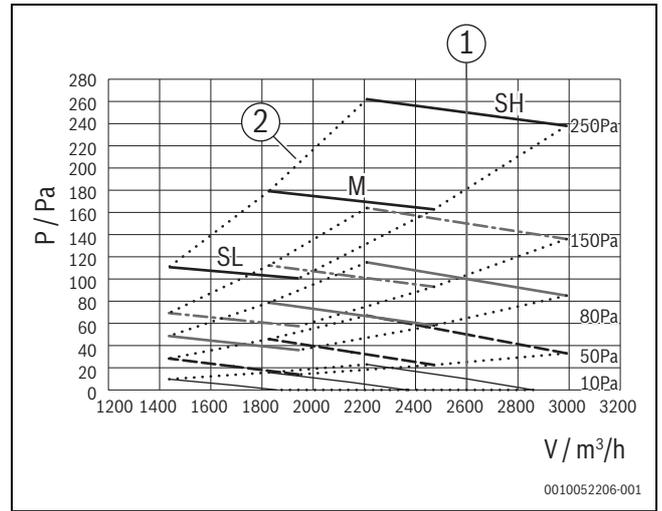


Рис. 75 AF2-DH 160-1 P

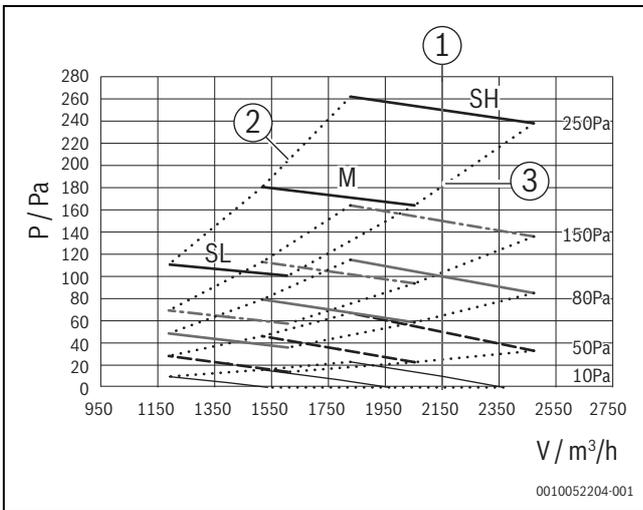


Рис. 73 AF2-DH 125-1 P

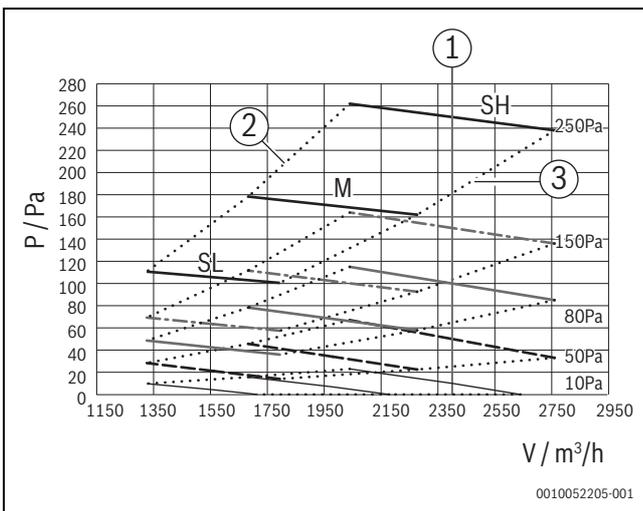


Рис. 74 AF2-DH 140-1 P

## İçindekiler

<b>1 Sembol Açıklamaları ve Emniyetle İlgili Bilgiler</b> .....	<b>189</b>	<b>8 Arıza giderme</b> .....	<b>205</b>
1.1 Sembol açıklamaları .....	189	8.1 Klima Harici Arıza .....	205
1.2 Emniyetle İlgili Genel Bilgiler .....	189	8.2 Gösterilmeyen arızalar .....	206
1.2.1 Kullanıcı için önemli bilgiler .....	190	8.3 Arıza kodları .....	207
<b>2 Ürün ile İlgili Bilgiler</b> .....	<b>190</b>	<b>9 Kullanıcı Bilgi Rehberi</b> .....	<b>209</b>
2.1 Elektrik uyumluluğu .....	190	9.1 Sisteme Genel Bakış .....	209
2.2 Uygunluk Beyanı .....	190	9.2 İşlevler ve özellikler .....	209
<b>3 Aksesuarlar</b> .....	<b>191</b>	9.3 Ekran paneli .....	210
<b>4 Montajdan önce</b> .....	<b>192</b>	9.4 Hava akış yönünün ayarlanması .....	210
<b>5 Montaj yerinin seçilmesi</b> .....	<b>192</b>	9.5 Klima işletimleri ve performansı .....	210
<b>6 Montaj</b> .....	<b>194</b>	9.6 Bakım .....	211
6.1 İç ünitenin kaldırılması .....	194	9.6.1 Geleneksel parçaların ve bileşenlerin bakımı .....	212
6.2 Kaldırma cıvatalarıyla montaj .....	194	<b>10 Çevre koruması ve imha</b> .....	<b>218</b>
6.3 İç ünitenin montajı .....	195	<b>11 Ek</b> .....	<b>219</b>
6.4 Boyutlar .....	197	11.1 Kullanıcı Kablolama Şeması .....	219
6.4.1 Ünite gövdesinin boyutları .....	197	11.1.1 Elektrik kablolarını döşeme .....	220
6.4.2 Gaz/sıvı borusu boyutları .....	197	11.2 Fan şemaları .....	221
6.5 Soğutucu akışkan boru montajı .....	198	11.2.1 Sabit hava akışı .....	221
6.5.1 İç ve dış üniteler boru bağlantıları için uzunluk ve kot farkı şartları .....	198	11.2.2 Sabit olmayan hava akışı .....	222
6.5.2 Boru malzemesi ve boyutu .....	198	<b>12 Bosch Termoteknik Isıtma ve Klima Sanayi Ticaret Anonim Şirketi</b> .....	<b>224</b>
6.5.3 Boru bükme .....	198		
6.5.4 Boru düzeni .....	198		
6.5.5 Boru montajı .....	198		
6.5.6 Hava sızdırmazlık testi .....	199		
6.5.7 İç ünite gaz-sıvı boru bağlantıları ısı yalıtım işlemi .....	199		
6.5.8 Vakum .....	199		
6.5.9 Soğutucu akışkan .....	199		
6.6 Su tahliye boru montajı .....	200		
6.6.1 İç ünite için tahliye borusu montajı .....	200		
6.6.2 Tahliye testi .....	201		
6.7 Hava kanalı montajı .....	201		
6.7.1 Hava kanallarının takılması .....	201		
6.7.2 Boru tasarımı ve montajı .....	201		
6.7.3 Fan performansı .....	202		
6.8 Elektrik kablolarını döşeme .....	202		
6.8.1 Güç kablosu bağlantısı .....	202		
6.8.2 Elektrik kablo bağlantısı teknik verileri .....	203		
6.8.3 İletişim kabloları .....	204		
6.8.4 Elektrik kablosu bağlantı noktalarında dikkat edilmesi gerekenler .....	204		
<b>7 Test çalışması</b> .....	<b>205</b>		
7.1 Test çalışmasından önce dikkat edilecek noktalar .....	205		
7.2 Test çalışması .....	205		
7.2.1 İç ünite .....	205		
7.2.2 Dış ünite .....	205		

## 1 Sembol Açıklamaları ve Emniyetle İlgili Bilgiler

### 1.1 Sembol açıklamaları

#### Uyarılar

Uyarı bilgilerindeki uyarı sözcükleri, hasarların önlenmesine yönelik tedbirlere uyulmaması halinde ortaya çıkabilecek tehlikelerin türlerini ve ağırlıklarını belirtmektedir.

Altta, bu dokümanda kullanılan uyarı sözcükleri ve bunların tanımları yer almaktadır:


**TEHLİKE**

**TEHLİKE:** Ağır veya ölümcül yaralanmaların meydana geleceğini gösterir.


**İKAZ**

**İKAZ:** Ağır veya ölümcül yaralanmaların meydana gelebileceğini gösterir.


**DİKKAT**

**DİKKAT:** Hafif ve orta ağırlıkta yaralanmalar meydana gelebileceğini gösterir.

#### UYARI

**UYARI:** Hasarların oluşabileceğini gösterir.

#### Önemli bilgiler



İnsan için tehlikenin veya maddi hasar tehlikesinin söz konusu olmadığı önemli bilgiler, gösterilen sembol ile belirtilmektedir.

### 1.2 Emniyetle İlgili Genel Bilgiler

#### ▲ Koruyucu önlemler

► Klimayı monte etmeden ve kullanmadan önce lütfen bu kılavuzu dikkatle okuyun.

#### ▲ Kullanıcıya teslim

- Montaj tamamlandıktan ve ünitenin normal çalıştığı test edilip doğrulandıktan sonra lütfen müşteriye ünitenin bu kılavuza göre kullanımı ve bakımı hakkında bilgi verin.
- Ayrıca kılavuzun ileride başvurulmak üzere saklanması sağlayın.

#### ▲ İkazlar

- Montaj, bakım ve filtrenin temizlenmesi yetkili servis montajcıları tarafından yapılmalıdır. Bunları kendiniz yapmayın. Yanlış montaj, su kaçağına, elektrik çarpmasına veya yangına neden olabilir.
- Klimayı bu kılavuzda verilen adımlara göre monte edin. Yanlış montaj, su kaçağına, elektrik çarpmasına veya yangına neden olabilir.
- Küçük odalarda montaj için, soğutucu akışkan yoğunluğunun sınırı aşmasını önlemek için ilgili önlemleri almalısınız. Alınması gereken önlemleri lütfen satış temsilcisine danışın. Hava almayan ortamda yüksek yoğunlukta soğutucu akışkan oksijen yetersizliğine (anoksiya) neden olabilir.
- Gereken parça ve aksesuarların takıldığından emin olun. Belirtilmiş parçaların dışında parça kullanmak klimada işlev bozukluğuna veya klimanın düşmesine, ayrıca su kaçağına, elektrik çarpmasına ve yangına neden olabilir.

- Klimayı, ağırlığını taşıyabilecek sağlamlıkta bir yere monte edin. Dayanak güvenli değilse klima düşebilir ve hasar ve yaralanmalara neden olabilir.
- Şiddetli rüzgarları, tayfunları ve depremleri mutlaka göz önünde bulundurun ve montajı güçlendirin. Yanlış montaj klimanın düşmesine ve dolayısıyla kazalara neden olabilir.
- Gerilim beslemesi için bağımsız bir elektrik devresi kullanın. Tüm elektrik parçaları yerel yasa ve düzenlemelere ve bu montaj kılavuzunda belirtilenlere uygun olmalıdır. Montaj işlemi, alanında yetkili ve nitelikli bir elektrikçi tarafından yapılmalıdır.
- Yetersiz kapasite veya hatalı elektrik işleri elektrik çarpması veya yangına neden olabilir.
- Sadece teknik verilere uygun elektrik kabloları kullanın. Kurulum yerinde yapılacak tüm kablolama işlemi ürünle birlikte verilen bağlantı şemasına uygun olarak yapılmalıdır. Klemenslere ve kablolara dış kuvvet uygulanmadığından emin olun. Yanlış kablolama ve montaj yangına neden olabilir.
- Bağlantılar üzerinde çalışırken güç kablosunun, iletişim ve kumanda paneli kablolarının düz ve seviyesinde olmalarını ve kapağın elektrik kutusuna sıkıca oturmasını sağlayın. Elektrik kutusu iyi kapatılmazsa elektrik çarpması, yangın veya elektrik bileşenlerinin aşırı ısınmasına neden olabilir.
- Montaj sırasında soğutucu akışkan kaçağı olursa hemen kapı ve pencereleri açarak alanın havalandırılmasını sağlayın. Soğutucu akışkan ateşle temas ederse zehirli gazlar oluşturabilir.
- Elektrik bileşenlerine dokunmadan önce gerilim beslemesini kapatın.
- Şaltlere ıslak elle dokunmayın. Bunun nedeni elektrik çarpmasını önlemektir.
- Soğutucu akışkan boruları bağlantılarından gelen soğutucu akışkan kaçağıyla doğrudan temas etmeyin. Soğuk yakmasına neden olabilir.
- Klima topraklanmalıdır. Toprak kablosunu gaz borularına, su borularına, paratonerlere veya telefon toprak hatlarına bağlamayın. Yanlış topraklama elektrik çarpması veya yangına yol açabilir ve yıldırım kaynaklı ani akımlar mekanik arızalara neden olabilir.
- Toprak kaçağı akım koruma şalteri takılmalıdır. Toprak kaçağı akım koruma şalteri takılmazsa elektrik çarpması veya yangın riski söz konusudur.
- Cihaz, ulusal kablolama kurallarına göre monte edilmelidir.
- Sabit kablo tesisatına en az 3 mm kontak açıklığı bulunan, bir tüm kutuplu kesme şalterinin bağlanması gerekir.
- Soğutma devresinin sıcaklığı yüksek olacağından bağlantı kablosunu bakır borudan uzak tutun.
- Güç kablosu tipi H05RN-F veya üzeridir (H07RN-F).
- Montajdan önce gerilim beslemesini kontrol edin. Gerilim beslemesinin yerel ve ulusal ve elektrik kurallarına göre, güvenilir biçimde topraklanmış olduğundan emin olun. Aksi halde yangın ve elektrik çarpması riski söz konusu olur ve bu da yaralanma veya ölüme yol açabilir.
- Montajdan önce duvar, zemin ve tavandaki elektrik kablosu, su ve gaz boru düzenini kontrol edin. Güvenli olduğunu kullanıcıyla birlikte onaylamadan, özellikle saklı güç kabloları için delme işlemi yapmayın. Kırık yalıtım teli yüzünden oluşabilecek yaralanmaları veya ölümü önlemek için delme yerinden kablo geçip geçmediğini kontrol etmek üzere elektroskop kullanabilirsiniz.

**⚠ Dikkat**

- ▶ Montaj ve bakım işlerini yaparken koruyucu eldiven giyin.
- ▶ Su tahliye borularını bu kılavuzda belirtilen adımlara göre monte edin ve su tahliyesinin düzgün yapılmasını, boruların yoğunlaşmayı önlemek için doğru yalıtılmasını sağlayın. Su tahliye borularının yanlış montajı su kaçağına neden olabilir ve içerideki eşyalara zarar verebilir.
- ▶ İç ve dış üniteleri monte ederken, gürültü veya parazitlenmeyi önlemek için, güç kablosunun TV veya radyodan en az 1 m uzağa monte edilmesini sağlayın.
- ▶ Montaj için gereken soğutucu akışkan R410A veya R32'dir. Montajdan önce doğru soğutucu akışkan kullandığınızdan emin olun. Yanlış soğutucu akışkan ünitenin kötü çalışmasına neden olabilir.
- ▶ Klimayı aşağıdaki yerlere monte etmeyin:
  - Mutfak gibi yağ veya gaz kaçağı olan yerler. Aksi halde plastik parçalar eskiyebilir, dökülebilir veya su kaçağı olabilir.
  - Aşındırıcı gazların (örneğin sülfür dioksit) olduğu yerler. Bakır borularda veya kaynaklı parçalarda aşınma, soğutucu akışkan kaçağına neden olabilir.
  - Elektromanyetik dalga yayan makinelerin bulunduğu yerler. Elektromanyetik dalgalar kontrol sistemine parazit yapabilir ve üniteye işlev bozukluğuna neden olabilir.
  - Havada yüksek miktarda tuz bulunan yerler. Yüksek oranda tuz içeren havaya maruz kaldığında, mekanik parçalar daha hızlı eskiecek ve ünitenin çalışma ömrü ciddi biçimde azalacaktır.
  - Büyük gerilim dalgalanmaları olan yerler. Ünitenin büyük gerilim dalgalanmaları olan gerilim besleme sistemi kullanan yerlerde çalıştırılması, elektronik bileşenlerin çalışma ömrünü kısaltacak ve ünitenin kumanda sisteminde işlev bozukluğuna neden olacaktır.
  - Yanıcı gaz kaçağı riski bulunan yerler. Örneğin, karbon fiber veya yanıcı toz bulunan tesisler veya uçucu yanıcılar (çözücü veya petrol gibi) bulunan yerler. Yukarıda belirtilen gazlar patlama ve yangına neden olabilir.
- ▶ Isı eşanjörü kanatçıklarına ve dönen fan kanatlarına dokunmayın, yaralanmaya neden olabilir.
- ▶ Bazı ürünlerde PP paket bandı kullanılır. Ürünü taşıırken PP paket bandını çekmeyin veya asılmayın. Paket bandı koparsa tehlikeli olabilir.
- ▶ Çivi, tahta, karton veya diğer ambalaj malzemeleriyle ilgili geri dönüşüm şartlarına dikkat edin. Bu malzemeleri doğrudan atmayın, insan vücuduna zarar verebilir.
- ▶ Geri dönüşüme gidecek ambalaj torbasını, çocukların oynamaması ve boğulma tehlikesi altında kalmamaları için yırtıp parçalayın.
- ▶ Cihaz çamaşır odasına monte edilmemelidir.

**1.2.1 Kullanıcı için önemli bilgiler**

- Ünitenin nasıl çalıştırılacağından emin değilseniz montaj personeliyle bağlantıya geçin.
- Bu ünite fiziksel gücü, bilişsel veya zihinsel becerileri yerinde olmayan veya (çocuklar dahil) deneyim ve bilgi sahibi olmayan insanların kullanımı için uygun değildir. Bu tip kişiler kendi güvenlikleri için, güvenliklerini sağlayacak ilgili personelin gözetimi veya yönlendirmesi altında bulunmadıkça, üniteyi kullanmamalıdır. Çocuklar, ürünle oynamalarını sağlamak için takip edilmelidirler.

**İKAZ****Elektrik çarpmasını veya yangını önlemek için:**

- ▶ Ünitenin elektrik kutusunu yıkamayın.
- ▶ Üniteyi ıslak elle çalıştırmayın.
- ▶ Üniteyi suya ve nem ortamına maruz bırakmayın.

**İkazlar**

- ▶ Ünite elektrik bileşenleri ve kızgın parçalardan oluşur (elektrik çarpması ve yanma tehlikesi).
- ▶ Üniteyi çalıştırmadan önce montaj personelinin doğru olarak montaj yaptığından emin olun.

**Dikkat**

- ▶ Hareketli parçalara dokunmayın.
- ▶ Hava çıkışı insan vücuduna doğru yönlendirilmemelidir, uzun süre soğuk/sıcak hava hareketine maruz kalmak sağlığı bozabilir.
- ▶ Klima, yakma sistemi olan bir cihazla kullanılıyorsa anoksiyayı (oksijen yetersizliği) önlemek için odanın yeterince havalandırıldığından emin olun.
- ▶ Odada sprey tipi böcek ilacı kullanırken klimayı çalıştırmayın. Ünitenin içinde kimyasal madde birikmesine yol açabilir ve kimyasallara alerjisi olan insanların sağlığı riske girebilir.
- ▶ Bu ünite sadece yetkili klima servis teknisyeni tarafından bakımdan geçirilmelidir. Yanlış servis veya bakım elektrik çarpması, yangın veya su kaçağına neden olabilir. Servis ve bakım için bayinizle bağlantı kurun.

**Uyarı**

- ▶ Ünite uzun süre kullanılmıyacaksa ana güç şalterini kapatın.



Bakımdan önce ünitenin gücünü kapatın.

**⚠ Evlerde kullanım ve benzeri amaçlar için imal edilen elektrikli cihazların emniyeti**

Elektrikli cihazların yol açtığı tehlikelerin önlenmesi amacıyla, EN 60335-1 standardına uygun olarak aşağıda belirtilen hükümler geçerlidir:

“Bu cihaz, gözetim altında tutuldukları veya cihazın güvenli kullanımı konusunda bilgilendirildikleri ve kullanımdan kaynaklanabilecek tehlikelerin bilincinde oldukları sürece 8. yaşını aşmış çocuklar ve kısıtlı fiziksel, duyuşsal veya mental yeteneklere sahip veya eksik deneyime ve bilgiye sahip kişiler tarafından kullanılabilir. Çocuklar cihaz ile oynamamalıdır. Temizlik ve kullanıcı tarafından yapılması gereken bakım çalışmalarının, gözetim altında tutulmayan çocuklar tarafından yapılması yasaktır.”

“Şebeke bağlantı kablosu hasar gördüğünde, muhtemel tehlikelerin önlenmesi için bu kablo, üretici, üreticinin müşteri hizmetleri veya eşdeğer niteliklere sahip kişiler tarafından değiştirilmelidir.”

**2 Ürün İle İlgili Bilgiler****2.1 Elektrik uyumluluğu**

Bu donanımın uyumluluğu: EN/IEC 61000-3-12 teknik verileri.

**2.2 Uygunluk Beyanı**

Bu ürün, yapısı ve çalışma şekli bakımından Avrupa Birliği yönetmeliklerince ve ulusal yönetmeliklerce öngörülen gerekliliklere uygundur.



CE işareti ile ürünün, ürünün CE ile işaretlendirilmesini gerektiren ve uygulanması gereken yasal Avrupa Birliği yönetmeliklerine uygunluğu beyan edilir.

Uygunluk Beyanı'nın eksiksiz metnine İnternet üzerinden ulaşabilirsiniz: [www.bosch-industrial.com](http://www.bosch-industrial.com).

### 3 Aksesuarlar

Klimada aşağıdaki aksesuarların bulunduğunu doğrulayın:

Adı	Adedi	Resmi	Amaç
Montaj ve kullanım kılavuzu	1	Bu kılavuz	
Yalıtım borusu	2		Boru bağlantılarının termal yalıtımı ve yoğuşma önleyici etkisi
Pirinç somun	2		Bağlantı borularının montaj işlerinde kullanmak için
Bağ	4		Tahliye hortumu ve iç ünite çıkışı ve PVC su borusu arasındaki bağlantıları sabitlemek için
Hava filtresi	2	bkz. aşağı	
Vida seti	1		

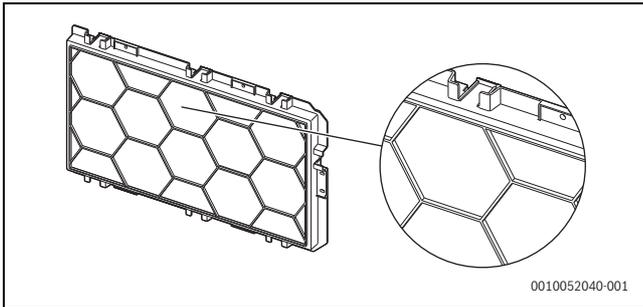
Tab. 1 Teslimat kapsamındaki aksesuarlar

Ayrıca satın alınabilecek ek aksesuarlar:

Model	AF2-DH 56-1 P [mm]	AF2-DH 71- 1 P ~ AF2-DH 160- 1 P [mm]
Bakır boru (GB1527) Sıvı/gaz tarafı çapı	Ø 6,35 / Ø 12,7	Ø 9,52 / Ø 15,9
Bakır boru (GB1527) Sıvı/gaz tarafı kalınlığı	0,75	0,75 / 1,0
PVC tahliye borusu	25	
Bakır/PE için yalıtım borusu	10/15	

Tab. 2 Ek aksesuarlar

- ▶ Ayrıca bağlı aksesuarlar, örneğin kablolu oda kumandaları, ekran kartı ve uzaktan kumandalar (yedi kademeli fan kumandası) isteğe bağlı olarak sunulmaktadır.
- ▶ Birincil filtre her durumda dahildir.

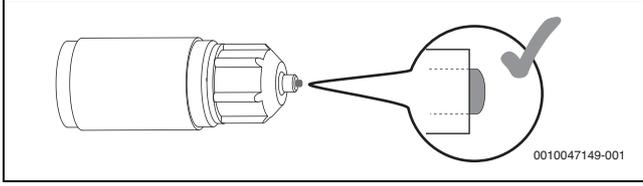


Res. 1 Birincil filtre

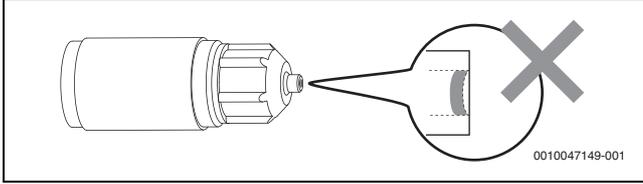
## 4 Montajdan önce

### Ambalaj açma ve denetleme

- ▶ Üniteyi montaj alanına taşıyacağınız yolu belirleyin.
- ▶ Önce üniteyi açın ve ambalajından çıkarın. Üniteyi taşımak için tutma fikstürlerini (4 parça) kullanın. Ünitenin diğer parçalarına, özellikle soğutucu akışkan borularına, su tahliye borularına ve plastik parçalarına kuvvet uygulamayın.
- ▶ Ambalajı açarken gerçekleştireceğiniz bir denetim ile ambalaj içindeki malzemelerin iyi durumda olduklarını, ambalajda bulunan aksesuarların eksiksiz olduğunu, klimanın bir bütün olarak görüldüğünü, ısı eşanjörü gibi parçaların yüzeylerinin aşınmamış olduğunu teyit edin. Aynı zamanda ünitenin kesme valfinden yağ lekeleri olup olmadığını kontrol edin.
- ▶ Soğutucu akışkan borusunun iki yalıtım somununu kontrol edin ve hava şaftı yalıtım somunu yüzeyindeki kırmızı noktanın dışarı çıkıp çıkmadığını gözlemleyin. Somunun dışarı çıkıp çıkması iyi kapatıldığını gösterir; içe göçük ise, boru hattının sızdığını gösterir. Yukarıdaki durumda bayi ile irtibat kurun.
- ▶ Montaj öncesi makinenin modelini kontrol ettiğinizden emin olun.
- ▶ İç ve dış ünitelerin her ikisi de denetlendikten sonra bunları plastik torbalara sararak yabancı nesnelere üniteye girmesini engelleyin.



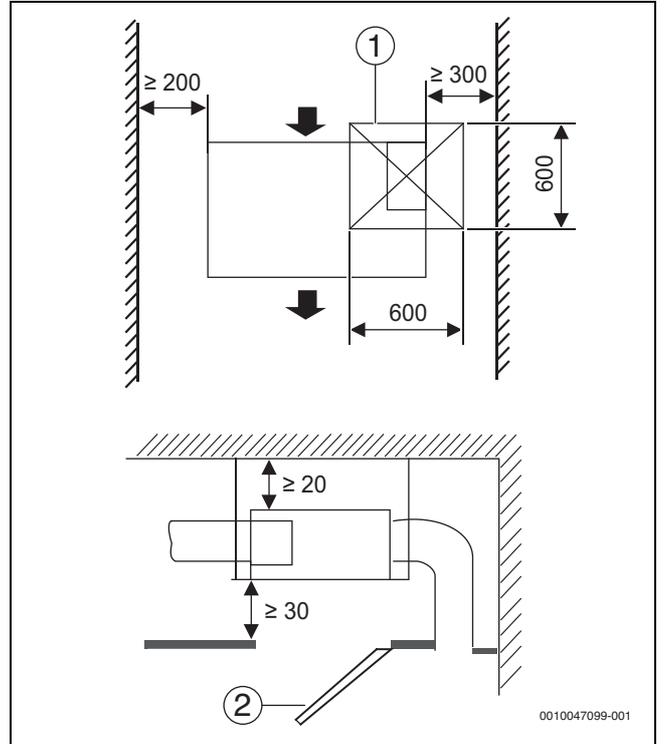
Res. 2 Kırmızı mühür dışbükey - mühür somunu bozulmamış



Res. 3 Kırmızı mühür içbükey - mühür somunu bozulmuş

## 5 Montaj yerinin seçilmesi

- ▶ İç ünite tavana çok yakın monte edilmemelidir ve tahliye tarafı ile aynı seviyede olmalı veya 1° eğim içerisinde kalmalıdır. Tahliye pompası olmayan modellerde eğimin tahliye tarafına doğru 1/100 olması zorunludur. Tahliye tarafı haricinde bir yöne eğim olmasına izin verilmemelidir. Aksi takdirde tahliyenin kötü olmasına ve su sızıntısına neden olur.
- ▶ Klima ünitesini monte etmek için aşağıdaki koşulları ve kullanıcı gereksinimlerini tamamen karşılayan bir yer seçin:
  - İyi havalandırılan.
  - Hava akışı engellenmeyen.
  - İç ünitenin ağırlığını taşıyabilecek kadar sağlam.
  - Eğimli olmayan tavan.
  - Onarım ve bakım işleri için yeterli alana sahip.
  - Yanıcı gaz kaçağı olmayan.
  - İç ve dış üniteler arasındaki boruların uzunluğu izin verilen aralıktadır (→ dış ünite montaj kılavuzu).
  - İç ünite hava kanalının statik basıncı izin verilen aralıktadır (→ Bölüm 11.2).
- ▶ M10 veya W3/8 kaldırma cıvataları ile monte edin.
- ▶ Montaj için aşağıdaki alan gereklidir (birim [mm]):



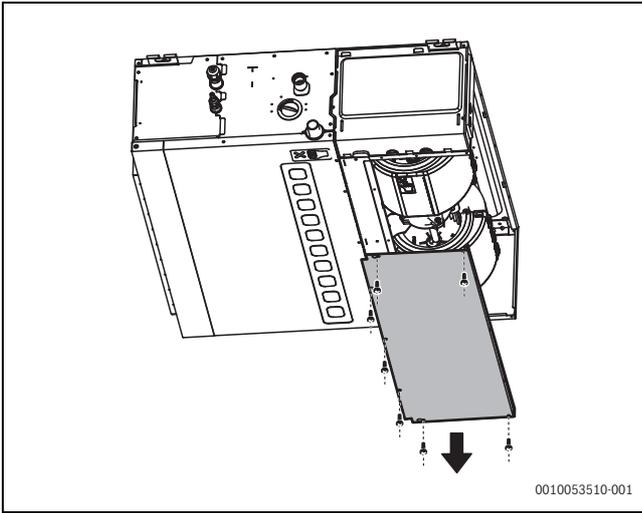
Res. 4

- [1] Erişim paneli
- [2] Kontrol açıklığı



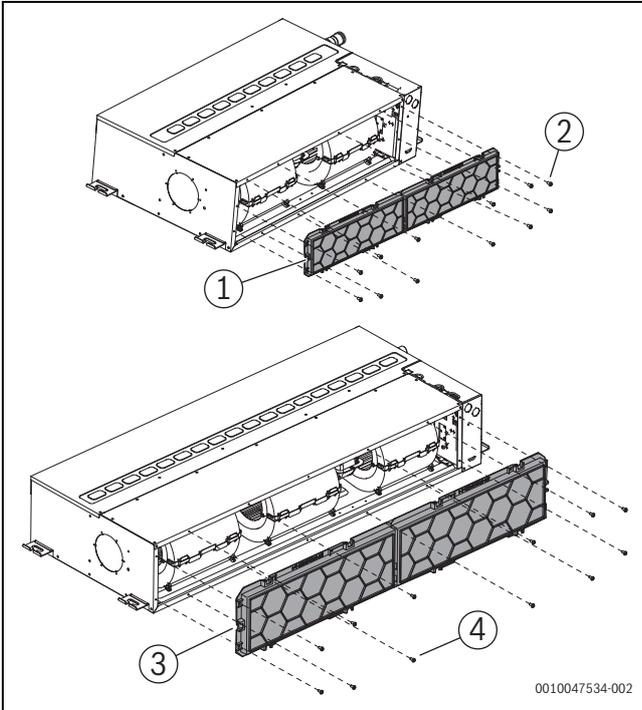
Minimum tahliye eğiminin 1/100 veya daha fazla olmasını sağlayın.

- ▶ Hava geri dönüş kutusu sahadaki montaj alanına göre ayarlanır: Bu model serilerde iki tür hava geri dönüş modu vardır. Biri, fabrika ayarı olan arkadan hava geri dönüşüdür. Diğeri, sahada-özelleştirilen veya ayarlanan alttan hava geri dönüşüdür. Ayarlama yöntemine göre aşağıdaki adımları izleyin.
  - Ünitenin altındaki kapağı çıkartın.
  - Kapağı ünitenin arkasına takın.



Res. 5 Arka kapak plakasının konumunu değiştirme

- Filtreyi ünitenin filtre takılacak tarafına takın (Şekilde ve birincil filtre takılması içinde gösterilmiştir).



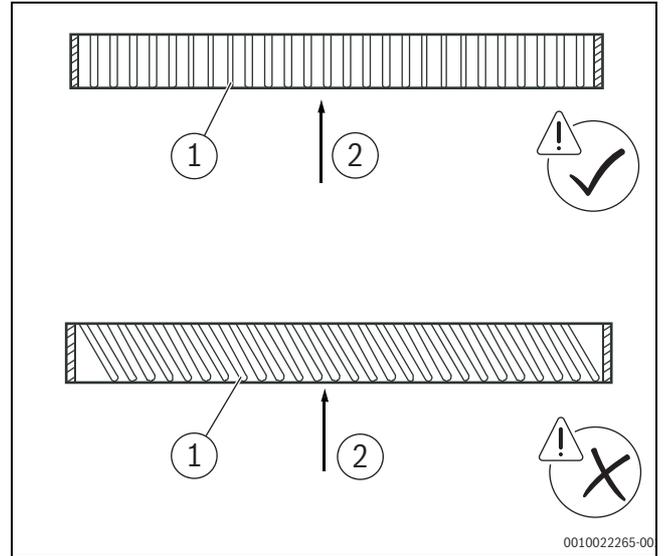
Res. 6 Birincil filtrenin arka yüze takılması

- [1] 6-8 tırnak
- [2] 6-10 sabitleme vidaları
- [3] 8-10 tırnak
- [4] 8-14 sabitleme vidaları

- Hava giriş ızgarasını hizalayın.

**UYARI**

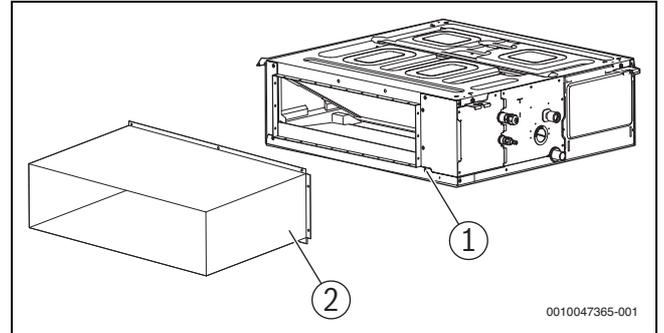
- Hava giriş ızgarası açısını hava giriş ağız yönüne paralel olacak şekilde ayarlayın. Hava giriş ızgarası ile hava giriş yönü arasında açı olmamalıdır, aksi halde gürültü seviyesi artar (→ Şekil 7).
- Eğer hava çıkış paneli üniteden uzakta ise ve ünitenin hava çıkış flanşına bir metal kanal üzerinden bağlanması gerekiyorsa, metal levhanın temas yüzeyine kapatma ve termal yalıtım için bir sünger yapıştırılmalıdır. (→ Şekil 8).



Res. 7

- [1] Hava giriş ızgarası
- [2] Hava giriş yönü

- Hava çıkış flanşına yalıtım için sünger ekleyin.



Res. 8

- [1] Yalıtım süngerleri
- [2] Metal hava şaftı

## 6 Montaj

Montajda sadece belirtilen bileşenlerin kullanıldığından emin olun.

### UYARI

- ▶ Klimayı, ünitenin ağırlığını taşıyabilecek kuvvette bir yere monte edin.  
Montaj yeri yeterince kuvvetli olmazsa ünite düşebilir ve yaralanmaya neden olabilir.
- ▶ Şiddetli rüzgar veya deprem kaynaklı hasarlardan kaçınmak için montaj işlerini belirtilen şekilde yapın.
- ▶ Yanlış montaj ünitenin düşmesine ve kazalara neden olabilir.
- ▶ Kabloları/boruları döşemeden önce montaj bölgesinin (duvar, zemin, vb.) emniyetli olduğunu ve su, elektrik ve gazdan kaynaklanan gizli tehlikeler olmadığını kontrol edin.

### İKAZ

#### Yüksek sıcaklık tehlikesi

Radyatör giriş kapağının takılmaması bir yüksek sıcaklık arıza kodu tetikleyebilir, bu da sistemin arıza yapması veya hasar görmesi ile sonuçlanabilir.

- ▶ Radyatör giriş kapağının doğru takıldığından emin olun.

### 6.1 İç ünitenin kaldırılması

1. Ø 10 kaldırma civatası kullanın.
2. Tavan kazıma: Her binanın yapısı farklı olduğundan, spesifik ayrıntılar hakkında binanın iç dekorasyon işçileriyle konuşun.
  - Tavan işleme: Tavan titreşimlerini önlemek üzere tavanın seviyede olmasını sağlamak için tavan desteğini takviye edin.
  - Ünitenin montaj boyutlarına göre tavan desteğini kesin ve sökün.
  - Tavan kazındıktan sonra kalan yüzeyi takviye edin. Tavanın iki ucunda desteğe daha fazla takviye ekleyin.
3. İç üniteyi kaldırma civatasına kaldırın.
4. Ana ünite kaldırıldıktan ve monte edildikten sonra, tavanda boru ve kablo işlerini yapın. Montaj alanı bitirildikten sonra boruların çıkış yönünü belirleyin.
5. Su terazisi gibi aletlerle iç ünitenin seviyede olmasını sağlayın. Montaj düzgün seviyede olmazsa su kaçağı olabilir.

Tavanın daha önceden hazır olduğu mekanda, önce iç ünitenin soğutucu akışkan borularını, su tahliye borularını ve bağlantı kablolarını bağlayın ve konumlandırın. Üniteyi kaldırıp monte etmeden önce iletişim kablolarını monte edin.

### i

İç ünite kaldırıldıktan sonra toz ve atık girmesini önlemek için önlemler alınmalıdır. Örneğin koruma amacıyla ambalajdan çıkan plastik torbaları kullanılabilir.

### 6.2 Kaldırma civatalarıyla montaj

Montaj ortamına bağlı olarak montaj için farklı civatalar kullanın.

### i

Tavanın nasıl kullanılması gerektiği bina tipine göre değişir. Spesifik önlemler için inşaat ve renovasyon mühendislerine danışın. Kaldırma civatasının nasıl sabitleneceği spesifik duruma bağlıdır ve sağlam ve güvenilir olmalıdır.

### i

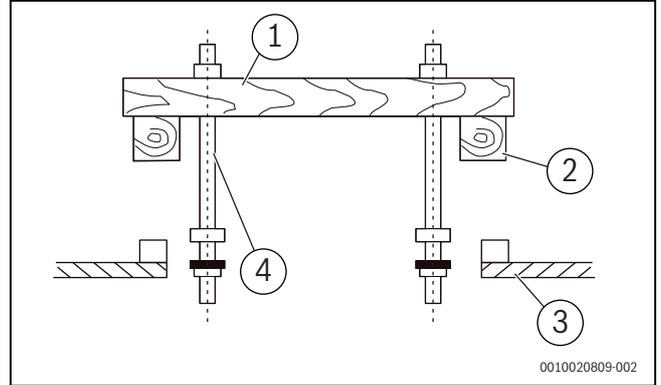
Civatalar yüksek karbon çelikten (galvanize veya farklı bir yöntemle paslanmaz çelikten üretilmiş olmalıdır).

#### Kaldırma civatalarının montajı

1. İç ünitenin dört kaldırma deliği arasındaki mesafeyi dikkate alarak, iç ünitenin tavanda takılacağı yere, sabitleme vidalarının yerlerini kurşun kalem ile tavana işaretleyin. Deldikten sonra genişleme vidasını sıkın (vida 490 mm uzunlukta tam dişli civatadır ve  $\phi$  8 mm genişleme vidasına kaynaklıdır. Sonra deliğe 2 somun ile yerleştirin), ardından iç üniteyi kaldırmak için iç ünitenin dört köşesini civatalara yerleştirin.
2. Kaldırmak için dört adet askı kullanılmalıdır ve kaldırma civatalarının çapları 10 mm altında olmamalıdır. Askı iç ünitenin ağırlığını iki katını taşıyacak kadar güçlü olmalıdır ve askının alt kısmı çift somunla kilitlemelidir.
3. Kaldırma kolu 1,5 m'den uzunsa, sallanmayı önlemek için çapraz hat boyunca iki adet çapraz payanda eklenmelidir.
4. Tavanın kaldırılması: Farklı binaların yapı özelliklerine göre spesifik ölçümleri almak için binanın iç mekan tasarımcısı ile görüşün.

#### Ahşap yapı

- ▶ Kaldırma civatalarını ayarlamak için kirişteki kare çubuğu emniyete alın.



Res. 9

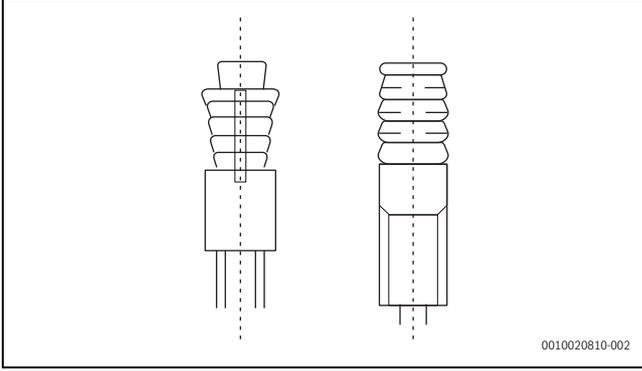
- [1] Kare çubuk
- [2] Kiriş
- [3] Tavan
- [4] Kaldırma civatası

### i

Kaldırma civatasının nasıl emniyete alınacağı spesifik duruma bağlıdır ve güvenilir ve sağlam olmalıdır.

**Orijinal beton levha**

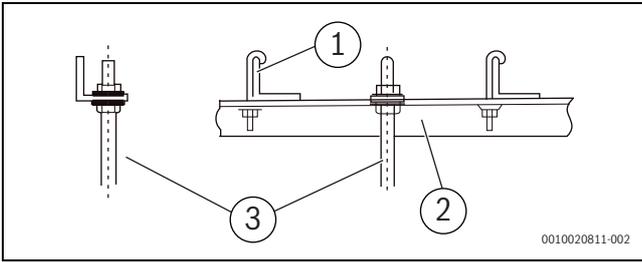
► Gömülü cıvata ve çekme cıvatası kullanılır.



Res. 10

**Çelik çerçeve**

► Doğrudan yerleştirin ve destek için açılı çelik çubuk kullanın.

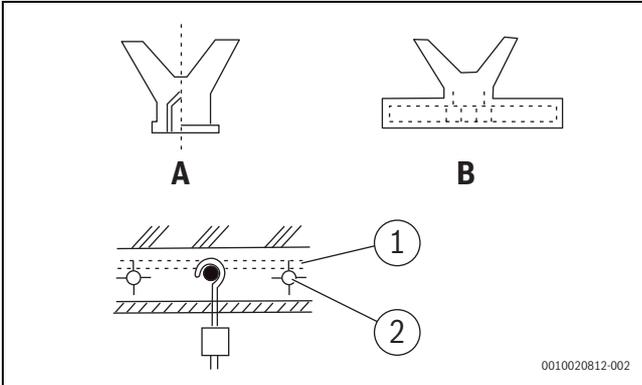


Res. 11

- [1] Askı cıvatası
- [2] Destek için açılı çubuk
- [3] Askı cıvatası

**Yeni atılmış beton levha yapısı**

► Gömülü cihazlar ve gömülü cıvata tipleri kullanarak düzenleyin.



Res. 12

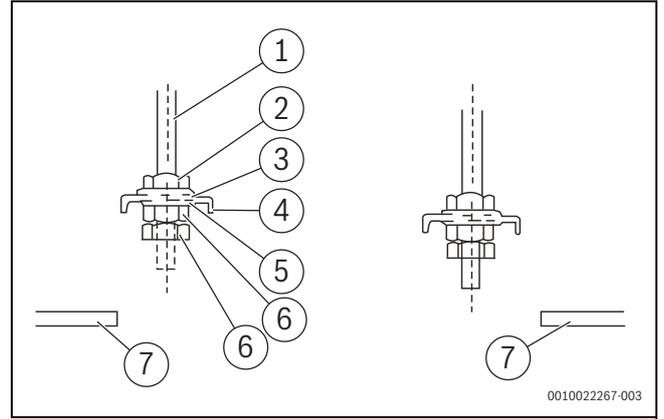
- A Bıçak tipi dübel
- B Kaydırma tipi dübel
- [1] Takviyeli çubuk
- [2] Gömülü cıvata (borular için asma ve gömülü cıvatası)



Tüm cıvatalar yüksek kalite karbon çeliğinden (galvanize yüzeyli veya pas önleyici başka işlemde geçmiş) veya paslanmaz çelikten yapılmış olmalıdır.

**6.3 İç ünitenin montajı**

5. Somunların konumlarını ayarlayın. Pul (alt) ile tavan arasındaki açıklığın boyutu mevcut inşaat işlerine dayalı olmalıdır (→ Şekil 13).



Res. 13

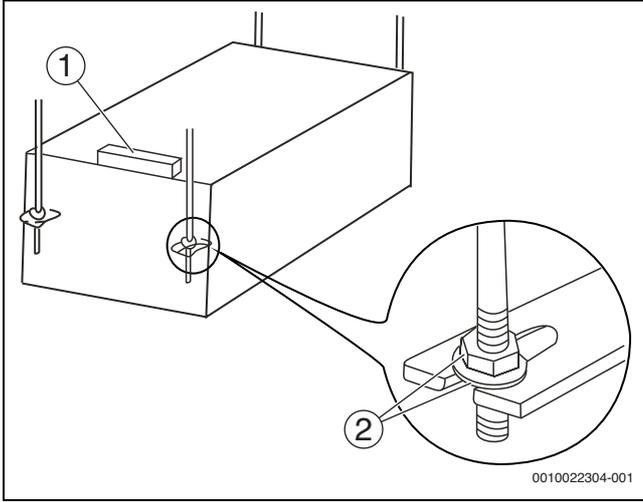
- [1] Kaldırma cıvatası
- [2] Somun (üst)
- [3] Pul (üst)
- [4] Kaldırma kulaklarının montajı
- [5] Pul (alt)
- [6] Somun (alt)
- [7] Tavanın altı

- 6. Kaldırma kulakları ile kaldırma cıvatasının arasındaki mesafeyi 40 – 80 mm arasında kalacak şekilde kontrol edin; böylece boru bağlantısı için ve elektrik kutusunun kapağını çıkartmak için yer kalacaktır.
- 7. Kaldırma cıvatası somunlarını, oblong kaldırma kulağı deliklerine yerleştirin ve 2 kulağın üst ve alt kısımlarını pullar ve somunlar ile sabitlediğinizden emin olun.
- 8. Su terazisiyle, ünite gövdesinin seviyede olduğunu doğrulayın (→ Şekil 14).



Üniteyi tahliye tarafının tersi yönünde eğmeyin.

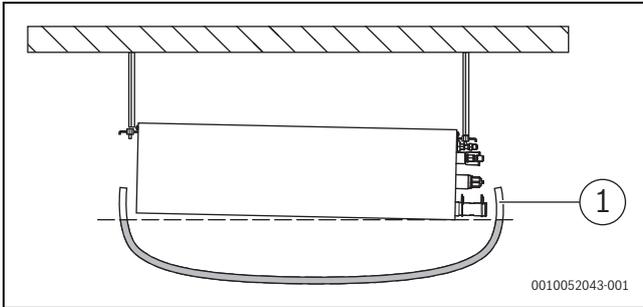
9. Bağlantıların sıkı olduklarını kontrol edin (→ Şekil 14, [2]).



Res. 14

[1] Su terazisi

10. Su seviyesini doğrulamak için şeffaf boru kullanın. Ünite gövdesini uzunlamasına yönde eğin ve tahliye tarafına doğru 1/100 aşağı eğim verdiğinizden emin olun.



Res. 15

[1] Tahliye tarafı



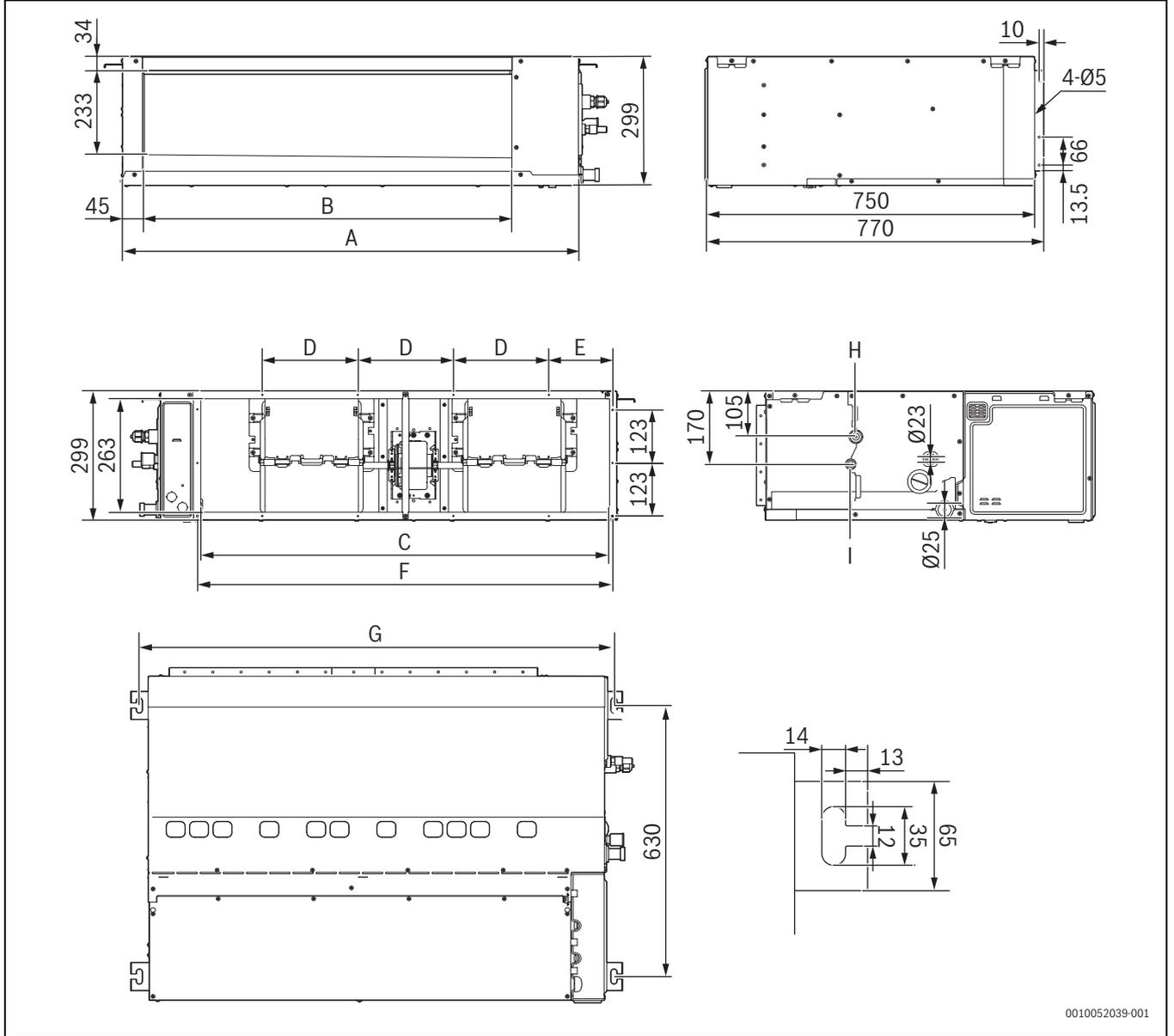
### DİKKAT

Temiz hava ekipmanını bağlarken, temiz hava kanalının doğru şekilde yalıtılması gerektiğini unutmayın.

- ▶ Kanalın, kalınlığı 10 mm üzerinde olmayan köpük yalıtım malzemeleri ile kaplanması önerilir.
- ▶ Temiz hava ekipmanı tarafından iç üniteye sağlanan temiz hava sıcaklığı ile iç mekan sıcaklığı arasındaki sıcaklık farkı 5 °C üzerinde olmamalıdır. Aksi takdirde klimanın geri dönüş havası bölgesinde yoğunlaşma riski gerçekleşir.
- ▶ Temiz hava ekipmanını sıcaklık düzenleme fonksiyonu ile kullanın. Alternatif olarak temiz hava çıkışının yan duvar muhafazasını, kalınlığı 10 mm üzerinde köpük yalıtım malzemeleri ile kaplayın ve bölgeyi ve kalınlığı gerçek kullanım koşullarına uygun olacak şekilde ayarlayın.

**6.4 Boyutlar**

**6.4.1 Ünite gövdesinin boyutları**



0010052039-001

Res. 16 Hava çıkış açıklığının dış boyutları ve büyüklüğü (birim: mm)

Ürün Tipi	A	B	C	D	E	F	G	Y	I
AF2-DH 56-1 P	1050	850	940	220	146	956	1095	bkz. aşağı	
AF2-DH 71-1 P~ AF2-DH 90-1 P	1050	850	940	220	146	956	1095	bkz. aşağı	
AF2-DH 112-1 P ~ AF2-DH 160-1 P	1400	1200	1290	220	213	1306	1445	bkz. aşağı	

Tab. 3

**6.4.2 Gaz/sıvı borusu boyutları**

Model	Klima bakır borusu Ø [mm]	
	56	71~160
Sıvı tarafı (I)	6,35	9,52
Gaz tarafı (H)	12,7	15,9

## 6.5 Soğutucu akışkan boru montajı

### 6.5.1 İç ve dış üniteler boru bağlantıları için uzunluk ve kot farkı şartları

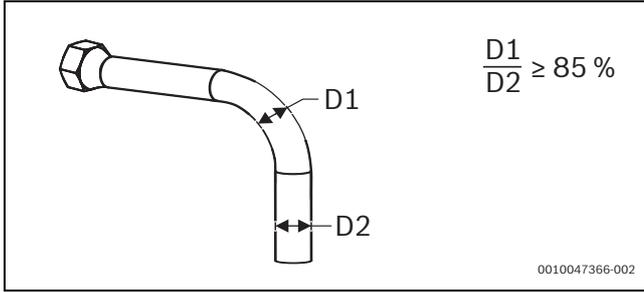
Soğutucu akışkan boruları uzunluk ve kot farkı şartları farklı iç ve dış üniteler için farklıdır. Dış ünitenin montaj kılavuzuna başvurun.

### 6.5.2 Boru malzemesi ve boyutu

- Boru malzemesi: Hava işleme için bakır borular
- Boru boyutu: Dış ünitenin montaj kılavuzunda seçili model ve sizin proje gereksinimleriniz için hesaplanmış uzunluk ve boyuta uygun bakır boru seçin ve alın.

### 6.5.3 Boru bükme

- ▶ Duvara delik delme seçeneğinin olmadığı durumlarda gereken yerlerde boruları bükün.
- ▶ Boruları bükerken %15 değerini aşmayın.



Res. 17

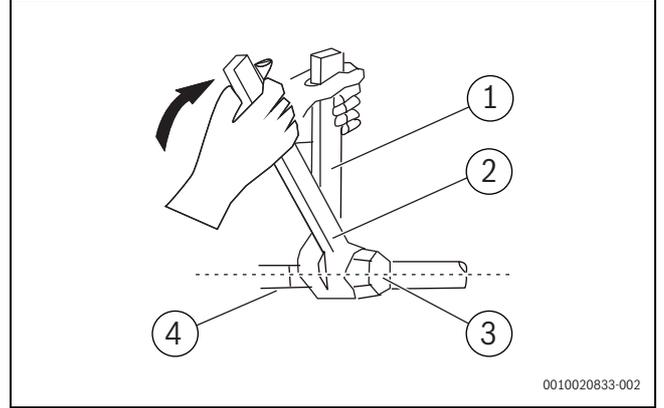
### 6.5.4 Boru düzeni

1. İç ve dış boruları bağlamadan önce boruların iki ucunu doğru şekilde kapatın. Uçları açtıktan sonra iç ve dış ünitelerin borularını içlerine toz veya başka cisim girmesini önlemek için hızlı bir şekilde bağlayın, açık uçlardan içeri yabancı cisim kaçması sistemin kötü çalışmasına neden olabilir.
2. Borular duvardan geçecekse gerekli açıklığı delerek açın ve açıklık için gövde veya kapak gibi aksesuarlar kullanın.
3. İç ve dış ünitelerin soğutucu akışkan borularını ve iletişim kablolarını birlikte yerleştirin ve hava girişini önlemek için sıkıca bir araya toplayın, aksi halde hava yoğunlaşarak suya dönüşebilir ve kaçak yapabilir.
4. Bir araya toplanmış boru ve kabloları, duvardaki açıklık yoluyla odanın dışından içine geçirin. Boruları döşerken hasar görmemelerine dikkat edin.

### 6.5.5 Boru montajı

- ▶ Dış ünite soğutucu akışkan boruları montajı için dış üniteyle birlikte verilen montaj kılavuzuna bakın.
- ▶ Tüm gaz ve sıvı boruları doğru şekilde yalıtılmalıdır; aksi halde su kaçağı olabilir. Gaz borularını yalıtım için 120 °C üzerindeki sıcaklıklara dayanabilecek ısı yalıtım malzemeleri kullanın. Ayrıca, yüksek sıcaklık ve/veya yüksek nem olan yerlerde, soğutucu akışkan yalıtımı takviye edilmelidir (20 mm veya daha kalın) (eğer soğutucu akışkan borularının parçaları 30 °C üzerindeyse veya nem %80 değerindeyse). Aksi halde ısı yalıtım malzemesi yüzeyi etkiye açık kalabilir.
- ▶ Çalışmayı yapmadan önce kullanılan soğutucu akışkanın doğru olduğunu teyit edin. Yanlış soğutucu akışkan işlev bozukluğuna yol açabilir.
- ▶ Soğutucu akışkan devresine, belirtilen soğutucu akışkan dışında hava veya başka gazın girmesini engelleyin.
- ▶ Montajda soğutucu akışkan kaçağı olursa odanın tamamen havalandırılmasını sağlayın.

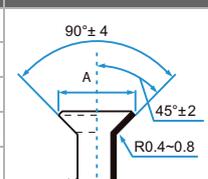
- ▶ Boruları takarken veya sökerken, bir normal anahtar, bir de tork anahtarını olmak üzere iki anahtar kullanın.



Res. 18

- [1] Normal anahtar
- [2] Tork anahtar
- [3] Boru soket kapağı
- [4] Boru bağlantı parçaları

- ▶ Soğutucu akışkan borularını bakır somun (aksesuar) içine yerleştirin ve boru soketini genişletin. Boru soketi boyutu ve uygun sıkma torku için aşağıdaki tabloyu dikkate alın.
- ▶ Bağlantı borularını hizaya getirin, bağlantı somununun dişlerinin çoğunu önce elle sıkın ve ardından dişlerin son 1 ~ 2 turunu yukarıdaki şekilde gösterildiği gibi bir anahtarla sıkın.

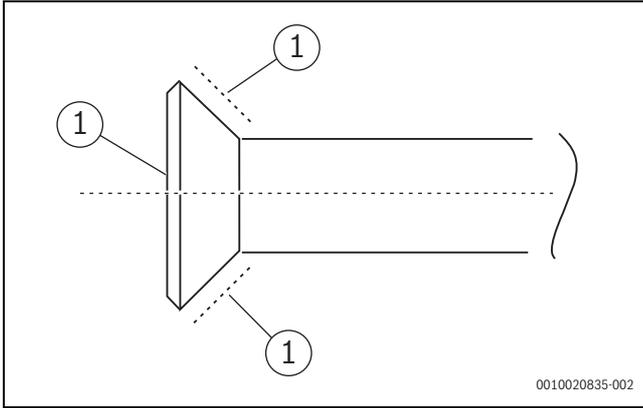
Dış çap Ø [mm]	Sıkma torku [Nm]	Konik açıklık çapı (A) [mm]	Konik açıklık
6,35	14,2-17,2	8,3-8,7	
9,52	32,7-39,9	12-12,4	
12,7	49,5-60,3	15,4-15,8	
15,9	61,8-75,4	18,6-19	
19,1	97,2-118,6	22,9-23,3	

Tab. 4

### UYARI

Montaj şartlarına göre uygun sıkma torkunu uygulayın. Aşırı tork soket kapağına zarar verir. Ancak yetersiz tork uygularsanız kapak sıkı olmayacak ve kaçaklara yol açacaktır.

- Soket kapağını boru soketine takmadan önce, soket üzerine biraz soğutucu akışkan yağı uygulayın (hem içe hem dışa) ve kapağı sıkmadan önce üç veya dört kere çevirin.



Res. 19

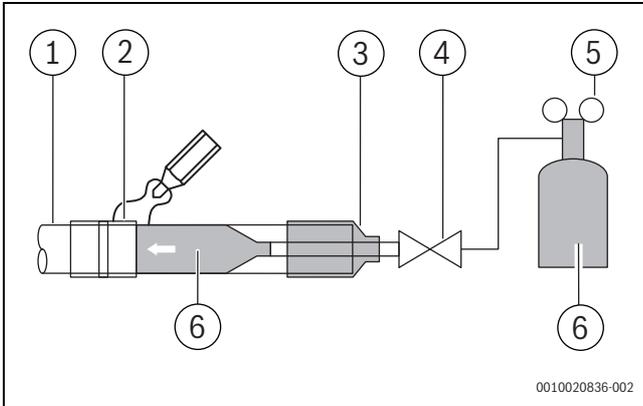
- [1] Soğutucu akışkan yağı uygulayın



**Zehirli gazlar**

- Soğutucu akışkan borularını kaynaklarken önlem alın.

- Soğutucu akışkan borularını kaynaklamadan önce borulardaki havaya boşaltmak için boruları azotla doldurun. Kaynaklama sırasında azot doldurulmazsa boruların içinde oksit tabakası oluşacak ve klima sisteminin kötü çalışmasına neden olacaktır.
- Soğutucu akışkan borularının kaynaklanması azot gazı yerine konduğunda veya tekrar doldurulduğunda yapılır.
- Kaynaklama sırasında boru azotla doldurulduğunda basınç, basınç emniyet ventili ile 0,02 MPa değere indirilmelidir.



Res. 20

- [1] Bakır boru bağlantısı
- [2] Lehimlenmiş bölüm
- [3] Azot bağlantısı
- [4] El valfi
- [5] Basınç kısma vanası
- [6] Azot

**6.5.6 Hava sızdırmazlık testi**

Sisteme hava sızdırmazlık testini dış ünitenin montaj kılavuzundaki talimatlara göre yapın.

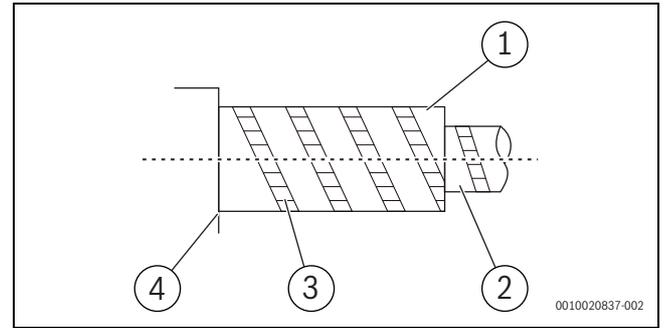


Hava sızdırmazlık testi dış ünitenin kesme ventillerinin tümünün kapalı olmasını sağlamaya yardımcı olur (fabrika ayarlarını koruyun).

**6.5.7 İç ünite gaz-sıvı boru bağlantıları ısı yalıtım işlemi**

Isı yalıtım işlemi iç ünitenin sırasıyla gaz ve sıvı taraflarındaki boru bağlantıları üzerinde yapılır.

- Gaz tarafındaki borularda, yanma performansı derecesi B1 olan ve 120 °C ve üzeri sıcaklıklara dayanabilecek kapalı hücre yalıtım malzemeleri kullanılmalıdır.
- İç ünite boru bağlantılarında, yalıtım işlemi yapmak için soğutucu akışkan borularında koruma kovani kullanın ve tüm boşlukları kapatın.
- Bakır borunun çapı  $\geq 15,9$  mm olduğunda, yalıtım borusunun et kalınlığı 20 mm'den büyük olmalıdır.
- Bakır borunun çapı  $\leq 12,7$  mm olduğunda, yalıtım borusunun et kalınlığı 15 mm'den büyük olmalıdır.
- Kışların çok soğuk olduğu bölgelerde ısıtma amaçlı kullanılan sistemlerde, yalıtım borusunun et kalınlığı artırılmalıdır. Dış bakır boru kısmının yalıtımı için, yalıtım borusunun et kalınlığı genellikle 40 mm'den fazladır. İç mekan hava kanalı kısmının yalıtımı için yalıtım borusunun et kalınlığının 20 mm'den fazla olması tavsiye önerilir.
- Yalıtım boruları ile kesilen kısım arasındaki bağlantı yapıştırıcı ile birleştirilmeli, ardından elektrik bandı ile sarılmalıdır. Sağlam şekilde bağlanması için bandın genişliği 50 mm'den az olmamalıdır.
- Bakır boru ile iç ünite arasındaki yalıtım, yoğunlaşma suyu oluşumunu önleyecek kadar sıkı olmalıdır.
- Bakır boruların yalıtımı, ancak sızıntı testi yapılarak sistemde sızıntı olan bir nokta bulunmadığını teyit edildikten sonra yapılabilir.



Res. 21

- [1] Yukarı bakan yüz
- [2] Sahada tamamlanacak boru tarafı
- [3] Bağlı yalıtım ısı pompası bandı
- [4] Ünite gövdesi

**6.5.8 Vakum**

- Dış ünitenin montaj kılavuzundaki talimatlara göre sistemde vakum oluşturun.



Vakumda dış ünitenin hava ve sıvı kesme valflerinin tümünün kapalı olduğundan emin olun (fabrika ayarlarını sürdürün).

**6.5.9 Soğutucu akışkan**

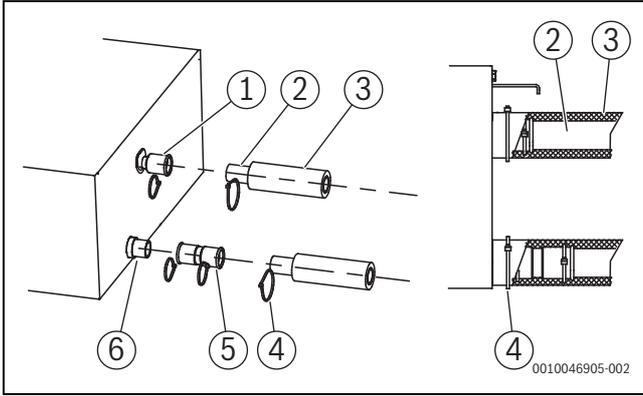
- Dış ünitenin montaj kılavuzundaki talimatlara göre sistemi soğutucu akışkanla doldurun.

## 6.6 Su tahliye boru montajı

### 6.6.1 İç ünite için tahliye borusu montajı

#### Tahliye borusu yalıtımı

- ▶ Tahliye borusunun iç mekan kısmı yoğunlaşmayı önleyecek şekilde yalıtılmalıdır ve kalınlığı 10 mm'den fazla olan koruma kovani kullanılmalıdır.
- ▶ İç ünitenin su emme ve tahliye borularını bir araya toplamak için tahliye boruları yalıtım gövdesini (aksesuar) kullanın (özellikle iç kısım). Havanın girip yoğunlaşmasını önlemek için su tahliye borularını kablo bağıyla (aksesuar) bağlayın.
- ▶ Tüm borunun her yeri yalıtılmamış ise, kesilen kısım tekrar birleştirilmelidir.
- ▶ Yalıtım boruları ve kesilen kısım arasındaki bağlantı yapıstırıcı veya klips ile sabitlenmeli ve boru hattının üst kısmında yer almalıdır.
- ▶ Su dağıtım borusunun yalıtımı, ancak sızıntı testi yapılarak sızıntı olan bir nokta bulunmadığı teyit edildikten sonra yapılmalıdır.



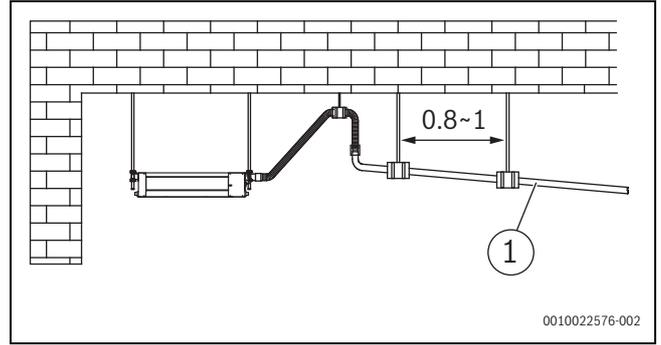
Res. 22

- [1] Pompa çıkışı
- [2] PVC tahliye borusu
- [3] Yalıtım borusu
- [4] Kablo bağı
- [5] Tahliye hortumu
- [6] Su kabı çıkışı

#### Tahliye borusu montajı

- ▶ Su tahliye boruları için PVC boru kullanın (dış çap: 30 ~ 32 mm, iç çap: 25 mm). Mevcut montaj şartlarına bağlı olarak kullanıcılar uygun uzunlukta boruları satış temsilcisinden, yerel servis merkezinden veya doğrudan piyasadan alabilirler.
- ▶ Tahliye borusunu, ünite gövdesinin su emme bağlantı borusu ucuna geçirin ve su çıkış borularını emniyete almak üzere su tahliye borularını yalıtım gövdesine kelepçelemek için halka kelepçe kullanın.
- ▶ İşletim durduğunda suyun klima içine geri akışını önlemek amacıyla, su tahliye borusuna dışa doğru (tahliye tarafı) ve aşağıya doğru, 1/100 değerinden fazla eğim verilmelidir. Tahliye borusunda su artışı veya birikmesi olmamasını sağlayın, aksi halde tuhaf sesler çıkabilir.

- ▶ Tahliye borularını bağlarken, su emme boru bağlantılarının gevşemesini önlemek için boruları çekmemeye özen gösterin. Aynı zamanda, tahliye borularının bükülmesini önlemek için 0,8 ~ 1 m aralıklarla destek noktası ayarlayın.



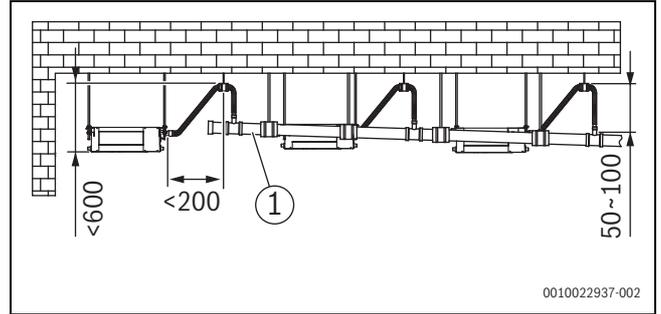
Res. 23

- [1] 1/100'den fazla eğim

- ▶ Uzun tahliye borusu bağlarken, borunun gevşemesini önlemek için bağlantılar yalıtım gövdesiyle kaplanmalıdır.
- ▶ Tahliye borularını Şekil 24 (su pompasıyla) ve Şekil 25'de (su pompası olmadan) gösterildiği gibi monte edin. Tahliye boruları çıkışı su tahliye yüksekliğinden daha yüksek olmamalıdır, 1/100'den daha fazla aşağı eğim sağlayın.

#### i

Birden fazla ünitenin tahliye boruları ana tahliye borusuna atık su borusundan boşaltılmak üzere bağlanırlar.

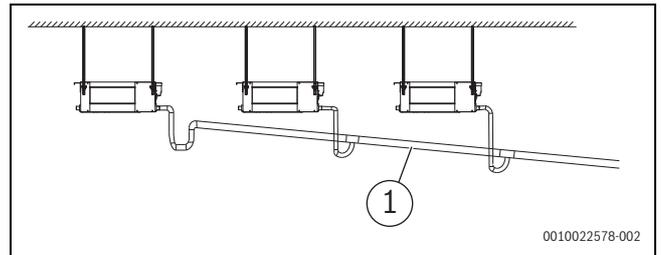


Res. 24 Su pompasıyla su tahliye borularının montajı ve mesafeleri [mm]

- [1] 1/100'den fazla eğim

#### i

Pompa tarafı kullanılıyorsa, [4], [5] ve [6] numaralı parçaları kullanmayın (→Şek. 22). İlgili tahliye hattının kapalı olduğundan emin olun.



Res. 25 Su tahliye borularının su pompası olmadan montajı

- [1] 1/100'den fazla eğim

- ▶ Tahliye borusunun ucu zeminden veya tahliye soket yuvası seviyesinden 50 mm'den fazla yukarıda olmalıdır. Ayrıca onu suyun içine koymayın.



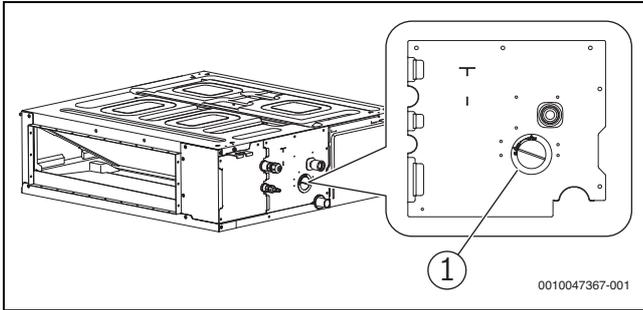
Pompasız taraf kullanılıyorsa, [1], [2] ve [3] numaralı parçaları kullanmayın (→ Şek. 22). Ana kart üzerindeki CN190 (su tahliye hattı pompası) fişini çıkardığınızdan emin olun. Fişi çıkardıktan sonra elektrik izolasyon bandı ile bantlayın.

**UYARI**

- ▶ Boru sistemindeki tüm bağlantıların su kaçaklarını önlemek bakımından iyice kapatılmış olmasını sağlayın.

**6.6.2 Tahliye testi**

- ▶ Testten önce su tahliye boru hattının pürüzsüz olduğundan emin olun ve her bir bağlantının iyice kapatıldığını kontrol edin.
- ▶ Yeni odalarda tahliye testi tavan döşeme işlemi yapılmadan önce uygulanmalıdır.
- ▶ Su dolum borusunu kullanarak su kabına su enjekte edin. Su enjekte hızı için bakınız Tablo 5.
- ▶ Gerilim beslemeyi bağlayın ve klimayı soğutma modunda çalışacak şekilde ayarlayın. Tahliye pompasının çalışma sesini ve ayrıca suyun tahliye çıkışından doğru şekilde tahliye edildiğini kontrol edin (tahliye borusunun uzunluğuna bağlı olarak su 1 dakikalık gecikme ardından tahliye edilebilir). Sızıntı olmadığını doğrulamak için her eklemi kontrol edin.
- ▶ Makine gövdesindeki test suyu kapak vidası (→ Şekil 26) test sırasında gevşetilmelidir ve buradan tahliye pompasının açık olup olmadığı ve tahliye pompasında sorun olup olmadığı kontrol edilmelidir.



Res. 26

[1] Su testi kapağı

- ▶ Tahliye testi sonrasında su testi kapağı orijinal konumuna geri takılmalıdır.



Tahliye pompası sadece soğutma modunda açılır, ısıtma modunda her zaman kapalıdır.

İç Ünite Modeli	Su enjekte hızı [ml]
AF2-DH 56-1 P ~ AF2-DH 90-1 P	2200
AF2-DH 112-1 P ~ AF2-DH 160-1 P	3000

Tab. 5

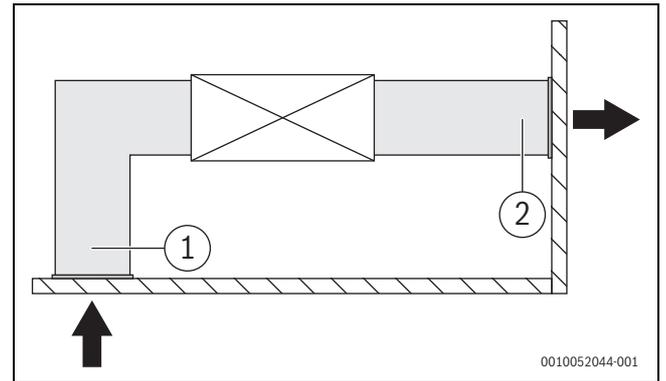
**6.7 Hava kanalı montajı**

**6.7.1 Hava kanallarının takılması**

1. Hava kanalı parçalarının ve ekipmanının yalıtımı, hava kanalı sistemi hava sızıntı testinden veya kalite kontrolünden geçtikten sonra yapılmalıdır.
2. Genelde, ısı yalıtımında için santrifüjlü cam yünü veya kauçuk ve plastik malzemeler kullanılır, ya da yalıtım hava kanalları yeni olmalıdır. Yalıtım katmanı yassı ve kompakt olmalı, çatlak, delik veya başka kusurları olmamalıdır.
3. Hava kanallarının destekleri, askıları ve hava kanalları yalıtım tabakasının dışına yerleştirilmeli, destek, askı ve braketler ile hava kanalları arasına takozlar yerleştirilmelidir.
4. Klima olmayan odalara döşenen hava girişi ve geri dönüş kanallarında yalıtım için eğer santrifüj cam yünü kullanılırsa, yalıtım tabakasının kalınlığı en az 40 mm olmalıdır.
5. Klima bulunan odalara döşenen hava girişi ve geri dönüş kanallarında yalıtım için eğer santrifüj cam yünü kullanılırsa, yalıtım tabakasının kalınlığı en az 25 mm olmalıdır.
6. Kauçuk ve plastik malzemeler veya başka malzemeler kullanılıyorsa, yalıtım tabakasının kalınlığı tasarımın koşullarına ya da yapılan hesaplamalara göre belirlenir.

**6.7.2 Boru tasarımı ve montajı**

1. Doğrudan üfleme havası emişini önlemek için hava çıkışı ve hava girişi kanalları çok yakın olmamalıdır.
2. Hava kanalını monte etmeden önce, hava kanalı statik basıncının, iç ünitenin izin verilen aralığı içinde olduğundan emin olun (→ Sayfa 221).
3. İç üniteden tavana geçen titreşimleri önlemek için esnek kanalı hava geri dönüş ve hava çıkışı kanallarına bağlayın. Esnemeyen rijit kanalların iç ünite ile etkili mesafesi 150-300 mm arasında olmalıdır.
4. Dönüş havası kutusunun hava giriş panelini yaparken, hava giriş ızgaraları arasındaki mesafeye dikkat edin. Açık mümkün olduğunca hava giriş yönüne paralel tutulmalıdır.
5. Eğer hava çıkışı paneli üniteden uzakta ise ve ünitenin hava çıkışı flanşına bir metal kanal üzerinden bağlanması gerekiyorsa, metal levhanın temas yüzeyine kapatma ve termal yalıtım için bir sünger yapıştırılmalıdır.
6. Hava kanalını Şekil 27'deki gibi bağlayın. Klima dışındaki tüm bileşenler için sahada hazırlık şarttır.



Res. 27 Statik basınç gereksinimleriyle kanal ünitesi

**Lejand Şekil 27:**

- [1] Geri dönüş hava girişi
- [2] Hava çıkışı



Klima gövdesiyle esnek hava kanalı birbirlerine perçinlendikten sonra, doğru boyutlardaki flanş plakası vidalarla sabitlenmelidir (M6×12 vida kurulum yerinde hazırlanır).

### 6.7.3 Fan performansı

- ▶ Mevcut montaj şartlarına göre cihaz dışı statik basıncı (ESP) doğru ayarlayın (→ Sayfa 221). Aksi halde birtakım sorunlar oluşabilir.
  - Bağlantı kanalı uzun, ESP ayarı küçükse, hava akışı çok az olacak, bu da yetersiz performansa yol açacaktır.
  - Bağlantı kanalı kısa, ESP ayarı büyükse, hava akışı çok fazla olacak, bu da çalışma sesinin çok yüksek olmasına, hatta hava çıkışından dışarı su üflenmesine yol açacaktır.

Seviye	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
AF2-DH 56-1 P - AF2-DH 160-1 P	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	160	180	200	220	250

Tab. 6 Statik basınç ayar parametresi

### 6.8 Elektrik kablolarını döşeme

#### ⚠ İkazlar

- ▶ Verilen tüm parçalar, malzemeler ve elektrik işleri yerel düzenlemelere uygun olarak yapılmalıdır.
- ▶ Sadece bakır tel kullanın.
- ▶ Cihaza göre yapılmış olan güç beslemesini kullanın. Güç gerilimi anma gerilimine uygun olmalıdır.
- ▶ Elektrik kabloları döşeme işi yetkili bir servis teknisyeni tarafından yapılmalı ve elektrik devre şemasında belirtilen etiketlere uygun olmalıdır.
- ▶ Elektrik bağlantı işlerini yapmadan önce, elektrik çarpmasının neden olabileceği yaralanmaları önlemek için gerilim beslemesini kapatın.
- ▶ Cihazın dış gerilim besleme devresinde toprak hattı bulunmalıdır. Güç kablosunun iç üniteye bağlanan toprak hattı dış gerilim beslemesinin toprak hattına güvenli bir şekilde bağlanmalıdır.
- ▶ Yerel teknik standartlara ve elektrikli ve elektronik cihazların gereksinimlerine göre kaçak koruma tertibatı yapılandırılmalıdır.
- ▶ Bağlı sabit kablo tesisatında en az 3 mm kontak açıklığı bulunan bir tüm kutuplu kesme şalteri bulunmalıdır.
- ▶ Güç kablosu ile sinyal hattı arasındaki mesafe, elektriksel paraziti, arızayı veya elektrik bileşenlerinde hasar oluşmasını önlemek bakımından, en az 300 mm olmalıdır. Aynı zamanda bu hatlar boru sistemi ve valfler ile temas etmemelidir.
- ▶ İlgili elektrik gereksinimlerine uygun olan elektrik kablolarını seçin.
- ▶ Gerilim beslemesi bağlantısını, ancak tüm kablolama ve bağlantı işleri tamamlandıktan ve doğrulukları dikkatle kontrol edildikten sonra yapın.

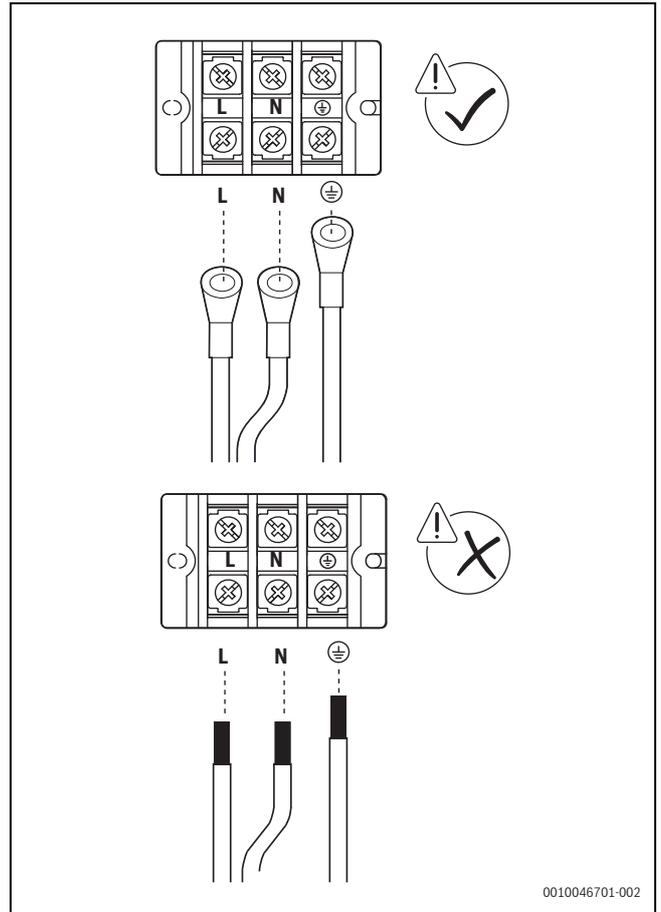
#### 6.8.1 Güç kablosu bağlantısı

- ▶ İç üniteye, dış ünite için kullanılan gerilim beslemesinden farklı bir gerilim beslemesi tahsis edin.
- ▶ Aynı dış üniteye bağlı iç üniteler için aynı gerilim beslemesini, kaçak akım koruma şalterini ve kaçak koruma tertibatını kullanın.
- ▶ Tüm sistemin nasıl bağlanacağı konusunda dış ünitelerin teknik dokümanlarına başvurun.

#### i

ESP ayarları bir kumanda kullanılarak yapılmalıdır.

- ▶ Gerilim beslemesi klemenslerini bağlarken dairesel kablo klemensini yalıtım gövdesiyle birlikte kullanın.



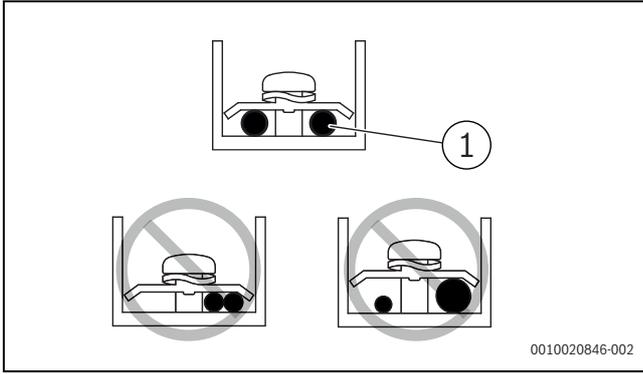
Res. 28

- ▶ Teknik verilere uygun bir güç kablosu kullanın ve güç kablosunu sıkıca bağlayın. Kablonun harici bir güç tarafından çekilmesini önlemek için emniyetli bir şekilde sabitlenmesini sağlayın.
- ▶ Üç bakır çekirdekli PVC yalıtımlı kablo BVV güç kablosunun en az 1 mm<sup>2</sup> çapraz kesit alanını kullanın.

Yalıtım kaplaması olan dairesel kablolama terminali kullanılmıyorsa:

- ▶ Farklı çapta iki güç kablosunu aynı gerilim beslemesi klemensine bağlamayın (kabloların aşırı ısınmasına neden olabilir).

- Teknik verilere uygun bir güç kablosu kullanın ve güç kablosunu sıkıca bağlayın. Kablunun harici bir güç tarafından çekilmesini önlemek için emniyetli bir şekilde sabitlenmesini sağlayın.



Res. 29 Doğru ve yanlış güç kablosu bağlantıları

[1] Bakır tel

### 6.8.2 Elektrik kablo bağlantısı teknik verileri

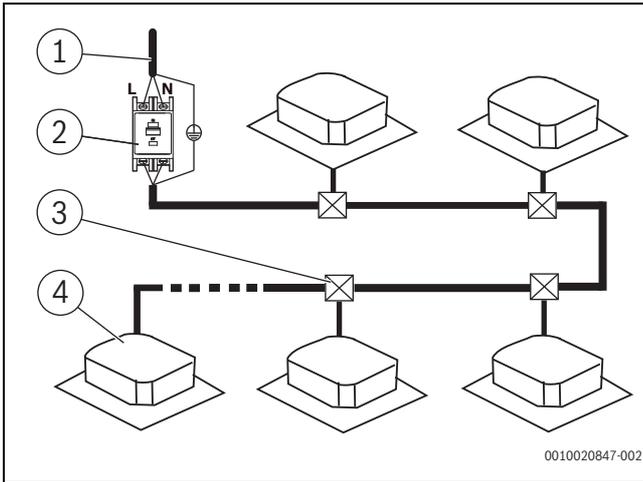
#### UYARI

Bağlantı kabloları 60227 IEC 52 veya EN 50525-2-11 standartlarını karşılamalıdır çünkü bu kablolarda yüksek gerilim olabilir. Ayrıca iletişimde bozulma olmaması için koruma kılıfları da bulunmalıdır. Bir bağlantı kablosu, sınırlarını aşarsa iletişim arızası oluşabilir.

- M1M2: En az 0,75 mm<sup>2</sup> kesit alanı ve iki çekirdekli koruma kılıflı kablo kullanılmalıdır.
- D1/D2: En az 0,5 mm<sup>2</sup> kesit alanı ve iki çekirdekli koruma kılıflı kablo kullanılmalıdır. Kablo bükülecek şekilde esnek olmalıdır.
- Uzunluk 1200 m'den uzun olamaz.

#### İKAZ

- Güç kablolarının ve kablolanın boyutlarına karar verirken yerel yasa ve düzenlemeleri dikkate alın. Kabloların seçimi ve döşenmesini yetkili servis personeline yaptırın.



Res. 30

- [1] Gerilim beslemesi  
220-240 V~50/60 Hz  
220-240 V~50 Hz
- [2] Kaçak akım rölesi
- [3] Dağıtım kutusu
- [4] İç ünite

#### i

Kaçak korumalı bir tüm kutuplu kesme cihazı kullanın.

Güç kablosu ve iletişim kablosu teknik verileri için Tablo 7 ve 8'ye başvurun. Kablolama kapasitesi çok küçük olursa elektrik kabloları çok fazla ısınacaktır. Bu da cihazın hasar görmesine, hatta yangına neden olur.

Model	Gerilim beslemesi			IFM		
	Hz	Volt	MCA	MFA	kW	FLA
AF2-DH 56-1 P	50	220-240	2,33	15	0,24	1,86
AF2-DH 71-1 P			2,33		0,24	1,86
AF2-DH 80-1 P			2,33		0,24	1,86
AF2-DH 90-1 P			2,46		0,24	1,97
AF2-DH 112-1 P			3,34		0,56	2,67
AF2-DH 125-1 P			3,38		0,56	2,70
AF2-DH 140-1 P			3,75		0,56	3,00
AF2-DH 160-1 P			4,13		0,56	3,30

Tab. 7 İç ünitelerin elektriksel özellikleri

#### Kısaltmalar:

- MCA Minimum Devre Amperi
- MFA Maksimum Sigorta Amperi
- IFM İç Ünite Fan Motoru
- kW Nominal motor kapasitesi
- FLA Tam Yük Amperi

- Minimum kablo çaplarını Tablo 8 uyarınca her ünite için ayrı ayrı seçin.
- Fazlar arasında izin verilen maksimum gerilim aralık değişimi %2'dir.
- En az 3 mm kontak açıklığı bulunan, tüm kutuplu ve tam kesme sağlayan bir otomatik sigorta seçin. Maksimum sigorta amper değerleri otomatik sigortalar ve kaçak akım işlem röleleri için kullanılır.

Cihazın nominal akımı (A)	Nominal kesit alanı (mm <sup>2</sup> )	
	Esnek cordonlar	Sabit kablolama kablosu
≤ 3	0,5 - 0,75	1 - 2,5
3 - 6	0,75 - 1	1 - 2,5
6 - 10	1 - 1,5	1 - 2,5
10 - 16	1,5 - 2,5	1,5 - 4
16 - 25	2,5 - 4	2,5 - 6
25 - 32	4 - 6	4 - 10
32 - 50	6 - 10	6 - 16
50 - 63	10 - 16	10 - 25

Tab. 8

### 6.8.3 İletişim kabloları



#### İKAZ

- Korumalı kablunun her iki ucundaki koruma ağlarını, topraklama vidasına bağlayın.
- Bir sistemi hem SuperLink (M1 M2) iletişim hatları hem de PQ iletişim ile bağlamayın.

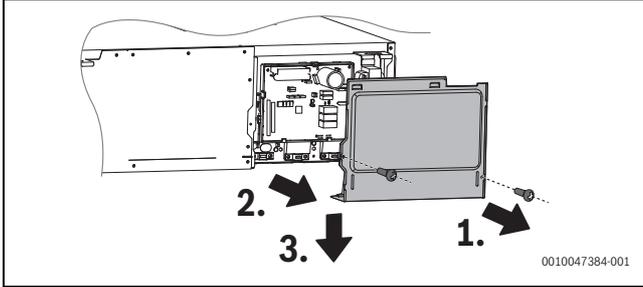


#### DİKKAT

- Tek bir iletişim hattı yeterince uzun olmadığına birleşme yeri sıkıştırılmış veya lehimlenmiş olmalı, birleşme yerindeki bakır tel açıkta kalmamalıdır.
- İletişim kablosu olarak sadece blendajlı kablo kullanın. Başka tip kablolar sinyal paraziti yapabilir, bu da ünitelerde arızaya neden olabilir.
- Kaynaklama gibi elektrik işlerini güç açıkken yapmayın.
- Ağdaki tüm blendajlı kablolar birbirine bağlıdır ve sonuçta aynı noktada toprağa bağlanırlar.
- Soğutucu akışkan hattını, güç kablolarını ve iletişim kablolarını birlikte sarmayın. Güç kablosu ve iletişim kabloları paralel olduğunda, iki hat arasındaki mesafe 300 mm veya daha fazla olmalı ve sinyal kaynağında karışım olması engellenmelidir.
- İletişim kabloları kapalı döngü oluşturmamalıdır.

#### İç ve dış üniteler arasındaki iletişim kabloları

- Dış ünitenin elektrik kumanda kutusu kapağını açın.

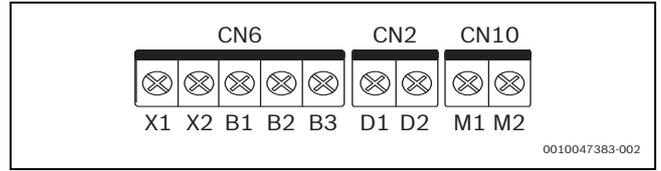


Res. 31

- İç ve dış üniteler SuperLink (M1, M2) yoluyla iletişim kurarlar. Bu iletişim kablosunun bağlantısı ana dış üniteden gelmelidir.
- İç ve dış üniteler arasındaki iletişim kabloları, dış üniteden son iç üniteye kadar, bir üniteden diğerine art arda bağlanmalıdır. Blendajlı katman doğru şekilde topraklanmalı ve iletişim sisteminin stabilitesini arttırmak için son iç üniteye bir yapım rezistörü eklenmelidir.



Tüm sistemin nasıl bağlanacağı konusunda dış ünitelerin teknik dokümanlarına başvurun.

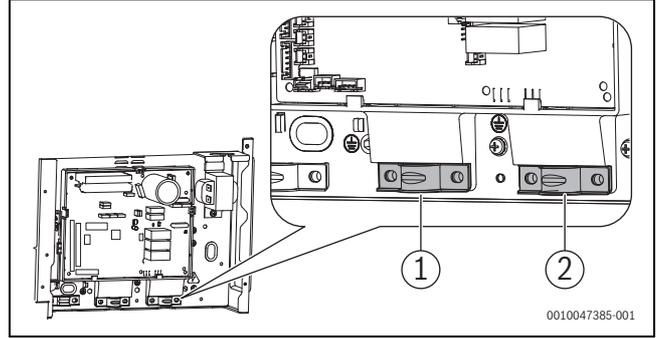


Res. 32 İletişim terminali

Klemensler	Açıklama
CN1: L, N	Gerilim beslemesi
CN2: D1, D2	Grup kumanda iletişimi
CN6: X1, X2	Kumanda ile iletişime
CN6: B1, B2, B3	Yedek
CN10: M1, M2	Dış ve iç ünite arasındaki SuperLink hattı
CN18	Fonksiyon modülü adaptör kartı
CN22	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1,2: Alarm sinyal çıkışı; 220 V AC; maks. 220 W</li> <li>• 2,3: Güçlü akım sterilizasyon; 220 V AC; maks. 220 W</li> </ul>
CN30	Gösterge bileşeni
CN55	1,2: Uzak AÇIK/KAPALI sinyali

Tab. 9

- Güçlü ve zayıf akım kablolarını birbirinden ayrı sabitleyin.
  - Güçlü akım: Güç kablosu, toprak kablosu, vb.
  - Zayıf akım: İletişim kablosu, ekran ünitesi bağlantı kablosu, vb.



Res. 33

- [1] Zayıf akım kablo kelepçesi
- [2] Güçlü akım kablo kelepçesi

### 6.8.4 Elektrik kablosu bağlantı noktalarında dikkat edilmesi gerekenler

- Kablolama ve bağlantılar yapıldıktan sonra, kabloları, bağlantı birleşimi bir dış kuvvet tarafından çekilemeyecek şekilde, kablo bağlarıyla iyice emniyete alın. Bağlantı kabloları, elektrik kutusunun kapağı doğru seviyede ve sıkıca kapalı olacak şekilde, düz olmalıdır.
- Delikli kabloları kapatmak ve korumak için profesyonel yalıtım ve sızdırmazlık malzemeleri kullanın. Sızdırmazlık yetersiz kalırsa, yoğunlaşma oluşabilir ve içeri küçük havyan ve böcekler girebilir, bu da elektrik sisteminin bir kısmında kısa devrelere ve sonuç olarak sistemin arıza yapmasına neden olabilir.

## 7 Test çalışması

### 7.1 Test çalışmasından önce dikkat edilecek noktalar

- ▶ İç ve dış üniteler doğru şekilde monte edilmiş olmalıdır.
- ▶ Boru bağlantıları ve kablolama doğru olmalıdır.
- ▶ Soğutucu akışkan boru sisteminde kaçak olmamalıdır.
- ▶ Su tahliyesi düzgün olmalıdır.
- ▶ Yalıtım tamamlanmış olmalıdır.
- ▶ Topraklama hattı doğru şekilde bağlanmış olmalıdır.
- ▶ Kablolama doğru ve sağlam
- ▶ Boruların uzunluğu ve doldurulan soğutucu akışkan miktarı kaydedilmiş olmalıdır.
- ▶ Güç kaynağı gerilimi, klimanın nominal gerilimiyle aynı olmalıdır.
- ▶ İç ve dış ünitelerin hava giriş ve çıkışlarında engel bulunmamalıdır.
- ▶ Dış ünitenin gaz ve sıvı uçları kesme valfleri tamamen açık olmalıdır.
- ▶ Dış üniteye güç verin ve 12 saat boyunca ön ısıtma yapın

### 7.2 Test çalışması

Klimayı soğutma veya ısıtma modlarında bir kablolu/uzaktan kumanda ile çalıştırın ve talimatlara uygun olarak çalıştırın. Arıza varsa, kılavuza göre sorun giderme işlemi yapın.

#### 7.2.1 İç ünite

- ▶ Kablolu/uzaktan kumanda cihazı şalteri normal çalışıyor.
- ▶ Kablolu/uzaktan kumanda cihazı işlev tuşları normal çalışıyor.
- ▶ Oda sıcaklığı regülasyonu ile hava akışı ve yön regülasyonu normaldir.
- ▶ LED göstergesi açık.
- ▶ Manuel işletim tuşu normal.
- ▶ Su tahliyesi normal.
- ▶ İç ünitelerin çalışması sırasında normal çalışma, soğutma ve ısıtma, titreşim ve anormal sesler teker teker kontrol edilmelidir.

#### 7.2.2 Dış ünite

- ▶ Çalışma sırasında titreşim ve anormal sesler yok.
- ▶ Hava akımı, gürültü ve yağışma komşuları etkilemiyor.
- ▶ Soğutucu akışkan kaçağı.



Güç bağlandıktan sonra, ünite açıldığında veya kapatıldıktan hemen sonra çalıştırıldığında, klima, kompresörün çalışmasını 3 dakika geciktiren bir koruyucu işlevi devreye alır.

## 8 Arıza giderme

### 8.1 Klima Harici Arıza

#### Klimanın normal koruma işlevi

Klimanın normal şartlarda kullanımı sırasında aşağıdaki durumlar normal kabul edilir ve bakım gerekmez.

Koruma fonksiyonu:

- Sistemin çalışması durdurulduktan hemen sonra, güç şalteri açılıp sistem tekrar çalıştırıldığında dış ünite 4 dakika çalıştıktan sonra durur çünkü kompresör sık aralıklarla kapatılıp tekrar çalıştırılmaz. Bu durum makinenin normal bir çalışma özelliğidir.

Soğuk hava önleme fonksiyonu (soğutma ve ısıtma):

- Isıtma modundayken (otomatik modda ısıtma dahil) iç ünite ısı eşanjörü belirli bir sıcaklığa erişmiyorsa, ısı eşanjörü sıcaklığının yükselmesini beklemek gerekir; iç ünite fanı, dışarıya soğuk hava üflenmesini engellemek için çalışmayı geçici olarak durdurur veya düşük rüzgar hızında çalışır.

Buz çözme işlemi (soğutma ve ısıtma):

- Dış mekan sıcaklığının düşük ve nemin yüksek olduğu durumda, dış ünitenin ısı eşanjörü buz ile kaplanabilir ve bu da klimanın ısıtma kapasitesini düşürebilir.
- Bu durumda klima çalışmayı durdurur ve otomatik olarak buz çözme başlar; buz çözme sonrasında ısıtma tekrar başlar.
- Buz çözme işlemi sırasında dış fan çalışmayı durdurur, iç fan soğuk hava önleme fonksiyonu koşullarına göre çalışır. Buz çözme işleminin süresi dış mekan sıcaklığına ve buzlanma koşullarına göre değişir ve bu süre genellikle 2 ~ 10 dakika arasındadır.
- Buz çözme işlemi sırasında dış ünite buhar çıkartabilir. Bunun nedeni hızlı buz çözmedir ve bu normal bir çalışma özelliğidir.

### Klima arızası değil normal çalışma özelliği

Klima kullanılırken aşağıdaki durumlar gerçekleşirse, bunlar normal kabul edilir ve aşağıdaki adımlar uygulanarak giderilebilir; başka önlem almaya gerek kalmaz.

Belirti	Olası nedenler	Arıza giderme adımları
İç üniteden beyaz buhar çıkıyor ya da klimanın yüzeyinde su tanecikleri birikiyor.	Nemli bölgelerde, iç mekan ve dış mekan sıcaklıkları arasında önemli derecede fark varsa, beyaz buhar ortaya çıkabilir. Buz çözme işlemi ardından derhal ısıtma modu çalışır.	
İç üniteden veya dış üniteden dışarı toz çıkıyor.	Üniteler uzun süre çalıştırılmadı ise ve üzerleri kapatılmadı ise içlerinde toz birikebilir.	Filtre süzgecinin temizlenmesi önerilir.
Çalışma sırasında kötü koku çıkıyor.	Havadaki kötü kokular üniteye girebilir ve buradan yayılabilir. Hava filtresinde küf birikebilir ve bunun temizlenmesi gereklidir.	Filtre süzgecinin kontrol edilmesi ve gerekirse temizlenmesi önerilir.
İç üniteden veya dış üniteden gürültülü ses geliyor.	Klima kendi kendini temizleme aşamasına girdiğinde, yaklaşık 10 dakika boyunca hafif bir "tıklama" sesi çıkabilir, bu da iç ünitenin donmakta olduğunu belirtir ve bu da normaldir. Kalın ve sürekli bir "fışş" sesi çıkabilir. Bu iç ve dış üniteler arasında akmakta olan soğutma akışkanının sesidir veya tahliye pompasının çalışma sesidir. Soğutucu akışkanın akması durduğunda veya akış hızı değiştiğinde bir "fışş" sesi çıkabilir. Klima yeni durduğunda veya yeni çalışmaya başladığında, bir "gıcırtı" ve "takırdama" sesi duyulabilir; bu durumun nedeni klima parçalarının veya mekandaki dekoratif malzemelerin ısı genleşmesi ve soğuk çekmesidir.	Bu ses normal çalışma sırasında kaybolur.
Çalışma sırasında Soğutma/Isıtma modundan sadece hava besleme moduna geçiyor.	İç ünite ayarlanan sıcaklığa eriştiğinde bu otomatik olarak gerçekleşir.	Sıcaklık değişirse kompresör otomatik olarak tekrar çalışmaya başlar ve soğutma veya ısıtma işlemine devam eder.
Soğutma veya ısıtma modu kullanılamıyor veya çalışmıyor	Birkaç iç ünite arasında mod çakışması vardır. Ana iç ünite veya kablolu kumanda ayarlanmış bir öncelik modu vardır ve bu da tüm ünitelerin aynı modda olmasını sağlar.	İç ünitelerin aynı zamanda çalışabilmeleri için aynı modda olmaları gereklidir.
Cihazın yüzeyinde su damlaları var	İç mekan bağıl nem seviyesi yüksek olduğunda, cihazın yüzeyinde yoğunlaşma olması veya hafif bir su üfleme olması normaldir	

Tab. 10

## 8.2 Gösterilmeyen arızalar

Belirti	Olası nedenler	Arıza giderme adımları
Ünite çalışmıyor	Elektrik kesilmiştir (tesise güç gelmiyordur). Ünite kapalıdır. Güç şalteri sigortası yanmış olabilir. Uzaktan kumanda cihazının pilleri bitmiştir.	Gücün tekrar gelmesini bekleyin. Üniteyi açın. İç ünite, birden fazla iç ünitenin bağlı olduğu klima sisteminin bir parçasıdır. İç üniteler bağımsız olarak açılmaz; hepsi tek bir güç şalterine bağlıdır. Ünitelerin güvenli bir şekilde açılmasıyla ilgili tavsiye almak için yetkili servis teknisyenine danışın. Sigortayı değiştirin. Pilleri değiştirin.
Hava akışı normal, ama soğutmuyor	Sıcaklık ayarı doğru değildir.	Uzaktan kumanda cihazında istenen sıcaklığı ayarlayın.
Ünite sık sık çalışıyor veya duruyor	Şunları kontrol etmesi için yetkili servis teknisyeni çağırın: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Soğutucu akışkan çok fazla veya çok az.</li> <li>• Soğutucu akışkan devresinde gaz yok.</li> <li>• Dış ünite kompresörleri arızalı.</li> <li>• Besleme gerilimi çok yüksek veya çok düşük.</li> <li>• Boru sisteminde tıkanıklık var.</li> </ul>	

Belirti	Olası nedenler	Arıza giderme adımları
Düşük soğutma etkisi	Ünite üzerine direkt güneş ışığı geliyordur.	Üniteyi direkt güneş ışığından korumak için perdeleri/panjurları kapatın.
	Odada bilgisayar veya buzdolabı gibi birçok ısı kaynağı vardır.	Günün en sıcak saatlerinde bilgisayarlardan bazılarını kapatın.
	Ünitenin hava filtresi kirlidir.	Filtreyi temizleyin.
	Dış hava sıcaklığı çok yüksektir.	Dış hava sıcaklığı yükseldikçe sistemin soğutma kapasitesi azalır ve sistemin dış üniteleri seçilirken bölgesel iklim şartları göz önüne alınmadıysa sistem yeterli soğutma sağlayamayabilir.
	Şunları kontrol etmesi için yetkili servis teknisyeni çağırın: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ünitenin ısı eşanjörü kirlidir.</li> <li>• Ünitenin hava giriş veya çıkışı tıkalı.</li> <li>• Soğutucu akışkan kaçağı meydana gelmiş.</li> </ul>	
Düşük ısıtma etkisi	Kapı veya pencereler tamamen kapatılmamıştır.	Pencere ve kapıları kapatın.
	Şunları kontrol etmesi için yetkili servis teknisyeni çağırın: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Soğutucu akışkan kaçağı meydana gelmiş.</li> </ul>	
	Dış mekan sıcaklığı çok düşük olduğunda ısıtma kapasitesi giderek azalır.	Isıtma amacıyla farklı ısıtma cihazlarının kullanılması tavsiye edilir.

Tab. 11

### 8.3 Arıza kodları

Aşağıdaki durumlar meydana geldiğinde klima cihazını derhal durdurun, güç şalterini kapatın ve size en yakın klima müşteri hizmetleri servis merkezini arayın. Hata kodu ekran panelinde ve kablolu kumanda

ekranında görüntülenir. Bu arızalar ancak yetkili servis personeli tarafından çözümlenebilir. Bu kılavuzda verilen tanımlar sadece referans amaçlıdır.

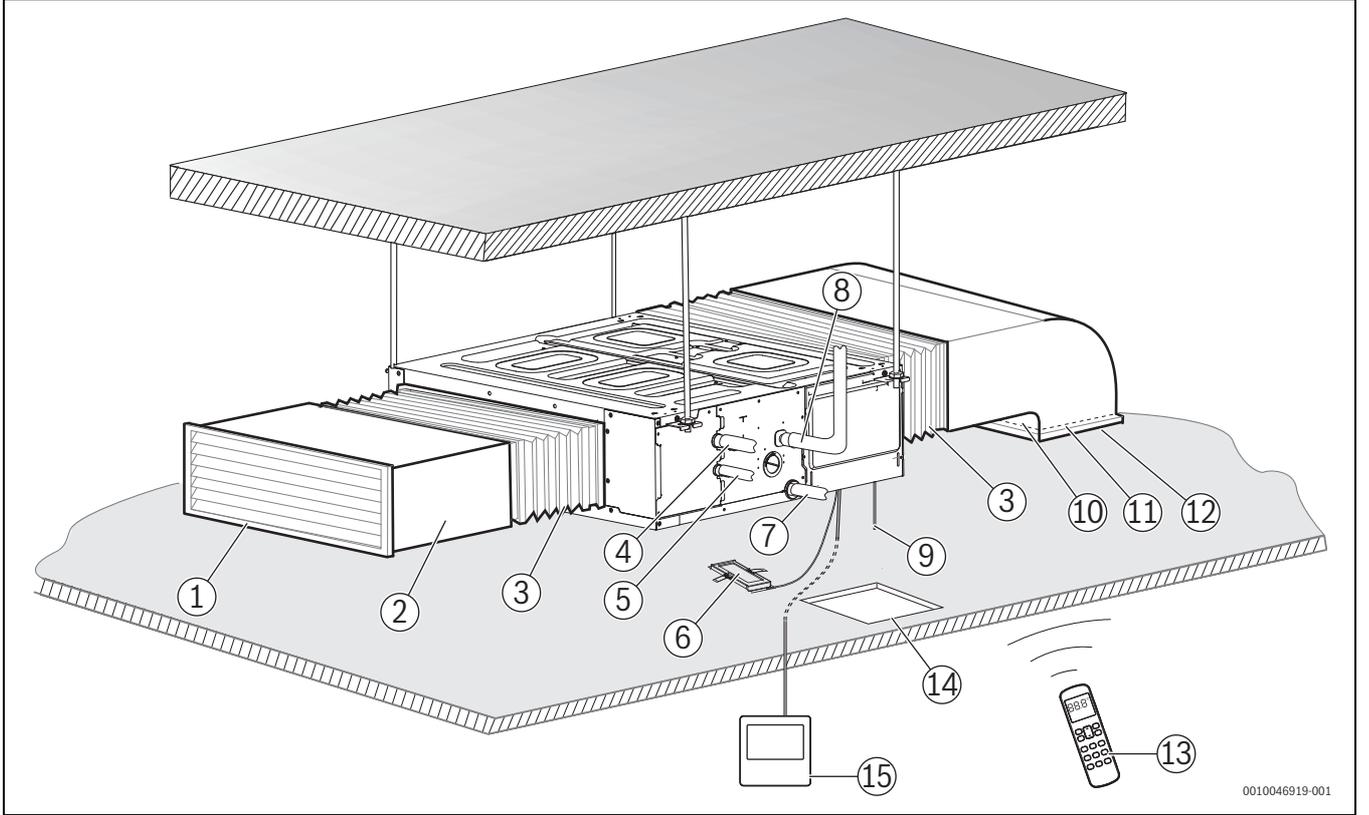
Kod	Tanım
A01	Acil durumda kapatma
A11	Soğutma sıvısı sızıntısı, anında kapatma
A51	Dış ünite arızası
A71	Yedek. Bağlanan temiz hava işleme ünitesinin arıza yapması sonrasında, ana iç üniteye iletilir. (seri bağlantı ayarı).
A72	Nemlendirme iç ünitesi bağlantısı arıza yaptıktan sonra, ana iç üniteye iletilir.
A73	Yedek. Bağlanan temiz hava işleme ünitesinin arıza yapması sonrasında, ana iç üniteye iletilir. (seri olmayan bağlantı ayarı).
A74	AHU Kiti bağlı ünitesi arıza sonrası ana üniteye aktarılır
A81	Öz denetleme arızası
A82	Sbox hatası
A91	Mod çakışması
b11	Elektronik genişleme valfi 1 bobin arızası
b12	Elektronik genişleme valfi 1 arızası
b13	Elektronik genişleme valfi 2 bobin arızası
b14	Elektronik genişleme valfi 2 arızası
b34	Pompa 1 tıkanma koruması
b35	Pompa 2 tıkanma koruması
b36	Su seviyesi şalter alarmı
b71	Termoelektrik ısıtma arızası
b72	Önkoşullama elektrikli ısıtıcı arızası
b81	Hava nemlendirme cihazı arızası
c11	İç ünite adres kodu yinelendi
C21	İç ve dış üniteler arasında iletişim arızası
C41	İç ünite ana kumanda devre kartı ile fan tahrik kartı arasında iletişim arızası
C51	İç ünite ile kumanda cihazı arasında iletişim arızası
C52	Yedek. İç ünite ile Wi-Fi kiti arasında iletişim arızası
C61	İç ünite ana kumanda devre kartı ile ekran kartı arasında iletişim arızası
C71	Bağlı AHU Kiti ile ana kit arasında iletişim arızası
C72	AHU Kiti miktarı ayarlarla tutarsız
C73	Birleşik hava nemlendirme cihazı iç ünitesi ile ana iç ünite arasında iletişim arızası
C74	Yedek. Temiz hava işleme ünitesi bağlantısı ile ana iç ünite arasında iletişim arızası (seri bağlantı ayarı)
C75	Yedek. Temiz hava işleme ünitesi bağlantısı ile ana iç ünite arasında iletişim arızası (seri olmayan bağlantı ayarı)
C76	Ana kumanda cihazı ile bağlı kumanda cihazı arasında iletişim arızası

Kod	Tanım
C77	İç ünite ana kumanda devre kartı ile fonksiyon genişleme kartı 1 arasında iletişim arızası
C78	İç ünite ana PCB ile fonksiyon genişleme kartı 2 arasında iletişim arızası
C79	İç ünite ana PCB ile dönüşüm kartı arasında iletişim arızası
d16	İç ünitenin giriş hava sıcaklığı ısıtma işletiminde çok düşük
d17	İç ünitenin giriş hava sıcaklığı soğutma işletiminde çok yüksek
d81	Sıcaklık ve hava nemi alarmı aralık dışı
dE1	Sensör kumanda kartı arızası
dE2	PM2.5 sensör arızası
dE3	CO2 sensör arızası
dE4	Formaldehit sensör arızası
dE5	Akıllı göz sensör arızası
E21	T0-Dış hava giriş sıcaklık sensörü kısa devreli veya bozuk
E22	Kuru termometre sıcaklık sensörü (üst) kısa devreli veya bağlantısı kesik
E23	Kuru termometre sıcaklık sensör (alt) yuvası kısa devreli veya bağlantısı kesik
E24	T1-iç ünite dönüş hattı hava sıcaklık sensörü kısa devreli veya bağlantısı kesik
E31	Kablolu kumanda cihazındaki oda sıcaklığı sensörü kısa devreli veya bağlantısı kesik
E32	Kablosuz sıcaklık sensörü kısa devreli veya bağlantısı kesik
E33	Dış oda sıcaklığı sensörü kısa devreli veya bağlantısı kesik
E61	Tcp-temiz hava sıcaklık sensörü ön soğutma sonrası kısa devreli veya bağlantısı kesik
E62	Tph-dış hava sıcaklık sensörü ön ısıtma sonrası kısa devreli veya bağlantısı kesik
E81	TA-hava tahliye hattı sıcaklık sensörü kısa devreli veya bağlantısı kesik
EA1	Hava tahliye hattı nem sensörü arızası
EA2	Dönüş hattı nem sensörü arızası
EA3	Islak termometre sensör (üst) arızası
EA4	Islak termometre sensör (alt) arızası
EC1	Soğutucu akışkan sensör arızası
F01	T2A-eşanjör giriş sıcaklık sensörü kısa devreli veya bağlantısı kesik
F11	T2-eşanjör ortası sıcaklık sensörü kısa devreli veya bağlantısı kesik
F12	T2-eşanjör ortası sıcaklık sensörü aşırı sıcaklık koruması
F21	T2B-eşanjör sıcaklık sensörü kısa devreli veya bağlantısı kesik
P71	Ana devre kartı EEPROM arızası
P72	İç ünite ekran kartı EEPROM arızası
U01	Kilit açılmamış değil (elektronik kilit)
U11	Model kodu ayarlanmadı
U12	HP ayarlanmadı
U14	HP ayar arızası
U15	AHU Kiti fan kumanda giriş sinyali DIP sviçi yanlış ayarlanmış
U38	Adres kodu algılanmadı
J01	Birden fazla motor arızası
J1E	IPM fan modülü aşırı akım koruması
J11	Faz akımı geçici aşırı akım koruması
J3E	Düşük bara gerilimi arızası
J31	Aşırı bara gerilimi arızası
J43	Faz akımı örnekleme değeri anormal
J45	Motor iç makine modeliyle uyuşmuyor
J47	IPM iç ünite modeliyle uyuşmuyor
J5E	Motor başlatma arızası
J52	Motor engelleme koruması
J55	Hız kontrolü işletimi yanlış ayarlanmış
J6E	Motor faz koruması yok

Tab. 12

## 9 Kullanıcı Bilgi Rehberi

### 9.1 Sisteme Genel Bakış



Res. 34

- [1] Hava çıkış ızgarası
- [2] Hava çıkış kanalı
- [3] Esnek hortum
- [4] Gaz borusu
- [5] Sıvı borusu
- [6] Gösterge bileşeni (isteğe bağlı)
- [7] Nötr tahliye borusu bağlantısı
- [8] Tahliye borusu bağlantısı (tahliye pompası kullanılıyorsa)
- [9] Güç kablosu ve topraklama teli
- [10] Hava giriş kanalı
- [11] Hava filtresi süzgeci (ayrı satılır)
- [12] Hava giriş ızgarası
- [13] Kızıl ötesi uzaktan kumanda (isteğe bağlı)
- [14] Erişim paneli
- [15] Kumanda (isteğe bağlı)



Gösterilen bazı parçalar ek aksesuar olarak sunulur. Görünüm gerçek model ile aynı olmayabilir.

### 9.2 İşlevler ve özellikler

#### Yüksek harici statik basınç

Ünitenin harici yüksek basınç 250 Pa'ya kadar ayarlanabilir.

#### İç ünite bağımsız güç kaynağı

İç ünitenin gücü bağımsız olarak sağlanabilir.

#### Tümleşik tahliye pompası

Sıfır eğim elde etmek ve uzun mesafe tahliye için ünitenin içine başlığı 1,2 m olan bir sessiz DC pompa takılıdır.

#### Eşanjör kendi kendini temizleme

İç ünitenin ısı eşanjörü otomatik olarak temizlenir. Kiri toplamak ve yoğunlaşma suyu ile yıkayıp atmak için ısı eşanjörü dondurulur. Termal dezenfeksiyon temizlik işlemini sonlandırır. Temizleme işlemi sırasında iç ünite odaya soğuk ve sıcak hava üfleyebilir.



Kendi kendini temizleme fonksiyonu sadece dış ünite AF4300A (R32) ise ve bağlı olan tüm iç üniteler AF2 serisi ise kullanılabilir.

#### Sabit hava akışı

Harici statik basınç (ESP), sürekli bir hava akışı için hava kanalı direncine uyum sağlar.

#### Kapatma sırasında fan gecikmesi

Kapatma sonrasında iç ünite fanı, eşanjörü kurutmak için (nemi azaltmak) bir kaç saniye daha çalışmayı sürdürür.

#### SuperLink (M1 M2)

İç ve dış üniteler arasında yeni iletişim teknolojisi uyarlanmıştır.

- Dışarıdan girişime karşı daha yüksek direnç
- Polarite yok
- Uzunluk 2000 m'ye kadar çıkabilir
- İç ünitelerin güç kaynağı bağlantısı bağımsız olarak kesilse dahi sistem çalışmayı sürdürür
- İç ünitelerde enerji kesilirse, valflerin kapanır.
- Daha fazla kurulum topolojisi mümkündür (eski bağlanma yönteminde sadece papatya zinciri ile mümkün idi).

#### Filtre kirlilik seviyesi izleme

10 farklı kirlilik seviyesi doğru şekilde tespit edilerek kumanda üzerinde gösterilir ve kullanıcıya filtreyi zamanında temizlemesi hatırlatılır.

### 9.3 Ekran paneli

1. Bekleme modunda ana arayüzde “---” görülür.
2. Ünite açıldığında ana arayüz, ısıtma ve soğutma modlarında ayarlı sıcaklığı gösterir. Hava besleme modunda, ana arayüz iç mekanın sıcaklığını gösterir. Nem alma modunda, ana arayüz ayarlanan sıcaklığı gösterir. Nem ayarı yapıldığında ayarlı nem değeri kumanda üzerinde gösterilir.
3. Ana arayüz üzerindeki aydınlatmalı ekran, uzak kumanda üzerindeki ışık tuşuna basılarak açılıp kapatılabilir.

#### UYARI

- Dış ünite modeli ve iç ünite yapılandırması sınırlı olduğunda bazı ekran fonksiyonlar kullanılabilir (kablolu kumanda ve ekran parçaları dahil olmak üzere).

Kod	Tanım
d0	Sıvı yakıt dönüş hattı veya ön ısıtma sistemi çalışıyor
dC	Kendi kendini temizleme çalışıyor
gg	Mod çatışması
dF	Buz çözme çalışıyor
d51	Statik basınç algılama
d61	Uzaktan kapatma
d71	İç ünite Yedekleme işletiminde
d72	Dış ünite Yedekleme işletiminde
OTA	Ana program yükseltme işletimi

Tab. 13 Ekranda gösterilen normal fonksiyonlar

### 9.4 Hava akış yönünün ayarlanması

Soğuk hava aşağı doğru, sıcak hava yukarı doğru aktığından, hava akış kanadı yönünü ayarlayarak soğutma ve ısıtma ve etkinin dağılımını iyileştirebilirsiniz.



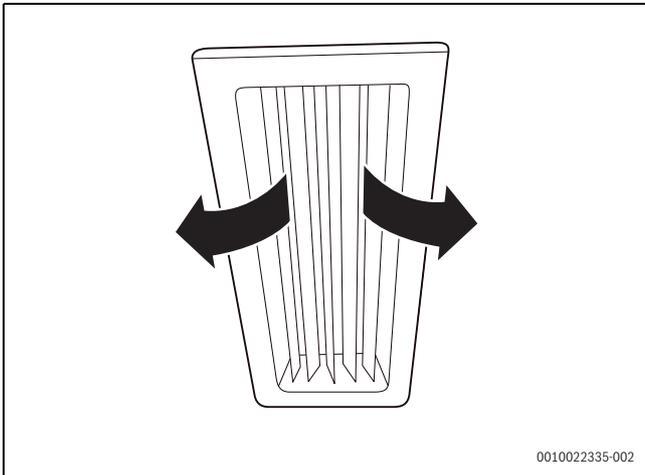
Yatay hava çıkışıyla ısıtma yapmak oda sıcaklığının farkını artırır. Kanat yönü:

- Soğutma için yatay çıkış modunu seçin.
- Aşağı hava akışının hava çıkışında ve kanat yüzeyinde yoğunlaşmaya neden olacağını unutmayın.

Hava akış yönünü yukarı ve aşağı ayarlayın. Hava çıkışı yapı grubunu (ızgara ayrı satılır) düzenlemek için aşağıdaki yöntemleri kullanın.

#### Soğutma yaparken

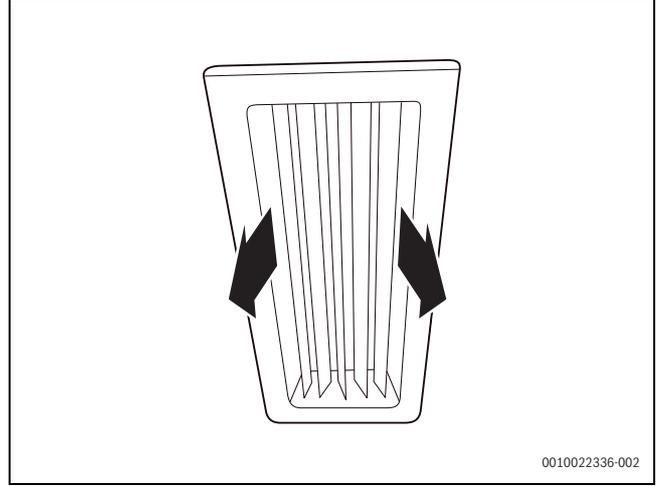
- Odanın her yerinde soğutma etkisi sağlamak için fan kılavuzu kaydırıcısını yatay hava çıkışı durumuna ayarlayın.



Res. 35

### Isıtma yaparken

- Odanın zemin düzeyinde ısıtma etkisi sağlamak için fan kılavuzu kaydırıcısını hava çıkışı durumu aşağı doğru (dikey) ayarlayın.



Res. 36

#### UYARI

- Soğutma sonrasında, hava çıkış yönü dikey olarak aşağı doğruysa, ünitenin yüzeyinden veya yatay kanattan su damlayabilir.
- Hava dışarı çıkış yönü yatay olduğunda iç ortam sıcaklığı, ısıtma modunda düzenli olarak aynı şekilde sürmez.
- Yatay kanadı elinizle hareket ettirmeyin, arızalanabilir.

### 9.5 Klima işletimleri ve performansı

Ünitenin stabil çalıştığı işletim sıcaklık aralığı aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Mod	İç sıcaklık
Soğutma	16 °C ~ 32 °C
	İç ortam nemi %80'in altında. Yüzeyde %80 veya üzeri nem ile yoğunlaşma meydana gelir.
Isıtma	15 °C ~ 32 °C

Tab. 14

#### UYARI

Ünite, yukarıdaki tabloda verilen sıcaklık aralığında stabil çalışır. İç ortam sıcaklığı ünitenin normal çalışma aralığı dışında olursa, ünite durabilir ve arıza kodu gösterir.

## 9.6 Bakım

### İKAZ

#### Elektrik çarpması.

- ▶ Klimayı temizlemeden önce kapatılmış olduğundan emin olun.
- ▶ Güç kesilmesinden sonra herhangi bir işlem yapmadan önce en az 5 dakika bekleyin.
- ▶ Kabloların hasarsız ve bağlı olduklarını kontrol edin.

### İKAZ

#### Aşırı basınç nedeniyle malzemenin hasar görmesi ve yaralanma riski vardır!

- ▶ Sökme işleminden önce basıncı salın.

### UYARI

#### Bakımla ilgili güvenlik notları.

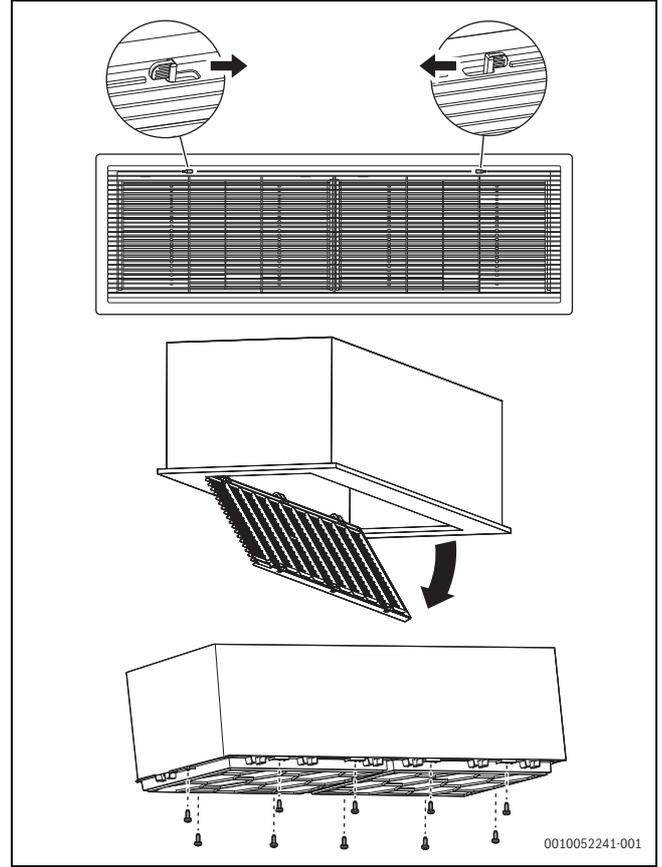
- ▶ İç üniteyi ve uzaktan kumandayı temizlemek için kuru bir kullanın.
- ▶ İç ünite çok kirli olduğu takdirde temizlemek için ıslak bir bez kullanılabilir.
- ▶ Uzaktan kumandayı silmek için kesinlikle nemli bez kullanmayın.
- ▶ Cilanın hasar görmemesi için üniteye kimyasal işlem görmüş toz bezi kullanmayın veya bu tip malzemeyi ünite üzerinde bırakmayın.
- ▶ Temizlik için benzin, tiner, parlatıcı toz veya benzer çözücü maddeler kullanmayın. Bunlar plastik yüzeyleri çatlamasına veya bükülmesine, elektrik çarpmasına veya yangına neden olabilir.
- ▶ Klimayı kendiniz çıkartıp onarmaya kalkışmayın, aksi takdirde yangın veya başka tehlikeler ortaya çıkabilir.
- ▶ Bakım işleri sadece profesyonel bakım personeli tarafından yapılmalıdır. Bu ürünün yakınında yanıcı ve patlayıcı maddeler kullanmayın (saç spreyi ve böcek ilacı gibi).
- ▶ İsteğe bağlı aksesuarlar kalifiye temsilciler ve profesyonel kalifiye elektrikçiler tarafından takılmalıdır.
- ▶ Firma tarafından belirtilen isteğe bağlı aksesuarlar kullandığınızdan emin olun. Yanlış montaj su sızıntısı, elektrik çarpması veya yangına neden olabilir.
- ▶ Klimayı suyla yıkamayın; aksi takdirde elektrik çarpmasına neden olabilir.
- ▶ Sağlam bir taban platformu kullanın.

#### Hava filtresini temizleme yöntemi

- ▶ Değiştirilebilir hava filtresi isteğe bağlı bir parçadır.
- ▶ Hava filtresi toz veya başka parçacıkların üniteye girmesini önler. Filtre tıkanırsa klimanın verimliliği önemli derecede azalır. Düzenli olarak kullanıldığında filtreyi iki haftada bir temizleyin.
- ▶ Klima tozlu bir yerde duruyorsa filtreyi daha sık temizleyin. Tavsiye edilen sıklık ayda bir kez.
- ▶ Sabit hava akışı modundaki iç ünite için, kablolu kumanda üzerindeki filtre süzgeç temizliği hatırlatıcısı geçerlidir. Aşırı miktarda kir biriktiyse ve zor temizleniyorsa filtreyi değiştirin.

1. Hava giriş ızgarasını aşağıda belirtildiği gibi açın.
2. Filtre üzerindeki vidaları gevşetin.

### 3. Filtreyi çıkartın.

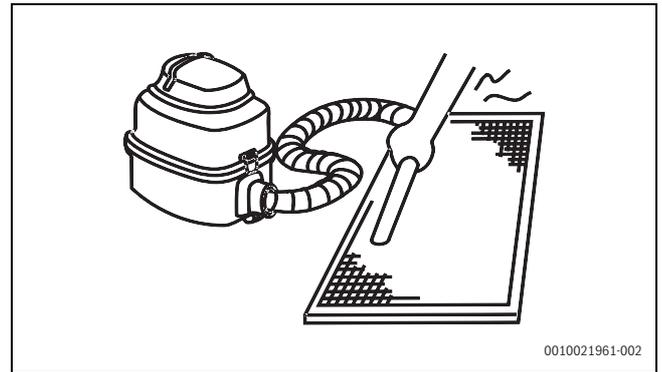


Res. 37

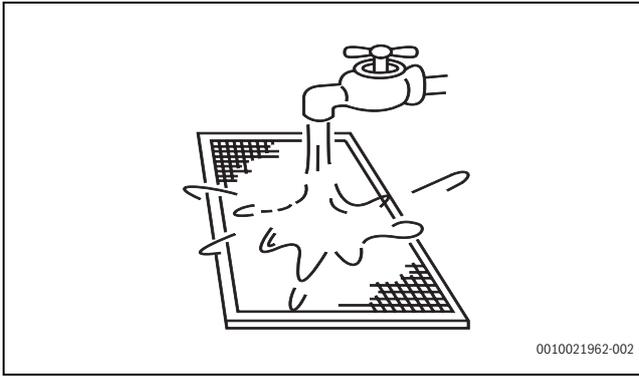
### 4. Hava filtresini temizleyin.

Ünite çalışırken filtrede toz birikir ve bu toz giderilmelidir, aksi halde ünite düzgün çalışmaz.

- Üniteyi düzenli olarak kullandığınızda filtreyi iki haftada bir temizleyin.
- Hava filtresini elektrik süpürgesiyle veya suyla temizleyin. Elektrik süpürgesi kullanılırken hava giriş tarafı yukarı bakmalıdır. Temiz su kullanılırken hava giriş tarafı aşağı bakmalıdır.
- Çok fazla toz varsa yumuşak bir fırça ve doğal bir deterjanla temizleyin ve serin bir yerde kurutun.



Res. 38 Hava giriş ağzının elektrikli süpürgeyle temizlenmesi



Res. 39 Hava giriş ağzının temiz suyla temizlenmesi

**UYARI**

- ▶ Hava filtresini direkt güneş ışığına veya ateşe maruz bırakarak kurutmayın.
- ▶ Hava filtresi, ünite gövde montajından önce takılmalıdır.

5. Hava filtresini yeniden monte edin.

**Ünitenin uzun süre kullanılmadan (örn. mevsim sonuna kadar) önceki bakımı**

- ▶ Ünitenin içini kurutmak için iç üniteleri yarım gün kadar sadece fan modunda çalıştırın.
- ▶ Hava filtresini ve iç ünite gövdesini temizleyin.
- ▶ Temizlenmiş hava filtrelerini yerlerine tekrar takın.
- ▶ Üniteyi, uzaktan kumanda cihazındaki ON/OFF (AÇIK/KAPALI) düğmesini kullanarak kapatın ve fişini çekin.

**i**

Devre dışı bırakma üzerine notlar:

- ▶ Güç şalteri bağlı olduğunda, ünite çalışmasa bile bir miktar enerji tüketimi olur. Enerji tasarrufu yapmak için güç bağlantısını ayırın.
- ▶ Cihaz pek çok kez kullanıldıysa belirli miktarda kir birikir ve temizlenmesi gerekir.
- ▶ Uzaktan kumanda cihazından pilleri çıkartın.

**Uzun süre kullanılmama sonrası bakım**

- ▶ İç ve dış ünitenin hava giriş ve çıkışlarını engelleyebilecek her şeyi kontrol edin ve giderin.
- ▶ Ünite gövdesini ve filtreyi temizleyin. Üniteyi çalıştırmadan önce filtreyi tekrar takın.
- ▶ Düzgün çalışmasını sağlamak bakımından, üniteyi kullanmadan önce en az 12 saat gücü açık tutun. Güç açılır açılmaz uzaktan kumanda cihazı ekranı da açılacaktır.

**9.6.1 Geleneksel parçaların ve bileşenlerin bakımı****Tahliye kabının sökülmesi**

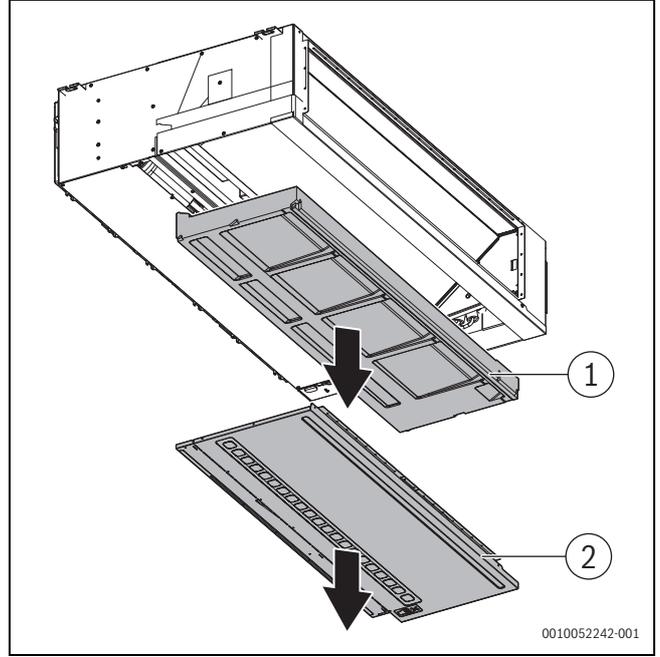
İç ünite tertibatının bakımı sırasında ilk önce tahliye kabı çıkartılmalıdır.

1. Üst kapak plaka tertibatını sökün.

**i**

Tahliye kabını sökmeden önce içinde su bulunmadığından emin olun.

1. Tahliye kabını aşağı yönde sökün.

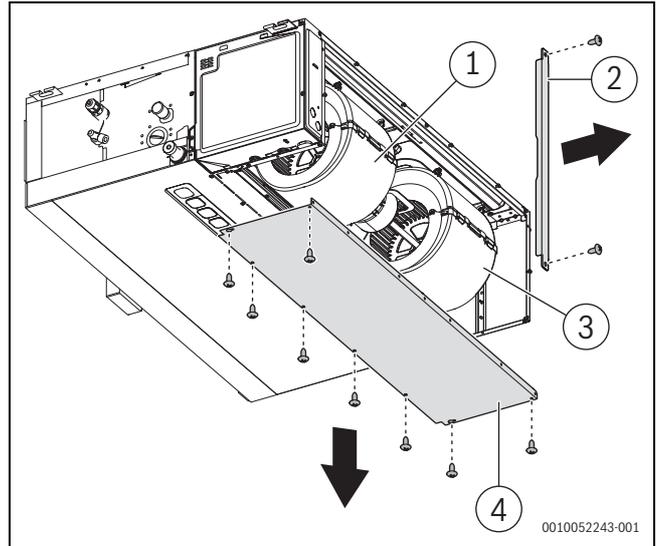


Res. 40

- [1] Tahliye kabı tertibatı  
[2] Üst kapak plaka tertibatı

**Pervane muhafazası bakımı**

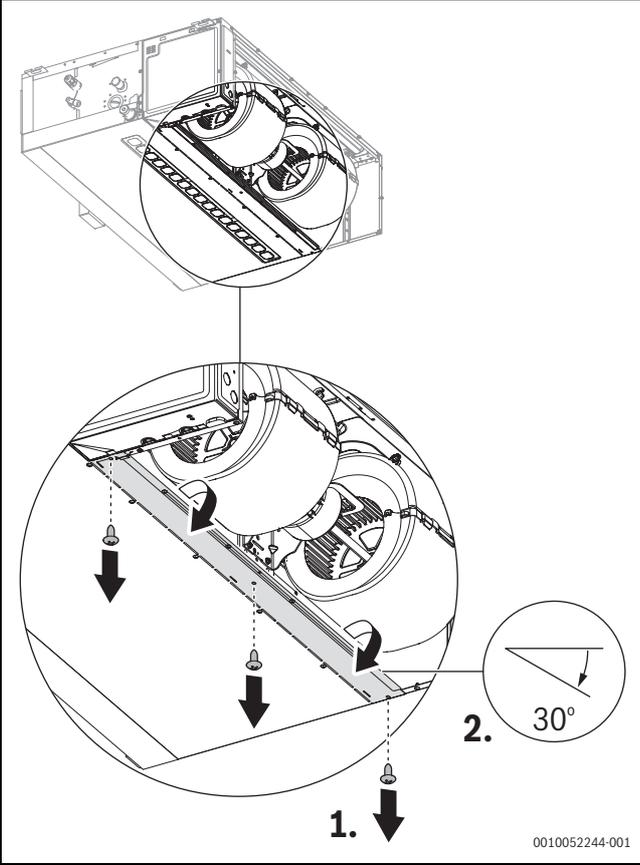
1. Filtre varsa, önce filtreyi çıkartın.
2. Dönüş havası desteğini ve dönüş havası kapağını çıkartın.



Res. 41

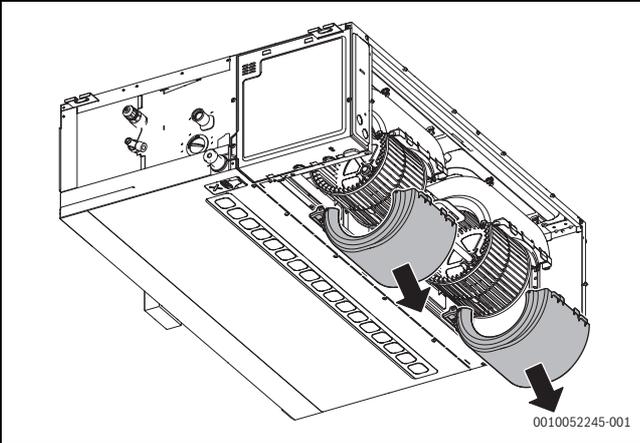
- [1] Üst pervane muhafazası  
[2] Geri dönüş havası desteği  
[3] Alt pervane muhafazası  
[4] Geri dönüş havası kapağı

3. Üst kapaktaki üç vidayı çıkartın ve pervane muhafazasını kapatan üst kapak bölümünü, uzun U şeklinli delik etrafında yaklaşık 30 derece döndürün.



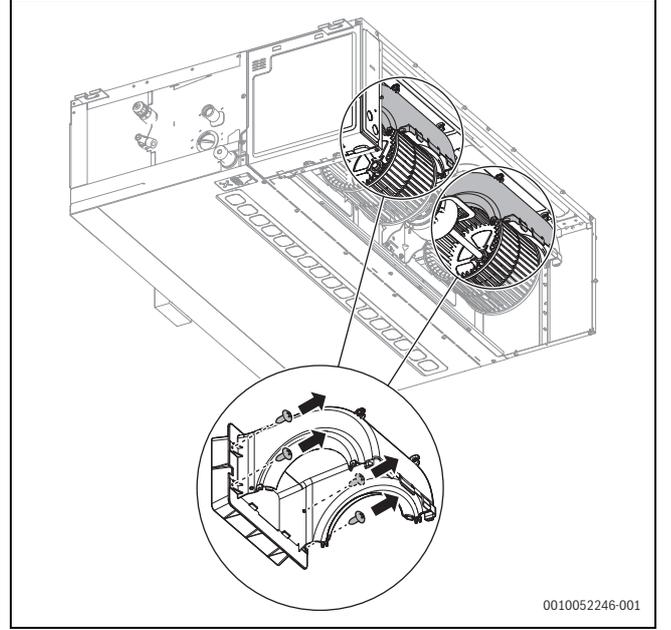
Res. 42

4. Alt pervane muhafazasını aşağı doğru çapraz yönde indirin.



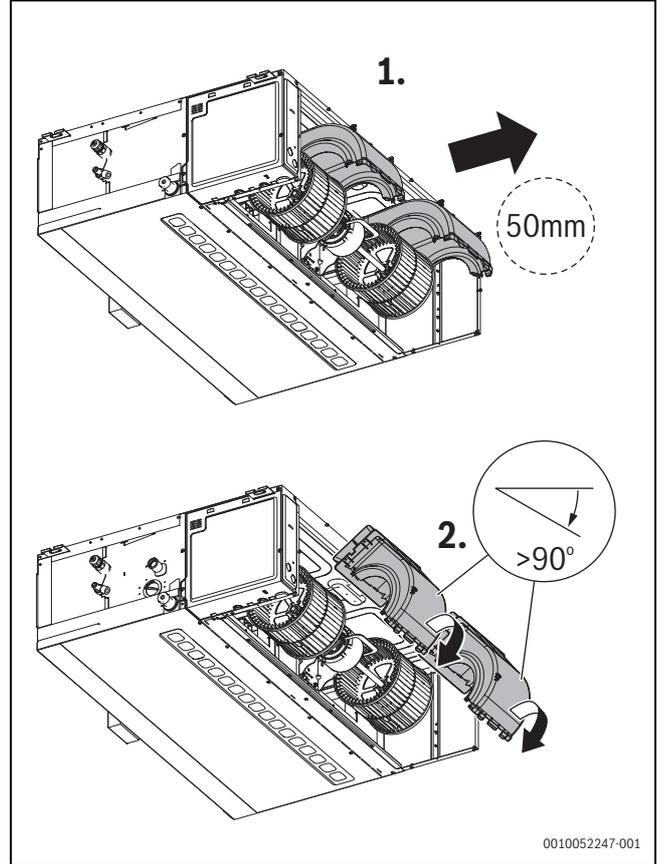
Res. 43

5. Üst pervane muhafazası üstündeki vidaları gevşetin.



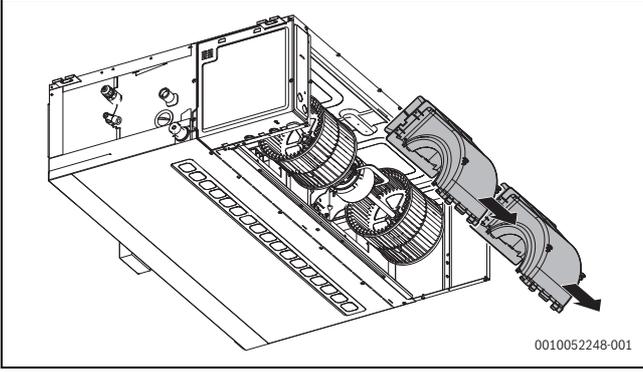
Res. 44

6. Üst pervane muhafazasını 50 mm geri yönde taşıyın.  
7. Pervane muhafazasını fan boyunca 90°'den fazla aşağı döndürün.



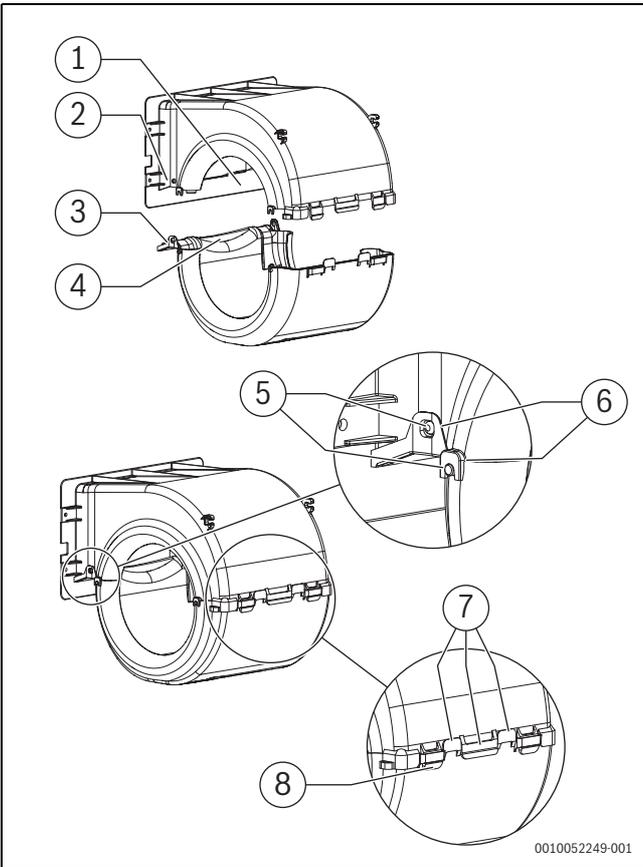
Res. 45

8. Üst pervane muhafazasını geriye doğru çıkartın.



Res. 46

9. Sınırlayıcı oluk, konumlandırma çubuğu ve toka yerine takılı mı kontrol edin. Sınırlayıcı kilit civatası, pervane muhafazasının dışını kapatacaktır.



Res. 47

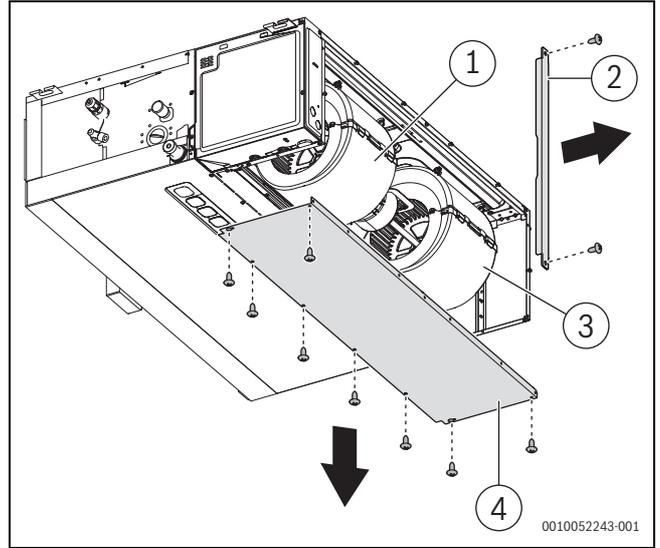
- [1] Kilit civatası
- [2] Yan duvar kenarı
- [3] Sınırlayıcı oluk
- [4] Slot:
- [5] Konumlandırma çubuğu
- [6] Sınırlayıcı oluk
- [7] Sınırlayıcı kilit civatası
- [8] Toka



Yuva ve kilit civatası ile sınırlayıcı oluk ve yan duvar kenarı, sabitlenmeden önce hizalanmalıdır.

### Motor ve fan bakımı

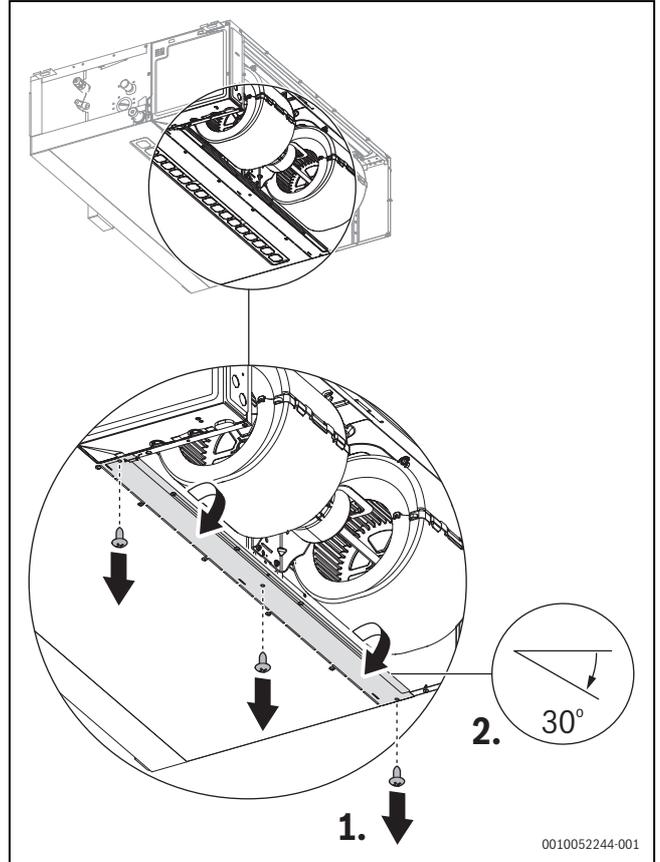
1. Filtre varsa, önce filtreyi çıkartın.
2. Dönüş havası desteğini ve dönüş havası kapağını çıkartın.



Res. 48

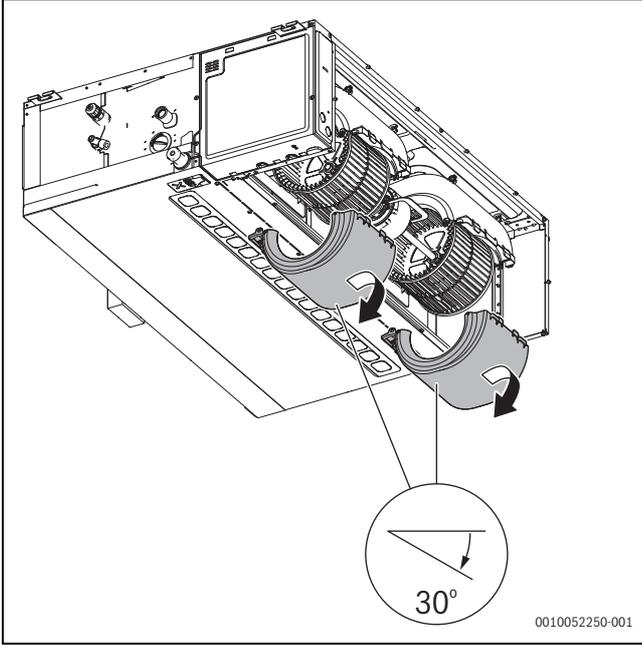
- [1] Üst pervane muhafazası
- [2] Geri dönüş havası desteği
- [3] Alt pervane muhafazası
- [4] Geri dönüş havası kapağı

3. Üst kapaktaki üç vidayı çıkartın ve pervane muhafazasını kapatan üst kapak bölümünü, uzun U şeklinli delik etrafında yaklaşık 30 derece döndürün.



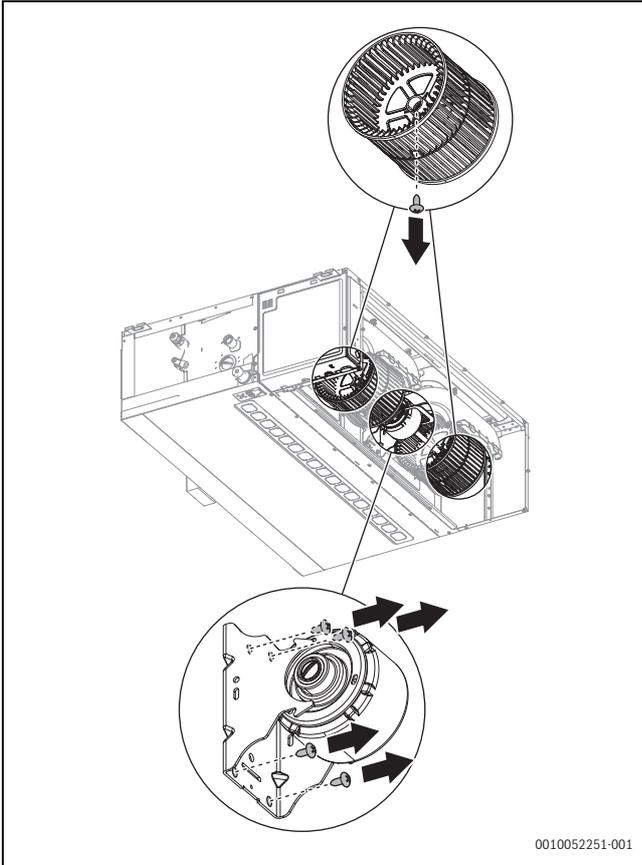
Res. 49

4. Üst pervane muhafazasının tokasına basın ve alt pervane muhafazasını, alt pervane muhafazasının ön kenarı etrafında yaklaşık 30 derece döndürün.



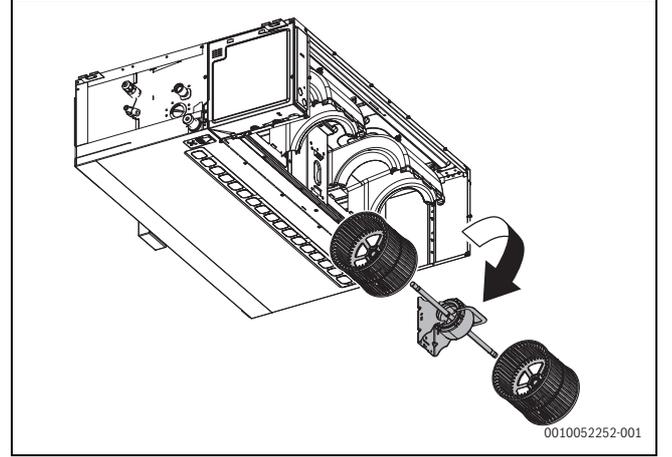
Res. 50

5. Motor tutucu üzerindeki dört adet M5 vidayı ve fan sabitleme vidalarını gevşetin.



Res. 51

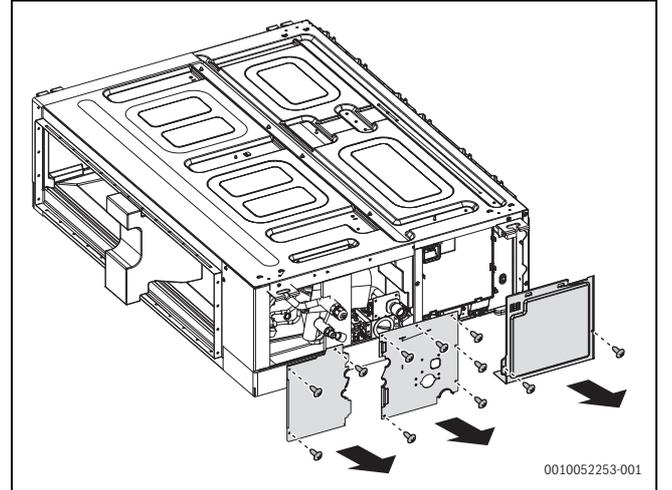
6. Motoru ve rüzgar çarkını birlikte çıkartın.



Res. 52

#### Tahliye pompası, sıcaklık sensörü ve elektronik genişleme valfinin bakımı

1. Elektrik kumanda kutusu kapağını çıkartın ve pompayı ve su seviyesi şalterini fişten çekin.
2. Boru kelepçesi panelini çıkartın.
3. Tahliye pompası tertibatını çıkartın ve onarın.
4. Sıcaklık sensörünü ve elektronik genişleme valfini değiştirin.



Res. 53

#### Elektronik kumanda kartı bakımı

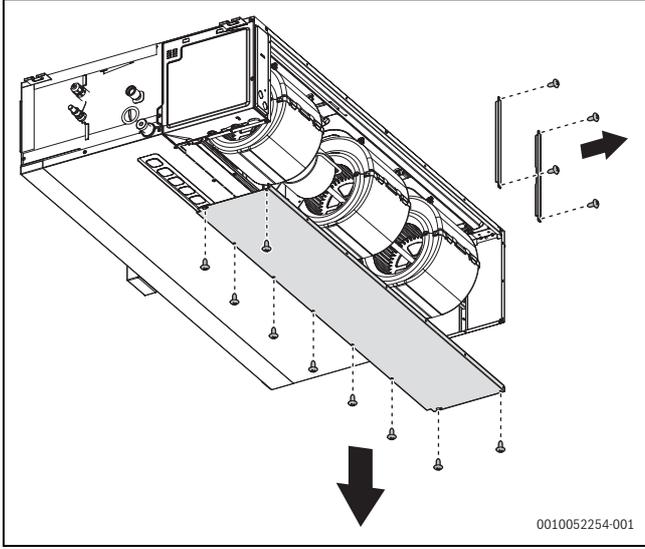
1. Elektronik kumanda kutusu kapağını çıkartın.
2. Devreyi, bileşenleri ve diğer sorunları kontrol edin veya ana kartı değiştirin.
3. Ana kartı değiştirdikten sonra elektrik kumanda kutusundaki karekodu taramak için satış sonrası aleti kullanın ve ünitenin model ve kW bilgilerini sıfırlayın.



Farklı iç ünitelerin elektrik kumanda kartları birbirlerinin yerine kullanılamaz.

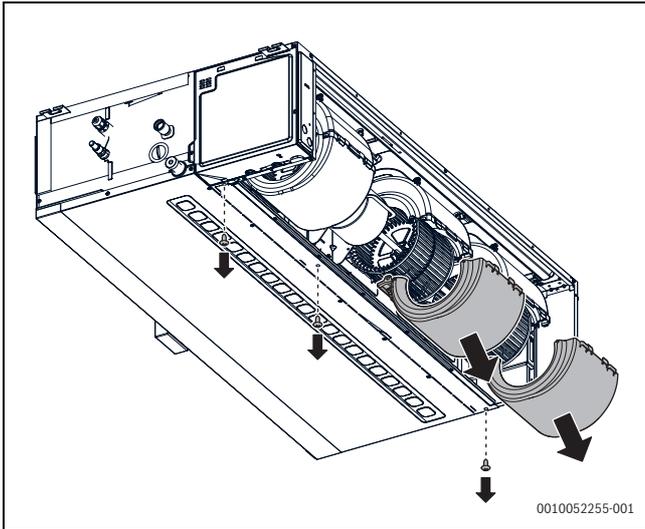
**Motor şaftı ve kuplaj bakımı (üç fanlı model)**

1. Filtre varsa, önce filtreyi çıkartın.
2. Dönüş havası desteğini ve dönüş havası kapağını çıkartın.



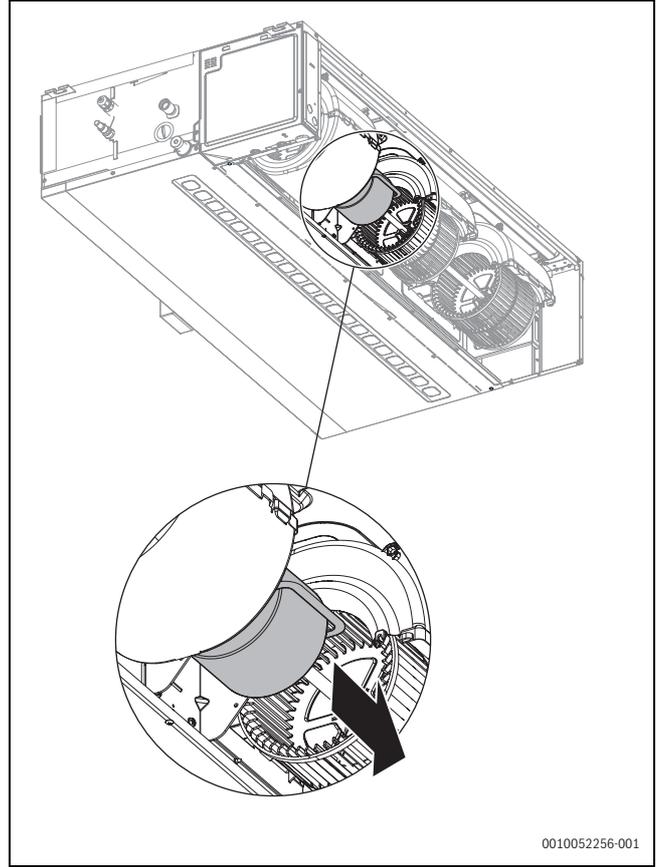
Res. 54

3. Yanda bulunan alt pervane muhafazasını kuplaj ile birlikte çıkartın ve kuplaj üzerindeki tutturma vidalarını gevşetin, bölüm "Pervane muhafazası bakımı" içinde gösterildiği şekilde gevşetin.



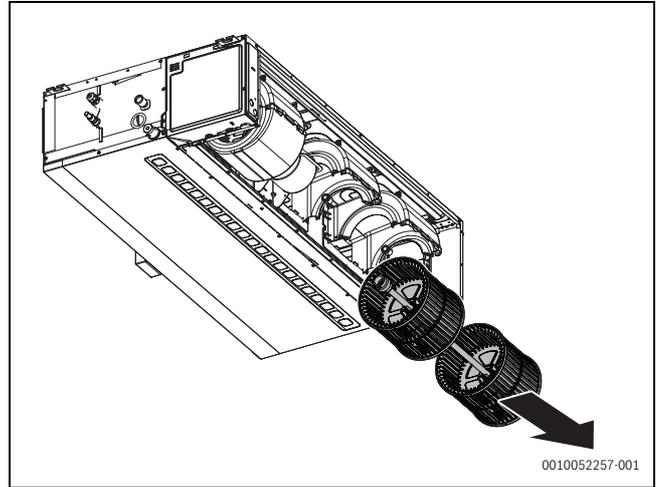
Res. 55

4. Kuplajı rüzgar çarkı üzerine doğru itin.



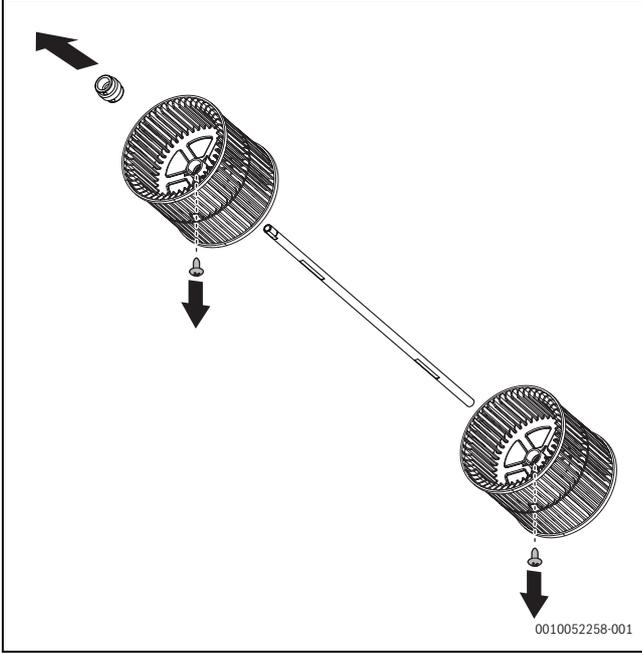
Res. 56

5. Rüzgar çarkını, bağlantı şaftını ve kuplajı birlikte çıkartın.



Res. 57

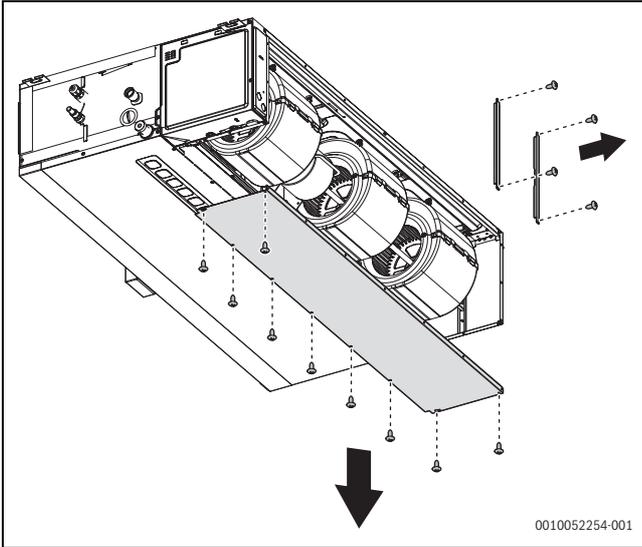
6. Rüzgar çarkının tutturma vidalarını gevşetin ve kuplajı ve motor milini çıkartın.



Res. 58

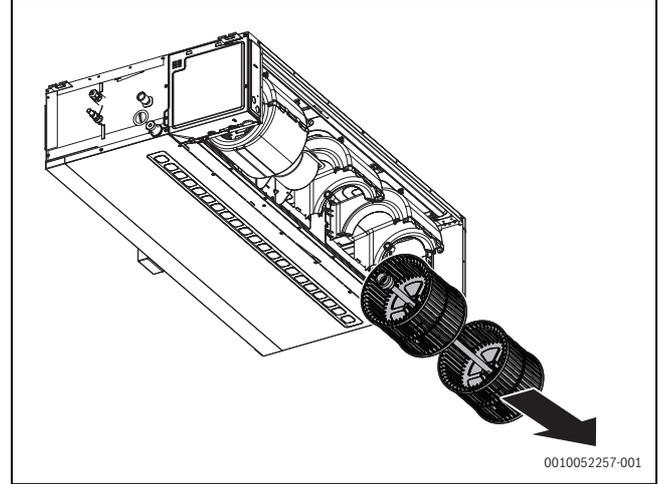
**Yatak bloku bakımı (üç fanlı model)**

1. Filtre varsa, önce filtreyi çıkartın.
2. Dönüş havası desteğini ve dönüş havası kapağını çıkartın.



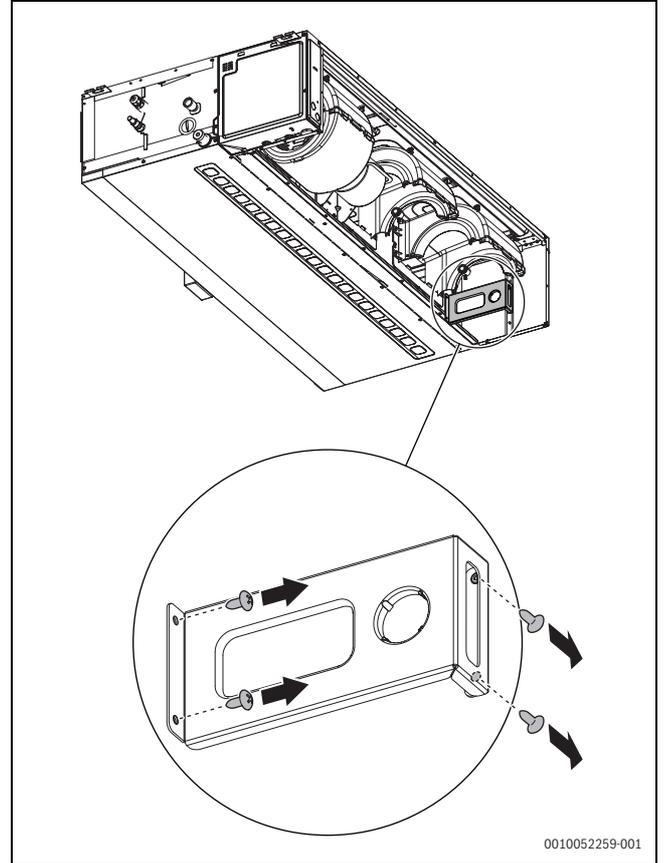
Res. 59

3. Fanı, bağlantı şaftını ve kuplajı bölüm "Motor şaftı ve kuplaj bakımı (üç fanlı model)" içinde gösterildiği şekilde çıkartın.



Res. 60

4. Orta çapraz parçaya takılı iki adet M5 vidayı ve yan panele takılı iki adet M3.9 vidayı gevşetin ve yatak tutucuyu çıkartın.



Res. 61

## 10 Çevre koruması ve imha

Çevre koruması, Bosch Grubu'nun temel bir şirket prensibidir. Ürünlerin kalitesi, ekonomiklik ve çevre koruması, bizler için aynı önem seviyesindedir. Çevre korumasına ilişkin yasalara ve talimatlara çok sıkı bir şekilde uyulmaktadır.

Çevrenin korunması için bizler, mümkün olan en iyi teknolojiyi ve malzemeyi kullanmaya özen gösteririz.

### Ambalaj

Ürünlerin ambalajında, optimum bir geri kazanıma (Recycling) imkan sağlayan, ülkeye özel geri kazandırma sistemleri kullanılmaktadır. Kullandığımız tüm paketleme malzemeleri çevreye zarar vermeyen, geri dönüşümlü malzemelerdir.

### Eski cihaz

Eski cihazlar, tekrar kullanılabilir malzemeler içermektedir. Bileşenleri kolayca birbirinden ayrılabilir. Plastikler işaretlenmiştir. Böylelikle farklı grupları ayrıştırılabilir ve geri dönüştürme veya imha için yönlendirilebilir.

### Eski Elektrikli ve Elektronik Cihazlar



Bu sembol, ürünün diğer evsel atıklar ile imha edilemeyeceği, aksine işlenmesi, toplanması, geri dönüştürülmesi ve imha edilmesi için atık toplama yerlerine götürülmesi gerektiği anlamına gelmektedir.

Sembol, örneğin 2012/19/AB sayılı Atık Elektrikli ve Elektronik Eşya Direktifi yönetmeliği gibi elektronik hurda yönetmeliğine sahip ülkelerde geçerlidir. Bu yönetmelikler, atık elektrikli ve elektronik eşyaların iade edilmesi ve geri dönüştürülmesi ile ilgili yönetmeliklerin geçerli olduğu ülkelerde çerçeve koşullarını belirler.

Elektrikli ve elektronik cihazlar tehlikeli maddeler içerebileceğinden dolayı, olası çevre zararlarının ve insan sağlığı risklerinin en aza indirgenmesi için bunlar sorumluluk bilinci ile geri dönüştürülmelidir. Ayrıca elektronik hurdaların geri dönüştürülmesi, doğal kaynakların korunmasına da katkı sağlar.

Atık elektrikli ve elektronik cihazların çevreye uygun bir şekilde imha edilmesi ile ilgili daha fazla bilgi edinmek amacıyla, bulunduğunuz yerdeki yetkili kuruma, atık imha kuruluşuna veya ürünü satın aldığınız yetkili satıcıya başvurun.

Bu konuya ilişkin daha fazla bilgi için bkz:

[www.bosch-homecomfortgroup.com/en/company/legal-topics/weee/](http://www.bosch-homecomfortgroup.com/en/company/legal-topics/weee/)

### Soğutucu akışkan R32



Cihazda, az yanıcı ve az zehirli florlu sera gazı bulunmaktadır R32 (küresel ısınma potansiyeli 675<sup>1</sup>) düşük yanıcı ve az zehirli bir gazdır (A2L veya A2).

İçerikteki miktar, dış ünitenin tip levhasında yer almaktadır.

Soğutucu akışkanlar çevre için risk teşkil etmektedir ve ayrı şekilde toplanıp imha edilmelidir.

### Soğutucu akışkan R410A

Cihaz, yanıcı olmayan ve hafif toksit olarak florlu R410A sera gazı (sera gazı potansiyeli 2088,<sup>2</sup>) içermektedir.

İçerisindeki miktar, dış ünitenin tip levhasında yer almaktadır.

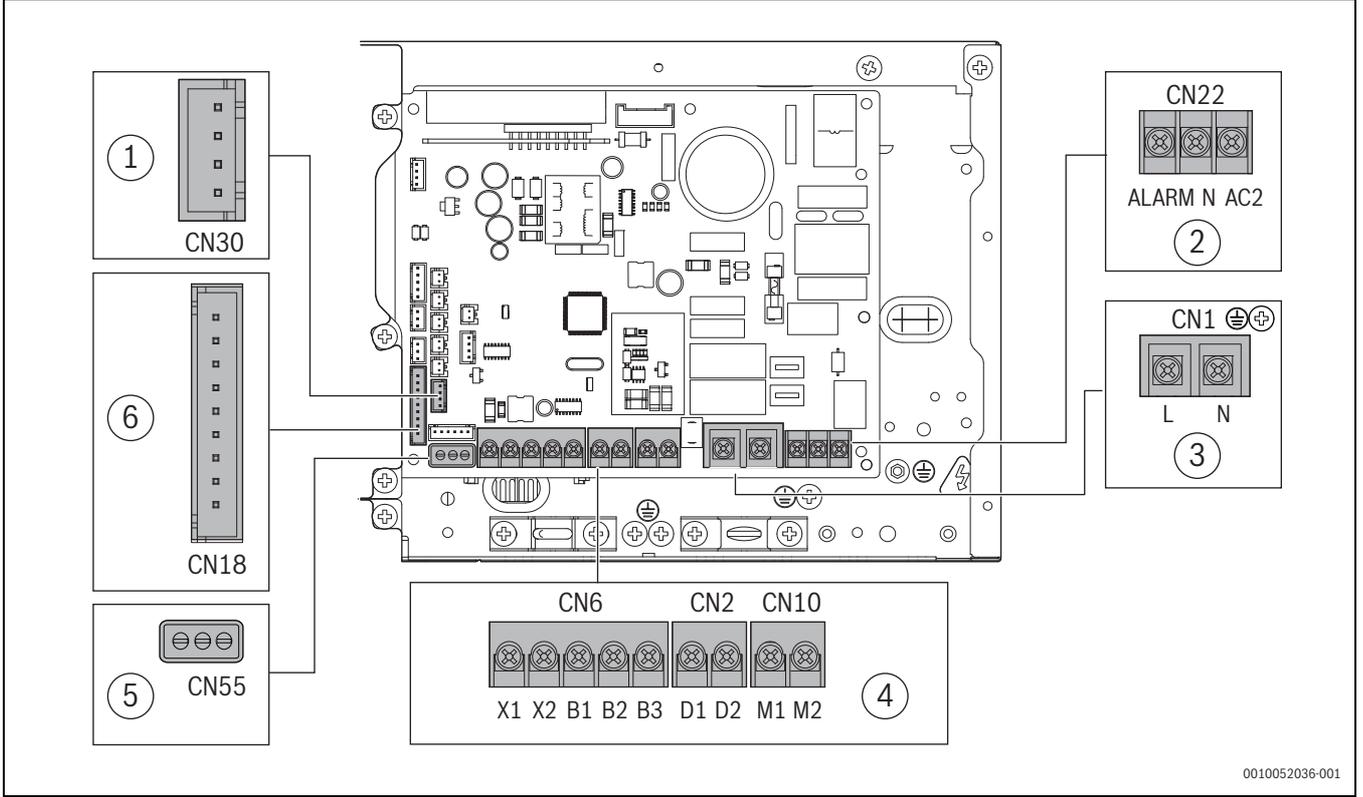
Soğutucu akışkanlar çevre için risk teşkil etmektedir ve ayrı şekilde toplanıp imha edilmelidir.

1) Avrupa Parlamentosu ve Konseyinin 16 Nisan 2014 tarihli ve (AB) 517/2014 sayılı yönetmeliği Ek I esas alınmaktadır

2) Avrupa Parlamentosu ve Konseyinin 16 Nisan 2014 tarihli ve (AB) 517/2014 sayılı yönetmeliği Ek I

**11 Ek**

**11.1 Kullanıcı Kablolama Şeması**



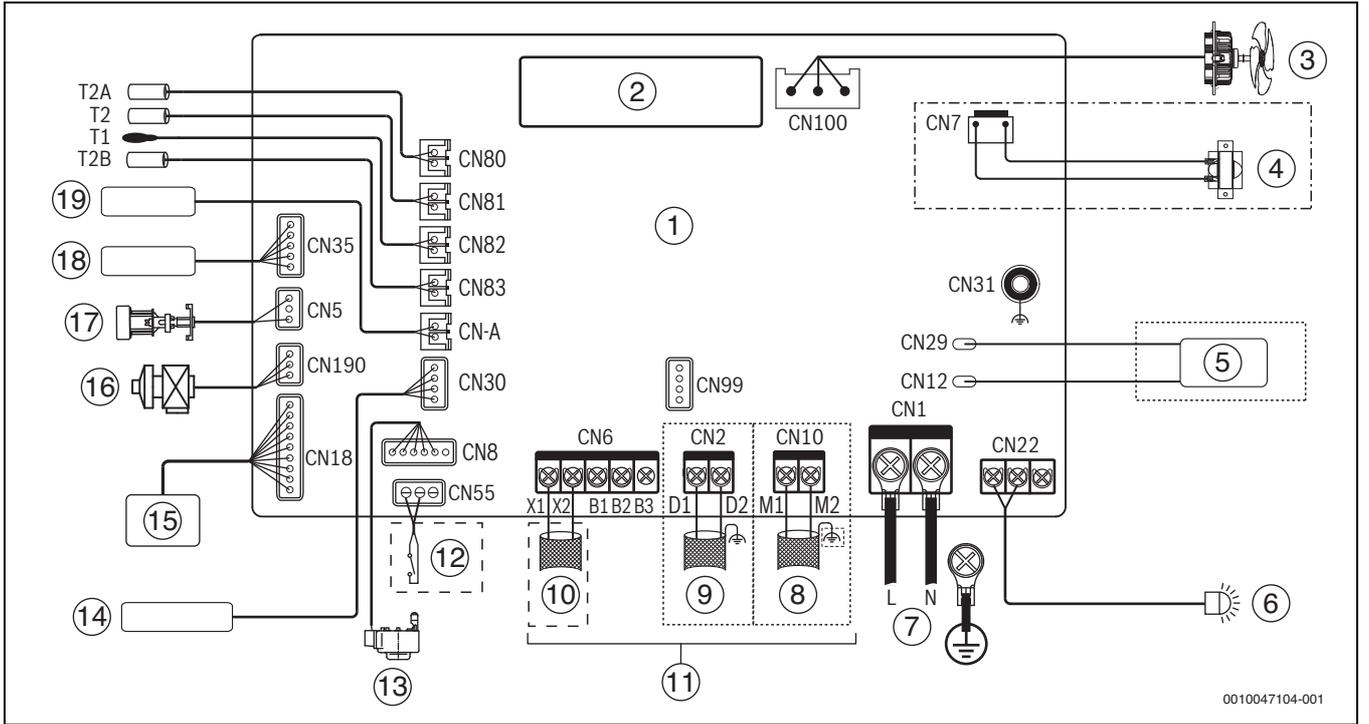
Res. 62 Kullanıcı Kablolama Şeması

- [1] Gösterge kutusu terminalleri
- [2] Alarm sinyal çıkış terminalleri
- [3] Güç kablosu ve toprak hattı terminalleri
- [4] İletişim terminalleri
- [5] Uzak şalter sinyal kablolama terminalleri
- [6] Şalt modülü terminalleri



Ana kart, üzerinde aşırı akıma karşı koruyucu sigorta bulunacak şekilde tasarlanmıştır. Özellikler devre kartı üzerinde görülebilir. R32 soğutucu akışkan ile, sadece patlamaya dirençli seramik sigorta kullanılabilir.

### 11.1.1 Elektrik kablolarını döşeme



Res. 63 Elektrik kablolarını döşeme

- [1] Ana kumanda paneli
- [2] Fan modülü
- [3] İç fan motoru
- [4] Reaktör
- [5] Yedek
- [6] Alarm
- [7] Güç girişi
- [8] Dış üniteye giden iletişim veri yolu
- [9] Grup kumanda iletişimi veri yolu
- [10] Kablolu kumanda paneline giden iletişim veri yolu
- [11] Düşük akım bağlantıları
- [12] Açma/Kapatma düğmesi
- [13] Elektronik genişleme valfi
- [14] Ekran paneli
- [15] Genişletme kartı
- [16] Su tahliye pompası
- [17] Su seviyesi şalteri
- [18] Nem sensörü
- [19] Yedek
- T1 İç ortam dönüş havası sıcaklık sensörü
- T2 Eşanjör orta sıcaklık sensörü
- T2A Eşanjör sıvı borusu sıcaklık sensörü
- T2B Eşanjör gaz borusu sıcaklık sensörü
- CN.. Port kodu



Ana kart, üzerinde aşırı akıma karşı koruyucu sigorta bulunacak şekilde tasarlanmıştır. Özellikler devre kartı üzerinde görülebilir. R32 soğutucu akışkan ile, sadece patlamaya dirençli seramik sigorta kullanılabilir.

**11.2 Fan şemaları**

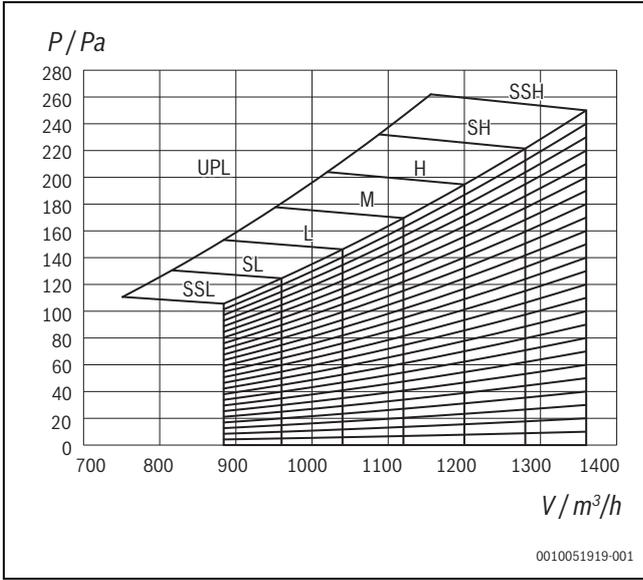
**11.2.1 Sabit hava akışı**

**Bu bölümdeki tüm Şekillerin açıklamaları:**

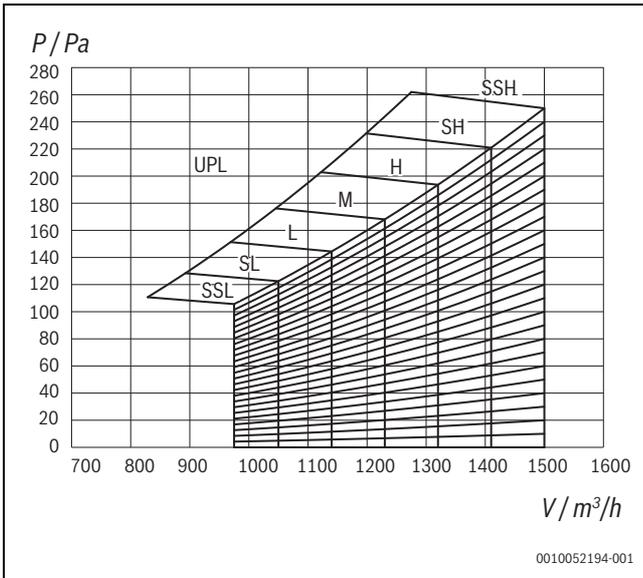
- UPL Üst sınır
- SSL En düşük hava akış ayarı
- SL Daha düşük hava akış ayarı
- L Düşük hava akış ayarı
- M Orta hava akış ayarı
- H Yüksek hava akış ayarı
- SH Daha yüksek hava akış ayarı
- SSH En yüksek hava akış ayarı



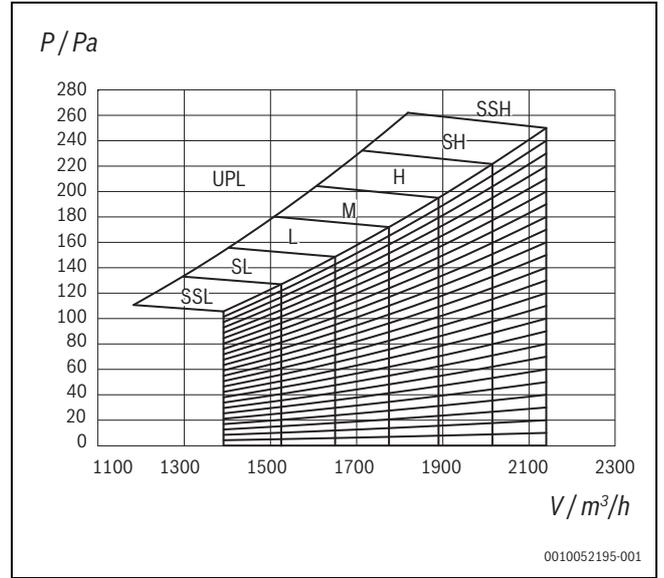
SSL, SL, L, M, H, SH ve SSH, 1 ile 7 arasındaki fan hızı seviyelerini temsil eder.



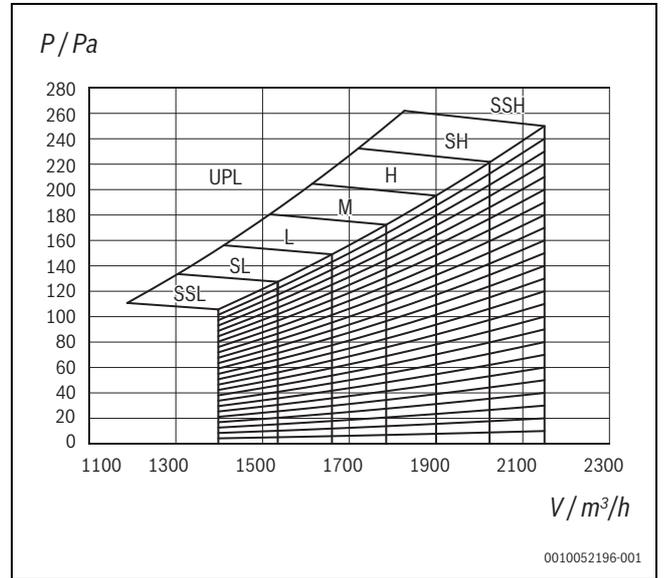
Res. 64 AF2-DH 56-1 P, AF2-DH 71-1 P, AF2-DH 80-1 P



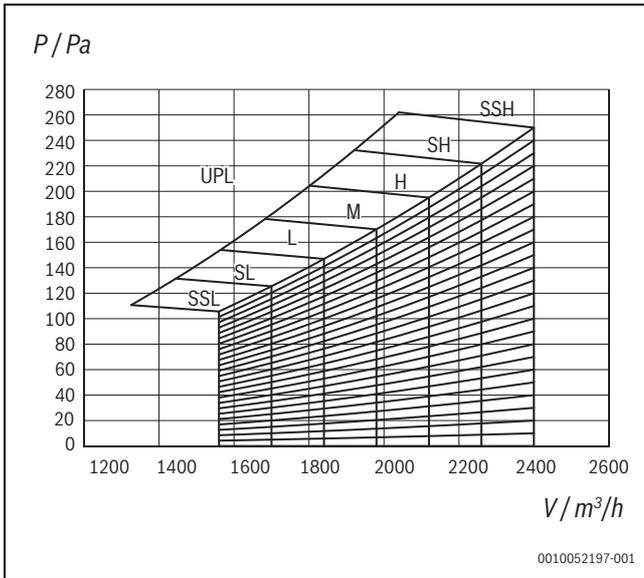
Res. 65 AF2-DH 90-1 P



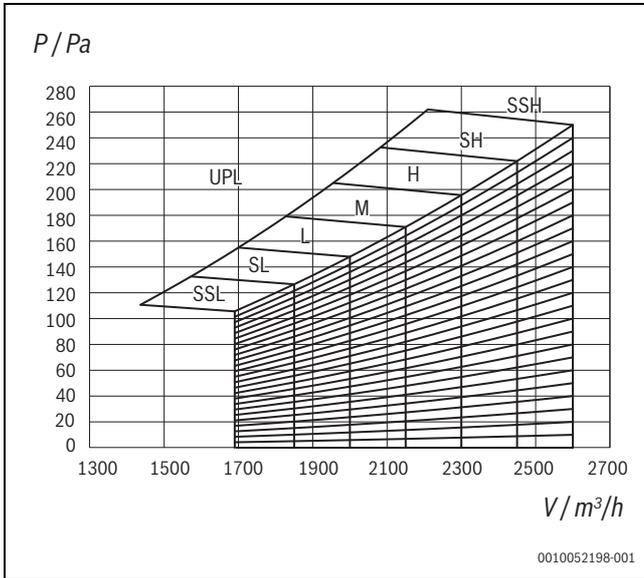
Res. 66 AF2-DH 112-1 P



Res. 67 AF2-DH 125-1 P



Res. 68 AF2-DH 140-1 P



Res. 69 AF2-DH 160-1 P



Kurulu gerçek statik basınç 250 Pa içerisinde olduğunda hava akışı sabittir. Basınç 250 Pa üzerine çıktığında hava akışı bozulmaya başlar. Bu nedenle bu modelin belirtilen bu statik basınç ayarının dışında kurulması tavsiye edilmez.

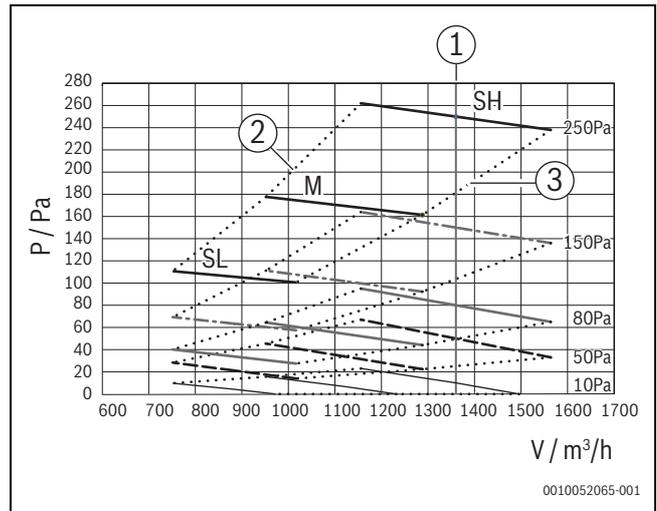
### 11.2.2 Sabit olmayan hava akışı

#### Bu bölümdeki tüm Şekillerin açıklamaları:

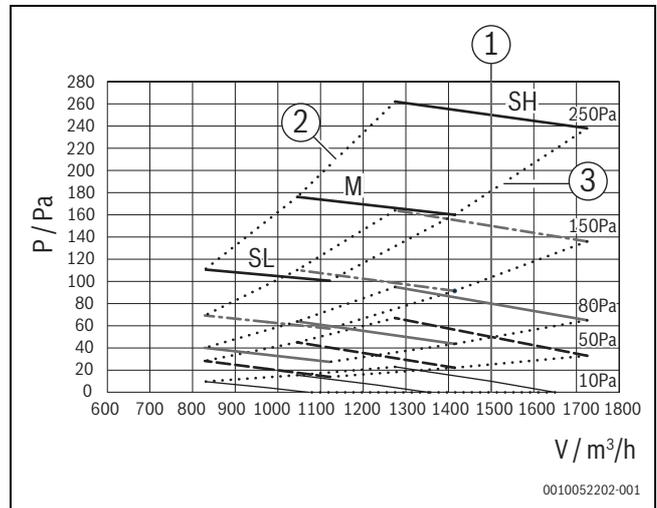
- [1] 4 farklı ayar için referans hava akışı: 30 Pa, 50 Pa, 100 Pa, 160 Pa
- [2] Ayarın üst sınırı 160 Pa
- [3] Ayarın alt sınırı 160 Pa
- SL Ayarın alt hava akışı 160 Pa
- M Ayarın orta hava akışı 160 Pa
- SH Ayarın yüksek hava akışı 160 Pa



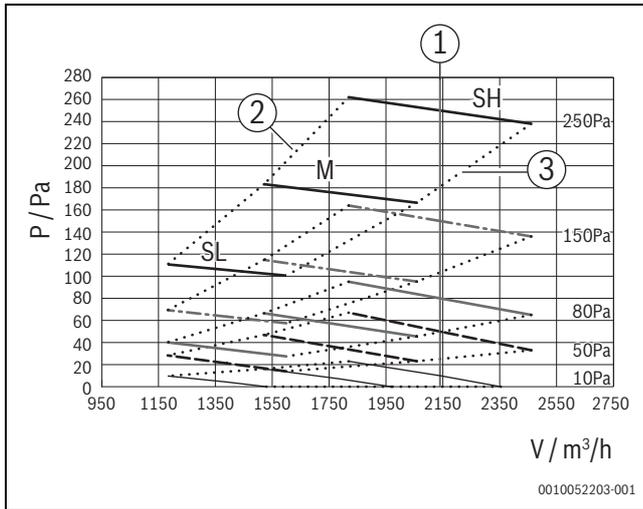
Açıklama örnek olarak 160 Pa'ya atıfta bulunur. Diğer tüm ayarlar aynı adlandırılmış özelliklere sahiptir ama farklı bir yerdedir, farklı türde bir çizgi ile belirtilmiştir.



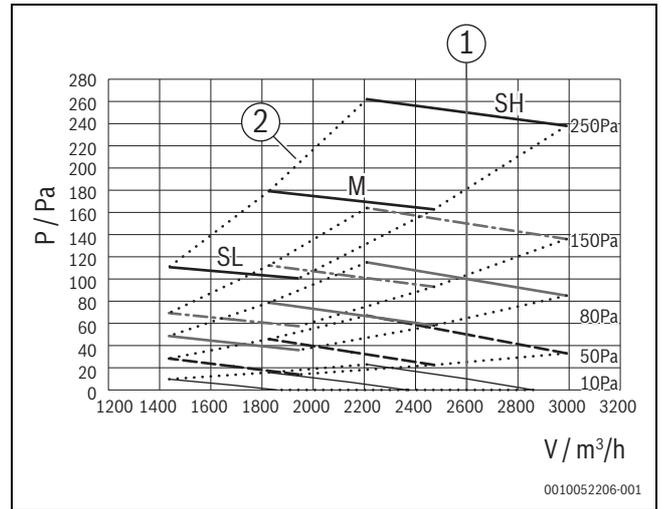
Res. 70 AF2-DH 56-1 P, AF2-DH 71-1 P, AF2-DH 80-1 P



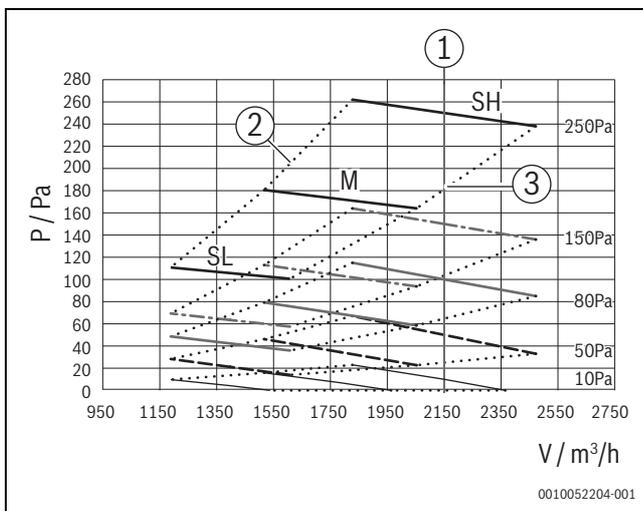
Res. 71 AF2-DH 90-1 P



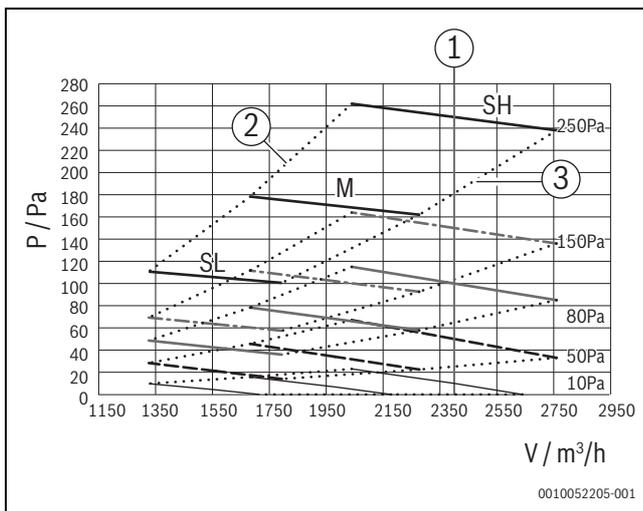
Res. 72 AF2-DH 112-1 P



Res. 75 AF2-DH 160-1 P



Res. 73 AF2-DH 125-1 P



Res. 74 AF2-DH 140-1 P

## 12 Bosch Termoteknik Isıtma ve Klima Sanayi Ticaret Anonim Sirketi

Merkez: Organize Sanayi Bölgesi - 45030 Manisa İrtibat Adresi:  
Aydınevler Mahallesi İnönü Caddesi No:20 Küçükyalı Ofis Park A  
Blok 34854 Maltepe/İstanbul

Tel: (0216) 432 0 800 Faks: (0216) 432 0 986 İslı Sistemleri Servis  
Destek Merkezi: 444 2 474 www.bosch-climate.com.tr

Üretici Firma: Bosch Thermotechnik GmbH  
Sopheinstr. 30 - 32  
35576 Wetzlar, Germany  
www.bosch-industrial.com

Çin 'de üretilmiştir.  
Kullanım Ömrü 10 Yıldır.

Sikayet ve itirazlarınız konusundaki başvurularınızı tüketici  
mahkemelerine ve tüketici hakem heyetlerine yapabilirsiniz.

Malın ayıplı olması durumunda;

- Satılanı geri vermeye hazır olduğunu bildirerek sözleşmede dönme,
- Satılanı alı koyup ayıp oranında satış bedelinden indirim isteme,
- Asırı bir masraf gerektirmediği takdirde, bütün masrafları satıcıya ait olmak üzere satılanın ücretsiz onarılmasını isteme,
- İmkân varsa, satılanın ayıpsız bir misli ile değiştirilmesini isteme, haklarından birisi kullanılabilir.

## Garanti Belgesi

Bu garanti belgesi, 6502 sayılı Tüketicinin Korunması Hakkında Kanun ve bu Kanuna dayanılarak yürürlüğe konulan Garanti Belgesi Uygulama Esaslarına Dair Yönetmelik uyarınca düzenlenmiştir.

Bu garanti belgesinin geçerli olabilmesi için aşağıdaki alanların satıcı firma ve devreye almayı gerçekleştiren servis yetkilisi tarafından doldurularak imzalanmış ve kaşelenmiş olması gerekmektedir.

### İmalatçı veya İthalatçı Firmanın

Ünvanı : Bosch Termoteknik Isıtma ve Klima Sanayi Ticaret Anonim Şirketi  
Merkez Adresi : Organize Sanayi Bölgesi - 45030 Manisa  
İrtibat Adresi : Aydınevler Mahallesi İnönü Caddesi No:20  
Küçükyalı Ofis Park A Blok 34854 Maltepe/İstanbul  
Telefonu : (0216) 432 08 00  
Telefaksı : (0216) 432 09 86  
Müşteri İletişim Merkezi : 444 2 474  
Web Sitesi : <http://www.bosch-thermotechnology.com/tr>

### Malın

Cinsi : \_\_\_\_\_  
Markası : \_\_\_\_\_  
Modeli : \_\_\_\_\_  
Bandrol ve Seri No : \_\_\_\_\_  
Teslim Tarihi ve Yeri : \_\_\_\_\_  
Garanti Süresi : 2 Yıl  
Azami Tamir Süresi : 20 İş Günü  
Fatura Tarihi ve Sayısı : \_\_\_\_\_

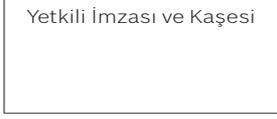
Yetkili İmzası ve Kaşesi



### Satıcı Firmanın

Ünvanı : \_\_\_\_\_  
Merkez Adresi : \_\_\_\_\_  
Telefonu : \_\_\_\_\_  
Telefaksı : \_\_\_\_\_

Yetkili İmzası ve Kaşesi



### Yetkili Servis Firmasının

Ünvanı : \_\_\_\_\_  
Merkez Adresi : \_\_\_\_\_  
Telefonu : \_\_\_\_\_  
Telefaksı : \_\_\_\_\_

Yetkili İmzası ve Kaşesi

**BOSCH**

Yaşam için teknoloji

6720861065 (2020/01) TR

**Garanti Şartları:**

1. Garanti süresi malın teslim tarihinden başlar ve 1. sayfada belirtilen süre kadardır.
2. Malın bütün parçaları dahil olmak üzere tamamı firmamızın garanti kapsamındadır.
3. Malın kullanım özellikleri; kullanım kılavuzu'nda açıkça belirtilmiştir. Malın kullanma kılavuzunda yer alan hususlara aykırı kullanılmasından kaynaklanan arızalar garanti kapsamı dışındadır.
4. Arızalarda kullanım hatasının bulunup bulunmadığının, yetkili servis istasyonları, yetkili servis istasyonunun mevcut olmaması halinde sırasıyla; malın satıcısı, ithalatçısı veya üreticisinden birisi tarafından mala ilişkin azami tamir süresi içerisinde düzenlenen raporla belirlenmesi ve bu raporun bir nüshasının tüketiciye verilmesi zorunludur.
5. Tüketiciler şikayet ve itirazları konusundaki başvurularını tüketici mahkemelerine ve tüketici hakem heyetlerine yapabilirler.
6. Malın, garanti süresi içerisinde gerek malzeme ve işçilik gerekse montaj hatalarından dolayı arızalanması halinde işçilik masrafı, değiştirilen parça bedeli ya da başka herhangi bir ad altında hiçbir ücret talep etmeksizin tamiri yapılacaktır.
7. Malın garanti süresi içerisinde arızalanması durumunda, tamirde geçen süre garanti süresine eklenir. Malın tamir süresi en fazla 20 iş günüdür. Bu süre, mala ilişkin arızanın servis istasyonuna, servis istasyonunun olmaması durumunda, malın satıcısı, bayii acentesi, temsilciliği, ithalatçısı veya imalatçısı-üreticiden birisine bildirim tarihinden başlar.
8. Malın ayıplı olduğunun anlaşılması durumunda tüketici;
  - a) Satılanı geri vermeye hazır olduğunu bildirerek sözleşmeden dönme,
  - b) Satılanı alıkoyup ayıp oranında satış bedelinden indirim isteme,
  - c) Aşırı bir masraf gerektirmediği takdirde, bütün masrafları satıcıya ait olmak üzere satılanın ücretsiz onarılmasını isteme,
  - d) İmkân varsa, satılanın ayıpsız bir misli ile değiştirilmesini isteme, seçimlik haklarından birini kullanabilir.
9. Tüketicinin, ücretsiz onarım hakkını kullanması halinde malın;
  - a) Garanti süresi içinde tekrar arızalanması,
  - b) Tamiri için gereken azami sürenin aşılması,
  - c) Tamirinin mümkün olmadığının, yetkili servis istasyonu, satıcı, üretici veya ithalatçı tarafından bir raporla belirlenmesi durumlarında; tüketici malın bedel iadesini, ayıp oranında bedel indirimini veya imkan varsa malın ayıpsız misli ile değiştirilmesini satıcıdan talep edebilir.
10. Malın ayıplı olması durumunda; tüketicinin sözleşmeden dönme veya ayıp oranında bedelden indirim hakkını seçtiği durumlarda, satıcı, malın bedelinin tümünü veya bedelden yapılan indirim tutarını derhal tüketiciye iade etmek zorundadır.
11. Tüketicinin, malın ayıpsız misli ile değiştirilmesi hakkını seçmesi durumunda satıcı, üretici veya ithalatçının, malın ayıpsız misli ile değiştirilmesi talebinin kendilerine bildirilmesinden itibaren azami otuz iş günü içerisinde, bu talebi yerine getirmesi zorunludur.
12. Garanti uygulaması sırasında değiştirilen malın garanti süresi, satın alınan malın kalan garanti süresi ile sınırlıdır.
13. Garanti kapsamı içindeki malın arızasının 10 (on) iş günü içerisinde giderilememesi halinde; malın tamiri tamamlanincaya kadar tüketiciye, benzer özelliklere sahip başka bir mal verilir.

**Garanti ile İlgili Müşterinin Dikkat Etmesi Gereken Konular:**

Lütfen aşağıda belirtilen önlemleri alınız:

1. Cihazınızı montaj ve kullanma kılavuzuna göre monte edip kullanınız.
2. Arıza söz konusu olduğunda yetkili servisimizi arayınız.
3. Garanti belgesi ile beraber cihazınızın ilk çalıştırıldığı zaman servis tarafından verilen teknik servis belgesini ve cihazın faturasının bir kopyasını saklayınız.

**Garanti Kapsamı Dışındaki Haller:**

1. Tüketicie tesliminden sonra nakliyeden doğan hasarlar, harici darbeler (çarpma, kırma, çizme ve kimyasal etkenlerden oluşan hasar ve arızalar)
2. Satış sonrası müşteriler tarafından yapılan yanlış depolama ve ortam koşulları
3. Yüksek ya da alçak gerilimden kaynaklanan veya elektrik tesisatından dolayı meydana gelen hasarlar (cihazın enerji beslemesi için cihazın montaj kılavuzuna bakınız)
4. Yetkili servis firması dışındakilerin yapmış olduğu servis, bakım ve onarımlar.
5. Yanlış kapasite ve model seçimi, hatalı montaj.
6. Elektrik tesisatında sigorta kullanılmaması, cihazlarda öngörülen koruma röleleri ve termik kullanılmaması ya da eksik veya yanlış bağlantı yapılması, topraklama olmamasından kaynaklanan problemler.
7. Cihaz dışı etkenlerden kaynaklanan problemler. (Doğal afetler, yangın, su baskını vb. felaketler)
8. Cihaz kullanırken ortam koşullarının uygun olmamasından doğan problemler. (toz, su, pislik, nem)
9. Türkçe kullanma kılavuzunda belirtilen montaj, devreye alma ve çalıştırma şartlarının yerine getirilmemesi.

### [ar] الاستخدام السليم لأجهزة التكييف

الوحدة الداخلية مخصصة للتركيب داخل المبنى مع التوصيل بالوحدة الخارجية وبعناصر النظام الأخرى، مثل المنظمات.

الوحدة الخارجية مخصصة للتركيب خارج المبنى مع التوصيل بالوحدة أو الوحدات الداخلية وبعناصر النظام الأخرى، مثل المنظمات.

نظام تكييف الهواء مخصص للاستخدام التجاري / السكني فقط بحيث لا تؤدي انحرافات درجة الحرارة عن نقاط التحديد المضبوطة إلى وقوع ضرر بالكائنات الحية أو تلف بالمواد. نظام تكييف الهواء غير مناسب لضبط مستويات الرطوبة المطلقة المطلوبة، ولا الحفاظ عليها بدقة.

يُعد أي استخدام آخر غير مناسب. أي تلف قد يحدث بسبب إساءة الاستخدام يُستثنى من المسؤولية.

عند التركيب في مواقع معينة (جراج تحت الأرض، غرف ميكانيكية، شرفات أو أي مناطق شبه مفتوحة):

→ ارجع أولاً إلى متطلبات موقع التركيب في الوثائق الفنية، واستشر عامل تركيب معتمد.

### [bg] Употреба на климатици по предназначение

Вътрешното тяло е предназначено за инсталация в сградата с присъединяване към външно тяло и допълнителни компоненти за системата, като например регулатори.

Външното тяло е предназначено за инсталация извън сградата с присъединяване към едно или повече вътрешни тела и допълнителни компоненти за системата, като например регулатори.

Климатичната инсталация е предназначена само за търговска/жилищна употреба, където промените на температурата от регулираните точки на превключване не водят до нараняване на живи същества или материали. Климатичната инсталация не е подходяща за точно настройване и поддръжка на желаните абсолютни нива на влажност.

Всяка друга употреба се счита за неправилна. Всякакви щети, които може да са в резултат на неправилна употреба, не се покриват от гаранцията.

За инсталация на специални места (подземен гараж, работилница, балкон или каквито и да било полуоткрити пространства):

► Виж изискванията за мястото за инсталация в техническата документация и се консултирайте с оторизиран инсталатор.

### [cs] Použití klimatizačních jednotek v souladu se stanoveným účelem

Vnitřní jednotka je určena k instalaci uvnitř budovy s připojením k venkovní jednotce a dalším součástí systému, např. k řídicím jednotkám.

Venkovní jednotka je určena k instalaci mimo budovu s připojením k vnitřní jednotce nebo jednotkám a dalším součástí systému, např. k řídicím jednotkám.

Klimatizace je určena pouze pro komerční použití/použití v obytných budovách, při kterém odchylky teploty od nastavených spínacích bodů nevedou k poškození živých bytostí nebo materiálů. Klimatizace není vhodná k přesnému nastavení a udržování hodnot požadované absolutní vlhkosti.

Jakékoli jiné použití je považováno za nevhodné. Za škody vzniklé v důsledku chybného používání neneseme odpovědnost.

Pro instalaci ve speciálních prostorech (podzemní garáže, strojovny, balkony nebo polootevřené prostory):

► Nejprve se v technické dokumentaci seznamte s požadavky na místo instalace, poté se poradte s autorizovaným instalátorem.

### [da] Klimaapparaters formålmæssige brug

Indendørsenheden er beregnet til at blive installeret indvendigt i bygninger med forbindelse til udeenheden og andre systemkomponenter, f.eks. styringer.

Udeenheden er beregnet til at blive installeret uden for bygninger med forbindelse til indendørsenheden eller -enhederne samt andre systemkomponenter, f.eks. styringer.

Klima anlægget er udelukkende tiltænkt erhvervs-/husholdningsbrug, hvor temperaturafvigelse fra indstillede nominelle værdier ikke medfører skade på levende væsner eller materialer. Klima anlægget egner sig ikke til at indstille og opretholde ønskede absolutte fugtighedsniveauer med præcision.

Al anden anvendelse betragtes som ukorrekt brug. Skader, som eventuelt opstår på grund af ukorrekt brug, er udelukkede fra erstatningsansvar.

For montering på særlige steder (parkeringskældre, mekanikrum, altaner eller andre halvåbne områder) gælder:

► Se først efter vedrørende krav til monteringsstedet i den tekniske dokumentation, og kontakt en autoriseret installatør.

### [de] Bestimmungsgemäße Verwendung von Klimageräten

Die Inneneinheit ist für die Installation im Haus und den Anschluss an eine Außeneinheit sowie weitere Anlagenkomponenten, z. B. Steuerungen, vorgesehen.

Die Außeneinheit ist für die Installation im Freien und den Anschluss an eine oder mehrere Inneneinheit(en) sowie weitere Anlagenkomponenten, z. B. Steuerungen, vorgesehen.

Die Klimaanlage ist ausschließlich zur Verwendung in Gewerbe-/Wohnräumen vorgesehen, in denen Temperaturabweichungen gegenüber den eingestellten Sollwerten keine Sachschäden oder Schädigungen von Lebewesen hervorrufen. Die Klimaanlage ist nicht für die genaue Einstellung und Aufrechterhaltung von Wunschwerten für die absolute Luftfeuchte geeignet.

Jede andere Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Aus einer nicht bestimmungsgemäßen Verwendung resultierende Schäden sind von der Haftung ausgeschlossen.

Vor der Installation an speziellen Aufstellorten (Tiefgaragen, Technikräume, Balkone oder halboffene Bereiche):

► Lesen Sie die Anforderungen an den Installationsort in der technischen Dokumentation und nehmen Sie Rücksprache mit einem zugelassenen Installateur.

### [el] Προβλεπόμενη χρήση κλιματιστικών

Η εσωτερική μονάδα προορίζεται για εγκατάσταση στο εσωτερικό του κτηρίου με σύνδεση σε μια εξωτερική μονάδα και λοιπά εξαρτήματα του συστήματος, π.χ. στοιχεία ρύθμισης.

Η εξωτερική μονάδα προορίζεται για εγκατάσταση στο εξωτερικό του κτηρίου με σύνδεση σε μια εσωτερική μονάδα ή μονάδες και λοιπά εξαρτήματα του συστήματος, π.χ. στοιχεία ρύθμισης.

Το κλιματιστικό προορίζεται αποκλειστικά για εμπορική/οικιακή χρήση όπου οι αποκλίσεις θερμοκρασίας από τη ρυθμισμένη επιθυμητή τιμή δεν οδηγούν σε καταστροφή ζωντανών οργανισμών ή υλικών. Το κλιματιστικό δεν είναι κατάλληλο για την ακριβή ρύθμιση και διατήρηση των επιθυμητών επιπέδων απόλυτης υγρασίας αέρα.

Οποιαδήποτε άλλη χρήση θεωρείται μη ενδεδειγμένη. Για τυχόν ζημιές που οφείλονται σε μη ενδεδειγμένη χρήση δεν αναλαμβάνουμε καμία ευθύνη.

Για την εγκατάσταση σε ορισμένους χώρους (σε υπόγεια γκαράζ, λεβητοστάσια, μπαλκόνια ή οποιουδήποτε ημιυπαίθριους χώρους):

► Πρώτα ανατρέξτε στο τεχνικό εγχειρίδιο σχετικά με τις απαιτήσεις που αφορούν τον χώρο εγκατάστασης και συμβουλευτείτε έναν εξουσιοδοτημένο εγκαταστάτη.

**[en] Intended use of air conditioners**

The indoor unit is intended for installation inside the building with connection to an outdoor unit and further system components, e.g. controls.

The outdoor unit is intended for installation outside the building with connection to an indoor unit or units and further system components, e.g. controls.

The air conditioning system is intended for commercial/residential use only where temperature deviations from adjusted set points do not lead to damage of living beings or materials. The air conditioning system is not suitable to set and maintain desired absolute humidity levels precisely.

Any other use is considered inappropriate. Any damage that may result from misuse is excluded from liability.

For installation at special locations (underground garage, mechanical rooms, balcony or at any semi-open areas):

- ▶ First refer to the requirements for the installation site in the technical documentation and consult an authorized installer.

**[es] Uso destinado para aparatos de climatización**

La unidad interior ha sido diseñada para la instalación dentro del edificio, conectada a una unidad exterior y a componentes adicionales del sistema, p.ej. sistemas de mando.

La unidad exterior ha sido diseñada para la instalación fuera del edificio, conectada a una unidad interior y a componentes adicionales del sistema, p.ej. sistemas de mando.

La instalación de aire acondicionado está prevista para el uso residencial/comercial solo en caso de que las desviaciones de temperatura respecto a los puntos de conmutación ajustados no provoque daños a seres vivos o bienes materiales. La instalación de aire acondicionado no es adecuada para ajustar y mantener con precisión los niveles de humedad absoluta deseados.

Cualquier otro uso es considerado inadecuado. Cualquier daño que pueda resultar a partir del mal uso es excluido de la responsabilidad del fabricante.

Para la instalación en lugares especiales (garaje subterráneo, habitaciones de servicio, balcones u otras áreas semiabiertas):

- ▶ Véanse primero los requerimientos para el lugar de instalación en la documentación técnica y consultar al instalador autorizado.

**[et] Kliimaseadmete eesmärgipärane kasutamine**

Siseüksus on mõeldud paigaldamiseks hoone siseruumidesse, ühendusega välismooduli ja teiste süsteemikomponentidega, nt juhtelemendid.

Välismoodul on mõeldud paigaldamiseks hoonest väljapoole, ühendusega sisemooduli või -moodulite ja teiste süsteemikomponentidega, nt juhtelemendid.

Kliimaseade on ette nähtud kasutamiseks ettevõtluses/kodumajapidamistes ainult sellistes tingimustes, kus temperatuuri kõrvalekalded kohandatud seadistusväärtustest ei põhjusta kahju elusolenditele ega materjalidele. Kliimaseade ei sobi soovitud absoluutse niiskuse taseme täpseks määramiseks ja säilitamiseks.

Mis tahes muu kasutamine on ebasobiv. Mis tahes kahjustused, mis võivad tuleneda väärkasutusest, ei kuulu vastutuse alla.

Paigaldamiseks spetsiaalsetesse kohtadesse (maa-alune garaaž, mehaanilised ruumid, rõdu või pooleldi avatud alad):

- ▶ Esmalt vaadake tehnilises dokumentatsioonis paigalduskoha nõudeid ja konsulteerige volitatud paigaldajaga.

**[fi] Ilmastointilaitteiden määräysten mukainen käyttö**

Sisäyksikkö on tarkoitettu asennettavaksi rakennuksen sisäpuolelle, ja sen on oltava liitettynä ulkoyksikköön ja muihin järjestelmän rakenneseisiin, kuten ohjausjärjestelmiin.

Ulkoyksikkö on tarkoitettu asennettavaksi rakennuksen ulkopuolelle, ja sen on oltava liitettynä sisäyksikköön tai -yksiköihin ja muihin järjestelmän rakenneseisiin, kuten ohjausjärjestelmiin.

Ilmastointijärjestelmä on tarkoitettu kaupalliseen käyttöön / asuinkäyttöön vain paikoissa, joissa lämpötilapoikkeamat säädetyistä asetusarvoista eivät johda eliöihin tai materiaaleihin kohdistuviin vahinkoihin. Ilmastointijärjestelmä ei sovellu absoluuttisen kosteuden tasojen täsmälliseen asettamiseen ja ylläpitämiseen.

Kaikenlainen muu käyttö on sopimatonta. Kaikki virhekäytöstä mahdollisesti aiheutuvat vahingot ovat takuun ulkopuolisia.

Asennus erikoissijainteihin (maanalainen autotalli, tekniset tilat, parveke tai puoliavoimet alueet):

- ▶ Katso ensin asennuspaikan vaatimukset teknisestä dokumentaatiosta ja kysy valtuutetun asentajan neuvoa.

**[fr] Utilisation conforme à l'usage prévu des climatiseurs**

L'unité intérieure est prévue pour être installée à l'intérieur du bâtiment en connexion avec une unité extérieure et d'autres composants du système, par ex. les systèmes de commande.

L'unité extérieure est prévue pour être installée à l'extérieur du bâtiment en connexion avec une ou des unités intérieures et d'autres composants du système, par ex. les systèmes de commande.

Le conditionnement d'air est uniquement destiné à une utilisation commerciale/domestique où les écarts de température à partir des valeurs de consigne ne présente pas un risque pour les personnes et les matériels. Le conditionnement d'air n'est pas adapté pour définir et maintenir des niveaux d'humidité absolue de l'air désirés avec précision.

Toute autre utilisation est considérée comme inappropriée. Tout dommage résultant d'une utilisation erronée est exclu de la garantie.

Pour une installation dans des endroits particuliers (garage souterrain, locaux techniques, balcon ou toute zone semi-ouverte) :

- ▶ Référez-vous d'abord aux exigences de l'emplacement d'installation dans la documentation technique du produit et faites appel à un installateur qualifié.

**[hr] Namjenska uporaba klima-uredjaja**

Unutarnja jedinica namijenjena je za ugradnju unutar zgrade sa spojem na vanjsku jedinicu te dodatnim dijelovima sustava, npr. upravljačima.

Vanjska jedinica namijenjena je za ugradnju izvan zgrade sa spojem na unutarnju jedinicu ili jedinice te dodatnim dijelovima sustava, npr. upravljačima.

Klimatizacijski sustav namijenjen je upotrebi u poslovnom/stambenom okruženju samo u slučajevima kada odstupanja temperature od postavljenih zadanih vrijednosti ne dovode do ugrožavanja živih bića ili oštećenja materijala. Klimatizacijski sustav nije prikladan za precizno postavljanje i održavanje željenih apsolutnih razina vlažnosti.

Bilo koja druga upotreba smatra se neprikladnom. Jamstvo ne pokriva oštećenja nastala pogrešnom upotrebom.

Kod instalacije na posebnim lokacijama (podzemna garaža, strojarnice, balkon ili druga poluotvorena područja):

- ▶ Prvo pročitajte potrebe mjesta ugradnje u tehničkoj dokumentaciji i obratite se ovlaštenom dobavljaču.

**[hu] Légkondicionáló berendezések rendeltetésszerű használata**

A beltéri egységet az épületen belül történő telepítésre szánják, kültéri egységgel és a rendszer további elemeivel együtt, pl. szabályozók.

A kültéri egységet az épületen kívülre történő telepítésre szánják, beltéri egységgel és a rendszer vitelelemeivel együtt, pl. szabályozók.

A légkondicionáló berendezés kizárólag kereskedelmi/lakossági használatra szolgál, ahol a parancsolt értékektől való hőmérséklet-eltérések nem okoznak kárt az élőlényekben vagy anyagokban. A légkondicionáló berendezés nem alkalmas kívánt abszolút páratartalom-szintek pontos beállítására és fenntartására.

Minden más felhasználás nem rendeltetésszerűnek minősül. A nem rendeltetésszerű használatból eredő károkat a gyártó nem vállal felelősséget.

Különleges helyekre (mélygarázs, gépészeti helyiségek, erkély vagy bármely félig nyitott területre) történő telepítéshez:

- ▶ Először olvassa el a telepítési hely követelményeit a műszaki dokumentációban, és forduljon egy jogosultsággal rendelkező kivitelezőhöz.

**[it] Utilizzo conforme alle norme dei condizionatori**

L'unità interna è progettata per l'installazione all'interno di edifici con collegamento ad un'unità esterna e ad altri componenti di sistema, ad es. comandi.

L'unità esterna è progettata per l'installazione all'esterno di edifici con collegamento ad una o più unità interne e ad altri componenti di sistema, ad es. comandi.

L'impianto di condizionamento è destinato all'uso commerciale/residenziale soltanto se eventuali scostamenti di temperatura rispetto ai valori nominali impostati non comportano danni a esseri viventi o materiali. L'impianto di condizionamento non è adatto a impostare e mantenere con precisione i livelli di umidità assoluta desiderati.

Qualsiasi altro utilizzo è considerato improprio. Eventuali danni derivanti da un utilizzo non conforme sono esclusi dalla garanzia.

Per l'installazione in sedi speciali (garage interrati, locali meccanici, balconi o in qualsiasi area semi-aperta):

- ▶ Fare riferimento innanzitutto ai requisiti per il sito di installazione nella documentazione tecnica e consultare un installatore autorizzato.

**[ka] კონდიციონერების გამოყენების დანიშნულება**

შიდა ერთეული უნდა დამონტაჟდეს შენობის შიგნით და უკავშირდებოდეს გარე ერთეულს და სისტემის სხვა კომპონენტებს, მაგ. მართვის პულტს.

გარე ერთეული უნდა დამონტაჟდეს შენობის გარეთ და უკავშირდებოდეს შიდა ერთეულს და სისტემის სხვა კომპონენტებს, მაგ. მართვის პულტს.

კონდიციონერი განკუთვნილია კომერციულ/საყოფაცხოვრებო პირობებში გამოსაყენებლად მხოლოდ იქ, სადაც ტემპერატურული სხვაობები კორექტირებული ნიშნულებიდან არ იწვევს ცოცხალი არსებების ან მასალების დაზიანებას. კონდიციონერი არ არის შესაფერისი იმისთვის, რომ ზუსტად დაყენდეს და შენარჩუნდეს ტენიანობის აბსოლუტური სასურველი დონეები.

ნებისმიერი სხვაგვარი გამოყენება შეუფერებლად მიიჩნევა. ნებისმიერი დაზიანება, რომელიც გამოწვეულია არასწორი გამოყენებით, გამოირიცხება პასუხისმგებლობისგან.

სპეციფიკურ ადგილებში (მიწისქვეშა ავტოფარეხი, ტექნიკური ოთახები, აივანი ან ნახევრად ღია ადგილები) მონტაჟისთვის:

- ▶ პირველ რიგში, გაეცანით სამონტაჟო სივრცის მოთხოვნებს ტექნიკურ დოკუმენტაციაში და მიმართეთ უფლებამოსილ მემონტაჟს.

**[kk] Ауа кондиционерлерінің қолданылу мақсаты**

Ішкі блок ғимараттың ішінде орнатуға арналған және ол сыртқы блокқа және басқару элементтері сияқты қосымша жүйе компоненттеріне қосылады.

Сыртқы блок ғимараттың сыртында орнатуға арналған және ол ішкі блокқа немесе блоктарға және басқару элементтері сияқты қосымша жүйе компоненттеріне қосылады.

Ауаны баптау жүйесі температураның берілген мәндерден ауытқуы тірі жандарға немесе материалдарға зақым келтірмейтін жерлерде ғана коммерциялық/тұрғын үйде пайдалануға арналған. Ауаны баптау жүйесі абсолютті ылғалдылықтың қажетті деңгейін дәл орнатуға және сақтауға жарамайды.

Басқа мақсаттарда пайдалануға болмайды. Дұрыс пайдаланбау нәтижесінде зақымдалса, кепілдік қолданылмайды.

Арнайы орындарда (жерасты гаражы, техникалық бөлмелер, балкон немесе кез келген жартылай ашық орындар) орнату үшін:

- ▶ Алдымен техникалық құжаттамадағы орнату орнына қойылатын талаптарды қараңыз және тиісті рұқсаты бар монтаждаушымен кеңесіңіз.

**[lt] Oro kondicionierų paskirtis**

Vidinis blokas yra skirtas montuoti pastato viduje, sujungiant su išoriniu bloku ir kitais sistemos komponentais, pvz., reguliatoriais.

Išorinis blokas yra skirtas montuoti pastato išorėje, sujungiant su vidiniu bloku arba blokais ir kitais sistemos komponentais, pvz., reguliatoriais.

Oro kondicionavimo sistema yra skirta naudoti tik komerciniuose ir (arba) gyvenamosios paskirties pastatuose, kai temperatūros sureguliuotų nustatyti verčių nuokrypiai nesukelia žalos gyvoms būtybėms ar medžiagoms. Oro kondicionavimo sistema nėra skirta tiksliai pageidaujamo absoliučios drėgmės lygio nustatymui ir išlaikymui.

Bet koks kitoks naudojimas laikomas naudojimu ne pagal paskirtį. Gamintojas nėra atsakingas už jokią žalą, atsiradusią dėl draudžiamo naudojimo.

Montavimas specialiose vietose (požeminiame garaže, mašinų patalpose, balkone ar kitose pusiau atvirose vietose):

- ▶ Pirmiausia žr. montavimo vietos reikalavimus techninėje dokumentacijoje ir pasitarkite su įgaliotoju montuotoju.

**[lv] Gaisa kondicionieru paredzētās lietojums**

Iekšējo bloku ir paredzēts uzstādīt ēkas iekšpusē un savienot ar ārējo bloku un sistēmas papildu komponentiem, piemēram, vadības ierīcēm.

Ārējo bloku ir paredzēts uzstādīt ēkas ārpusē un savienot ar iekšējo bloku vai blokkiem un sistēmas papildu komponentiem, piemēram, vadības ierīcēm.

Gaisa kondicionēšanas iekārta ir paredzēta komerciālai lietošanai/lietošanai dzīvojamā telpu vidē tikai tad, ja temperatūras novirzes no iestatītajām vērtībām nerada kaitējumu dzīvām būtnēm vai materiāliem. Gaisa kondicionēšanas iekārta nav piemērota precīzai vēlamā absolūtā mitruma līmeņa iestatīšanai un uzturēšanai.

Jebkāda citāda lietošana tiek uzskatīta par nepareizu. Ražotājs neatbild par jebkādiem bojājumiem, kas radušies nepareizas lietošanas dēļ.

Uzstādīšanai īpašās vietās (pazemes garāžā, tehniskajās telpās, uz balkona vai daļēji atklātās vietās):

- ▶ Vispirms tehniskajā dokumentācijā ir jāizlasa informācija par uzstādīšanas vietas prasībām un jākonsultējas ar pilnvarotu montieri.

### [mk] Предвидена употреба на клима уредите

Внатрешната единица е предвидена за инсталација во објект во поврзаност со надворешна единица и дополнителни компоненти на системот, на пример, контроли.

Надворешната единица е предвидена за инсталација надвор од објект во поврзаност со внатрешна единица или единици и дополнителни компоненти на системот, на пример, контроли.

Системот за климатизација е наменет за комерцијална/резиденцијална употреба само каде што отстапувањата на температурата од приспособените одредни точки не предизвикува штети за живите суштества или имотот. Системот за климатизација не е соодветен за прецизно поставување и одржување на посакуваните нивоа на апсолутна влажност.

Која било друга употреба се смета за несоодветна. Не сносиме одговорност за каква било штета што може да произлезе од погрешната употреба.

За инсталација на специјални локации (подземна гаража, механички простории, балкон или кои било полуотворени простори):

- Прво погледнете ги барањата за местото на инсталација во техничката документација и консултирајте се со овластен инсталатор.

### [nl] Correct gebruik van airconditioning

De binnenunit is bedoeld voor de installatie in een gebouw met aansluiting op een buitenunit en andere systeemcomponenten, bijvoorbeeld regelaars.

De buitenunit is bedoeld voor de installatie buiten een gebouw met aansluiting op een binnenunit of -units en andere systeemcomponenten, bijvoorbeeld regelaars.

De airconditioning is alleen bedoeld voor commercieel/huishoudelijk gebruik waarbij temperatuurafwijkingen ten opzichte van de ingestelde schakelpunten geen schade kunnen veroorzaken aan levende wezens of materiaal. De airconditioning is niet geschikt om gewenste absolute luchtvochtigheidsniveaus nauwkeurig te regelen.

Elk ander gebruik is niet toegestaan. Schade resulterend uit misbruik valt niet onder de aansprakelijkheid.

Voor installatie op speciale locaties (ondergrondse garages, mechanische ruimten, balkons of andere semi-open bereiken):

- Controleer eerst de voorwaarden voor de installatielocatie in de technische documentatie en neem contact op met een geautoriseerde installateur.

### [nl] Correct gebruik van airconditioning

De binneneenheid is bedoeld voor de installatie in een gebouw met aansluiting op een buiteneenheid en andere systeemcomponenten, bijvoorbeeld regelaars.

De buiteneenheid is bedoeld voor de installatie buiten een gebouw met aansluiting op een binneneenheid of -eenheden en andere systeemcomponenten, bijvoorbeeld regelaars.

De airconditioning is alleen bedoeld voor commercieel/huishoudelijk gebruik waarbij temperatuurafwijkingen ten opzichte van de ingestelde schakelpunten geen schade kunnen veroorzaken aan levende wezens of materiaal. De airconditioning is niet geschikt om gewenste absolute luchtvochtigheidsniveaus nauwkeurig te regelen.

Elk ander gebruik is niet toegestaan. Schade resulterend uit misbruik valt niet onder de aansprakelijkheid.

Voor installatie op speciale locaties (ondergrondse garages, mechanische ruimten, balkons of andere semi-open bereiken):

- Controleer eerst de voorwaarden voor de installatielocatie in de technische documentatie en neem contact op met een erkende installateur.

### [no] Beregnet bruk av kjøleenheter

Inne delen er beregnet på installasjon inne i bygningen med tilkobling til en utedel og ytterligere systemkomponenter, f.eks. regulering.

Utedelen er tiltenkt installasjon utenfor bygningen med tilkobling til en eller flere innedeler og ytterligere systemkomponenter, f.eks. regulering.

Klimaanlegget er kun beregnet for kommersiell/privat bruk på steder der temperaturavvik fra innstilte bærverdier ikke fører til skade på levende vesener eller materialer. Klimaanlegget er ikke egnet for å oppnå og opprettholde nøyaktige nivåer for ønsket absolutt luftfuktighet.

Enhver annen form for bruk er ikke ansett som beregnet bruk. Eventuelle skader som resulterer av slik feil bruk, omfattes ikke av garantien.

For installasjon på spesielle steder (underjordiske parkeringshus, tekniske rom, balkonger eller andre halvåpne områder):

- Se først kravene for installasjonsstedet i den tekniske dokumentasjonen, og rådfør deg med en autorisert installatør.

### [pl] Zastosowanie urządzeń klimatyzacyjnych zgodnie z przeznaczeniem

Jednostki wewnętrzne przeznaczone są do montażu wewnątrz budynków i łączenia z jednostką zewnętrzną i innymi komponentami systemu, np. regulatorami.

Jednostka zewnętrzna przeznaczona jest do montażu na zewnątrz budynków i łączenia z jedną jednostką wewnętrzną lub więcej oraz z innymi komponentami systemu, np. regulatorami.

Instalacja klimatyzacyjna jest przeznaczona do użytku w obiektach komercyjnych i mieszkalnych, w których odchylenia od ustawionych wartości zadanych nie stanowią zagrożenia dla istot żywych lub materiałów. Instalacja klimatyzacyjna nie nadaje się do precyzyjnego ustawiania i utrzymania żądanych poziomów wilgotności bezwzględnej.

Jakiegolwiek inne użytkowanie uważane jest za niezgodne z przeznaczeniem. Szkody powstałe w wyniku niewłaściwego zastosowania są wyłączone z odpowiedzialności producenta.

W celu montażu w lokalizacji specjalnej (garażu podziemnym, pomieszczeniu technicznym, na balkonie oraz innych obszarach półotwartych):

- W pierwszej kolejności sprawdzić dozwolone miejsca montażu w dokumentacji technicznej i skonsultować się z autoryzowanym instalatorem.

### [pt] Utilização conforme as disposições de aparelhos de ar condicionado

A unidade interior destina-se à instalação no interior do edifício com ligação a uma unidade exterior e outros componentes do sistema, por exemplo, unidades de comando.

A unidade exterior destina-se à instalação no exterior do edifício com ligação a uma ou mais unidades interiores e outros componentes do sistema, por exemplo, unidades de comando.

O sistema de climatização destina-se a uma utilização comercial/residencial apenas quando os desvios de temperatura em relação aos pontos de regulação ajustados não provoquem danos em seres vivos ou a materiais. O sistema de climatização não é adequado para definir e manter com precisão os níveis de humidade absoluta desejados.

Qualquer outra utilização é considerada inadequada. Não é assumida qualquer responsabilidade por danos resultantes de uma utilização indevida.

Para efeitos de instalação em locais especiais (garagem subterrânea, salas de máquinas, varandas ou em quaisquer áreas semi-abertas):

- Consultar primeiro os requisitos para o local de instalação na documentação técnica e consultar um instalador certificado.

**[ro] Destinația de utilizare a aparatelor de aer condiționat**

Unitatea interioară este destinată instalării în interiorul clădirii și conectării la o unitate exterioară și la alte componente de sistem, de ex. unități de control.

Unitatea exterioară este destinată instalării la exteriorul clădirii și conectării la o unitate interioară sau la mai multe unități interioare și la alte componente de sistem, de ex. unități de control.

Instalația de aer condiționat este destinată numai uzului comercial/rezidențial, în locuri în care abaterile de temperatură de la punctele de comutare ajustate nu cauzează vătămarea ființelor vii sau daune materiale. Instalația de aer condiționat nu este adecvată pentru setarea și menținerea cu precizie a nivelului dorit de umiditate absolută.

Orice altă utilizare este considerată neconformă. Orice daune care pot rezulta din utilizarea incorectă nu sunt acoperite de garanția produsului.

Pentru instalarea în locații speciale (garaje subterane, săli ale mașinilor, balcoane sau alte zone semi-deschise):

- Consultați mai întâi cerințele pentru locația de instalare din documentația tehnică și consultați un instalator autorizat.

**[ru] Применение по назначению кондиционера**

Внутренний блок предназначен для монтажа внутри здания с подключением к наружному блоку и другим компонентам системы, например, системе управления.

Наружный блок предназначен для монтажа вне здания с подключением к внутреннему блоку или блокам и другим компонентам системы, например, системе управления.

Данная система кондиционирования воздуха предназначена только для использования в коммерческих/жилых помещениях, где отклонения температуры от заданных значений не могут привести к травмированию живых существ или повреждению материалов.

Данная система кондиционирования воздуха не позволяет настраивать и поддерживать требуемый уровень абсолютной влажности воздуха с высокой точностью.

Любое другое использование считается ненадлежащим. За любой ущерб, возникший в результате применения не по назначению, производитель ответственности не несет.

В случае монтажа в особых условиях (подземный гараж, техническое помещение, балкон или другое полуоткрытое место):

- Ознакомьтесь с требованиями к месту монтажа, содержащимися в технической документации, и проконсультируйтесь со специалистом по кондиционерам.

**[sk] Použitie klimatizačných zariadení na určený účel**

Vnútrotná jednotka je určená na inštaláciu vo vnútri budovy s pripojením k vonkajšej jednotke a ďalším systémovým komponentom, napr. ovládacím prvkom.

Vonkajšia jednotka je určená na inštaláciu mimo budovy s pripojením k vnútornej jednotke alebo jednotkám a ďalším systémovým komponentom, napr. ovládacím prvkom.

Klimatizačné zariadenie je určené len na komerčné/domáce použitie, pri ktorom odchýlky teploty od nastavených spínacích bodov nevedú k zraneniu ľudí a zvierat alebo poškodeniu materiálov. Klimatizačné zariadenie nie je vhodné na vytvorenie a udržiavanie presne požadovaných úrovní absolútnej vlhkosti.

Akkoľvek iné použitie sa považuje za nevhodné. Zodpovednosť sa nevzťahuje na žiadne poškodenie, ktoré vzniklo v dôsledku nesprávneho použitia.

Na inštaláciu na zvláštnych miestach (podzemná garáž, technické miestnosti, balkón alebo v polootvorených priestoroch):

- Najskôr si prečítajte požiadavky na miesto inštalácie v technickej dokumentácii a poraďte sa s autorizovaným servisným technikom.

**[si] Predvidena uporaba klimatskih naprav**

Notranja enota je predvidena za namestitvev znotraj zgradbe s povezavo na zunanjo enoto in druge komponente sistema, npr. regulatorje.

Zunanja enota je predvidena za namestitvev zunaj zgradbe s povezavo na notranjo enoto ali enote in druge komponente sistema, npr. regulatorje.

Klimatska naprava je namenjena samo komercialni/stanovanjski uporabi, kjer temperaturna odstopanja od prilagojenih želenih vrednosti ne povzročajo škode živim bitjem ali materialom. Klimatska naprava ni primerena za natančno nastavljanje in vzdrževanje želenih ravni absolutne vlažnosti.

Vsaka druga uporaba se šteje za nenamensko. Kakršnakoli škoda, ki zaradi tega nastane, je izključena iz garancije.

Za namestitvev na posebnih lokacijah (podzemna garaža, strojni prostori, balkon ali na pol odprte površine):

- najprej glejte zahteve za mesto namestitvev v tehnični dokumentaciji in se posvetujte s pooblaščenim monterjem.

**[sq] Përdorimi i synuar i kondicionerëve**

Njësia e brendshme është menduar për instalim brenda ndërtesës me lidhje me një njësi të jashtme dhe përbërësit e mëtejshëm të sistemit, p.sh. kontrollet.

Njësia e jashtme është menduar për instalim jashtë ndërtesës me lidhje me një njësi të brendshme ose njësi dhe përbërësit e mëtejshëm të sistemit, p.sh. kontrollet.

Sistemi i kondicionerit synohet për përdorim komercial/rezidenial vetëm kur devijimet e temperaturës nga pikat e vendosura të rregulluara nuk shkaktojnë probleme për gjallesat dhe materialet. Sistemi i kondicionerit nuk është i përshtatshëm për të vendosur dhe mbajtur me saktësi nivelet e dëshiruara të lagështisë absolute.

Çdo përdorim tjetër konsiderohet i papërshtatshëm. Çdo dëm që mund të rezultojë nga keqpërdorimi përjashtohet nga përgjegjësia.

Për instalim në vende të veçanta (garazh nëntokësor, dhoma mekanike, ballkon ose në ndonjë zonë gjysmë të hapur):

- Së pari referojuni kërkesave për vendin e instalimit në dokumentacionin teknik dhe këshillohuni me një instalues të autorizuar.

**[sr] Pravilna upotreba klima uređaja**

Unutrašnja jedinica je predviđena za instalaciju unutar zgrade, sa priključkom na spoljašnju jedinicu i ostale komponente sistema, npr. kontrole.

Spoljašnja jedinica je predviđena za instalaciju van zgrade, sa priključkom na unutrašnju jedinicu ili jedinice i ostale komponente sistema, npr. kontrole.

Sistem klimatizacije je namenjen za komercijalnu/stambenu upotrebu samo tamo gde odstupanja temperature od podešenih vrednosti ne dovode do štete živim bićima ili materijalne štete. Sistem klimatizacije nije pogodan za instalaciju i precizno održavanje željenih nivoa apsolutne vlažnosti.

Bilo kakva druga upotreba smatra se nenamenskom. Odgovornost je isključena za bilo kakve štete koje mogu nastati nastale kao posledica nepravilne upotrebe.

Za instalaciju na posebnim lokacijama (podzemna garaža, mašinske prostorije, terasa ili bilo kakve poluotvorene prostore):

- Prvo pogledajte zahteve za mesto instalacije u tehničkoj dokumentaciji i posavetujte se sa ovlašćenim instalaterom.

### [sv] Avsedd användning för värmepumpar

Inomhusdelen är avsedd att installeras inne i byggnaden med anslutning till en utedel och eventuella extra tillbehör som fjärrstyrning osv.

Utedelen är avsedd att installeras utanför byggnaden med anslutning till en inomhusdel eller flera inomhusdelar och eventuella extra tillbehör som fjärrstyrning osv.

Kylanläggningen är avsedd för bruk i kommersiella byggnader/bostadshus endast där temperaturavvikelser från inställda börvärden inte leder till att levande varelser eller material kommer till skada. Kylanläggningen är inte lämplig för att på ett exakt sätt ställa in och behålla nivåer av absolut luftfuktighet.

All annan användning betraktas som olämplig. Eventuella skador som uppstår på grund av sådan användning är uteslutna från ansvar.

För installation på särskilda platser (garage, maskinrum, uterum, eller delvis öppna rum/byggnader):

- Se i första hand vilka krav som gäller för installationsplatsen i den tekniska dokumentationen och rådgör med en auktoriserad installatör.

### [tr] Klima cihazlarının talimatlarına uygun kullanımı

İç ünite bina içine monte edilir, bir dış üniteyle ve kumanda gibi diğer sistem bileşenleriyle bağlantısı vardır.

Dış ünite bina dışına monte edilir, bir iç ünite veya ünitelerle ve kumanda gibi diğer sistem bileşenleriyle bağlantısı vardır.

Klima sistemi, yalnızca ayarlanan nominal değerlerden sıcaklık sapmalarının canlılara veya malzemelere zarar vermeyeceği ticari amaçlı/konutlarda kullanım için tasarlanmıştır. Klima sistemi, istenen mutlak nem seviyelerini tam olarak ayarlamak ve korumak için uygun değildir.

Başka türlü kullanımlar uygun değildir. Hatalı kullanımdan kaynaklanan hasarlar için sorumluluk kabul edilmez.

Özel yerlere (yeraltı garajı, makine bulunan oda, balkon veya yarı açık herhangi bir yer) montaj için:

- Önce teknik dokümantasyonda montaj yeri koşullarına bakın ve yetkili bir tesisatçıya danışın.

### [ua] Використання кондиціонерів за призначенням

Внутрішній блок призначений для встановлення у приміщенні з під'єднанням до зовнішнього блока й інших компонентів системи, як наприклад система керування.

Зовнішній блок призначений для встановлення поза приміщенням з під'єднанням до внутрішнього блока й інших компонентів системи, як наприклад система керування.

Система кондиціонування повітря призначена для комерційного/ побутового використання тільки там, де коливання температури від налаштованих заданих значень не веде до шкоди для живих істот або матеріалів. Система кондиціонування повітря не підходить для точного встановлення та підтримки бажаних рівнів абсолютної вологості повітря.

Використання приладу в будь-який інший спосіб вважається використанням не за призначенням. Виключається відповідальність за будь-які збитки, які виникли внаслідок використання обладнання не за призначенням.

У випадку встановлення в нестандартних місцях розташування (підземні гаражі, технічні приміщення, балкони та інші частково відкриті місця):

- Спочатку ознайомтеся з вимогами до місця встановлення, наведеними в технічній документації, та зверніться до авторизованого монтажника.

### [ur] انٹرنیشنل کا مطلوبہ استعمال

اندرونی یونٹ کو عمارت کے اندر نصب کرنا چاہیے جس سے بیرونی یونٹ اور سسٹم کے باقی حصوں جیسے کنٹرولز وغیرہ کو بھی کنکشن ہو۔

بیرونی یونٹ کو عمارت کے باہر نصب کرنا چاہیے جس سے اندرونی یونٹ یا یونٹوں اور سسٹم کے باقی حصوں جیسے کنٹرولز وغیرہ کو بھی کنکشن ہو۔

انٹرنیشنل سسٹم صرف وہاں پر تجارتی/رہائشی استعمال کے لیے ہے جہاں ایڈجسٹ کردہ سیٹ پوائنٹس سے درجہ حرارت میں انحراف جانداروں یا مادی اشیاء کو نقصان نہ پہنچاتا ہو۔ انٹرنیشنل سسٹم مطلوبہ کامل نمے کے درجوں کو عین درست طور پر سیٹ کرنے اور برقرار رکھنے کے لیے موزوں نہیں ہے۔

کوئی بھی دوسرا استعمال غیر موزوں تصور کیا جاتا ہے۔ نا مناسب استعمال کے نتیجے میں ہونے والے کسی بھی قسم کے نقصان کی کوئی ذمہ داری یا کارنتی نہیں ہوگی۔ مخصوص مقامات پر نصب کرنے کے لئے (زیر زمین گراج، میکینیکی کمرے، بالکونی یا کسی بھی نیم کھلی جگہ کے لیے):

- ◀ سب سے پہلے تکنیکی دستاویزات میں نصب کیے جانے والی جگہ سے متعلق اہم ضروریات کو دیکھ لیں اور کسی مستند نصب کرنے والے سے مشورہ کریں۔







Bosch Thermotechnik GmbH  
Sophienstrasse 30-32  
35576 Wetzlar, Germany

[www.bosch-industrial.com](http://www.bosch-industrial.com)

