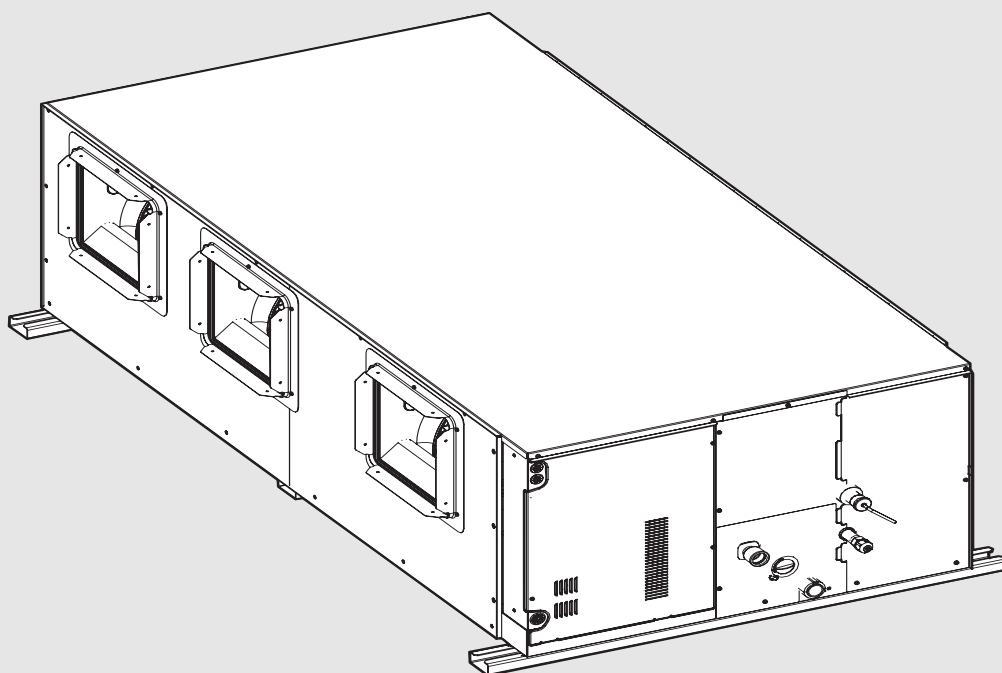


Air Flux

AF2-DH 200-1 | AF2-DH 224-1 | AF2-DH 252-1 | AF2-DH 280-1 | AF2-DH 335-1 | AF2-DH400-1 | AF2-DH 450-1 | AF2-DH 560-1

hr	Kanalna unutarnja jedinica VRF s visokim statičkim tlakom	Korisnički priručnik i upute za instalaciju - Originalne upute	2
pt	Unidade interior VRF de conduta de alta pressão estática	Manual de instalação e do utilizador	38
ro	Unitate interioară VRF cu presiune statică înaltă cu conductă	Manual de utilizare și instalare - Instrucțiuni originale	76
tr	Yüksek Statik Basıncılı Gizli Tavan Tipi VRF İç Ünite	Montaj ve kullanım kılavuzu - Orijinal talimatlar.	113



Sadržaj

1	Objašnjenje simbola i upute za siguran rad	3
1.1	Objašnjenje simbola	3
1.2	Opće sigurnosne upute	3
1.2.1	Važne informacije za korisnika	4
2	Podaci o proizvodu	5
2.1	Električna sukladnost	5
2.2	Izjava o usklađenosti	5
3	Pribor	5
4	Prije instalacije	5
5	Odabir mjesta instalacije	6
6	Instalacija	7
6.1	Podizanje unutarnje jedinice	7
6.2	Instalacija s pomoću podiznih zatika	7
6.3	Instalacija unutarnje jedinice	8
6.4	Dimenzije	10
6.4.1	Dimenzije kućišta jedinice	10
6.5	Instalacija cjevovoda rashladnog sredstva	11
6.5.1	Zahtjevi u pogledu duljine i razlike u razinama za spojeve cjevovoda unutarnjih i vanjskih jedinica	11
6.5.2	Materijal i veličina cjevovoda	11
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	Montaža kanala izlaza zraka	16
6.7.4	Snaga ventilatora	16
6.8	Električno ožičenje	17
6.8.1	Priključak kabela za napajanje	17
6.8.2	Specifikacije električnog ožičenja	18
6.8.3	Komunikacijsko ožičenje	18
6.8.4	Rukovanje priključnim točkama električnog ožičenja	19
7	Probni rad	20
7.1	Što treba imati na umu prije probnog rada	20
7.2	Probni rad	20
7.2.1	Unutarnja jedinica	20
7.2.2	Vanjska jedinica	20
8	Otklanjanje smetnje	20
8.1	Smetnja koja nije povezana s klima-uređajem	20

8.2	Smetnje koje se ne prikazuju	22
8.3	Kodovi pogreške	23
9	Informacije u korisničkim priručnicima	25
9.1	Pregled sustava	25
9.2	Značajke i funkcije	25
9.3	Ploča zaslona	26
9.4	Podešavanje smjera strujanja zraka	26
9.5	Rad i performanse klima-uređaja	26
9.6	Održavanje	27
9.6.1	Održavanje uobičajenih dijelova i komponenti	28
10	Zaštita okoliša i zbrinjavanje u otpad	33
11	Napomena o zaštiti podataka	33
12	Prilog	34
12.1	Korisnikova shema spajanja	34
12.1.1	Električni vodovi	35
12.2	Sheme ventilatora	35
12.2.1	Stalan protok zraka	35
12.2.2	Promjenjiv protok zraka	36

1 Objašnjenje simbola i upute za siguran rad

1.1 Objašnjenje simbola

Upozorenja

Oznake opasnosti na početku upozorenja upotrebljavaju se za označavanje vrste i ozbiljnosti rizika koji postoji ako se ne poduzmu mjere za minimizaciju opasnosti.

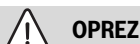
U ovom su dokumentu definirane i mogu se upotrebljavati sljedeće oznake opasnosti:



OPASNOST upućuje na to da će doći do teške ili za život opasne tjelesne ozljede.



UPOZORENJE upućuje na to da može doći do teške ili za život opasne tjelesne ozljede.



OPREZ upućuje na to da može doći do lagane ili srednje teške tjelesne ozljede.

NAPOMENA

NAPOMENA upućuje na to 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.

⚠ Namjenska uporaba

Unutarnja jedinica namijenjena je za ugradnju unutar zgrade s priključkom na vanjsku jedinicu i dodatne dijelove sustava, npr. regulator.

Vanjska jedinica namijenjena je za ugradnju izvan zgrade s priključkom na jednu ili više unutarnjih jedinica i dodatne dijelove sustava, npr. regulatori.

Klimatizacijski uređaj namijenjen je samo za komercijalnu/privatnu upotrebu, pri čemu odstupanja temperature od zadanih vrijednosti neće naštetiti živim bićima ili materijalima. Ovaj klimatizacijski uređaj nije prikladan za precizno namještanje i održavanje željene apsolutne vlažnosti.

Svaka druga primjena nije propisna. Nepravilna uporaba i pritom nastala šteta ne podliježu jamstvu.

Za instalaciju na posebnim mjestima (podzemna garaža, tehničke prostorije, balkon ili drugi poluotvoreni prostori):

- ▶ Prije svega se držite zahtjeva za mjesto instalacije u tehničkoj dokumentaciji.

⚠ 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 navedenih 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. Kompletно ožičenje na lokaciji mora se proveti 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 ravni 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 spriječila fizičke ozljede ili smrt uzrokovane kidanjem kabela i izolacije.

Opres

- ▶ Nosite zaštitne rukavice za vrijeme instalacije i održavanja.
- ▶ Instalirajte ispusni cjevovod za vodu u skladu s koracima opisanim 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.

Opres

- ▶ 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 seifikacijama 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 "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-homecomfort.hr.

3 Pribor

Provjerite sadrži li klima-uređaj sljedeći pribor:

Naziv	Količina	Svrha
Upute za instalaciju i korisnički priručnik	1	
Toplinski izolirana cijev	2	Toplinska izolacija i sprečavanje kondenzacije priključaka cjevovoda
Ispusna cijev	1	Priključak između klima-uređaja i ispusnog cjevovoda za vodu, nije primjenjivo za modele s ispusnom pumpom
Matica za proširene cijevi	1	Za upotrebu tijekom radova instalacije poveznog cjevovoda
Vezica za kabel	4	Za stezanje i pričvršćivanje spojeva između crijeva za pražnjenje te izlaza unutarnje jedinice i PVC cijevi za vodu
Teflonska traka	1	Za brtvljenje spojeva cijevi
Montažna opruga	2	Za upotrebu pri montaži komponenti zaslona (za neke modele)
Filter zraka	1 ili 2	

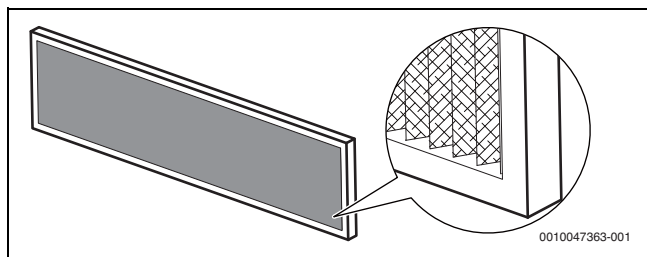
tab. 1 Pribor obuhvaćen opsegom isporuke

Dodatni pribor koji se može kupiti lokalno:

Model	Kapacitet cjevovoda (kW)	Strana tekućine (mm)	Strana plina (mm)
Povezna cijev	20,0 ≤ kW ≤ 22,4	Ø9.52x0.7	Ø19.1x0.75
	22,4 < kW ≤ 28,0	Ø12.7x0.75	Ø22.2x1.0
	28,0 < kW ≤ 40,0	Ø12.7x0.75	Ø25.4x1.2
	40,0 < kW ≤ 56,0	Ø15.9x0.75	Ø28.6x1.2
PVC cijev za kondenzat	20 do 56	32	
Toplinski izolirana cijev	20 do 56	>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).
- Filter zraka uključuje sita primarnog filtra. Sita filtra srednje i visoke učinkovitosti nisu obavezna.

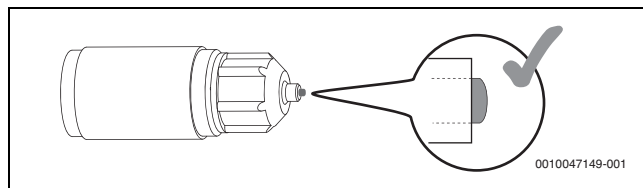


SI.1 Primarni filter

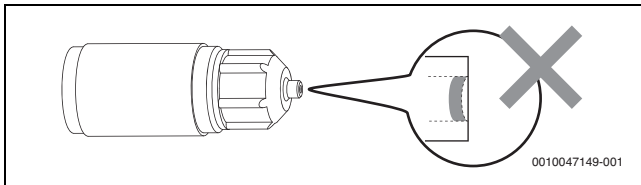
4 Prije instalacije

Pregled tijekom raspakiranja

- 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 raspakiranja 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.



SI.2 Crveno brtvilo ispušćeno – brtvena matica neoštećena

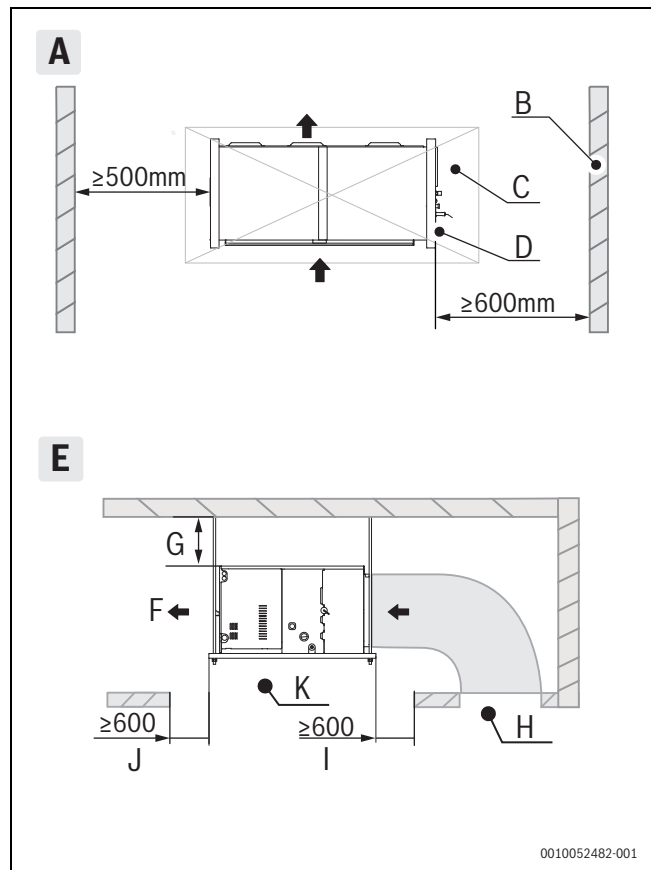


Sl.3 Crveno brtvalo udubljeno – brtvena matica neispravna

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 instalaciju je potreban sljedeći prostor (jedinica (mm)):



Sl.4

- A Pogled odozdo
- B Zid
- C Pristupni otvor
- D Sklop električne kontrolne
- E Pogled sa strane
- F Izlaz zraka
- G Udaljenost između unutarnje jedinice i krova (> 50 mm)
- H Ulaz zraka
- I Prostor za održavanje filtra i ulaznog kanala
- J Prostor za uklanjanje prednje ploče
- K Pristupni otvor

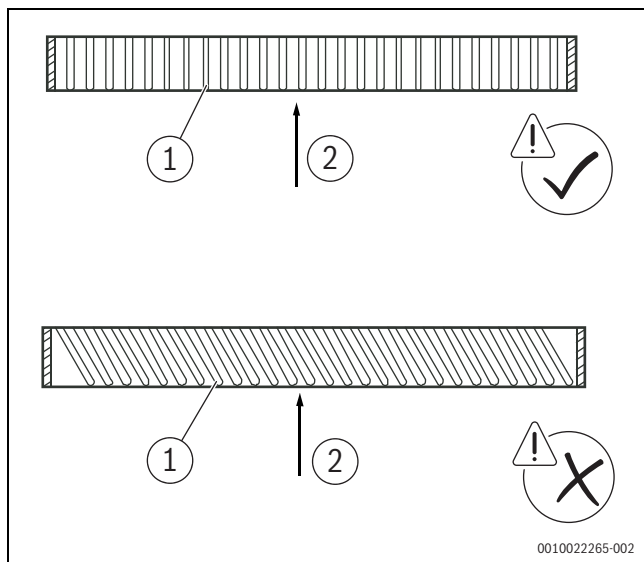


Pobrinite se da je minimalni nagib odvoda 1/100 ili više.

- Poravnajte rešetku ulaza zraka.

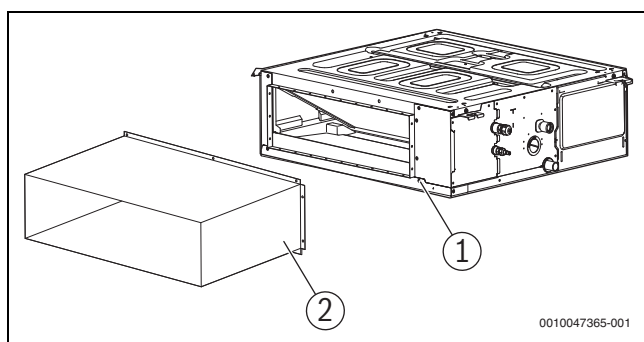
NAPOMENA

- 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 (→ sl. 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. (→ sl. 6).



Sl.5

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



Sl.6

- [1] Trebate dodati spužve na prirubnicu izlaza zraka zbog izolacije
- [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.

6.1 Podizanje unutarnje jedinice

1. Upotrebljavajte podizni zatik Ø 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 zatik.
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 zatike 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.



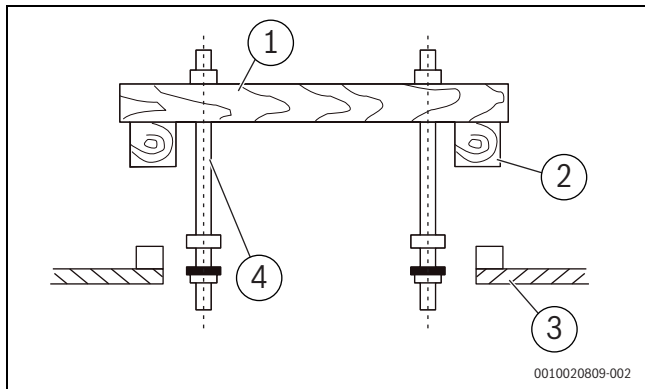
Zatiki trebaju biti izrađeni od visokokvalitetnog ugljičnog čelika (pocinčanog ili na drugi način zaštićenog od hrđe) ili od nehrđajućeg čelika.

Postavljanje podiznih zatika

1. U skladu s razmakom između četiri podizne rupe unutarnje jedinice olovkom nacrtajte položaje pričvrtnih vijaka na stropu za podizanje unutarnje jedinice. Nakon bušenja zategnite obrađeni elastični vijak (vijak je zatik dugačak 490 mm s punim navojem i zavaren na elastičnom vijku Ø8 mm. Zatim ga postavite s dvije matice u rupu.), a zatim postavite četiri kuta unutarnje jedinice u zatike 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 greda za postavljanje podiznih zatika.



Sl.7

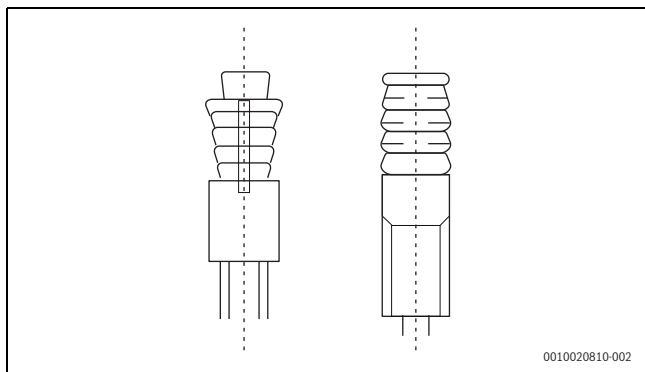
- [1] Kvadratna šipka
- [2] Greda
- [3] Strop
- [4] Podizni zatik



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

Originalna struktura betonskih ploča

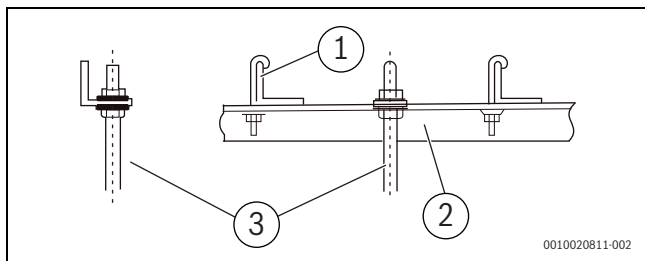
- Upotrebljavajte ugrađene zatike i tiple.



Sl.8

Čelični okvir

- Postavite izravno i upotrebljavajte kutnu čeličnu šipku za potporu.

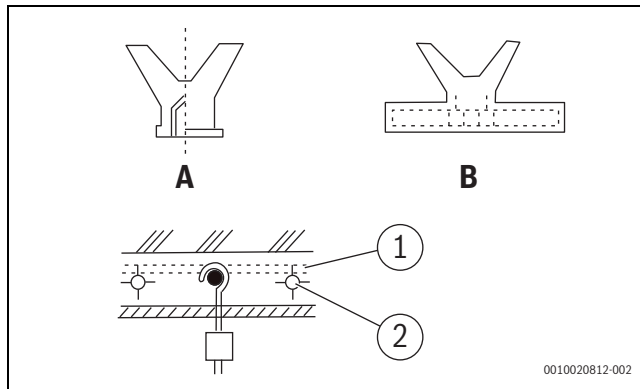


Sl.9

- [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.10

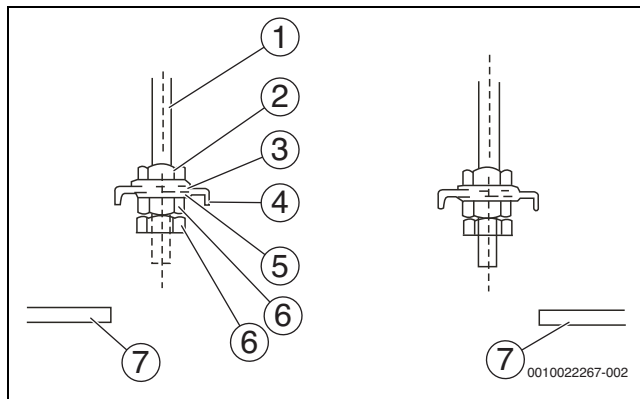
- A Komad za umetanje nalik nožu
- B Komad za umetanje kliznog tipa
- [1] Ojačana šipka
- [2] Ugrađeni zatik (viseći i ugrađeni zatik za cjevovod)



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

1. Podesite položaje matice. Veličina razmaka između podloške (dolje) i stropa trebala bi se temeljiti na stvarnim građevinskim radovima (→ sl. 11).



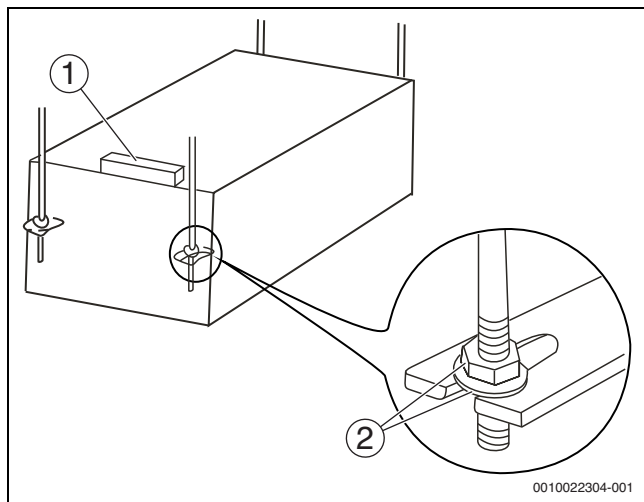
Sl.11

- [1] Podizni zatik
 - [2] Matica (gore)
 - [3] Podloška (gore)
 - [4] Instalacija podiznih uški
 - [5] Podloška (dolje)
 - [6] Matica (dolje)
 - [7] Ispod stropa
2. 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.
 3. Umetnite matice podiznih zatika u duguljaste rupe podiznih ušica i obavezno učvrstite gornje i donje dijelove dviju ušica s pomoću podloški i matice.
 4. S pomoću libele provjerite je li kućište jedinice u ravnini (→ slika 12).



Ne nagnite jedinicu prema strani koja nije ispusna.

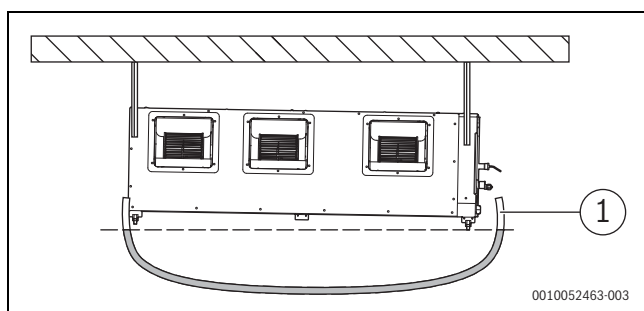
1. Provjerite jesu li spojevi čvrsti (→ slika 12, [2]).



Sl. 12

- [1] Libela

2. 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. 13

- [1] Strana odvoda



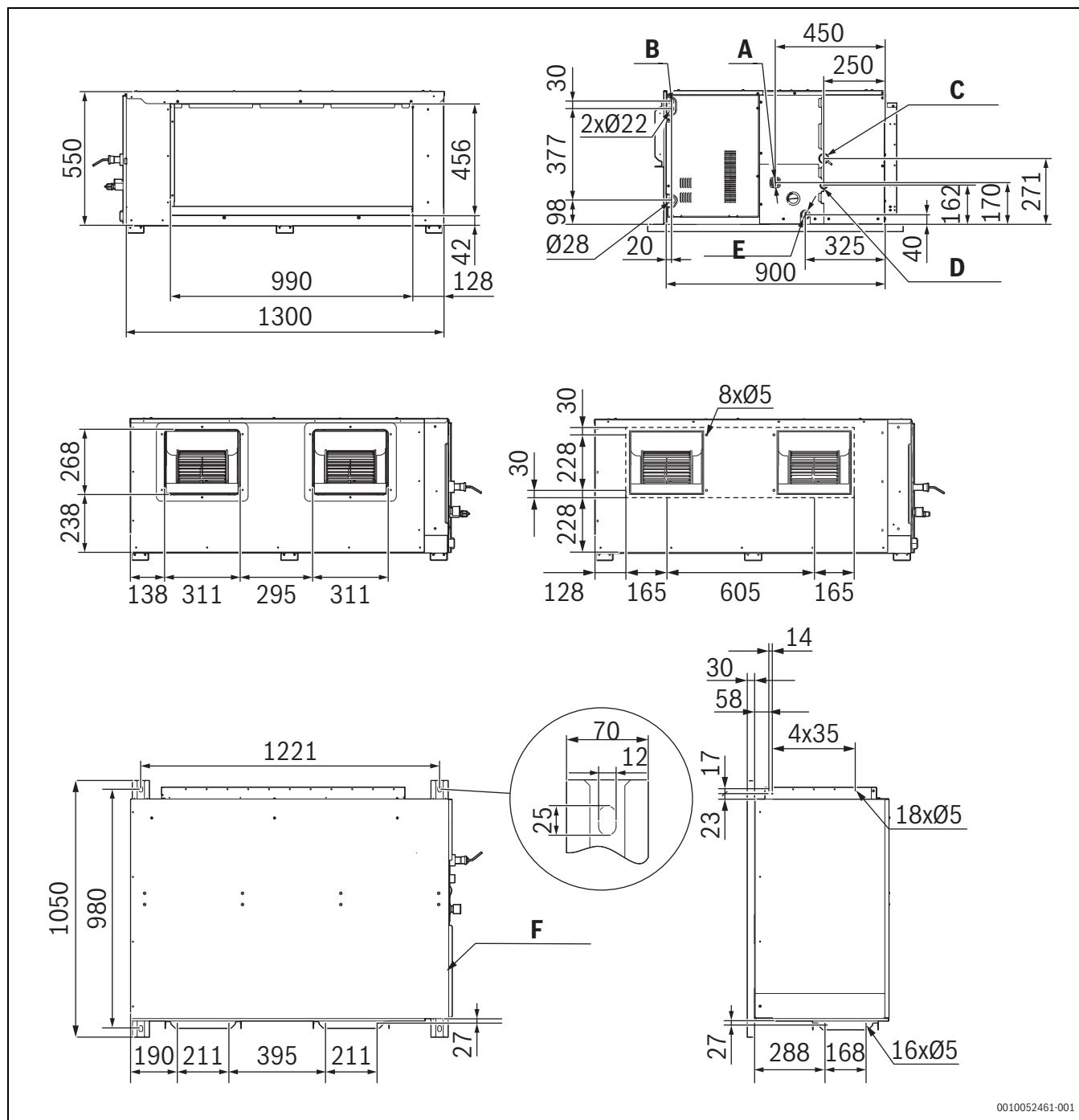
OPREZ

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

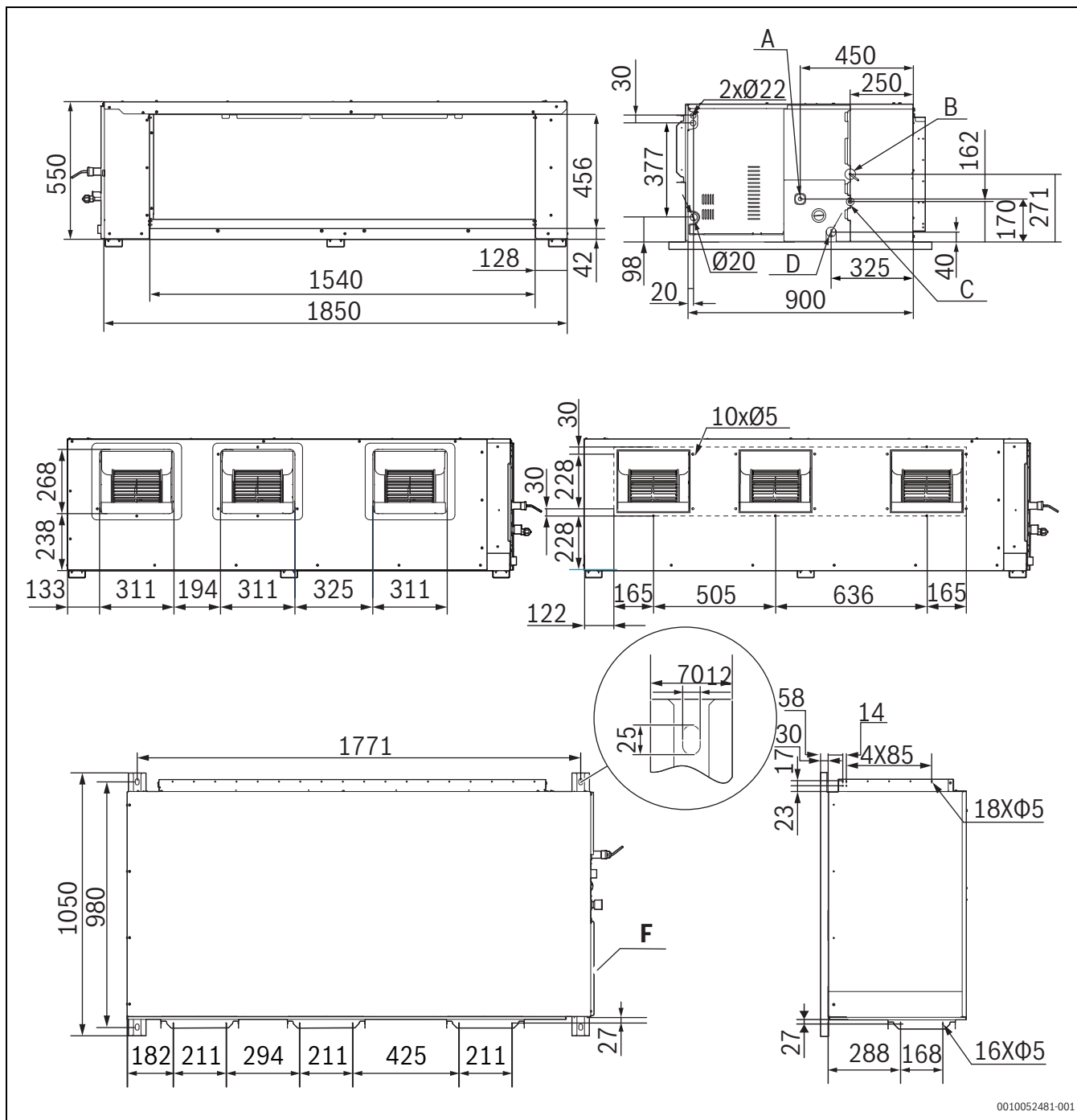
6.4.1 Dimenzije kućišta jedinice



0010052461-001

Sl. 14 Vanjske dimenzije i veličina otvora izlaza zraka (AF2-DH 200-1 – AF2-DH 335-1) (jedinica: mm)

- A Unutarnji promjer (Ø 30)
- B Odgovarajuća PVC cijev (vanjski promjer Ø 32)
- C Spoj procesne cijevi (strana plina, unutarnji promjer Ø 3)
- D Vanjski navoj priključka (strana tekućine, pogledajte tablicu 3)
- E Vanjski promjer (Ø 33)



0010052481-001

Sl. 15 Vanjske dimenzije i veličina otvora izlaza zraka (AF2-DH 400-1 – AF2-DH 560-1) (jedinica: mm)

- A Unutarnji promjer (Ø 30), odgovarajuća PVC cijev (vanjski promjer Ø 32)
- B Spoj procesne cijevi (strana plina, unutarnji promjer Ø 3)
- C Vanjski navoj priključka (strana tekućine, pogledajte tablicu 3)
- D Vanjski promjer (Ø 33)

	Bakrena cijev za klima-uređaj Ø [mm]			
Model	200 – 224	252 – 280	335 – 400	450 – 560
Strana tekućine	9,52	12,7	12,7	15,9
Strana plina	19,1	22,2	25,4	28,6

tab. 3 3

6.5 Instalacija cjevovoda rashladnog sredstva

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

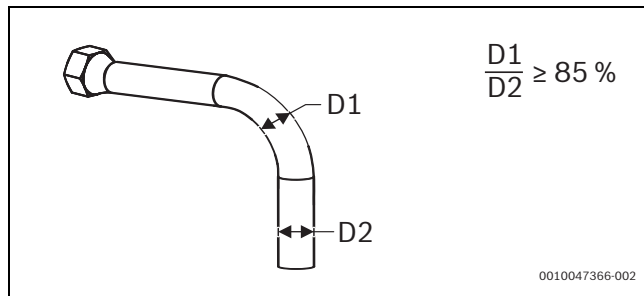
Zahtjevi u pogledu duljine i razlike u razinama za cjevovod rashladnog sredstva razlikuju se za različite unutarnje i vanjske jedinice. Pogledajte upute za instalaciju vanjske jedinice.

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.16

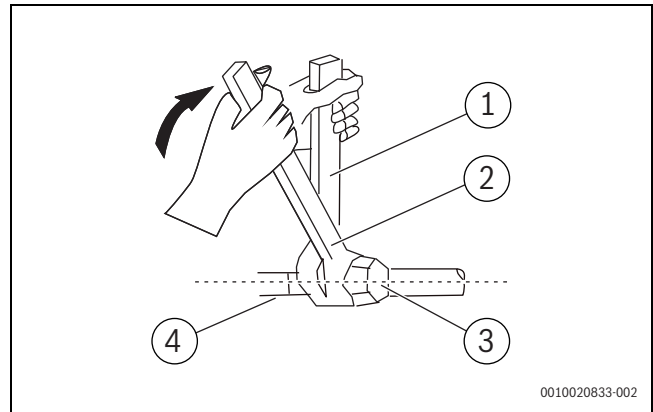
6.5.4 Shema cjevovoda

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.

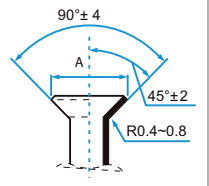
- Upotrebljavajte dva ključa prilikom postavljanja ili demontaže cjevovoda, uobičajeni i moment ključ.



Sl.17

- [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.

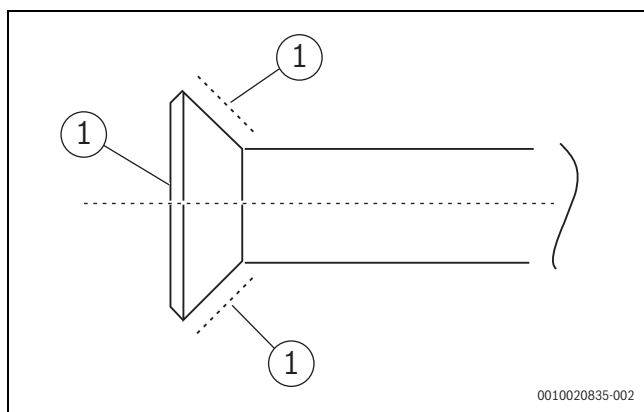
Vanjski promjer Ø [mm]	Moment pritezanja [Nm]	Promjer trapezastog otvora (A) [mm]	Trapezasti otvor
6,35	14,2 do 17,2	8,3 do 8,7	
9,52	32,7 do 39,9	12 do 12,4	
12,7	49,5 do 60,3	15,4 do 15,8	
15,9	61,8 do 75,4	18,6 do 19	
19,1	97,2 do 118,6	22,9 do 23,3	

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.18

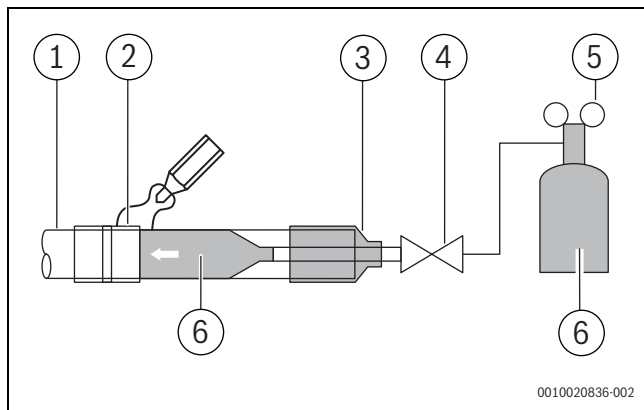
[1] Stavljanje rashladnog ulja



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.19

- [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.

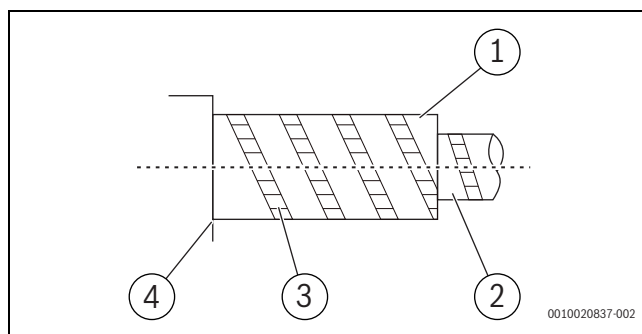


Ispitivanjem nepropusnosti za zrak provjerava se jesu li svi zaporni ventili vanjske jedinice zatvoreni (zadržite tvorničke postavke).

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 ljepljivom 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.20

- [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

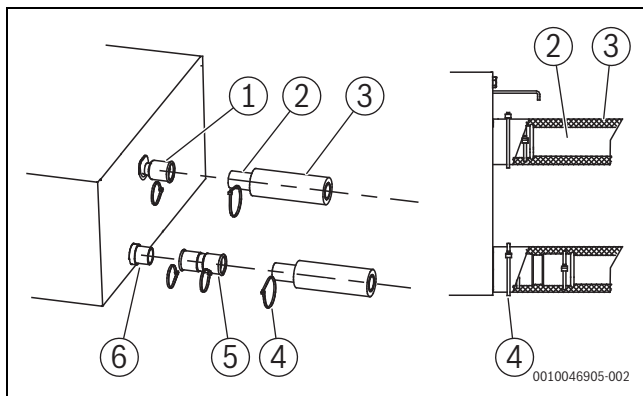
- Napunite sustav rashladnim sredstvom kako je opisano u uputama za instalaciju vanjske jedinice.

6.6 Instalacija ispusnog cjevovoda za vodu

6.6.1 Instalacija ispusnog cjevovoda za unutarnju jedinicu

Izolacija 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.



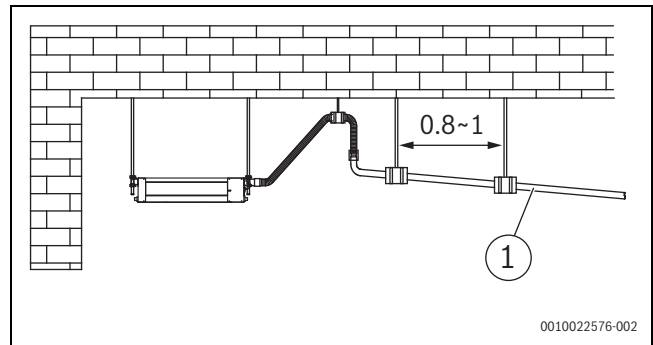
Sl. 21

- [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 potpurnu točku kako biste spriječili savijanje ispusnih cijevi.



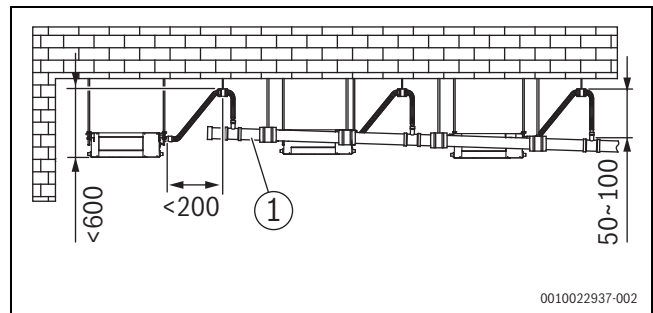
Sl. 22

- [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. 23 (s pumpom za vodu) i sl. 24 (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.

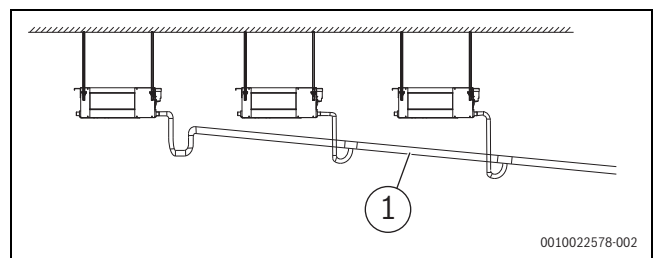


Sl. 23 Instalacija i udaljenosti ispusnog cjevovoda za vodu s pumpom za vodu [mm]

- [1] Nagib veći od 1/100



Ako se upotrebljava strana s pumpom, nemojte upotrebljavati dijelove [4], [5] i [6] (→sl. 21). Osigurajte da je odgovarajući izlaz zatvoren.



Sl. 24 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.



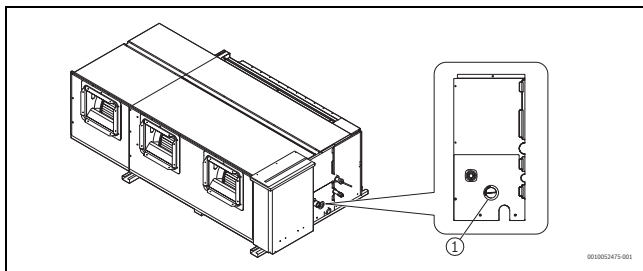
Ako se upotrebljava strana bez pumpe, nemojte upotrebljavati dijelove [1], [2] i [3] (→sl. 21). Vodite računa o tome da uklonite čep CN190 (pumpa za ispuštanje vode) na glavnoj ploči. Nakon uklanjanja čepa omotajte ga trakom za električnu izolaciju.

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 u nastavku.
- ▶ 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. 25) 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. 25

[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 200-1 ~ AF2-DH 335-1	4000
AF2-DH 335-1 ~ AF2-DH 560-1	5000

tab. 5

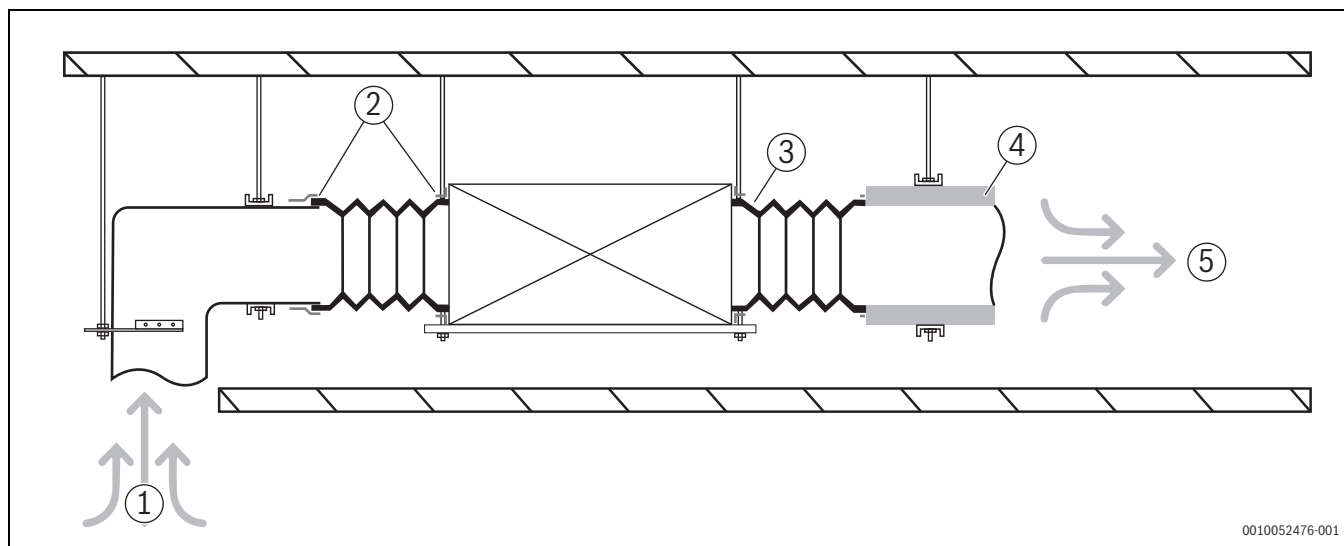
6.7 Instalacija zračnog kanala

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 kompaktan, bez pukotina, šupljina i drugih nepravilnosti.
3. Potpornji, 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 biti 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. 26. Priprema na lokaciji potrebna za sve komponente osim klima-uređaja.



0010052476-001

Sl. 26 Kanalna jedinica sa zahtjevima statičkog tlaka

Legenda sl. 26:

- [1] Ulaz zraka
- [2] Traka od aluminijske folije
- [3] Fleksibilni zračni kanal
- [4] Izolacijski materijal
- [5] Izlaz zraka

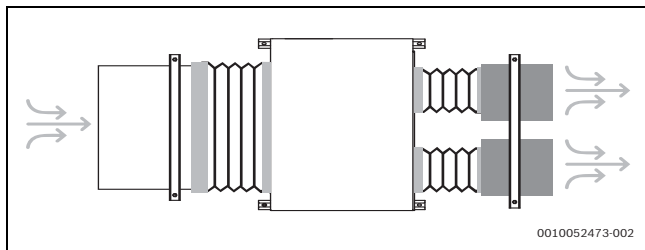


Nakon što kućiste klima-uređaja i fleksibilni zračni kanal spojite zakovicama, potrebno je ploču prirubnice odgovarajuće veličine učvrstiti vijcima (M6×12 vijaka koje treba pripremiti na lokaciji).

6.7.3 Montaža kanala izlaza zraka

Izlaz zraka može se montirati na dva načina:

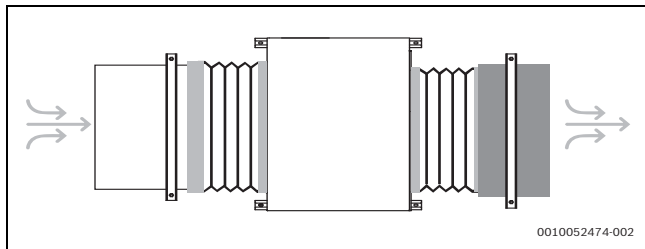
1. Spojite zračni kanal na svaki izlaz zraka.



0010052473-002

Sl. 27

2. Uklonite prirubnicu na izlazu zraka i spojite zračni kanal kao cjelinu.

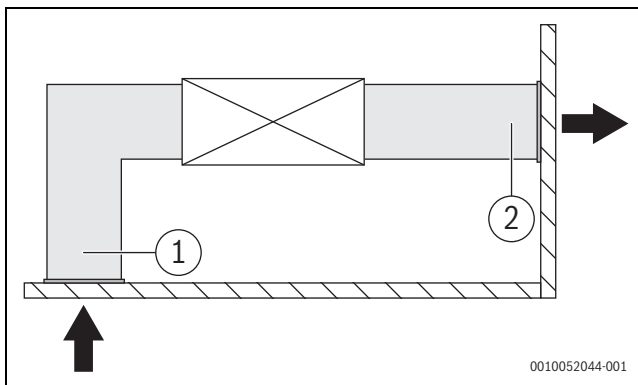


0010052474-002

Sl. 28

⚠ Upozorenja

- ▶ Pravilno spojite izlaz zraka i ulaz zraka na otvor na stropu kako biste izbjegli kratki spoj.
- ▶ Koristite platno ili fleksibilni zračni kanal za povezivanje unutarnje jedinice i zračnog kanala na udaljenosti (širini) od 150 do 300 mm.
- ▶ Ne stavljajte žice, kabele ili druge cijevi koje sadrže otrovne, zapaljive i eksplozivne plinove ili tekućine unutar zračnih kanala.
- ▶ Uređaj za regulaciju zračnog kanala treba postaviti na lako dostupno, fleksibilno i pouzdano mjesto.
- ▶ Zračni kanal mora biti sigurno spojen na odzračivanje.
- ▶ Okvir se mora lijepo uklopiti u dekoraciju zgrade i treba izgledati uredno i fleksibilno. Ne smije se zavrnuti ili iskriviti.
- ▶ Ako se odzračni otvor postavlja vodoravno, njegovo odstupanje ne smije prelaziti 3/1000. Ako se montira okomito, njegovo odstupanje ne smije prelaziti 2/1000.
- ▶ Sve odzračne otvore u jednoj prostoriji treba uredno postaviti na istoj visini.
- ▶ Sav metalni pribor (uključujući potpornje, ovjesne držače i držače) za sustav cijevi mora se zaštititi od korozije.



0010052044-001

Sl. 29

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

6.7.4 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 treba upotrijebiti regulator.

Razina	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
AF2-DH 200-1 – AF2-DH 560-1	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	1	120	130	140	160	180	200	220	250

tab. 6 Postavke statičkog tlaka

6.8 Električno ožičenje

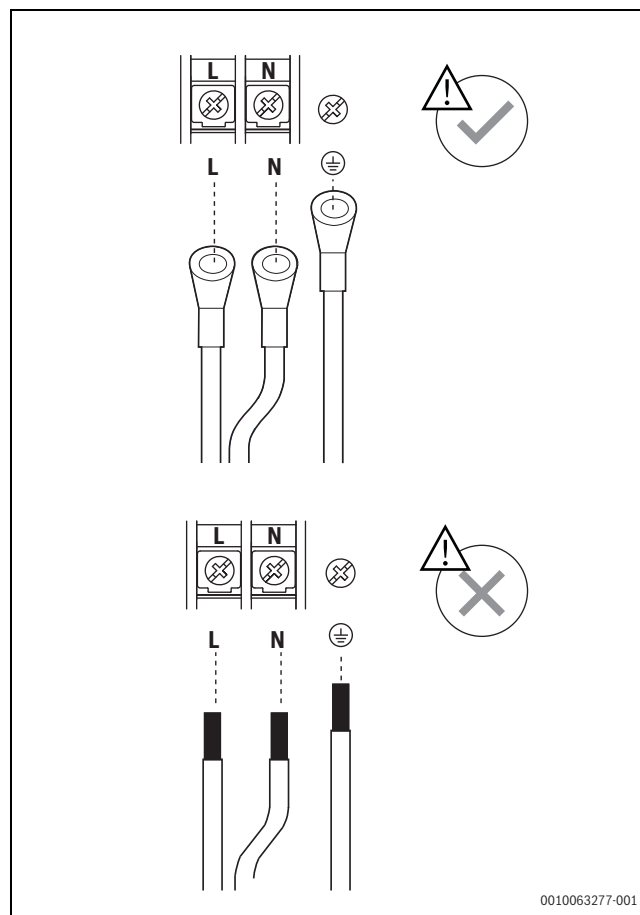
⚠ Upozorenja

- ▶ 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 kabela 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 kabela za napajanje i signalne linije mora iznositi najmanje 300 mm kako bi se spriječile pojave električnih smetnji, kvara ili oštećenja električnih komponenata. 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 kabela 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.



0010063277-001

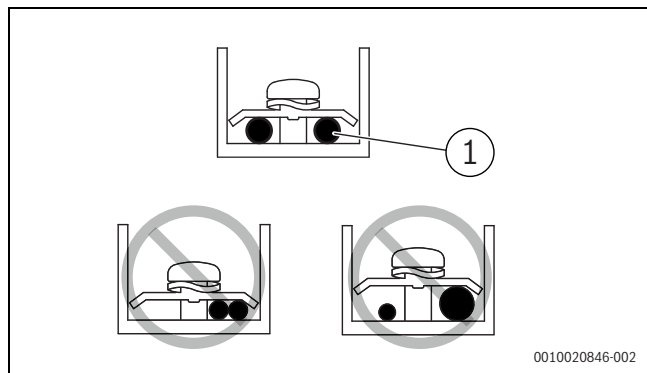
SI.30

- ▶ 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.
- ▶ Upotrebljavajte BVV kabel za uzemljenje minimalnog poprečnog presjeka žice od 1 mm² s trostrukom bakrenom jezgrom i izolirane PVC-om.

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

- ▶ Nemojte spajati dva kabela 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.31 Pravilni i nepravilni priključci ožičenja napajanja

[1] Bakrena žica

6.8.2 Specifikacije električnog ožičenja

NAPOMENA

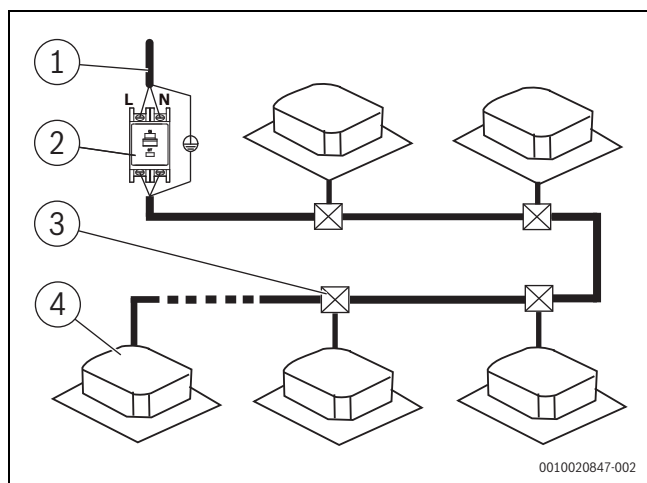
Spojni kabeli moraju biti u skladu s normama IEC 60227 IEC 52 ili EN 50525-2-11 jer može postojati veći napon na tim kabelima. Moraju se i izolirati kako se ne bi omela komunikacija. Može doći do komunikacijske pogreške ako spojni kabel premašuje svoja ograničenja.

- ▶ M1M2: rabite poprečni presjek od najmanje 0,75 mm² i izolirani kabel s dvjema jezgrama.
- ▶ D1, D2: rabite poprečni presjek od najmanje 0,5 mm² 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.32

- [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 200-1	50	220 do 240	8,19	30	0,92	6,55
AF2-DH 224-1			8,19		0,92	6,55
AF2-DH 252-1			8,19		0,92	6,55
AF2-DH 280-1			8,19		0,92	6,55
AF2-DH 335-1			8,31		0,92	6,65
AF2-DH 400-1			12,98		2,30	10,38
AF2-DH 450-1			12,98		2,30	10,38
AF2-DH 560-1			15,49		2,30	12,39

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 ²)	
	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.



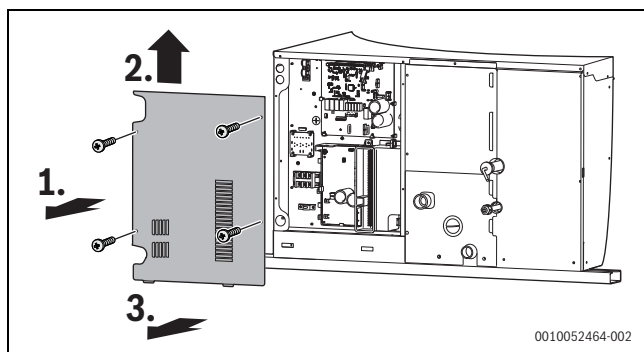
OPREZ

- ▶ 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.

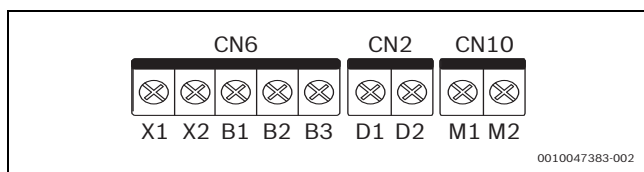


SI.33

- 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 otvornik na posljednju unutarnju jedinicu kako bi se poboljšala stabilnost komunikacijskog sustava.



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

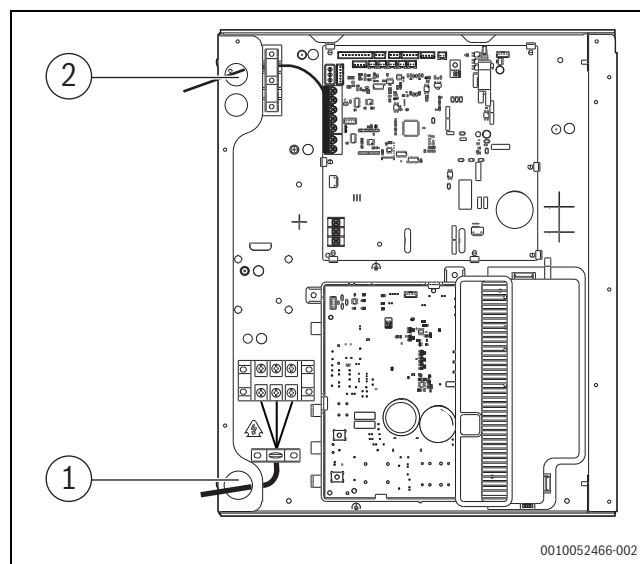


SI.34 Komunikacijska priključna stezaljka

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 modula funkcije
CN22	1,2: izlaz signala alarma; 220 V AC; maks. 220 W 2,3: sterilizacija jakom strujom; 220 V AC; maks. 220 W
CN30	Komponenta zaslona
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.



SI.35

- [1] Kabelska stezaljka za kabel za napajanje i žice za uzemljenje
- [2] Kabelska stezaljka za komunikacijsko ožičenje i komunikacijsko ožičenje kućišta zaslona

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 ravni i da se može čvrsto zatvoriti.
- Za brtvljenje i zaštitu perforiranih žica upotrebljavajte profesionalnu izolaciju i brtvene 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 3 – 5 minuta jer se kompresor ne može učestalo isključivati i pokretati.

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.	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“. U trenutku pokretanja ili zaustavljanja rada klima-uređaja može se začuti zvuk „škripanja“ i „klopotanja“ koji je posljedica toplinskog širenja ili skupljanja dijelova ili okolnih ukrasnih materijala.	
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).	Pričekajte da se struja vrati.
	Jedinica je isključena.	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.
	Možda je osigurač prekidača napajanja iskočio.	Zamijenite osigurač.
	Baterije daljinskog regulatora su istrošene.	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: • Previše ili premalo rashladnog sredstva. • Nema plina u krugu rashladnog sredstva. • Došlo je do kvara kompresora vanjske jedinice. • Voltaža napajanja je previsoka ili preniska. • Blokada je prisutna u sustavu cjevovoda.	
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: • Izmjenjivač topline jedinice je prljav. • Ulaz ili izlaz zraka jedinice je blokiran. • Došlo je do curenja rashladnog sredstva.	
Slab učinak grijanja	Vrata ili prozori nisu zatvoreni do kraja.	Zatvorite vrata i prozore.
	Neka profesionalni tehničar provjeri sljedeće: • Došlo je do curenja rashladnog sredstva.	
	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 mrežnu sklopku 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.

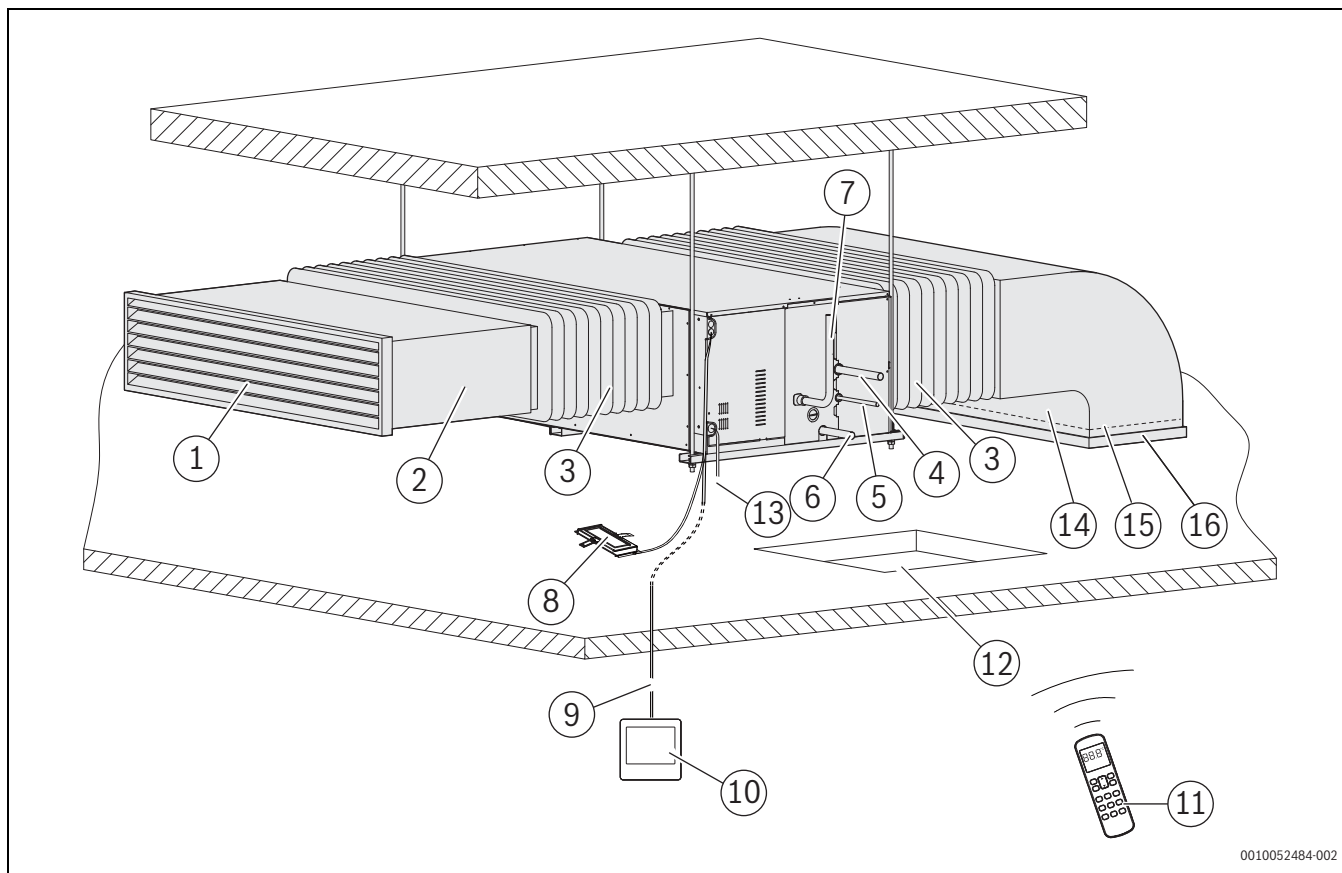
Kod	Definicija
A01	Hitno stavljanje van pogona
A11	Curenje rashladnog sredstva, trenutno stavljanje van pogona
A51	Greška vanjske jedinice
A71	Rezervirano. Nakon kvara povezane jedinice za obradu vanjskog zraka, prenijet će se na glavnu unutarnju jedinicu (postavka serijskog spoja).
A72	Nakon kvara povezivanja 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 prilagodnika za Wi-Fi
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
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 pametnog očnog 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

Kod	Definicija
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	Osjetnik sobne temperature u žičanom 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 busa
J31	Kvar prekomjerne voltaže busa
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



0010052484-002

SI.36

- [1] Rešetka izlaza zraka
- [2] Kanal izlaza zraka
- [3] Savitljivo crijevo
- [4] Plinska cijev
- [5] Cijev za tekućinu
- [6] Ispusna cijev (za modele bez pumpe za vodu)
- [7] Ispusna cijev (za modele s pumpom za vodu)
- [8] Kućište zaslona (opcija)
- [9] Spojne žice
- [10] Ožičeni regulator (opcija)
- [11] Daljinski regulator (opcija)
- [12] Pristupni panel
- [13] Kabel za napajanje i žice za uzemljenje
- [14] Kanal ulaza zraka
- [15] Filter zraka
- [16] Rešetka ulaza zraka



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 400 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 AF2-DH (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 nastaviti 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 jednostruke vanjske 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. Osvjetljeni 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	Samочишćenje 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.

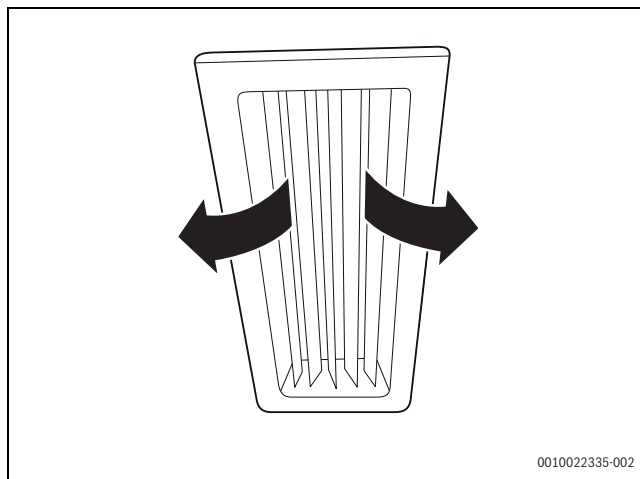
Usmjerenje krilca:

- 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

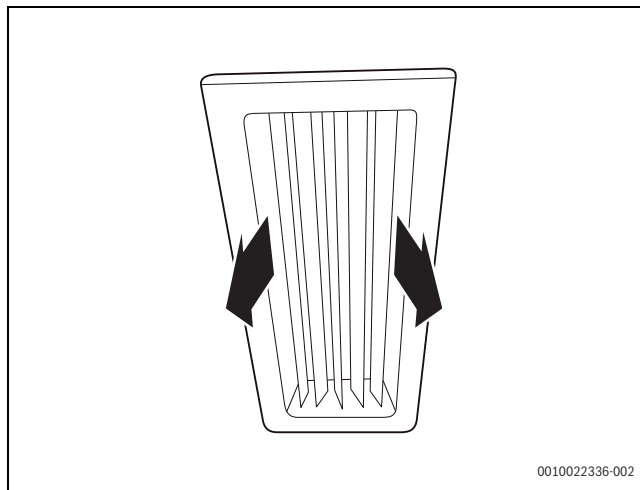
- Kako biste postigli učinak hlađenja u svim dijelovima prostorije, namjestite klizač vodilice ventilatora u vodoravno stanje izlaza zraka.



SI.37

Prilikom grijanja

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



SI.38

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 ~ 30 °C
	Vlažnost u unutarnjem prostoru ispod 80 %. Do kondenzacije na površini dolazi kada je vlažnost 80 % ili više.
Grijanje	15 °C ~ 30 °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

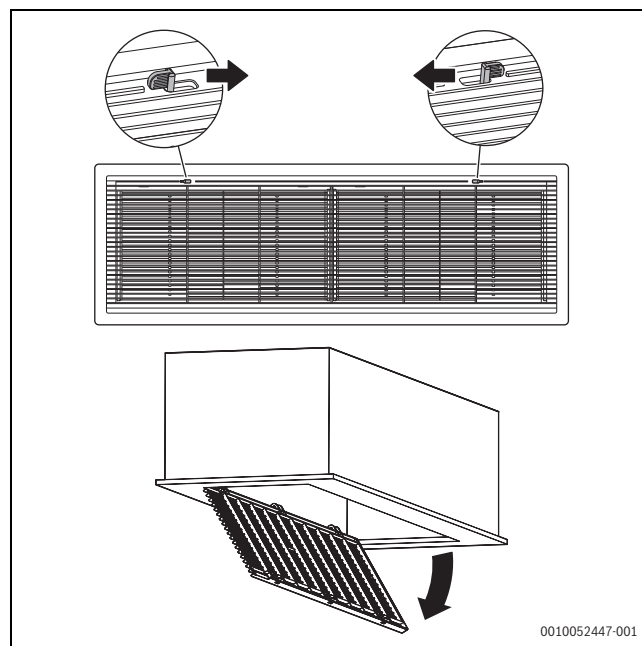
Napomene o sigurnosti za održavanje.

- ▶ Unutarnju jedinicu i daljinski regulator obrišite suhom krpom.
- ▶ Mokrom krpom se može čistiti unutarnja jedinica ako je jako prljava.
- ▶ Nikad nemojte upotrebljavati vlažnu krpu 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 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 samo profesionalno osoblje za održavanje. Ne upotrebljavajte zapaljive i eksplozivne materijale (poput laka za kosu ili insekticida) blizu ovog proizvoda.
- ▶ Opcijski pribor smiju ugraditi kvalificirani radnici i profesionalni električari.
- ▶ Upotrebljavajte opcijski pribor koji je predvidio proizvođač. Nepravilna montaža može prouzrokovati propuštanje vode, električni udar ili požar.
- ▶ Klima-uređaj ne perite vodom; u protivnom može doći do električnog udara.
- ▶ Upotrebljavajte stabilnu podlogu za stajanje.

Način čišćenja filtera zraka

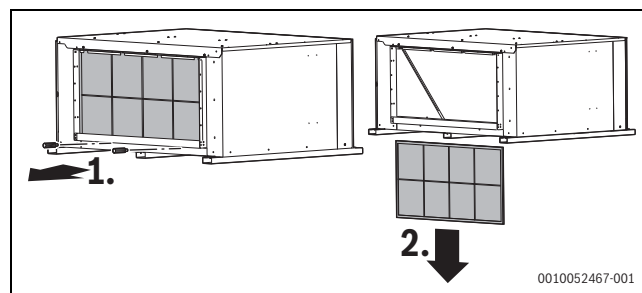
- ▶ Zamjenjivi filter zraka opcijski je pribor.
- ▶ Filter zraka može spriječiti da prašina ili druge čestice uđu u jedinicu. Ako je filter začepljen, učinkovitost klima-uređaja bit će znatno smanjena. Čistite filter svaka dva tjedna u slučaju redovite upotrebe.
- ▶ Ako je klima-uređaj postavljen na prašnjavom mjestu, čistite filter češće. Preporučujemo 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.



SI.39

2. Otpustite vijke (dva za AF2-DH 200-1 do AF2-DH 450-1 i četiri za AF2-DH 560-1) na filteru.
3. Uklonite filter.

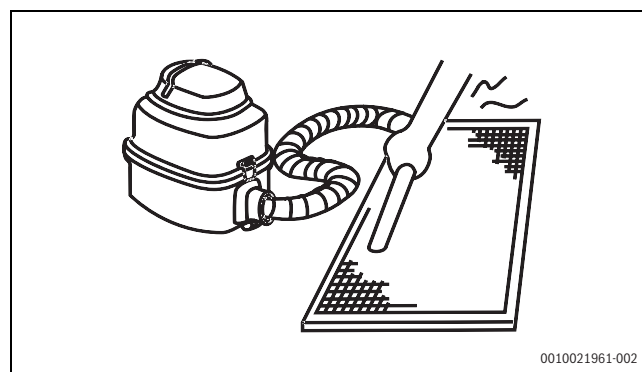


SI.40

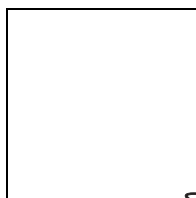
4. Očistite filter zraka

Prašina se nakuplja na filteru tijekom rada jedinice i potrebno ju je ukloniti s filtera, 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.



SI.41 Čišćenje ulaza zraka usisivačem



Sl.42 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.

Metoda za čišćenje izlaza zraka i vanjskih panela

1. Izlaz zraka i panel obrišite suhom krpom.
2. Ako je mrlju teško ukloniti, očistite je vodom ili neutralnim sredstvom za čišćenje.

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 nekorisćenja

- ▶ 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.

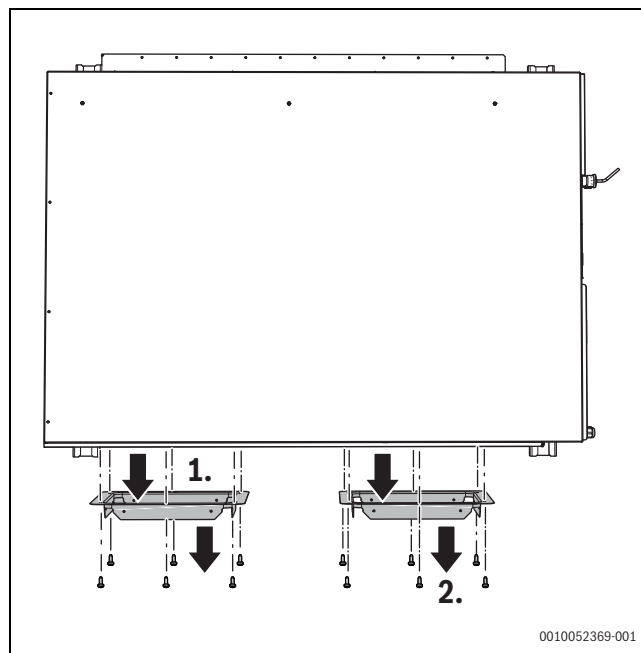
9.6.1 Održavanje uobičajenih dijelova i komponenti

Održavanje ventilatora

Kućište rotora ventilatora unutar jedinice može se održavati nakon uklanjanja gornjeg poklopca ili prednje ploče.

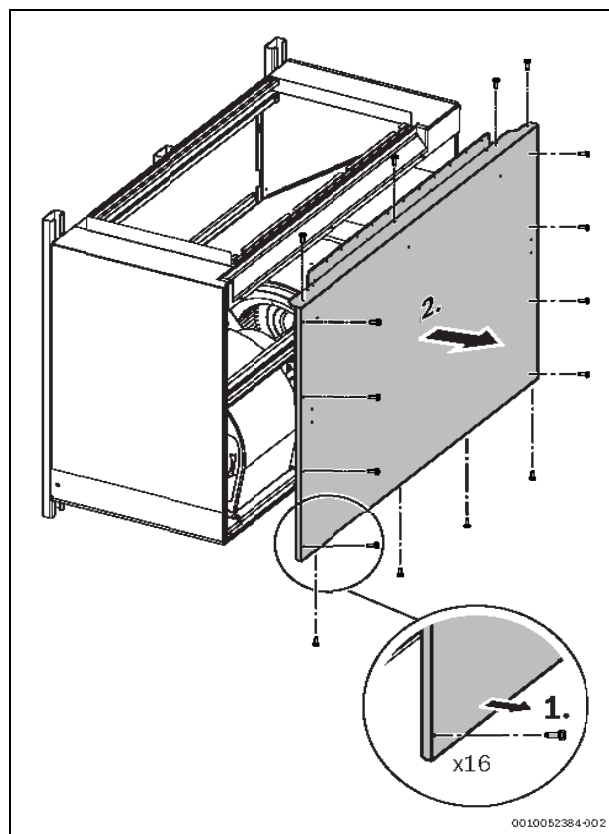
1. metoda: uklanjanje gornjeg poklopca

1. Uklonite prirubnicu.



Sl.43

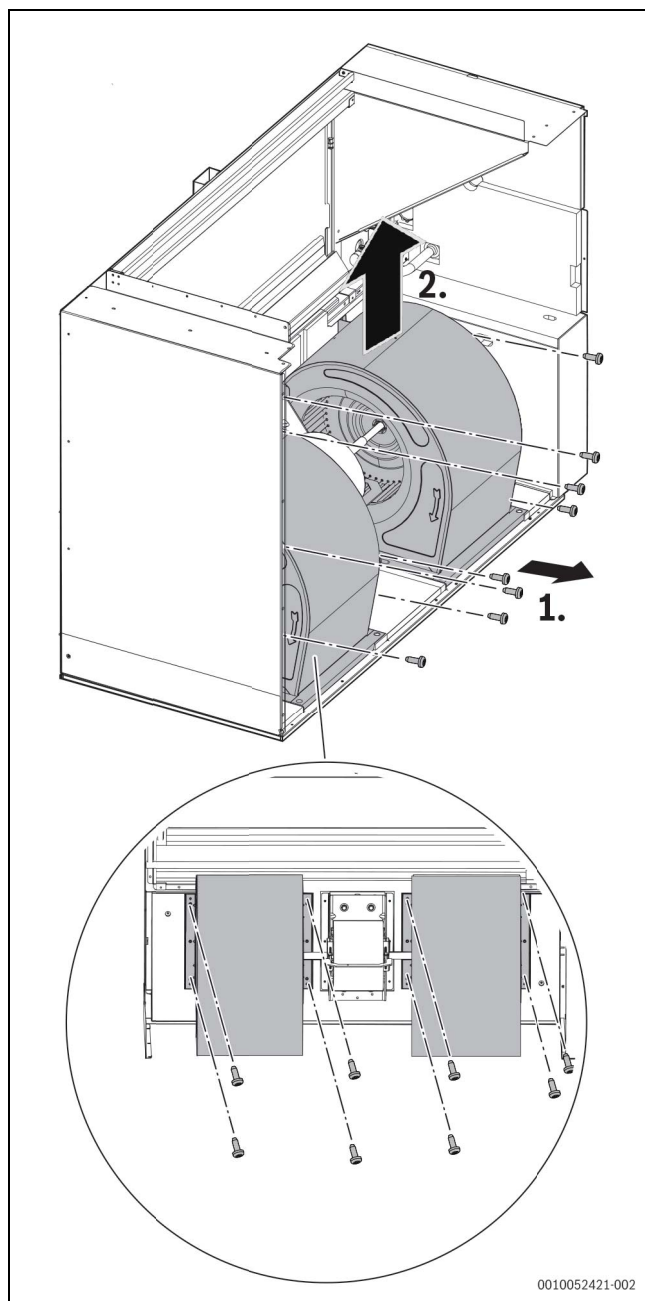
- [1] Sklop odvodne posude
 - [2] Sklop gornje ploče poklopca
2. Uklonite sklop gornjeg poklopca.



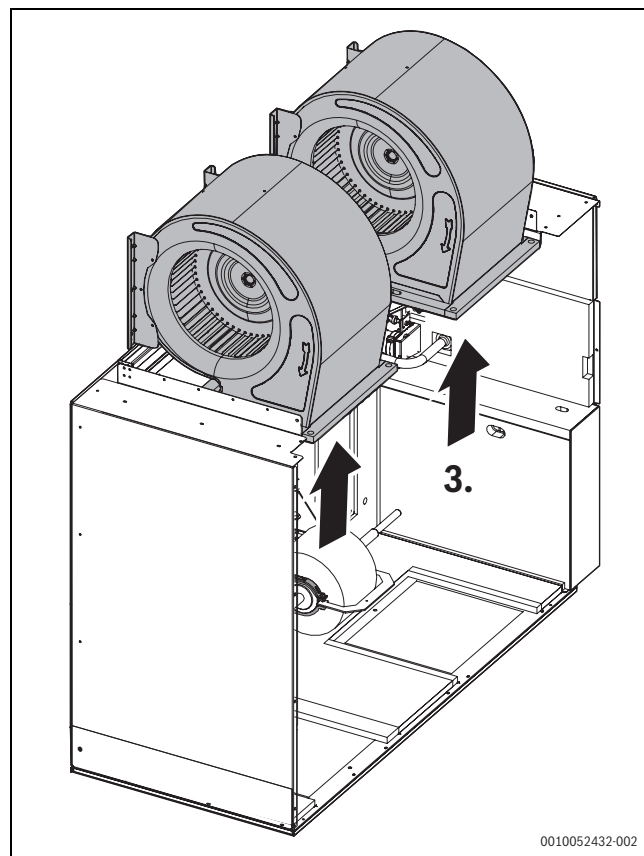
Sl.44

- [1] Sklop gornjeg poklopca

3. Otpustite vijak kućišta rotora i uklonite kućište rotora ventilatora.



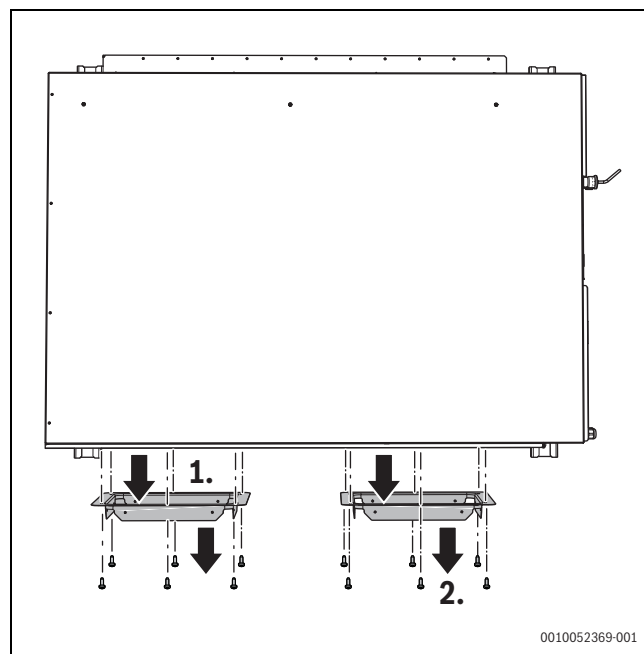
SI.45



SI.46

2. metoda: uklanjanje prednje ploče.

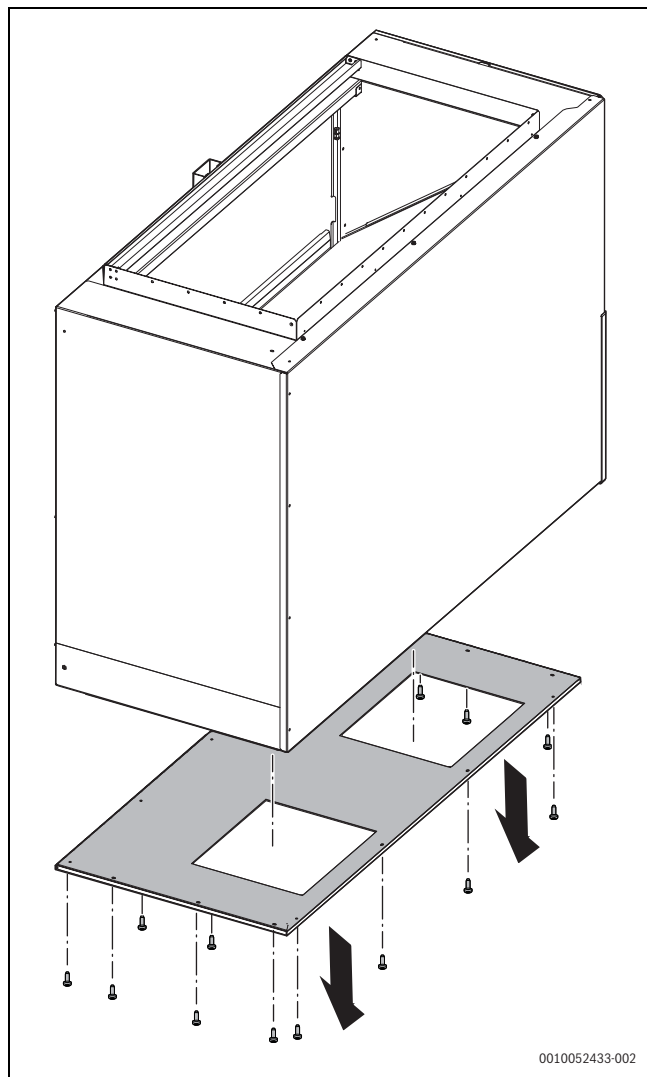
1. Uklonite prirubnicu.



SI.47

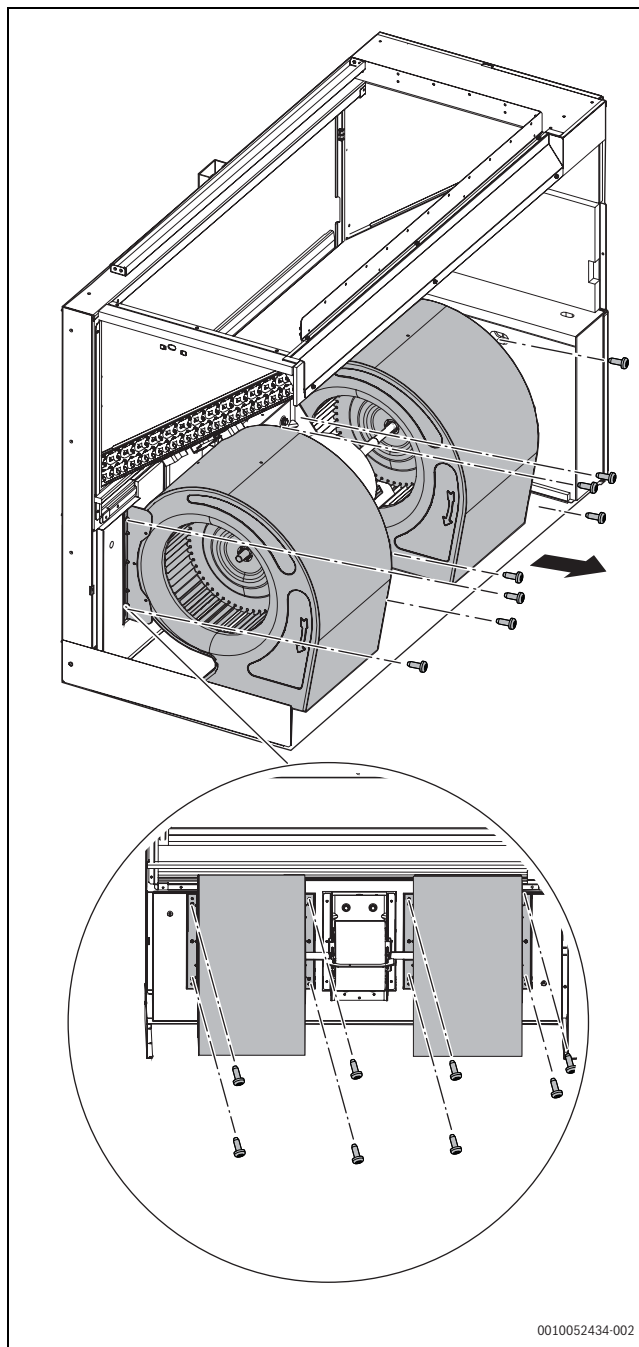
- [1] Sklop odvodne posude
- [2] Sklop gornje ploče poklopca

2. Uklonite prednji poklopac.



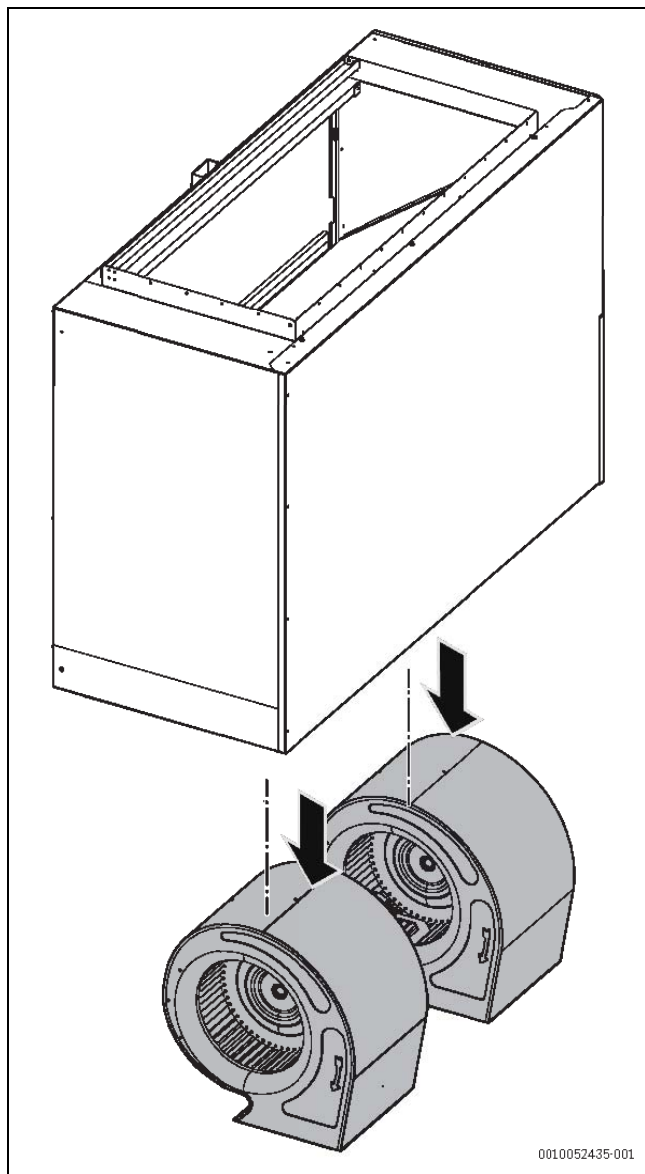
Sl.48

3. Otpustite vijak kućišta rotora ventilatora.



Sl.49

4. Uklonite kućište rotora.

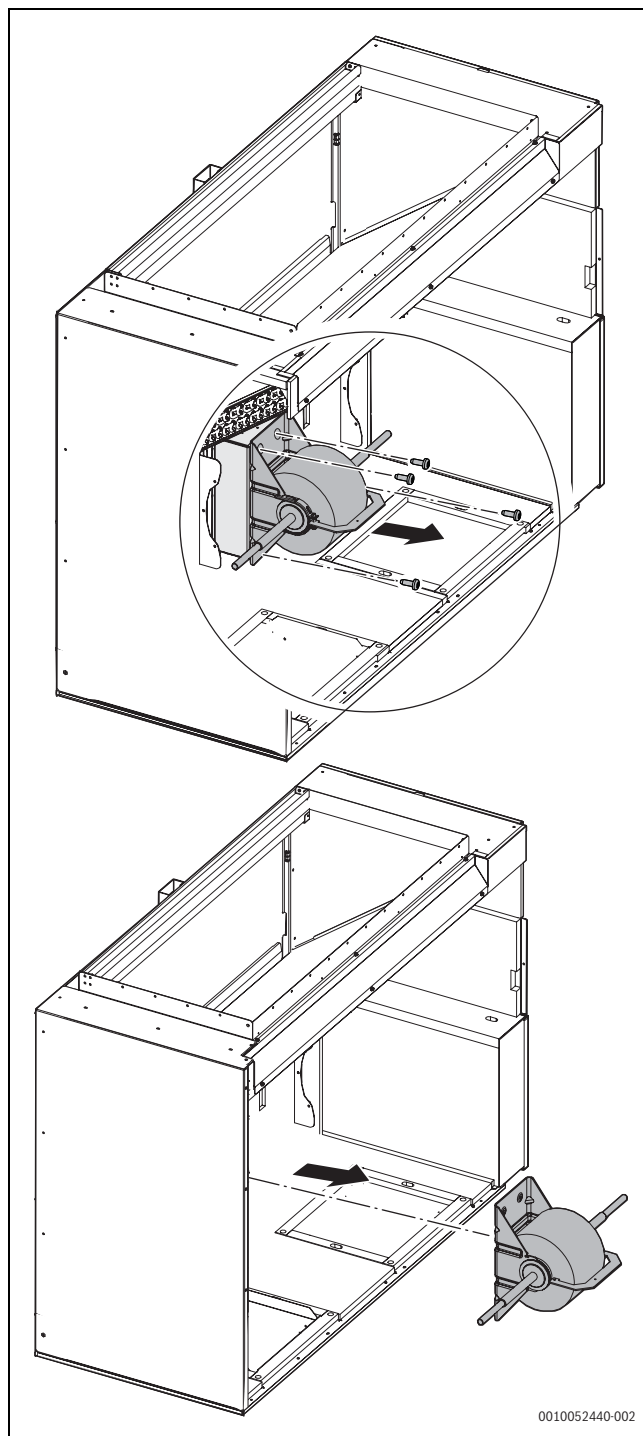


SI.50

Održavanje motora

Radi održavanja motora, najprije uklonite kućište rotora ventilatora s pomoću jedne od metoda u odjeljku Održavanje ventilatora.

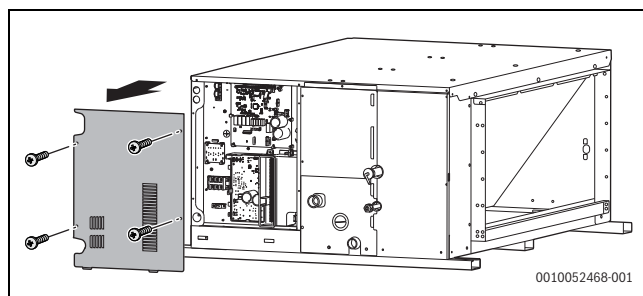
1. Otpustite vijak motora.
2. Uklonite motor.



SI.51

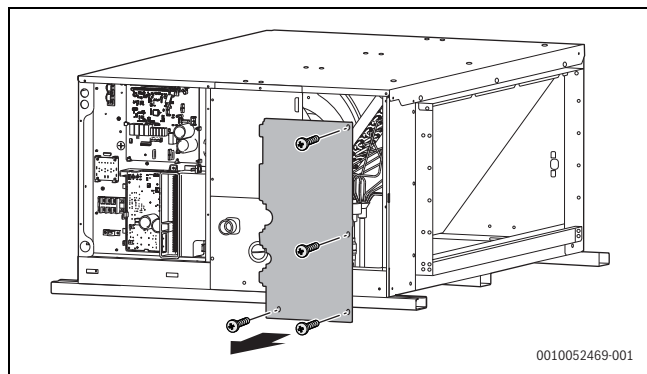
Održavanje ispusne pumpe, temperaturnog osjetnika i elektroničkog ekspanzijskog ventila

1. Uklonite poklopac električne kontrolne kutije, izvucite utikač pumpe i prekidača za razinu vode.



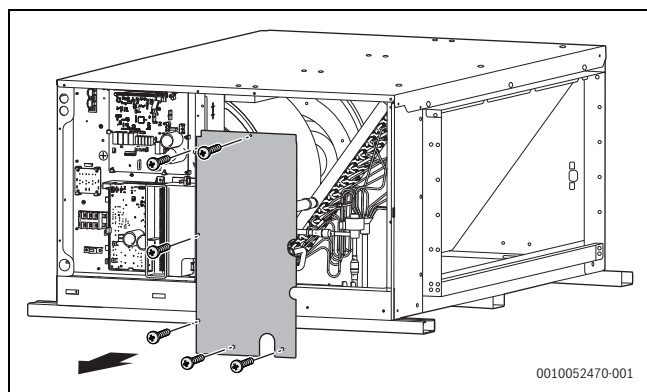
SI.52

2. Uklonite ploču sa stezaljkama za cijevi.



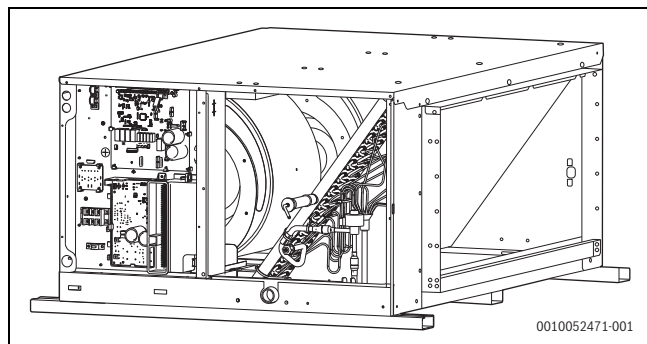
SI.53

3. Uklonite i popravite sklop ispusne pumpe.



SI.54

4. Zamijenite temperaturni osjetnik i elektronički ekspanzijski ventil.



SI.55

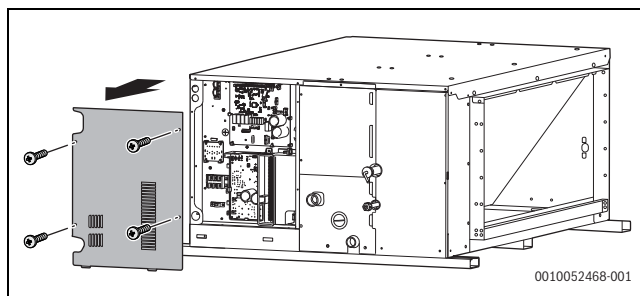
Održavanje električne upravljačke ploče



Električne upravljačke ploče različitih unutarnjih jedinica nisu međusobno zamjenjive.

1. Uklonite poklopac električne kontrolne kutije.
2. Provjerite krug i komponente te postoje li drugi problemi ili zamijenite glavnu tiskanu pločicu.

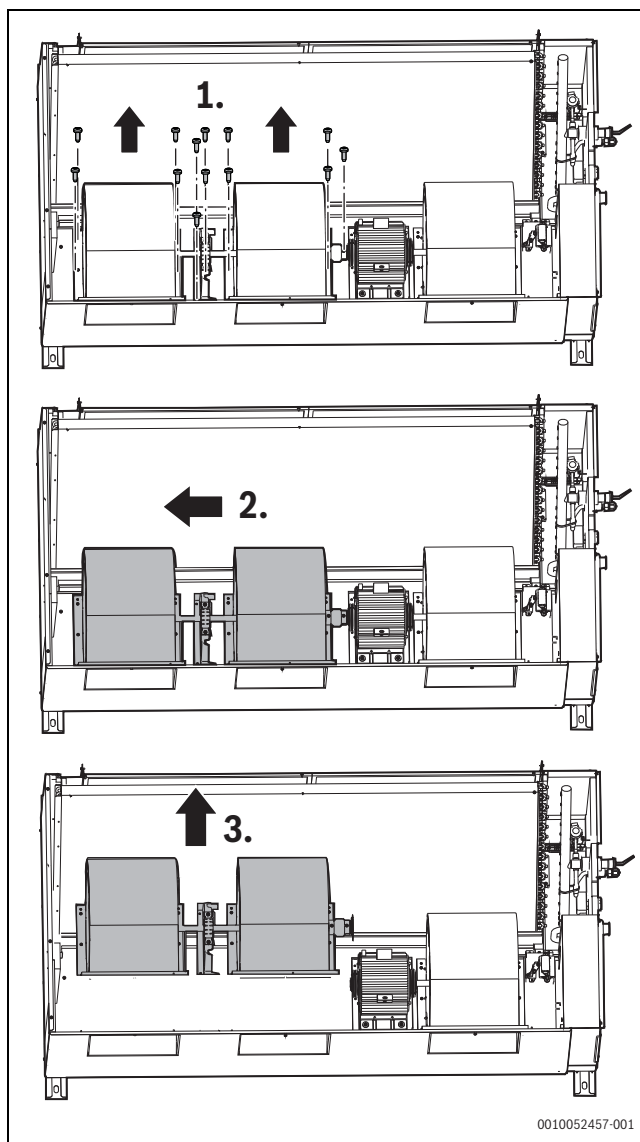
3. Nakon zamjene glavne tiskane pločice, pomoću alata za postprodajne usluge skenirajte QR kôd na električnoj kontrolnoj kutiji i ponovno postavite model i snagu jedinice.



SI.56

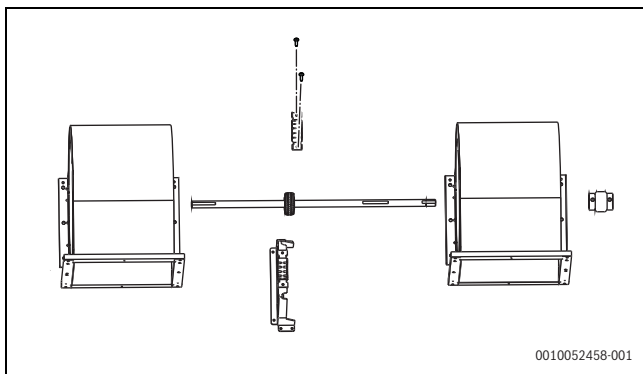
Održavanje spojnog vratila, spojke i bloka ležaja (za jedinice s 3 ventilatora)

1. Pogledajte postupak održavanja ventilatora kako biste otpustili vijak za pričvršćivanje ventilatora na strani sa spojkom i kako biste otpustili vijke za pričvršćivanje spojke i bloka ležaja.
2. Pritisnite spojku dalje od motora.
3. Zajedno uklonite ventilator, spojno vratilo, spojku i blok ležaja.



SI.57

4. Otpustite vijak za pričvršćivanje ventilatora i vijak za pričvršćivanje bloka ležaja. Uklonite spojku, spojno vratilo i blok ležaja.



Sl.58

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.

Rabljeni električni i elektronički uređaji



Ovaj simbol znači da se proizvod ne smije baciti s drugom vrstom otpada, nego se mora predati na mjestima za prikupljanje, obradu, recikliranje i odlaganje otpada.

Ovaj je simbol valjan za države koje imaju direktive o elektroničkom otpadu, npr. "Direktiva Europske unije 2012/19/EU o otpadnoj električnoj i elektroničkoj opremi". Ove odredbe definiraju regulatorni okvir direktive za povrat i recikliranje rabljenih elektroničkih uređaja u pojedinoj zemlji.

Elektronički uređaji mogu sadržavati opasne tvari koje se moraju odgovorno reciklirati kako bi se smanjilo moguće oštećenje okoliša i opasnost za ljudsko zdravlje. Recikliranje elektroničkog otpada zato doprinosi očuvanju prirodnih resursa.

Za više informacija o ekološki sigurnom odlaganju rabljenih električnih i elektroničkih uređaja obratite se lokalnim tijelima, poduzeću za odlaganje kućanskog otpada ili distributeru kod kojeg ste kupili proizvod.

Više informacija možete pronaći ovdje:

www.bosch-homecomfortgroup.com/en/company/legal-topics/weee/

Rashladno sredstvo R32



Uređaj sadrži fluorirani staklenički plin R32 (potencijal globalnog zagrijavanja 675¹⁾) blago zapaljiv i niske toksičnosti (A2L ili A2).

Sadržana količina navedena je na naljepnici vanjske jedinice.

Rashladno sredstvo opasno je za okoliš i mora se prikupiti i zasebno odložiti.

Rashladno sredstvo R410A

Uređaj sadrži fluorirani staklenički plin R410A (potencijal globalnog zagrijavanja 2088²⁾) 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 podatke o proizvodu i instalaciji, tehničke podatke i podatke o povezivanju, komunikacijske podatke, podatke o registraciji proizvoda i podatke o povijesti kupaca kako bismo osigurali funkcionalnost proizvoda (čl. 6. st. 1. slovo (b) OUZP-a), ispunili svoju obvezu praćenja proizvoda i iz sigurnosnih razloga (čl. 6 st. 1. slovo (f) OUZP-a), zaštitili svoja prava u vezi s jamstvom i pitanjima u vezi s registracijom proizvoda (čl. 6 st. 1. slovo (f) OUZP-a), analizirali prodaju svojih proizvoda te pružili pojedinačne informacije povezane s proizvodom i ponude (čl. 6. st. 1. slovo (f) OUZP-a). Za pružanje usluga kao što su prodajne i marketinške usluge, upravljanje ugovorima, obrada plaćanja, programiranje, hosting podataka i usluge dežurne telefonske linije možemo angažirati vanjske pružatelje usluga i/ili povezana Boschova društva te im prenositi podatke. U određenim slučajevima, ali samo ako je zajamčena odgovarajuća zaštita podataka, osobni podaci mogu se prenijeti primateljima izvan Europskog gospodarskog prostora. Dodatne informacije bit će dostavljene na zahtjev. Možete kontaktirati našeg nadzornika za zaštitu podataka na sljedećoj adresi: Nadzornik za zaštitu podataka, Sigurnost informacija i zaštita podataka (C/ISP), Robert Bosch GmbH, poštanski pretnac 30 02 20, 70442 Stuttgart, NJEMAČKA.

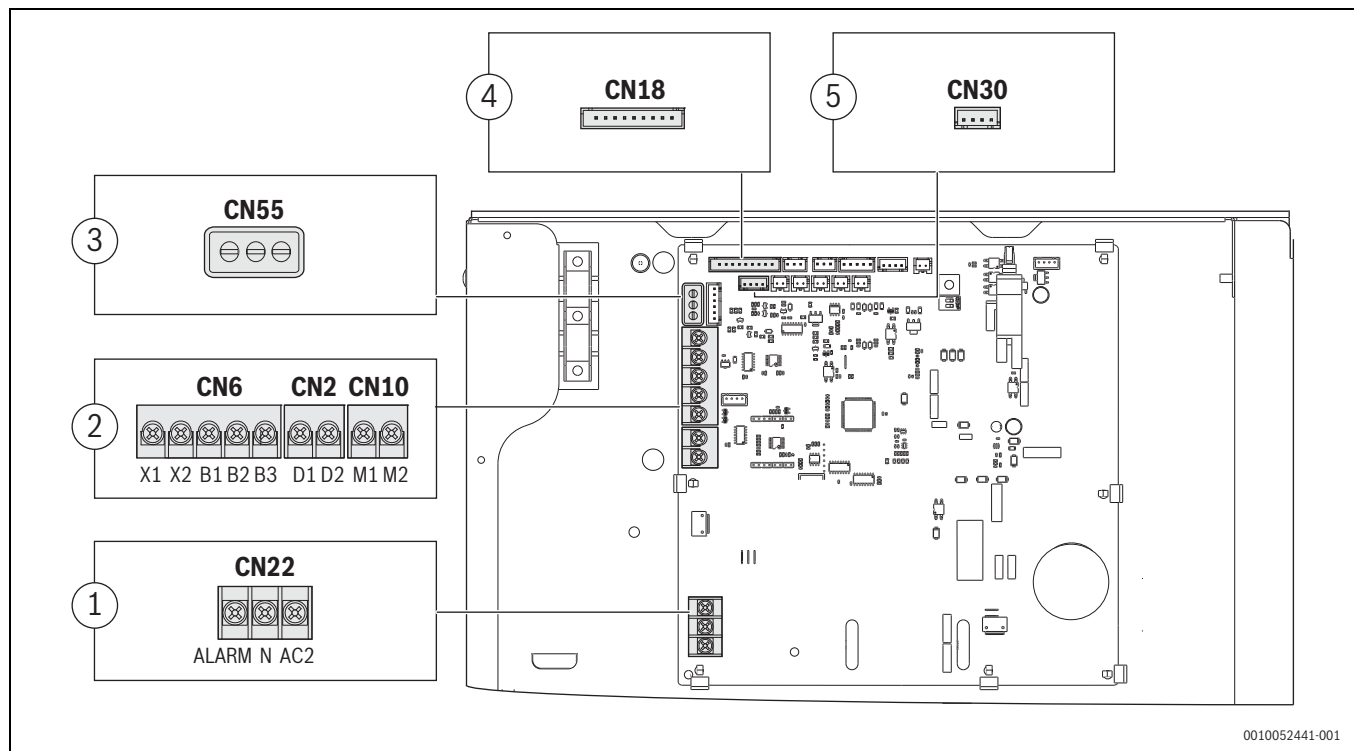
Imate pravo u bilo kojem trenutku uložiti prigovor na obradu vaših osobnih podataka na temelju čl. 6. st. 1. točke (f) OUZP-a iz razloga koji proizlaze iz vaše posebne situacije ili u svrhu izravnog marketinga. Za ostvarivanje svojih prava, obratite nam se na **privacy.rbkn@bosch.com**. Za dodatne informacije upotrijebite QR-kod.

1) Na temelju DODATKA VI. UREDBI (EU) br. 573/2024 Europskog parlamenta i Vijeća od 7. veljače 2024.

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



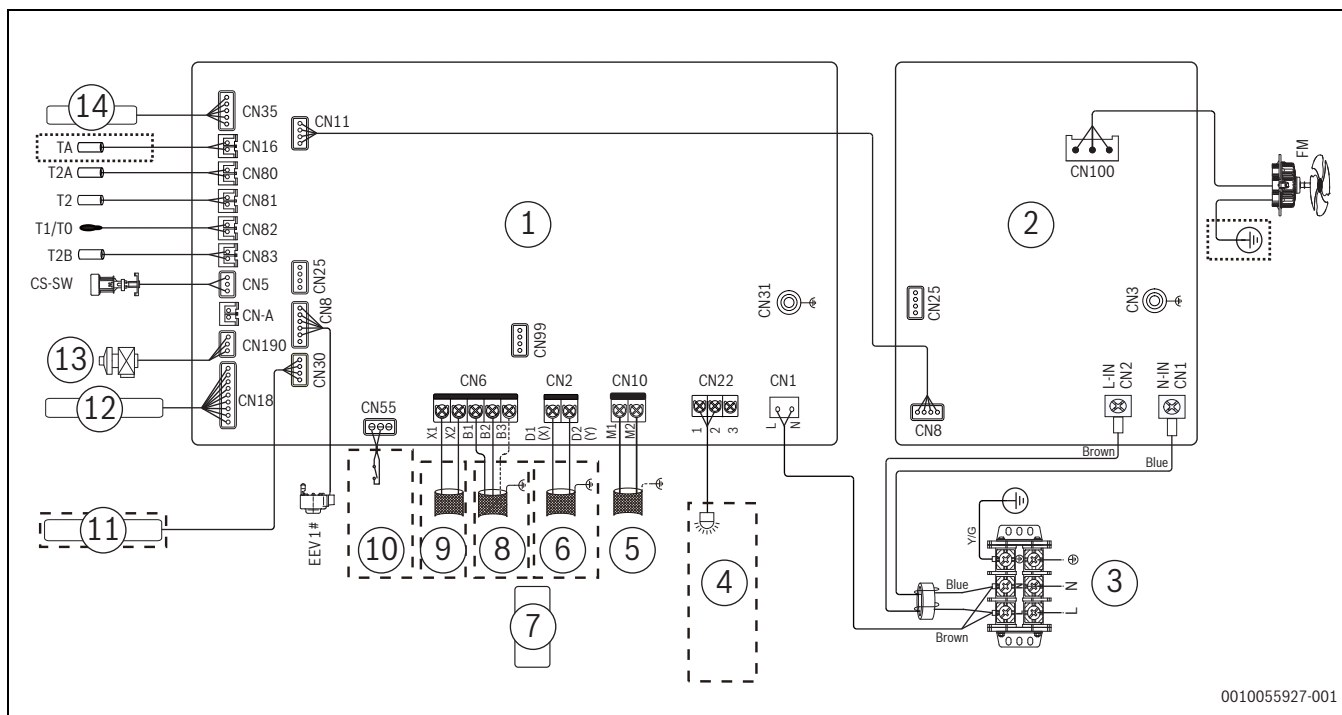
Sl. 59 Korisnikova shema spajanja

- [1] Priključne stezaljke izlaza signala alarma
- [2] Komunikacijske priključne stezaljke
- [3] Priključne stezaljke signala daljinskog prekidača
- [4] Priključne stezaljke sklopnog modula
- [5] Priključne stezaljke u kućištu zaslona



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



0010055927-001

SI.60

- [1] Glavna upravljačka ploča
- [2] Modul ventilatora
- [3] Ulazna snaga
- [4] Alarm
- [5] Komunikacijska sabirnica prema vanjskoj jedinici
- [6] Komunikacijska sabirnica grupnog regulatora
- [7] Priključak niske struje
- [8] Rezervirano
- [9] Komunikacijska sabirnica prema ožičenom regulatoru
- [10] Sklopka za UKLJ./ISKLJ.
- [11] Ploča zaslona
- [12] Ekspanzijska ploča
- [13] Pumpa 1
- [14] Osjetnik vlage
- T0 Temperaturni osjetnik vanjskog svježeg zraka
- T1 Temperaturni osjetnik unutarnjeg povratnog zraka
- TA Temperaturni osjetnik dovodnog zraka
- T2 Srednji temperaturni osjetnik izmjenjivača topline
- T2A Temperaturni osjetnik cijevi tekućine izmjenjivača topline
- T2B Temperaturni osjetnik plinske cijevi izmjenjivača topline
- CN.. Kod konektora

— — — —	Dijelovi ili funkcije po izboru
.....	Prilagođeni dijelovi ili funkcije

Brown Smeđa žica
Blue Plava žica
Y/G Žuta/zelena žica



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

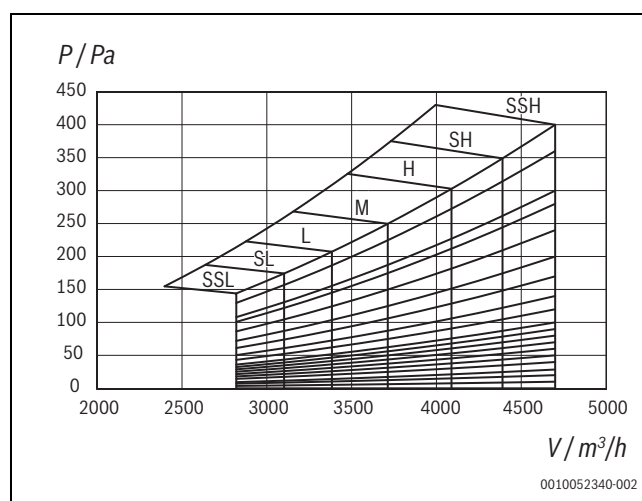
12.2.1 Stalan protok zraka

Legenda za sve slike u ovom poglavlju:

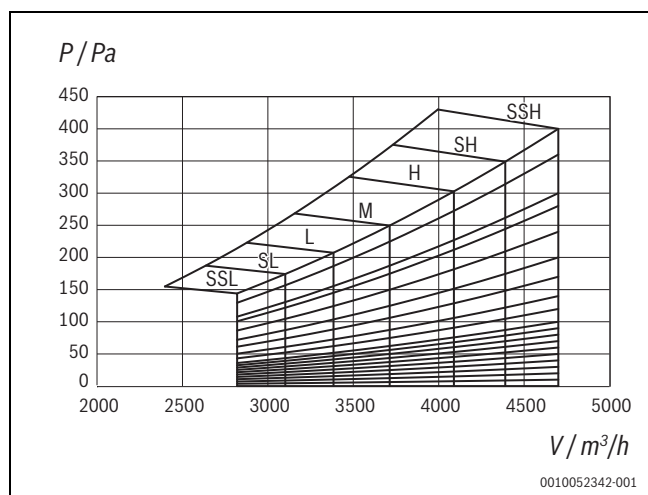
- UPL Gornja granica
- SSL Najniža postavka protoka zraka
- SL Niža postavka protoka zraka
- L Niska postavka protoka zraka
- M Srednja postavka protoka zraka
- H Visoka postavka protoka zraka
- SH Viša postavka protoka zraka
- SSH Najviša postavka protoka zraka



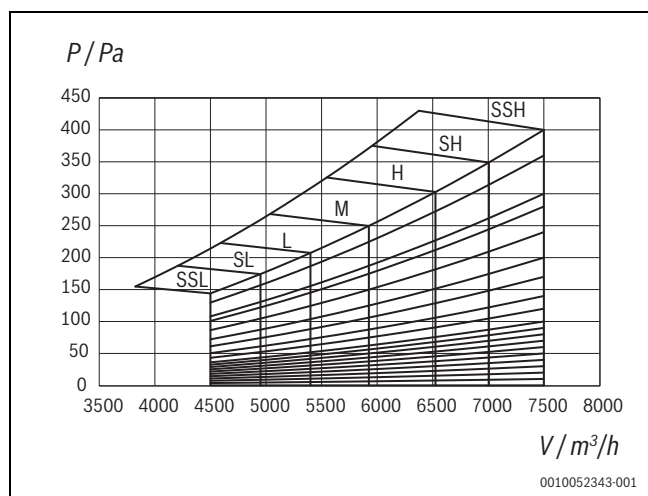
SSL, SL, L, M, H, SH i SSH predstavljaju brzine ventilatora od razine 1 do 7.



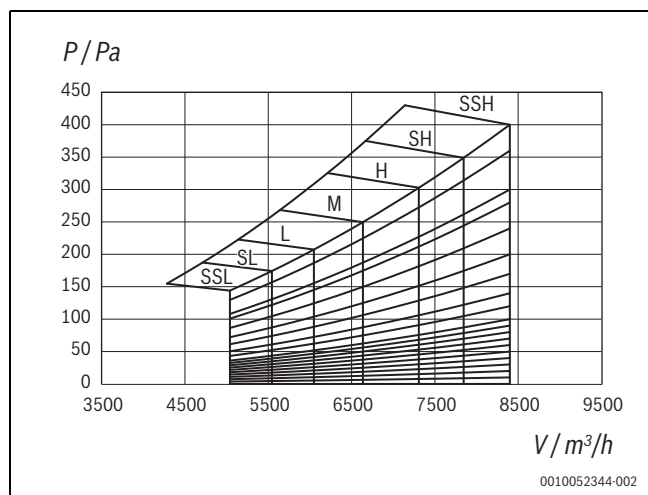
SI.61 AF2-DH 200-1, AF2-DH 224-1, AF2-DH 252-1, AF2-DH 280-1



SI.62 AF2-DH 335-1



SI.63 AF2-DH 400-1, AF2-DH 450-1



SI.64 AF2-DH 560-1



Protok zraka je konstantan kada je stvarni statički tlak unutar 450 Pa. Kada tlak prekorači 450 Pa, protok zraka počinje opadati. Stoga se montaža ovog modela ne preporučuje izvan tog raspona statičkog tlaka.

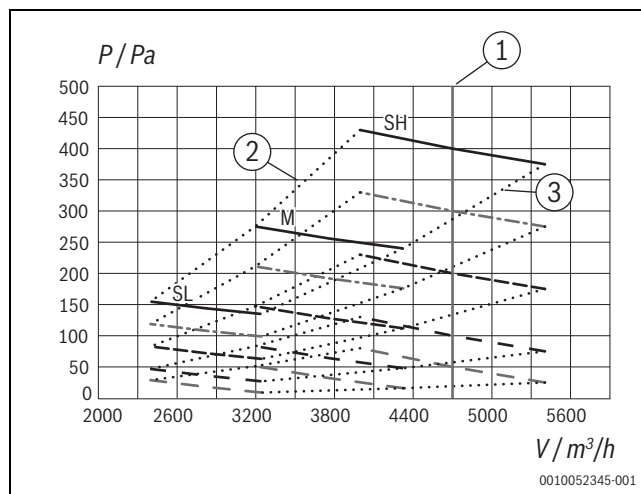
12.2.2 Promjenjiv protok zraka

Legenda za sve slike u ovom poglavlju:

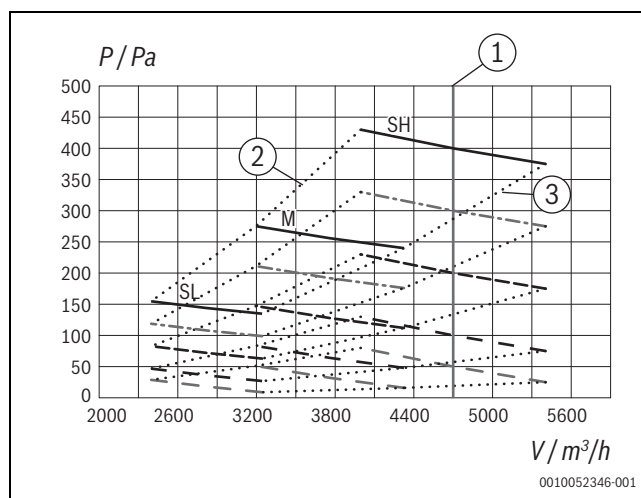
- [1] Referentni protok zraka za 5 različitih postavki: 50 Pa, 100 Pa, 200 Pa, 300 Pa, 400 Pa
- [2] Gornja granica postavke 400 Pa
- [3] Donja granica postavke 400 Pa
- SL Niža postavka protoka zraka 400 Pa
- M Srednja postavka protoka zraka 400 Pa
- SH Viša postavka protoka zraka 400 Pa



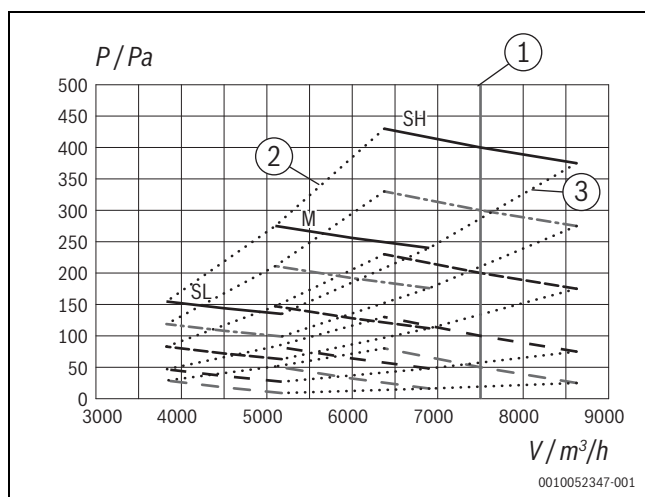
Legenda se odnosi na 400 Pa kao primjer. Sve ostale postavke imaju iste navedene značajke, ali na drugom mjestu s drugim stilom linije.



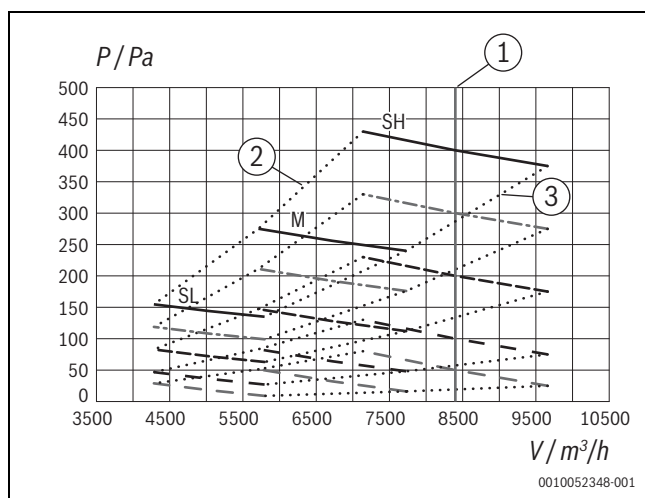
SI.65 AF2-DH 200-1, AF2-DH 224-1, AF2-DH 252-1, AF2-DH 280-1



SI.66 AF2-DH 335-1



SI.67 AF2-DH 400-1, AF2-DH 450-1



SI.68 AF2-DH 560-1

Índice

1	Esclarecimento dos símbolos e indicações de segurança	39
1.1	Explicação dos símbolos	39
1.2	Indicações gerais de segurança	39
1.2.1	Informações importantes para o utilizador	40
2	Informações sobre o produto	41
2.1	Conformidade elétrica	41
2.2	Declaração de conformidade	41
3	Acessórios	41
4	Antes da instalação	42
5	Escolher um local de instalação	42
6	Instalação	44
6.1	Fixação da unidade interior	44
6.2	Instalação com olhais de elevação	44
6.3	Instalação da unidade interior	45
6.4	Dimensões	47
6.4.1	Dimensões do corpo da unidade	47
6.5	Instalação da tubagem de refrigerante	48
6.5.1	Requisitos de desnível e comprimento da tubagem para as unidades interior e exterior	48
6.5.2	Diâmetro e material da tubagem	48
6.5.3	Dobragem do tubo	49
6.5.4	Disposição da tubagem	49
6.5.5	Instalação da tubagem	49
6.5.6	Teste de estanquidade	50
6.5.7	Isolamento térmico das ligações de tubagem de gás/líquido da unidade interior	50
6.5.8	Vácuo	50
6.5.9	Refrigerante	50
6.6	Instalação da tubagem de descarga de água	51
6.6.1	Instalação da tubagem de drenagem para a unidade interior	51
6.6.2	Teste de drenagem	52
6.7	Instalação da conduta de ar	52
6.7.1	Isolamento das condutas de ar	52
6.7.2	Instalação e conceção da tubagem	52
6.7.3	Instalação da conduta de saída de ar	53
6.7.4	Desempenho do ventilador	54
6.8	Cablagem elétrica	54
6.8.1	Ligação do cabo de alimentação	54
6.8.2	Especificações da cablagem elétrica	55
6.8.3	Cablagem de comunicação	56
6.8.4	Manusear os pontos de ligação da cablagem elétrica	57
7	Teste de funcionamento	57
7.1	Pontos a ter em atenção antes da execução do teste	57
7.2	Execução do teste	57
7.2.1	Unidade interior	57
7.2.2	Unidade de exterior	57
8	Eliminação de falhas	57

8.1	Falha não relativa ao ar condicionado	57
8.2	Avárias, que não são exibidas	59
8.3	Códigos de erro	60
9	Informações do Manual do Proprietário	62
9.1	Vista geral do sistema	62
9.2	Funções e funcionalidades	62
9.3	Painel do visor	63
9.4	Ajustar a direção de fluxo de ar	63
9.5	Operação e desempenho do ar condicionado	64
9.6	Manutenção	64
9.6.1	Manutenção das peças e componentes convencionais	66
10	Proteção ambiental e eliminação	71
11	Aviso de Proteção de Dados	71
12	Anexo	72
12.1	Esquema elétrico do utilizador	72
12.1.1	Cablagem elétrica	73
12.2	Esquemas do ventilador	73
12.2.1	Fluxo de ar constante	73
12.2.2	Fluxo de ar inconstante	74

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 se as medidas de prevenção do perigo não forem respeitadas.

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



PERIGO

PERIGO significa que irão ocorrer lesões graves a fatais.



AVISO

AVISO significa que podem ocorrer lesões graves a fatais.



CUIDADO

CUIDADO significa que podem ocorrer lesões ligeiras a médias.

INDICAÇÃO

ATENÇÃO significa que podem ocorrer danos materiais.

Informações importantes



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.

Utilização conforme as disposições

A unidade interior destina-se à instalação no interior do edifício com ligação a uma unidade exterior e outros componentes do sistema, por ex., regulações.

A unidade exterior destina-se à instalação no exterior do edifício com ligação a uma ou várias unidades interiores e outros componentes do sistema, por ex., regulações.

O sistema de climatização só é adequado para a utilização doméstica/privada, onde as variações de temperatura dos valores nominais ajustados não levam a danos a seres vivos ou materiais. O sistema de climatização não é adequado para ajustar e manter com precisão a humidade do ar absoluta desejada.

Outro tipo de utilização é considerado incorreto. Não é assumida qualquer responsabilidade por danos resultantes de um uso inadequado.

Para instalação em locais especiais (garagem subterrânea, salas técnicas, varanda ou qualquer área semiaberta):

- ▶ Considere primeiro os requisitos para o local de instalação na documentação técnica.

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 de 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 electricista 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 de que não existem forças externas a atuar sobre os terminais e fios. A instalação e cablagem incorretas podem provocar um incêndio.
- ▶ Certifique-se de 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 eletrônicos 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 as prescrições legais UE aplicáveis que preveem a colocação desta identificação.

O texto completo da declaração de conformidade UE encontra-se disponível na Internet: www.junkers-bosch.pt.

3 Acessórios

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

Nome	Quantidade	Objetivo
Manual de instalação e do utilizador	1	
Tubo de isolamento térmico	2	Isolamento térmico e efeito anti-condensação das ligações de tubagem
Tubo de drenagem	1	Ligação entre o ar condicionado e tubagem de descarga de água, N/D para modelos com bombas de drenagem
Porca de alargamento	1	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
Fita teflon	1	Para utilização na vedação da união de tubos
Montagem do grampo	2	Para utilização na instalação do componente do visor (para alguns modelos)
Filtro de ar	1 ou 2	

Tab. 15 Acessórios incluídos no âmbito da entrega

Acessórios adicionais que devem ser adquiridos localmente:

Modelo	Capacidade do sistema de tubagens (kW)	Lado do líquido (mm)	Lado do gás (mm)
Tubo de ligação	20,0 ≤ kW ≤ 22,4	Ø9.52x0.7	Ø19.1x0.75
	22,4 < kW ≤ 28,0	Ø12.7x0.75	Ø22.2x1.0
	28,0 < kW ≤ 40,0	Ø12.7x0.75	Ø25.4x1.2
	40,0 < kW ≤ 56,0	Ø15.9x0.75	Ø28.6x1.2
Tubo de drenagem de PVC	20-56	32	
Tubo de isolamento térmico	20-56	>15	

Tab. 16 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 de ar inclui uma blindagem do filtro principal. A blindagem do filtro principal, médio e de alta eficiência é opcional.

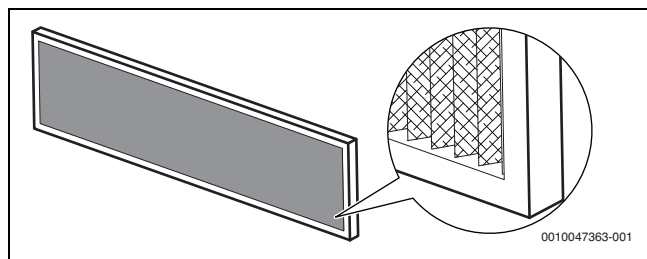


Fig. 69 Filtro principal

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.

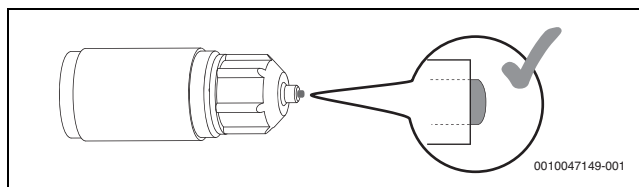


Fig. 70 Vedação vermelha convexa - porca de vedação intacta

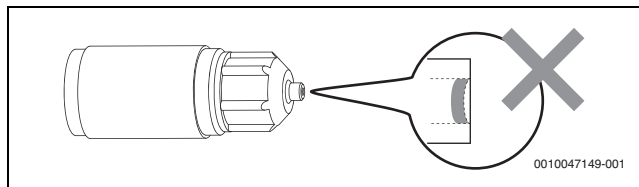


Fig. 71 Vedação vermelha côncava - porca de vedação com defeito

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 instalação (unidade (mm)):

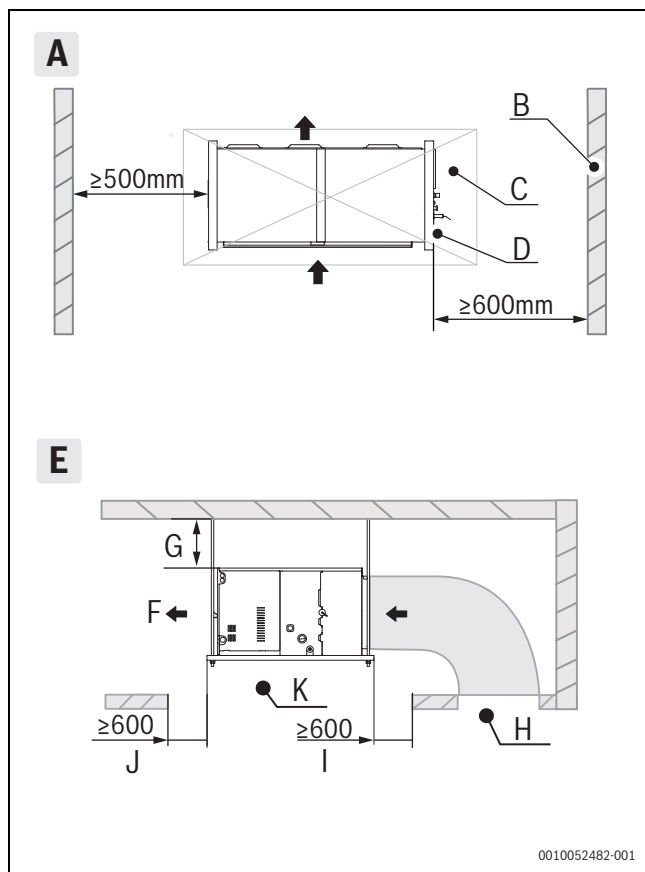


Fig. 72

- A Vista inferior
- B Parede
- C Orifício de acesso
- D Quadro elétrico
- E Vista lateral
- F Saída de ar
- G Distância entre a unidade interior e o teto (>50 mm)
- H Entrada de ar
- I Espaço para manutenção do filtro e da conduta de entrada
- J Espaço para retirar o painel frontal
- K Orifício de acesso



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

► 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 as alhetas da grelha de entrada de ar e a direção da entrada de ar, caso contrário, o nível de ruído vai aumentar (→ figura 73).
- 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 74).

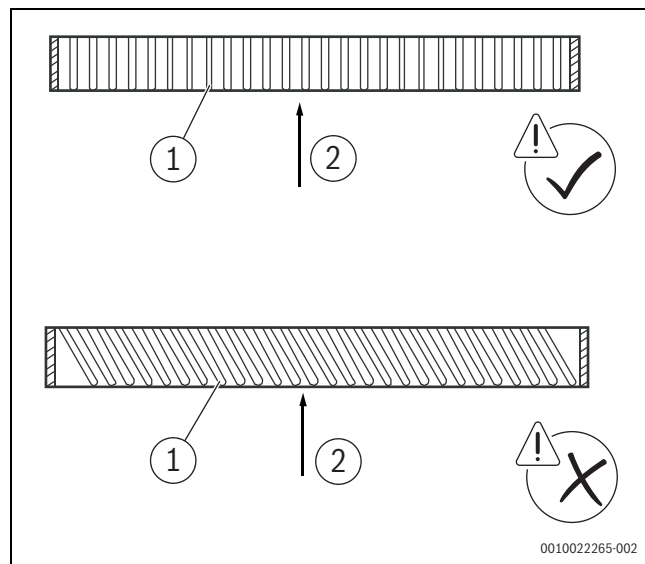


Fig. 73

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

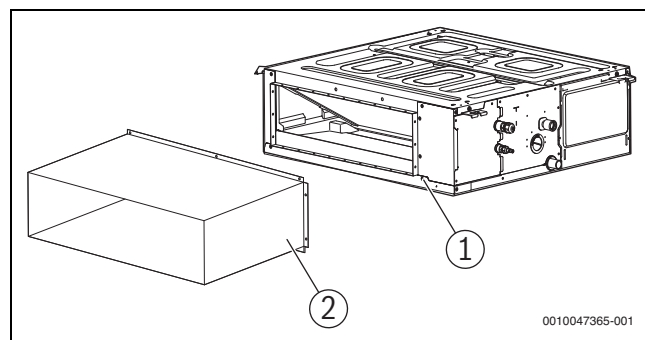


Fig. 74

- [1] É necessário adicionar esponjas à flange da saída de ar para 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.

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 Ø8 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.

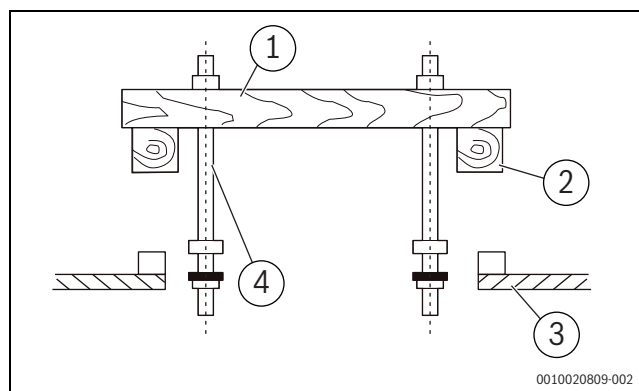


Fig. 75

- [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.

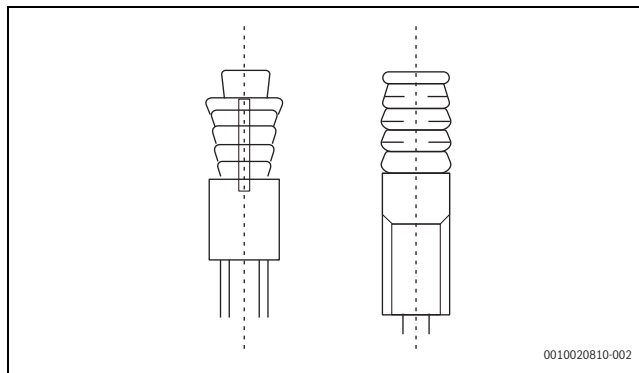


Fig. 76

Estrutura em aço

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

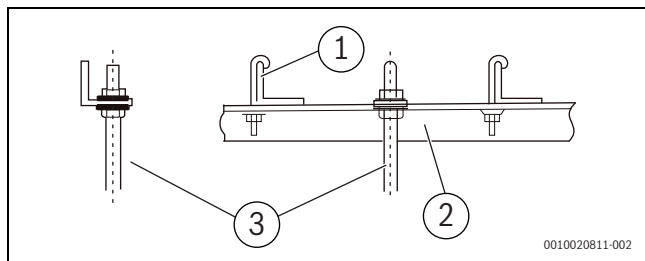


Fig. 77

- [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.

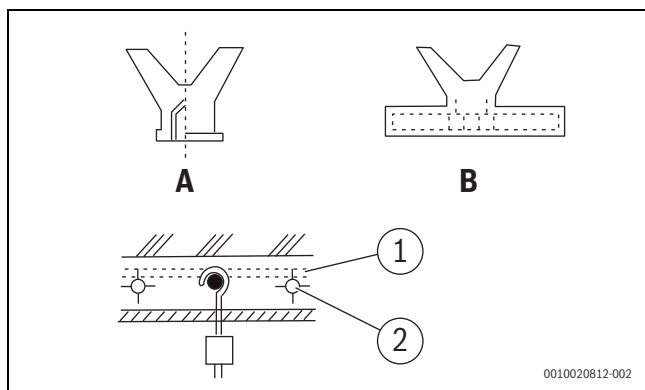


Fig. 78

- 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

1. Ajuste a posição das porcas. O espaçamento entre a anilha (parte inferior) e o teto deve basear-se nos elementos construtivos reais (→ figura 79).

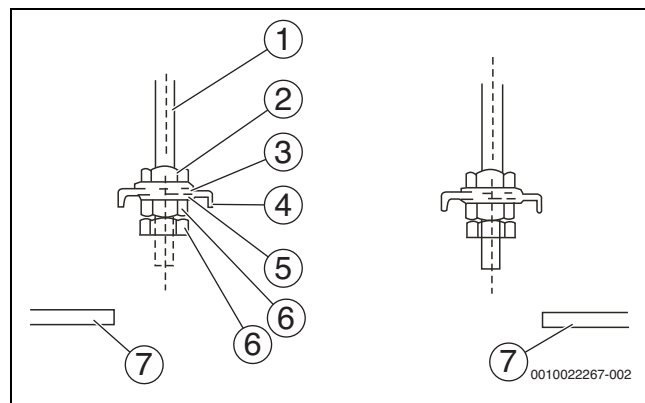


Fig. 79

- [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
2. 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.
3. 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.
4. Utilize um nível de bolha de ar para verificar que o corpo da unidade está nivelado (→ figura 80).



Não incline a unidade para o lado sem drenagem.

1. Certifique que as ligações estão apertadas (→ figura 80, [2]).

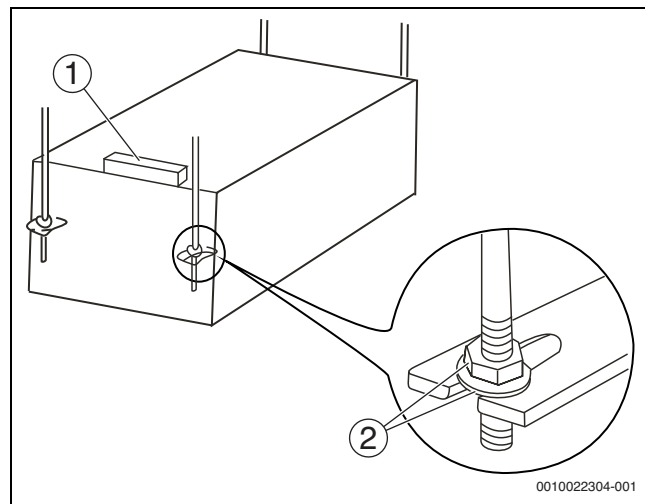


Fig. 80

- [1] Nível de bolha de ar

2. 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.

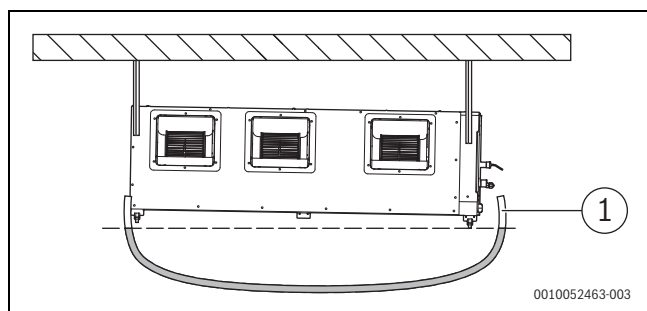


Fig. 81

[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

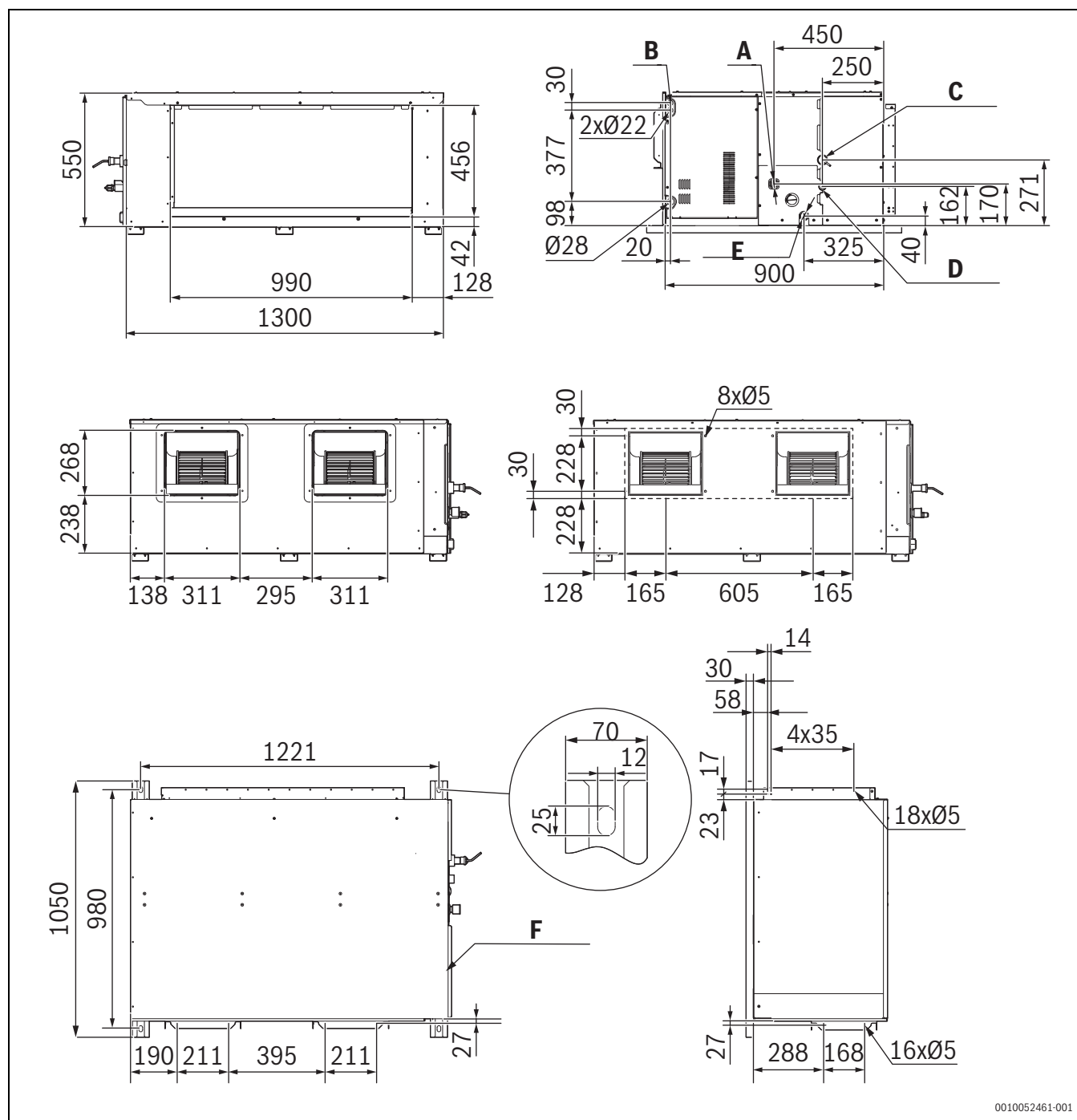
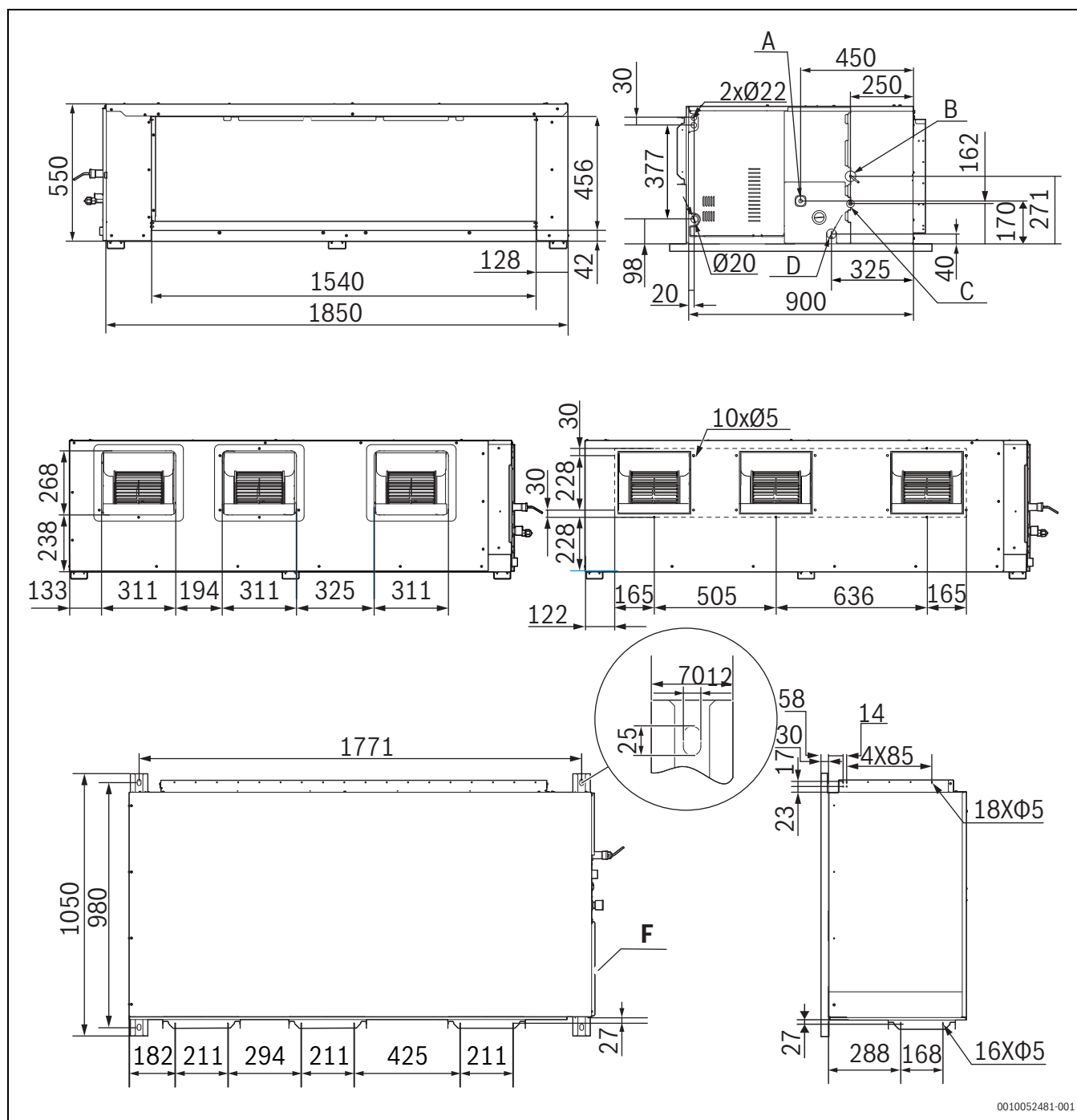


Fig. 82 Dimensões do corpo e da abertura de saída de ar (AF2-DH 200-1 – AF2-DH 335-1) (unidade: mm)

- A Diâmetro interno (Ø 30)
B Tubo PVC correspondente (diâmetro exterior Ø 32)
C Ligação do tubo de processo (diâmetro interior Ø 3 do lado do gás)
D Rosca externa do bocal de ligação (lado do líquido, ver Tabela 17)
E Diâmetro exterior (Ø 33)



0010052481-001

Fig. 83 Dimensões do corpo e da abertura de saída de ar (AF2-DH 400-1 – AF2-DH 560-1) (unidade: mm)

- A Diâmetro interior (Ø 30), tubo PVC correspondente (diâmetro exterior Ø 32)
 B Ligação do tubo de processo (diâmetro interior Ø 3 do lado do gás)
 C Rosca externa do bocal de ligação (lado do líquido, ver Tabela 17)
 D Diâmetro exterior (Ø 33)

Modelo	Tubo de cobre para o ar condicionado Ø [mm]			
	200 - 224	252 - 280	335 - 400	450 - 560
Tubo de líquido	9,52	12,7	12,7	15,9
Tubo de gás	19,1	22,2	25,4	28,6

Tab. 17 17

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.

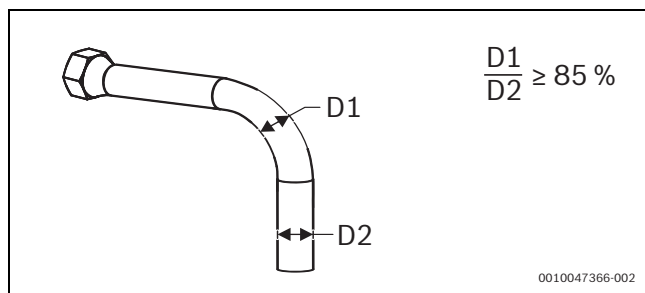


Fig. 84

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.

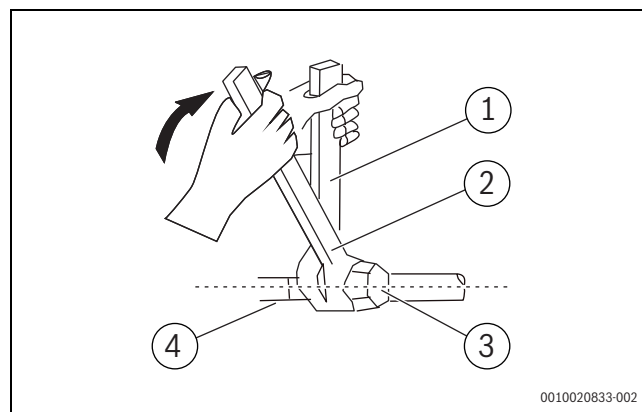


Fig. 85

- [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. 18

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.

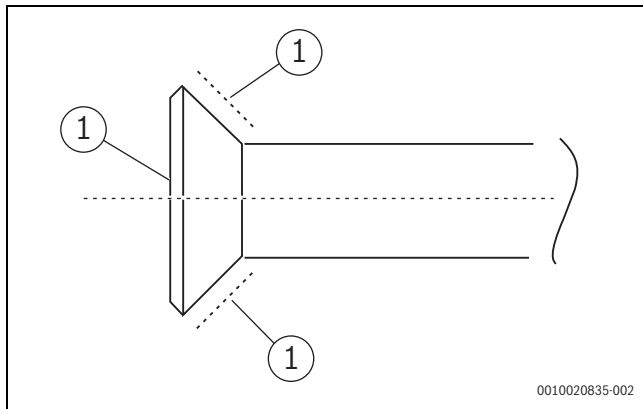


Fig. 86

[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.

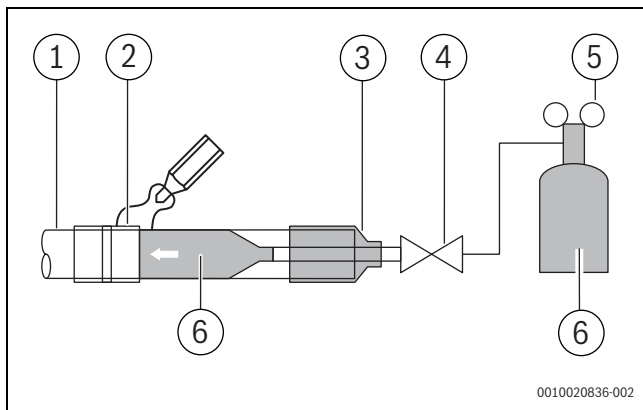


Fig. 87

- [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.

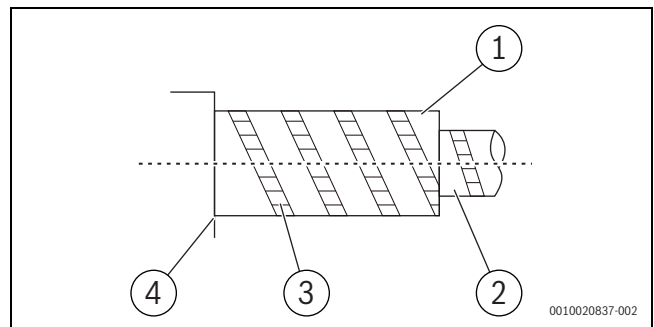


Fig. 88

- [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.

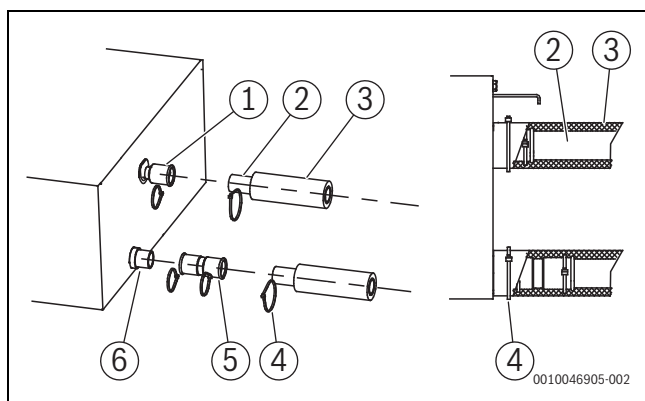


Fig. 89

- [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.

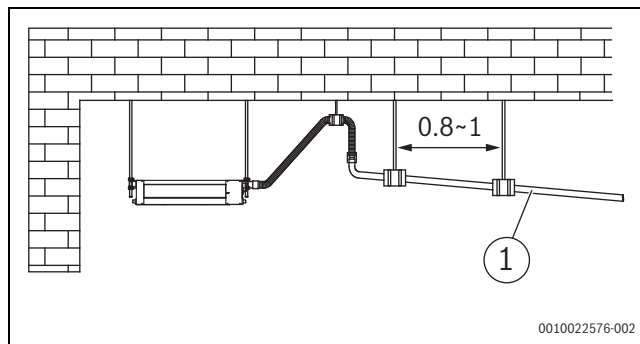


Fig. 90

- [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 91 (com uma bomba de água) e na figura 92 (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.

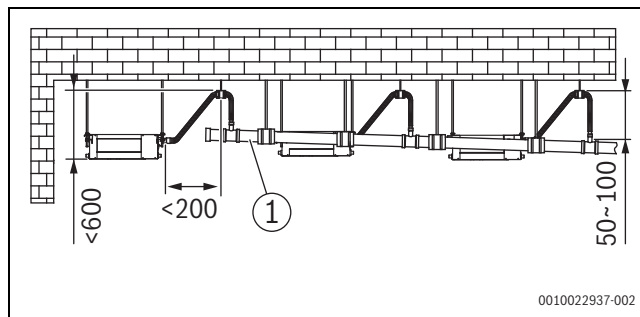


Fig. 91 Instalação e distâncias da tubagem de descarga de água com bomba de água [mm]

- [1] Inclinação superior a 1/100



Se o lado da bomba for utilizado, não utilize as peças [4], [5] e [6] (→ Fig. 89). Certifique-se de que o escoamento relevante está fechado.

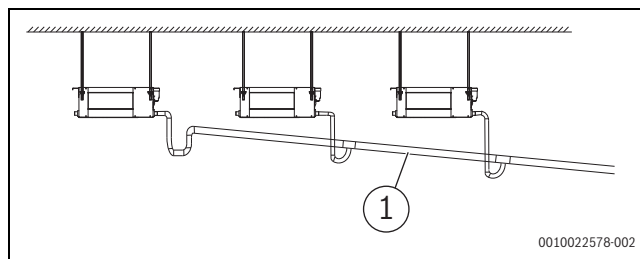


Fig. 92 Instalação da tubagem de descarga de água sem bomba de água

- [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. 89). 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 da colocação de um teto.
- ▶ Injete água no reservatório de água através do tubo de enchimento de água. Consulte a tabela abaixo apresentada 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. 93) 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.

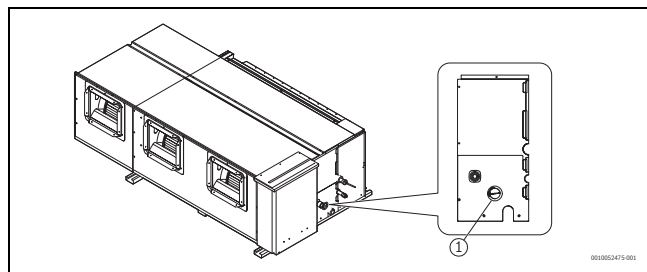


Fig. 93

[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 200-1 ~ AF2-DH 335-1	4000
AF2-DH 335-1 ~ AF2-DH 560-1	5000

Tab. 19

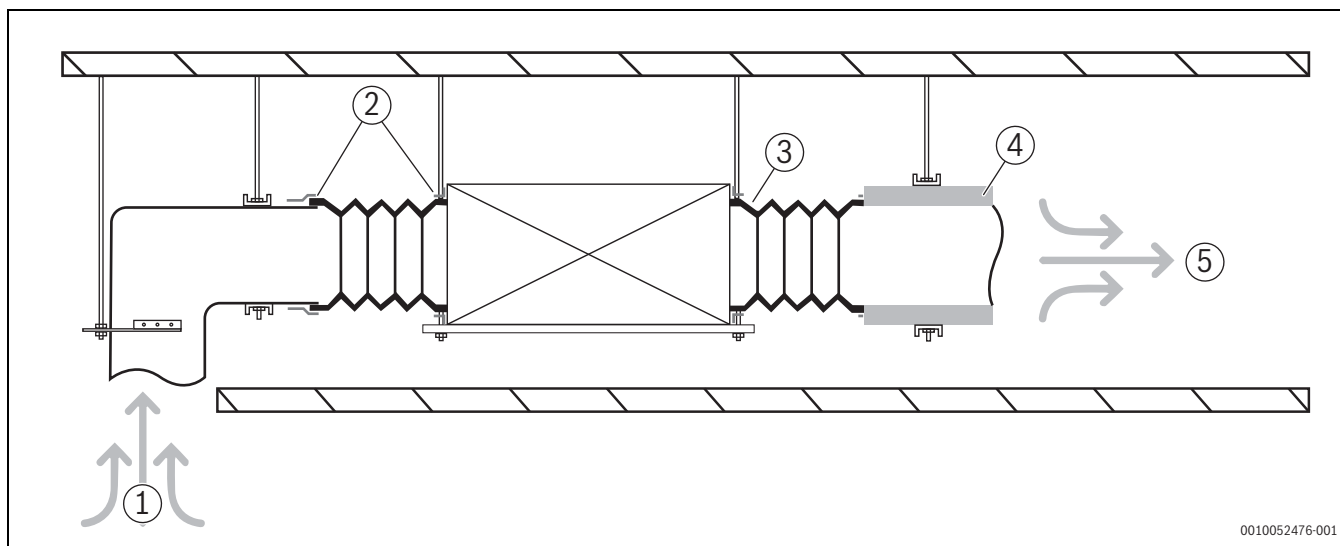
6.7 Instalação da conduta de ar

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 73).
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. 94. Preparação no local obrigatória para todos os componentes exceto para o ar condicionado.



0010052476-001

Fig. 94 Unidade de conduta com requisitos de pressão estática

Legenda da Fig. 94:

- [1] Entrada de ar
- [2] Película de alumínio
- [3] Conduta de ar macio
- [4] Materiais de isolamento
- [5] Saída de ar

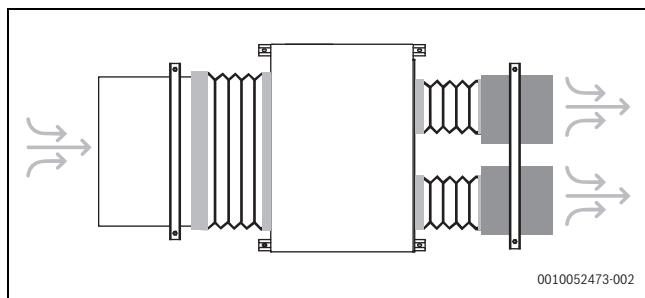


Quando o corpo do ar condicionado e a conduta de ar flexível são unidas com rebites, a flange com os tamanhos corretos deve ser afixada com parafusos (existem 12 parafusos×M6 preparados nas instalações).

6.7.3 Instalação da conduta de saída de ar

A conduta de saída de ar pode ser instalada de duas formas:

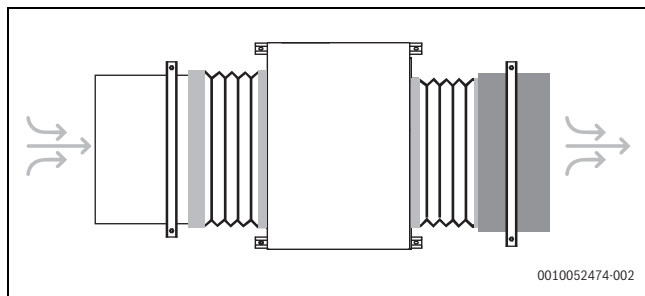
1. Ligar uma conduta de ar a cada saída de ar.



0010052473-002

Fig. 95

2. Retire a flange na saída de ar e ligue a conduta de ar como um todo

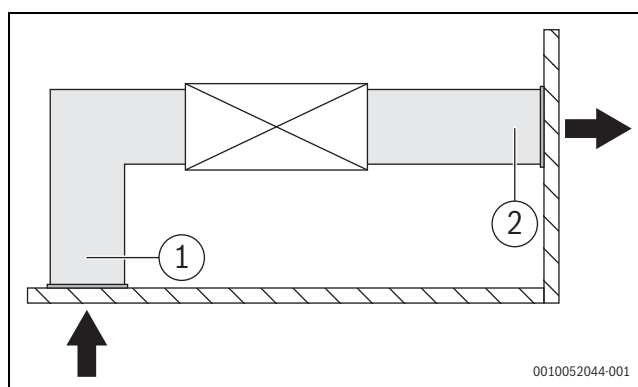


0010052474-002

Fig. 96

⚠ Avisos

- ▶ Ligue corretamente a saída de ar e a entrada de ar à abertura do teto para evitar curto-circuitos.
- ▶ Utilize uma tela ou uma conduta de ar macia para ligar a unidade interior e a conduta de ar a uma distância (largura) de 150-300 mm.
- ▶ Não coloque fios, cabos ou outros tubos que contenham gases ou líquidos tóxicos, inflamáveis e explosivos no interior das condutas de ar.
- ▶ O dispositivo de regulação da conduta de ar deve ser instalado numa posição facilmente acessível, flexível e fiável.
- ▶ A conduta de ar deve ser ligada de forma segura ao ventilador.
- ▶ A estrutura deve encaixar perfeitamente na decoração do edifício e deve ter um aspeto limpo e flexível. Não deve ser torcida ou deformada.
- ▶ Se a abertura de saída de ar for instalada horizontalmente, o seu desvio não deve exceder 3/1000. Se for instalada verticalmente, o seu desvio não deve exceder 2/1000.
- ▶ Todas as aberturas de saída de ar de uma divisão devem ser instaladas à mesma altura.
- ▶ Todos os acessórios de metal (incluindo suportes, suportes de suspensão e suportes) para o sistema de tubagens devem ser submetidos a um tratamento anticorrosão.



0010052044-001

Fig. 97

- [1] Entrada de ar
- [2] Saída de ar

6.7.4 Desempenho do ventilador

- ▶ Defina a pressão estática externa (Pe) correta, de acordo com as condições de instalação reais (→ Página 73). 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 projeção de água através da saída de ar.



Para definir a Pe é necessário 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 200-1 - AF2-DH 560-1	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	1	120	130	140	160	180	200	220	250

Tab. 20 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.

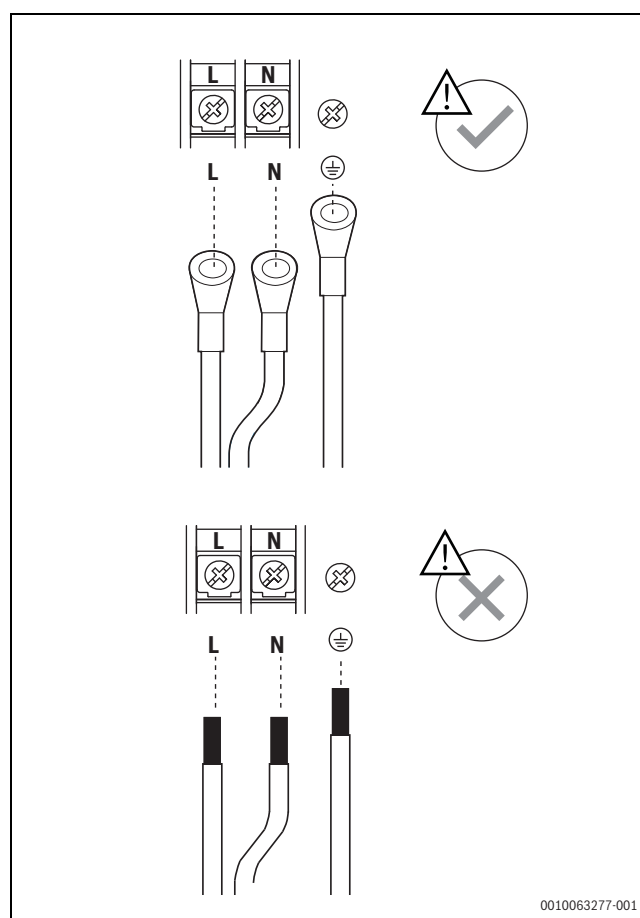


Fig. 98

- ▶ 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 mm² 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.

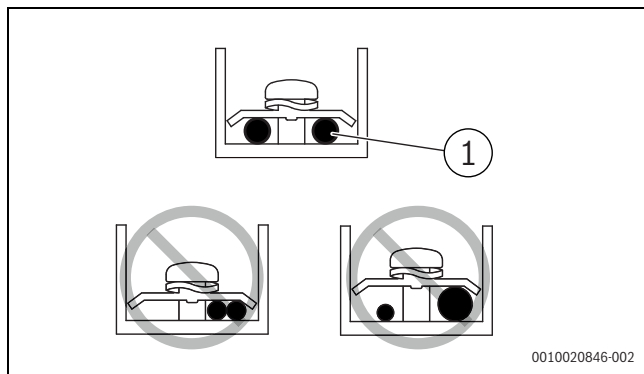


Fig. 99 Ligações do cabo de alimentação, corretas e incorretas

[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 mm² e um cabo blindado de dois núcleos.
- D1 D2, : deverão ser usados uma área transversal de, pelo menos, 0,5 mm² 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.

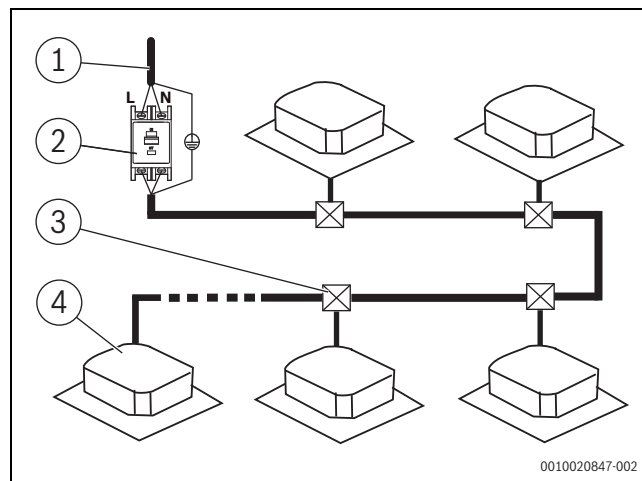


Fig. 100

- [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



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

Consulte as tabelas 21 e 22 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 200-1	50	220-240	8,19	30	0,92	6,55
AF2-DH 224-1			8,19		0,92	6,55
AF2-DH 252-1			8,19		0,92	6,55
AF2-DH 280-1			8,19		0,92	6,55
AF2-DH 335-1			8,31		0,92	6,65
AF2-DH 400-1			12,98		2,30	10,38
AF2-DH 450-1			12,98		2,30	10,38
AF2-DH 560-1			15,49		2,30	12,39

Tab. 21 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

- Selecione os diâmetros de fio mínimos individualmente para cada unidade com base na tabela 22.
- O intervalo de tensão máxima permitida entre fases é de 2 %.
- Selecione 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 selecionar os disjuntores atuais e disjuntores de operação atuais residuais.

Corrente nominal do aparelho (A)	Área transversal nominal (mm ²)	
	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. 22

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.

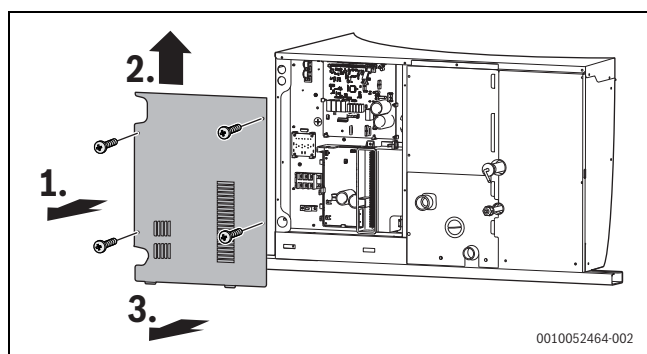


Fig. 101

- ▶ 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.

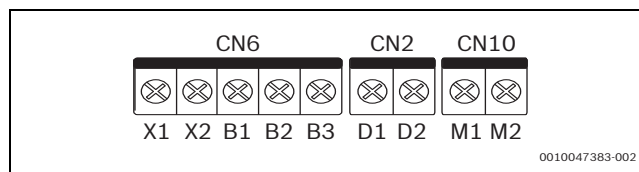


Fig. 102 Terminal de comunicação

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	1,2: Potência nominal do sinal de alarme; 220 V CA; máx. 220 W 2,3: Esterilização de corrente forte; 220 V CA; máx. 220 W
CN30	Componente do visor
CN55	1,2: Sinal de LIGAR/DESLIGAR controlo remoto

Tab. 23

- ▶ 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.

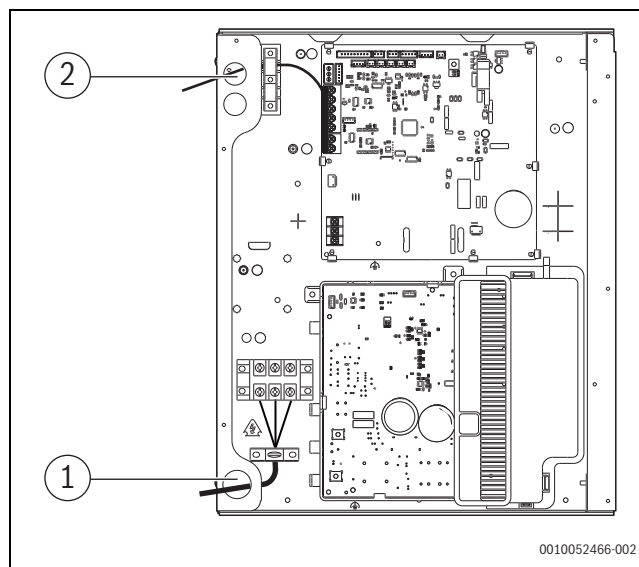


Fig. 103

- [1] Suporte para cabos para cabo de alimentação elétrica e fios de ligação à terra
- [2] Suporte para cabos para cablagem de comunicação e cablagem de comunicação da caixa de visualização

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 de 3-5 minutos já que o compressor não pode ser encerrado e iniciado com frequência.

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.	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. 24

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: • Refrigerante em excesso ou em falta. • Sem gás no circuito refrigerante. • Os compressores da unidade exterior estão avariados. • A tensão de alimentação é demasiado elevada ou demasiado baixa. • Existe uma obstrução no sistema de tubagem.	
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: • O permutador de calor da unidade está sujo. • A entrada ou a saída de ar da unidade está bloqueada. • Uma fuga de refrigerante ocorreu.	
Baixo efeito de aquecimento	As portas e janelas não estão completamente fechadas.	Feche portas e janelas.
	Solicite que um técnico certificado verifique o seguinte: • Uma fuga de refrigerante ocorreu.	
	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. 25

8.3 Códigos de erro

Na eventualidade de uma das seguintes circunstâncias, pare o ar condicionado imediatamente, coloque o interruptor de alimentação em desligado 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.

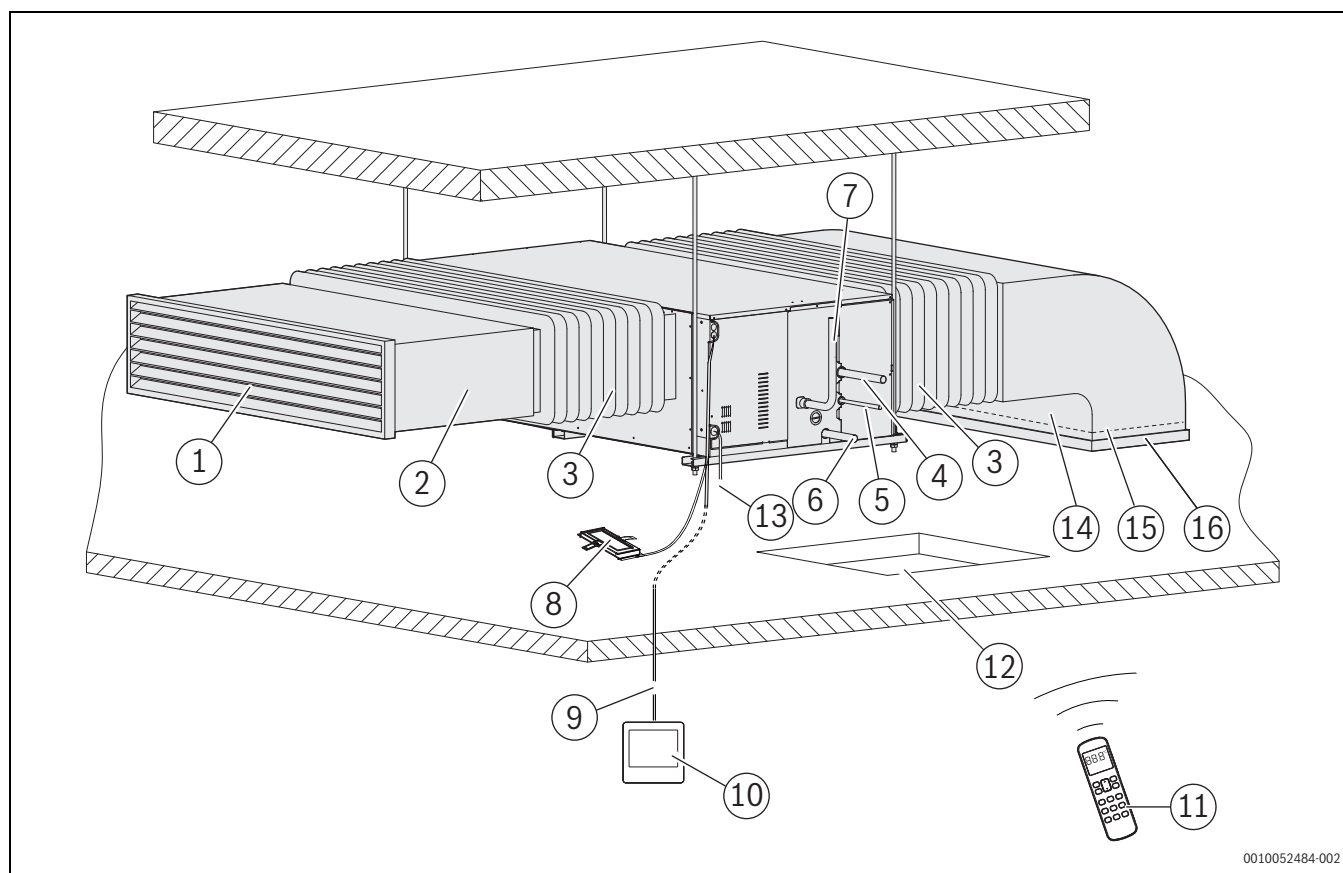
Código	Definição
A01	Paragem de emergência
A11	Fugas de refrigerante, encerramento imediato
A51	Avaria na unidade exterior
A71	Reservado. Após a falha da unidades de ar ligada, isto será transmitida para a unidade interior principal (definição de ligação em série).
A72	Após a falha da humificação da 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 de controlo principal da unidade interior e a placa de acionamento 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	A 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	T0-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

Código	Definição
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	Curto-circuito ou desconecção do sensor de temperatura ambiente no controlador com fios
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 de temperatura do ar exterior após pré-arrefecimento está em curto-circuito ou desconectado
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 de 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 consumo do módulo do ventilador IPM
J11	Proteção contra excesso de consumo da corrente transitória
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. 26

9 Informações do Manual do Proprietário

9.1 Vista geral do sistema



0010052484-002

Fig. 104

- [1] Grelha de saída de ar
- [2] Conduto de saída de ar
- [3] Mangueira flexível
- [4] Tubo de gás
- [5] Tubo de líquido
- [6] Tubo de drenagem (para modelos sem bomba de água)
- [7] Tubo de drenagem (para modelos com bomba de água)
- [8] Caixa do visor (opcional)
- [9] Cabos de ligação
- [10] Controlador com fios (opcional)
- [11] Controle remoto (opcional)
- [12] Pannel de acesso
- [13] Cabo da fonte de alimentação e fios de ligação à terra
- [14] Conduto de entrada de ar
- [15] Filtro de ar
- [16] Grelha de entrada de ar



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 400 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 AF2-DH(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 gásóleo 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. 27 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).

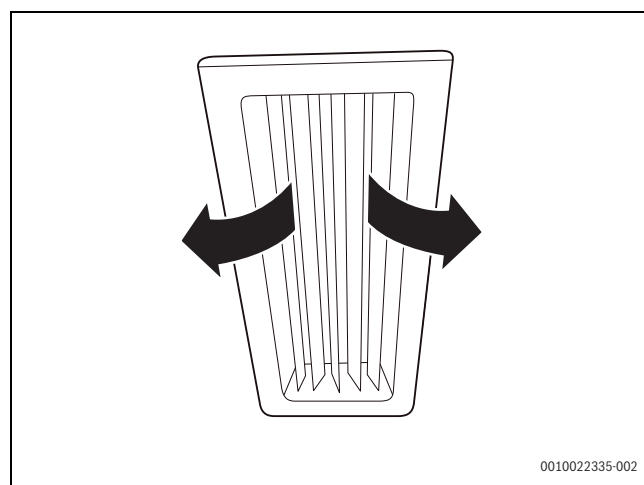


Fig. 105

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).

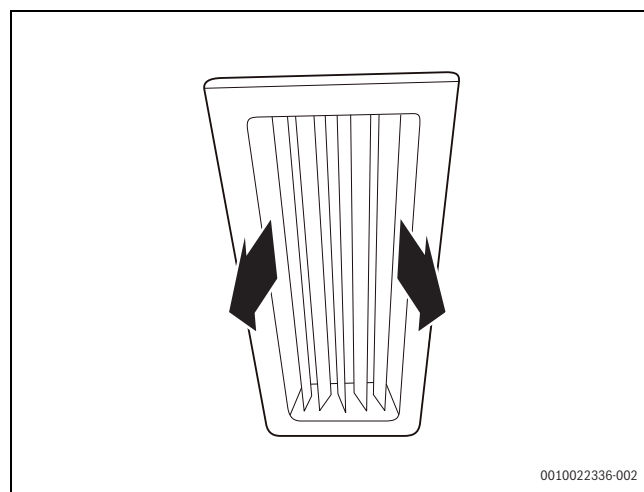


Fig. 106

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 ~ 30 °C
	Humidade interior inferior a 80%. A condensação ocorrerá na superfície com 80% de humidade do ar ou superior.
Aquecimento	15 °C ~ 30 °C

Tab. 28

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 para 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 designados pela Empresa. A instalação incorreta pode conduzir à 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. É recomendável 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.

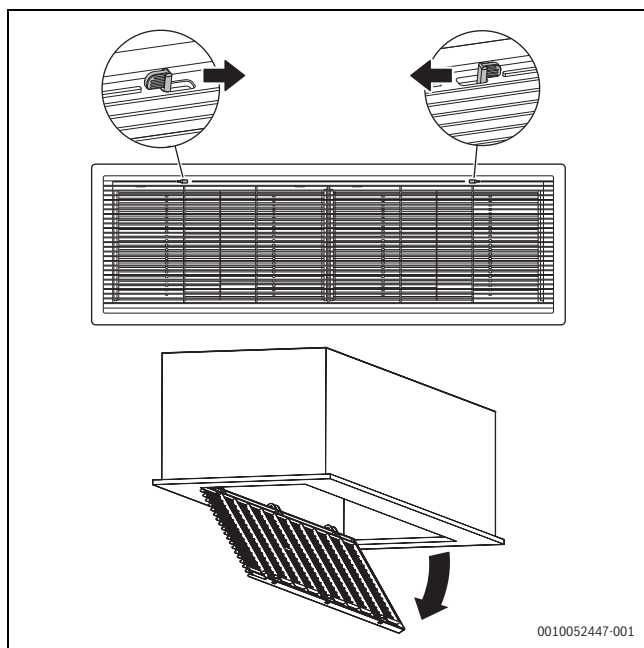


Fig. 107

2. Afrouxe os parafusos (dois para AF2-DH 200-1 até AF2-DH 450-1 e quatro para AF2-DH 560-1) no filtro.
3. Remova o filtro.

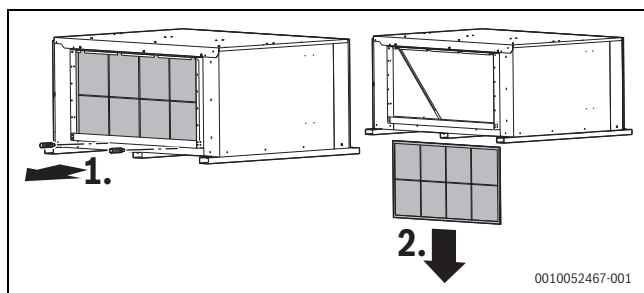


Fig. 108

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 vai 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.

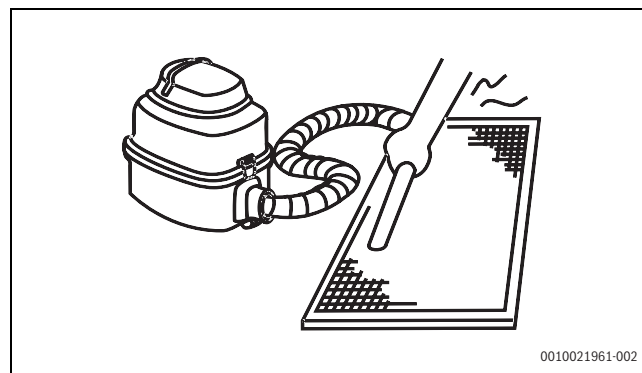


Fig. 109 Limpe a entrada de ar com recurso a um aspirador

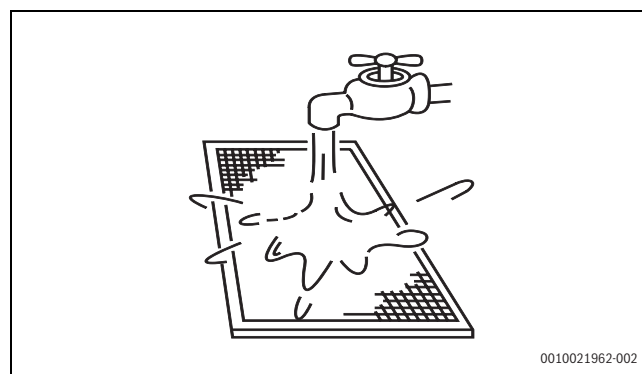


Fig. 110 Limpe a entrada de ar com recurso a água limpa

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.

Método de limpeza das saídas de ar e dos painéis exteriores

1. Limpe a saída de ar e o painel com um pano seco.
2. Se uma nódoa for difícil de remover, limpe-a com água ou detergente neutro.

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

Manutenção do ventilador

A estrutura do propulsor do ventilador no interior da unidade pode ser mantida removendo a tampa superior ou o painel frontal.

Método 1: Remova a tampa superior

1. Retirar a flange.

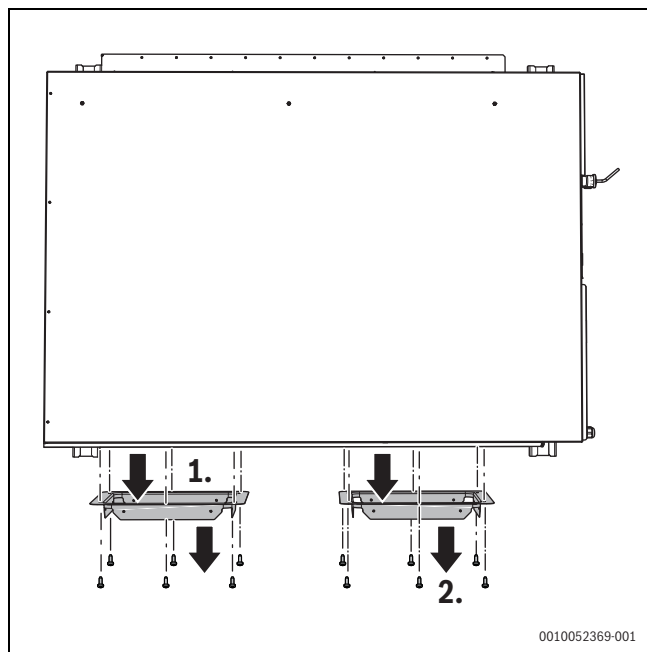


Fig. 111

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

2. Remova o conjunto da tampa superior.

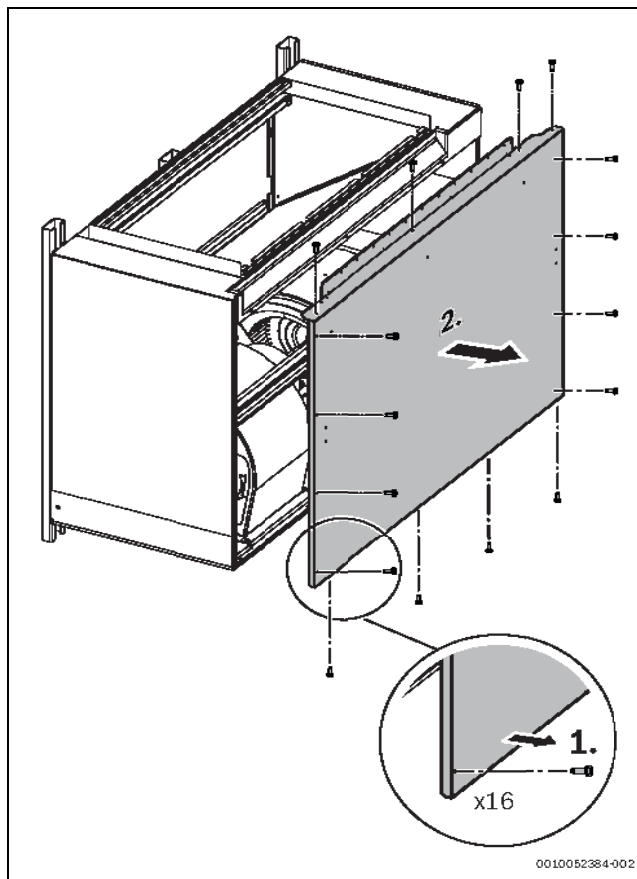


Fig. 112

- [1] Conjunto da tampa superior

3. Desaperte o parafuso da estrutura do propulsor e retire a estrutura do propulsor do ventilador.

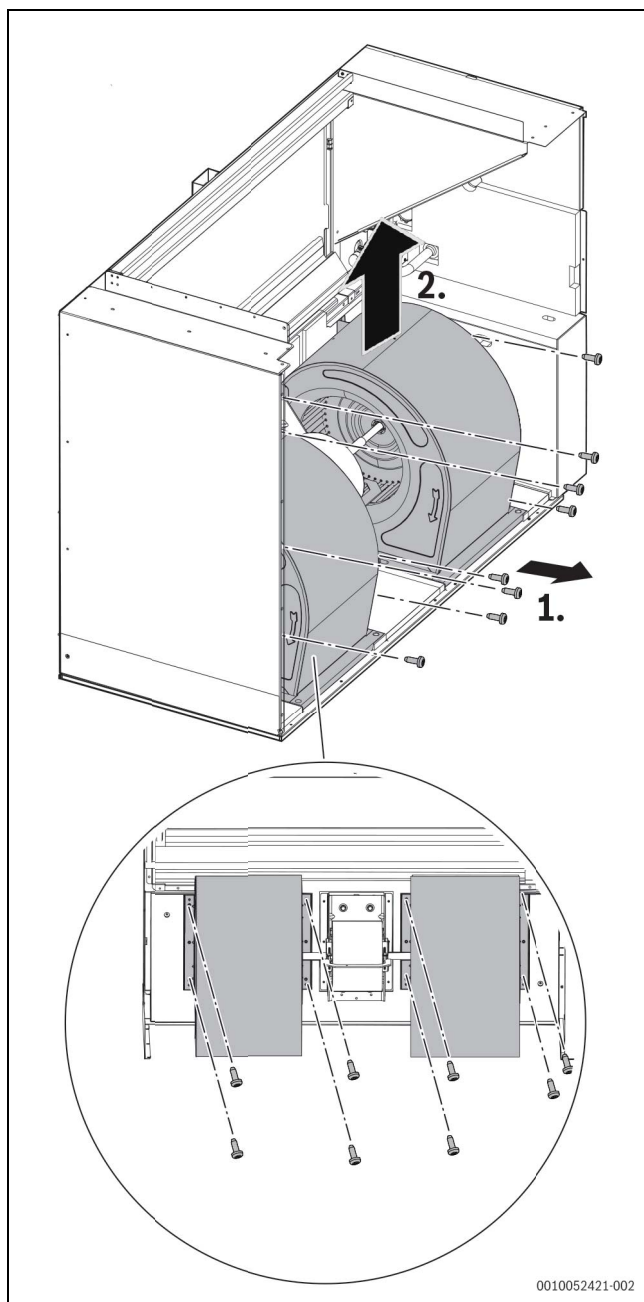


Fig. 113

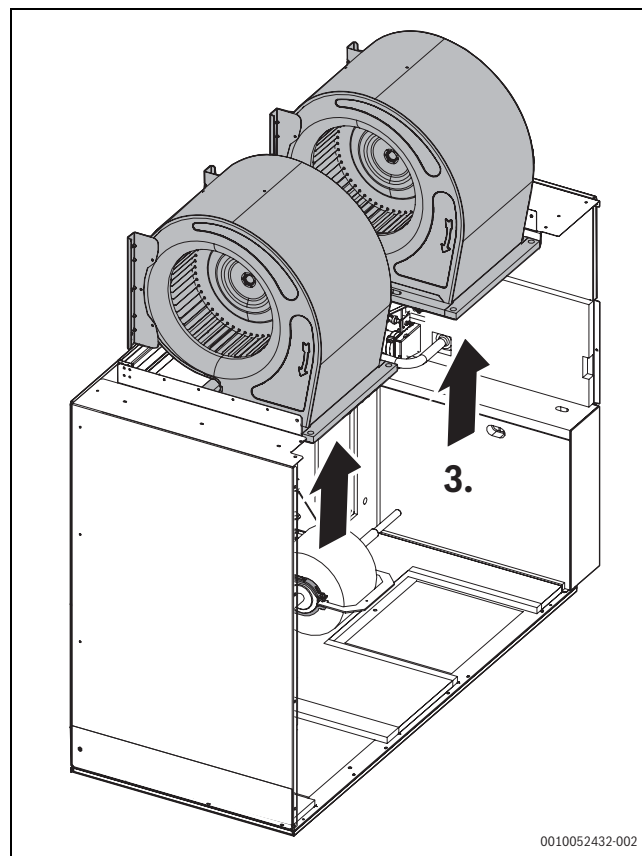


Fig. 114

Método 2: Remova o painel dianteiro.

1. Retirar a flange.

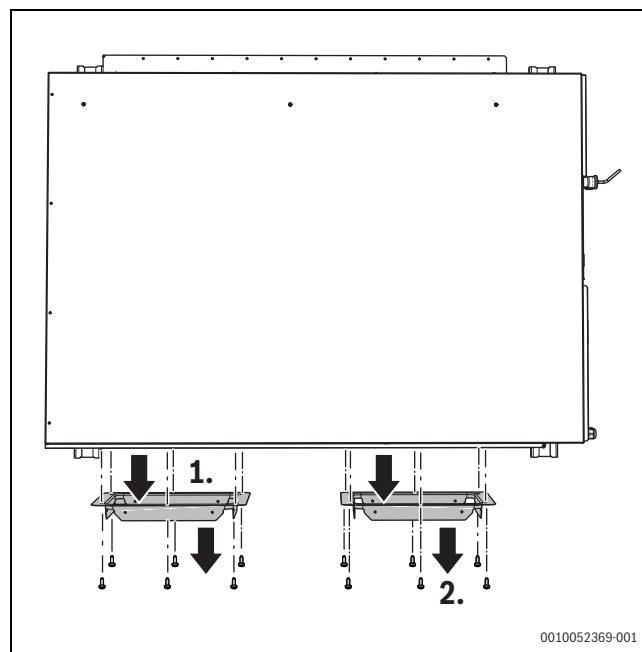


Fig. 115

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

2. Remova o painel dianteiro.

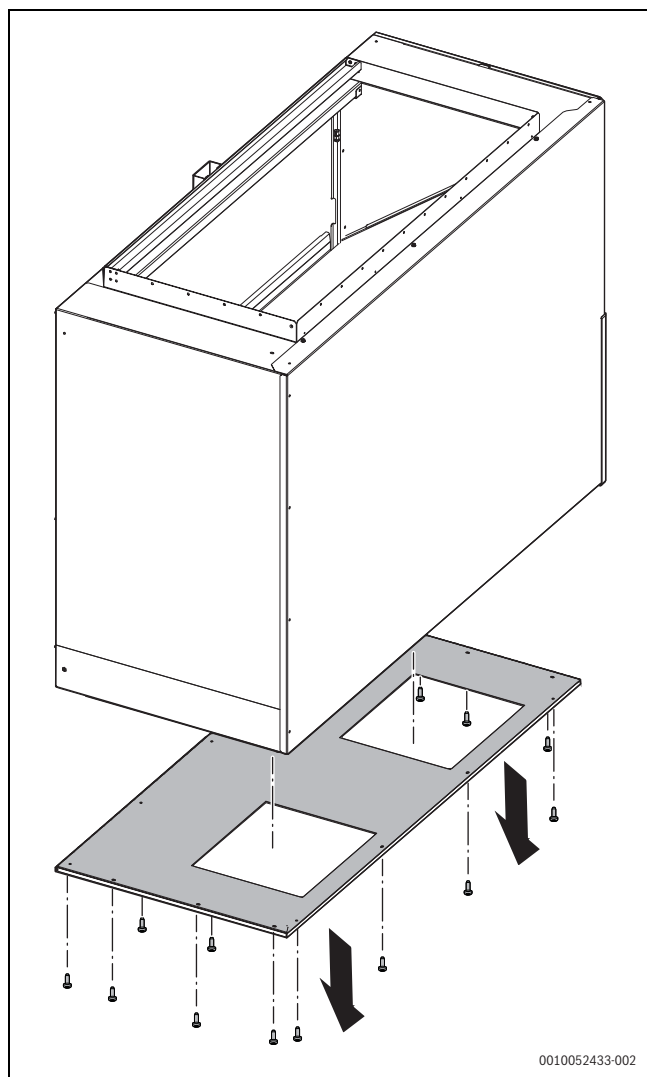


Fig. 116

3. Desaperte o parafuso da estrutura do propulsor.

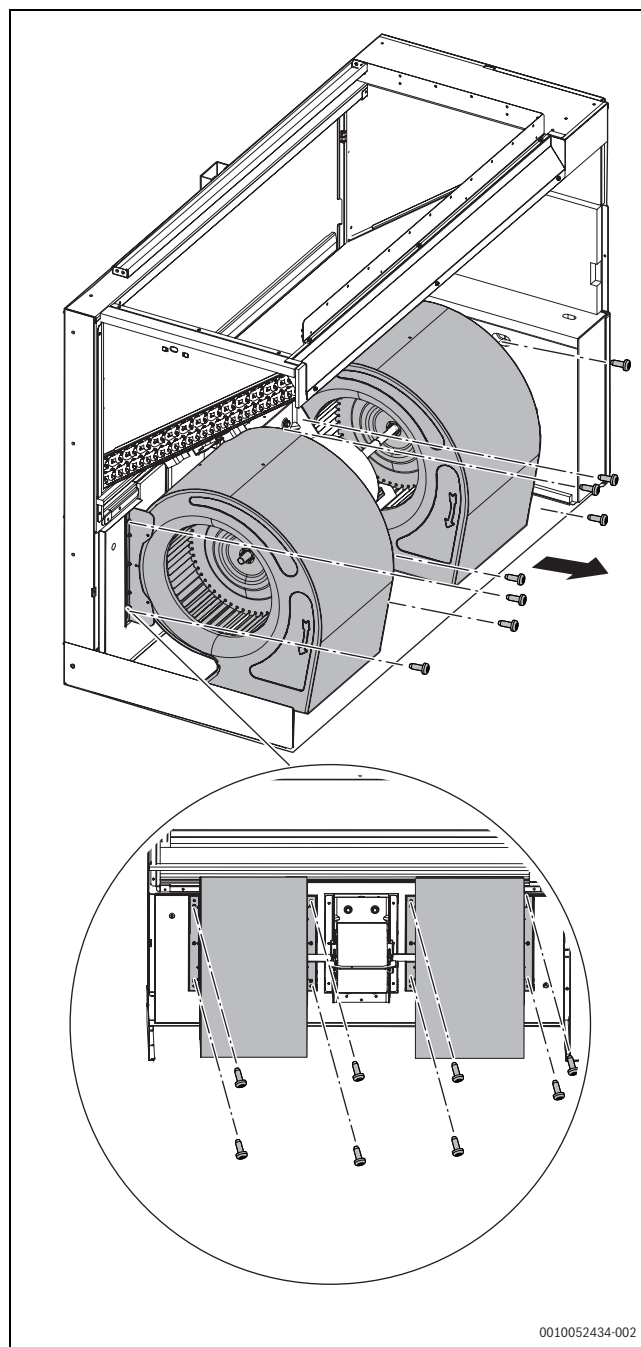


Fig. 117

4. Retire a estrutura do propulsor.

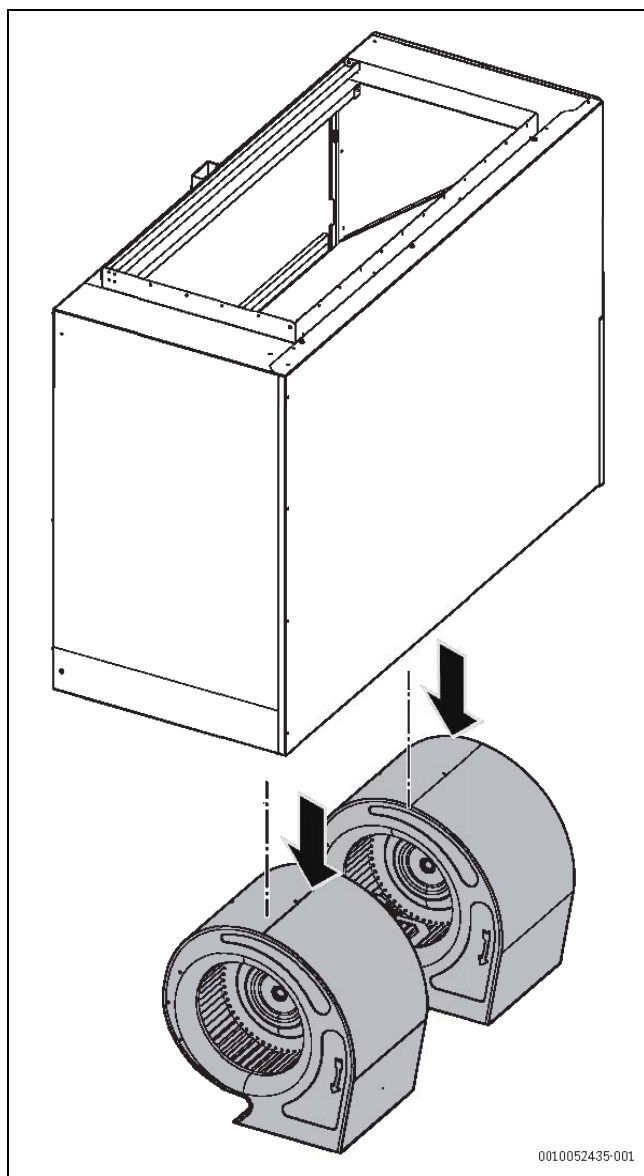


Fig. 118

Manutenção do motor

Para a manutenção do motor, remova primeiro a estrutura do propulsor do ventilador com um dos métodos em Manutenção do ventilador.

1. Desaperte o parafuso do motor.
2. Remova o motor.

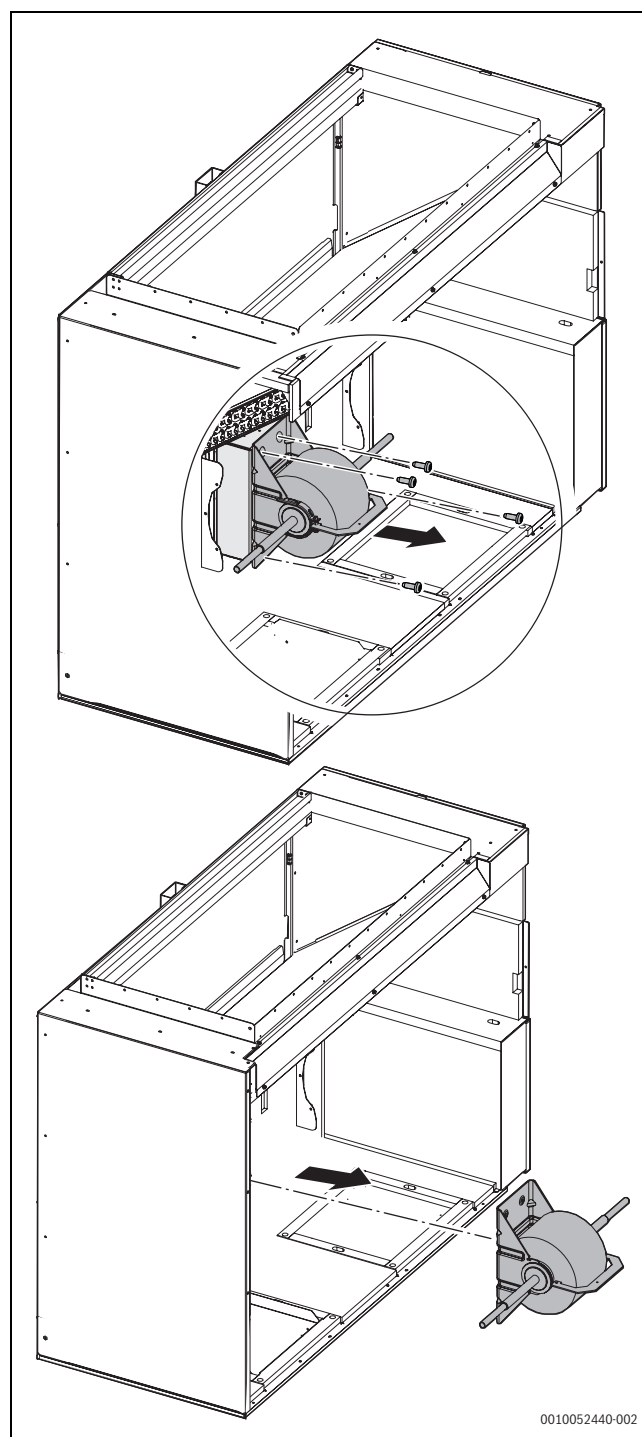


Fig. 119

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

1. Remova a tampa do quadro elétrico, desligue o interruptor da bomba e o nível da água.

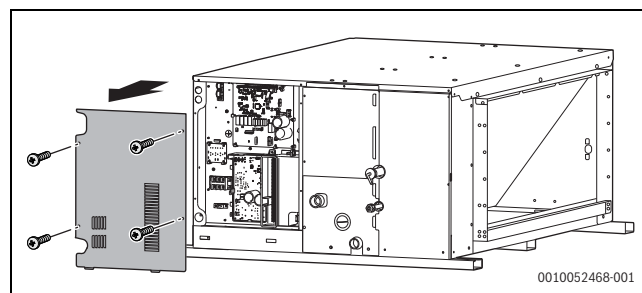


Fig. 120

2. Remova a placa de braçadeira de tubo.

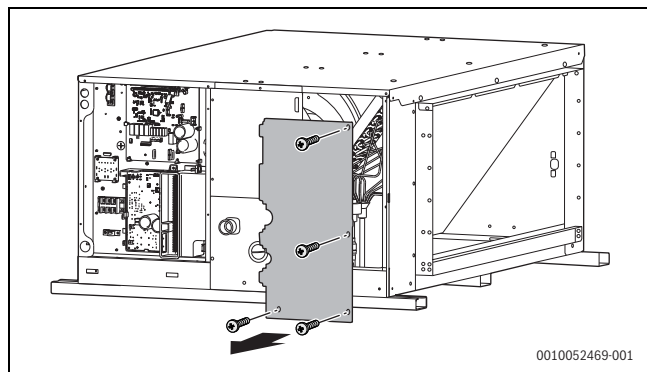


Fig. 121

3. Remova e efetue a reparação do conjunto da bomba de drenagem.

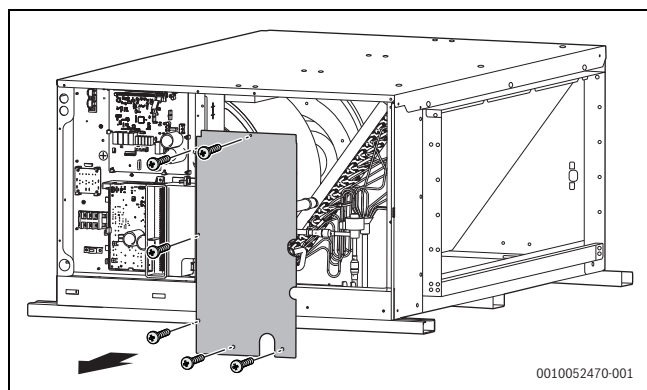


Fig. 122

4. Substitua o sensor de temperatura e a válvula expansora eletrônica.

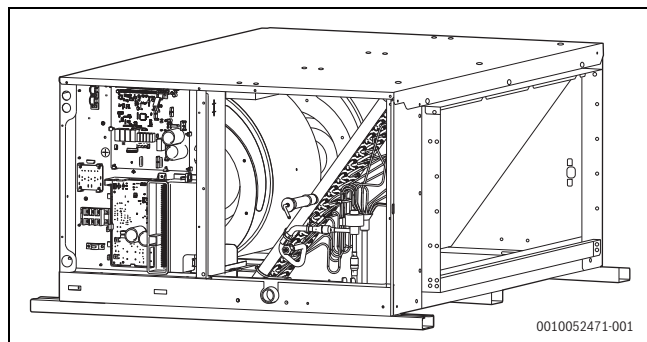


Fig. 123

Manutenção da placa de controlo elétrica



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

1. Retire a tampa do quadro elétrico.
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 HP da unidade.

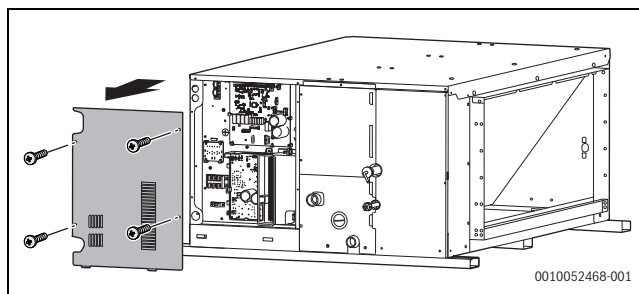


Fig. 124

Manutenção do eixo, do acoplamento e do bloco do mancal (para unidades com 3 ventiladores)

1. Consulte o procedimento de manutenção do ventilador para desapertar o parafuso de fixação do ventilador no lado com um acoplamento e desapertar os parafusos de fixação do acoplamento e do bloco do mancal.
2. Empurre o acoplamento para longe do motor.
3. Retire o ventilador, o eixo de ligação, o acoplamento e o bloco do mancal em conjunto.

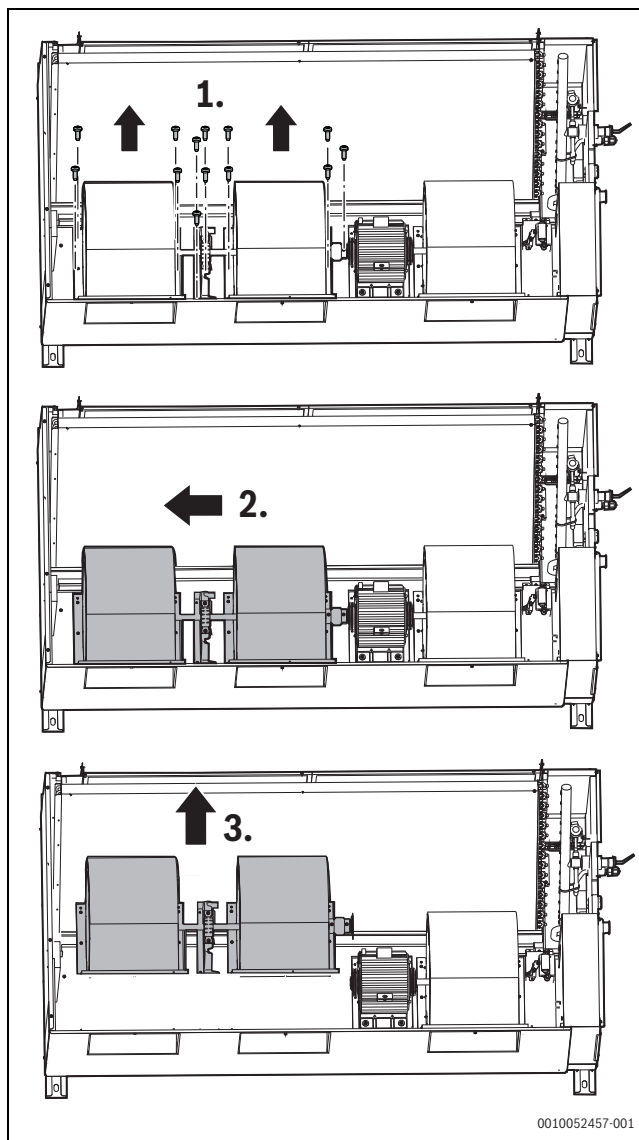


Fig. 125

4. Desaperte o parafuso de fixação do ventilador e o parafuso de fixação do bloco do mancal. Retire o acoplamento, o eixo de ligação e o bloco do mancal.

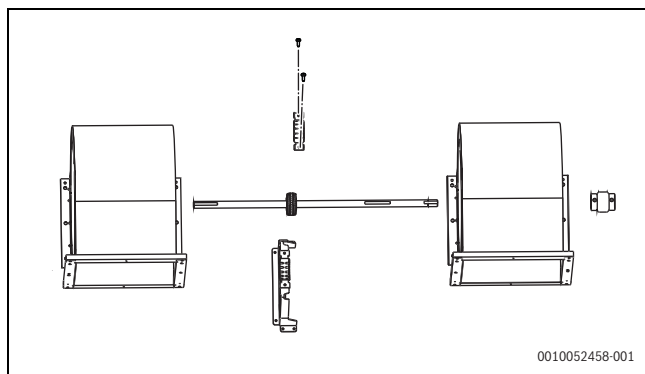


Fig. 126

10 Proteção ambiental e eliminação

A proteção do meio ambiente é um princípio empresarial do Grupo Bosch.

A qualidade dos produtos, a rentabilidade e a proteção do meio ambiente são objectivos com igual importância. As leis e decretos relativos à proteção do meio ambiente são seguidos 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 válida 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/

Refrigerante R32



O aparelho contém gás fluorado R32 (potencial de aquecimento global de 675)¹⁾ de inflamabilidade moderada e baixa toxicidade (A2L ou A2).

A quantidade contida está indicada na etiqueta de identificação da unidade exterior do equipamento.

O refrigerante é perigoso para o ambiente e deve ser recolhido e eliminado separadamente.

Gás refrigerante R410A

O aparelho contém gases fluorados com efeito de estufa R410A (potencial de aquecimento global 2088²⁾) 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 (artigo 6.º, n.º 1.1, alínea b) do RGPD, para cumprir o nosso dever de vigilância do produto e por motivos de segurança e proteção do produto (artigo 6.º, n.º 1.1, alínea f) do RGPD, para salvaguardar os nossos direitos relacionados com questões no âmbito da garantia e do registo do produto (artigo 6.º, n.º 1.1, alínea f) do RGPD, bem como para analisar a distribuição dos nossos produtos e para fornecer informações e ofertas individualizadas relacionadas com o produto (artigo 6.º, n.º 1.1, alínea f) do RGPD). Para fornecer serviços como vendas e marketing, gestão de contratos, gestão de pagamentos, programação, alojamento de dados e serviços de linhas diretas, podemos solicitar e transferir dados para 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. Serão fornecidas informações adicionais mediante pedido. Pode contactar o nosso Encarregado da Proteção de Dados para: 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 com base no 6.º, n.º 1.1, alínea f) do RGPD, por motivos relacionados com a sua situação específica ou se os seus dados forem utilizados para fins de marketing direto, em qualquer momento. Para exercer os seus direitos, contacte-nos através de **privacy.ttpo@bosch.com**. Para obter mais informações, siga o código QR.

1) Com base no Anexo VI do REGULAMENTO (UE) n.º 573/2024 do Parlamento Europeu e do Conselho de 7 de fevereiro de 2024.

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

12 Anexo

12.1 Esquema elétrico do utilizador

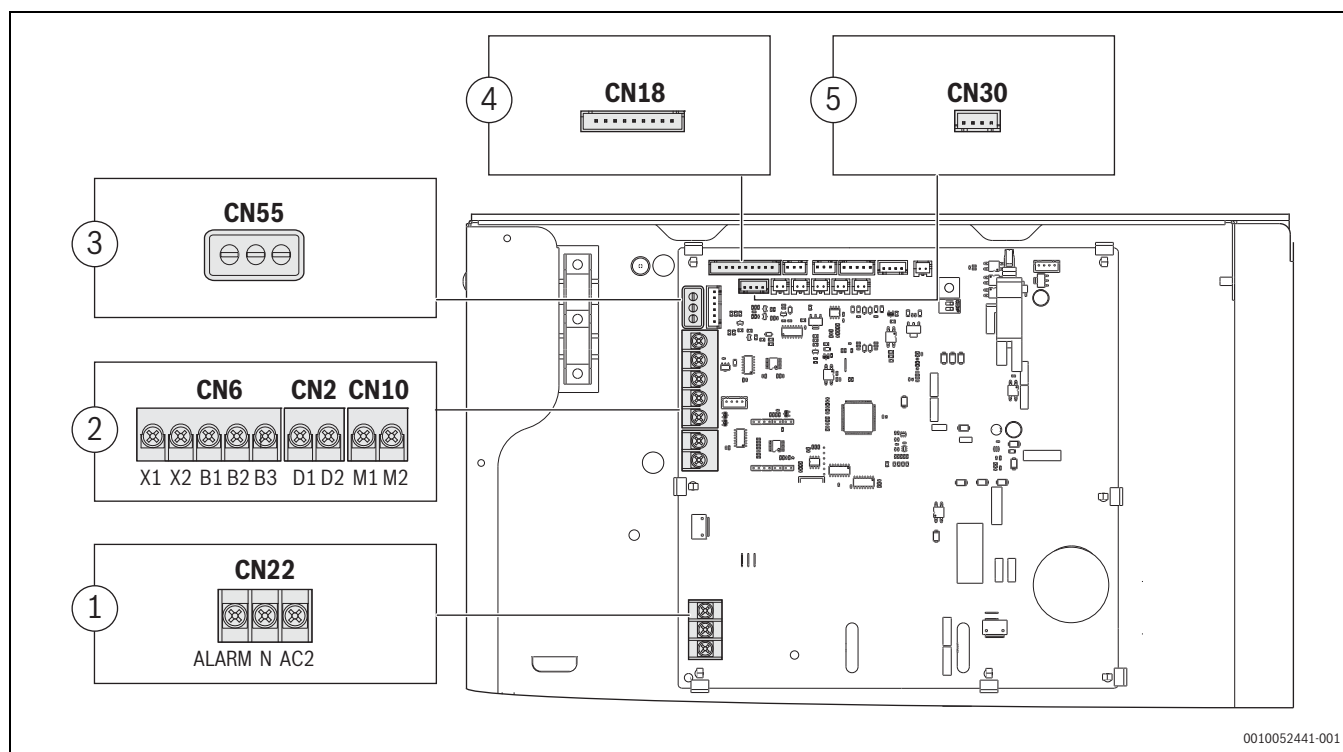


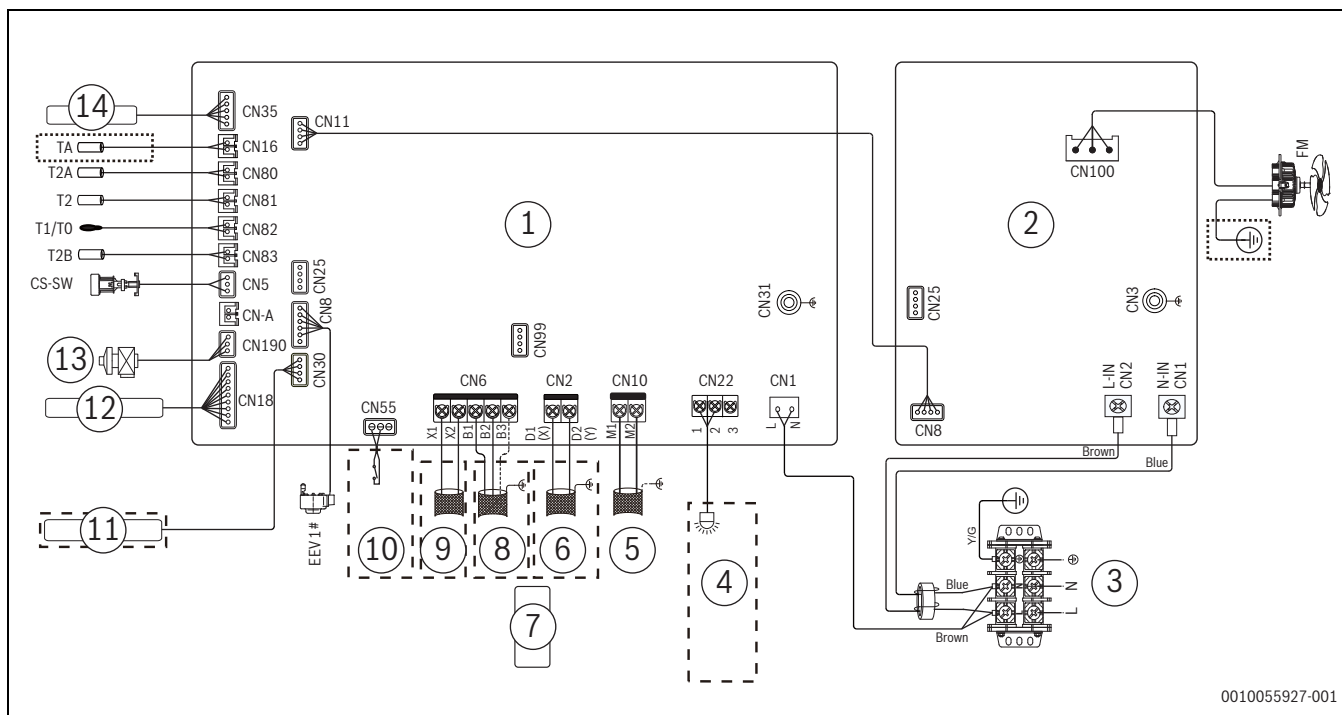
Fig. 127 Esquema elétrico do utilizador

- [1] Terminais de saída do sinal de alarme
- [2] Terminais de comunicação
- [3] Terminais do sinal do interruptor à distância
- [4] Terminais do módulo interruptor
- [5] Terminais da caixa do visor



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



0010055927-001

Fig. 128

- [1] Placa de comando principal
- [2] Módulo do ventilador
- [3] Alimentação de entrada
- [4] Alarme
- [5] Bus de comunicação para unidade exterior
- [6] Bus de comunicação de controlo do grupo
- [7] Ligação de baixa corrente
- [8] Reservado
- [9] Bus de comunicação para controlador com fios
- [10] Interruptor LIGAR/DESLIGAR
- [11] Pannel do visor
- [12] Placa de extensão
- [13] Bomba 1
- [14] Sensor de humidade
- T0 Sensor de temperatura do ar fresco exterior
- T1 Sensor de temperatura do ar de retorno interior
- TA Sensor de temperatura do ar de admissão
- 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

— — — —	Peças ou funções opcionais
.....	Peças ou funções personalizadas

Brown Fio castanho
Blue Fio azul
Y/G Fio amarelo/verde



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

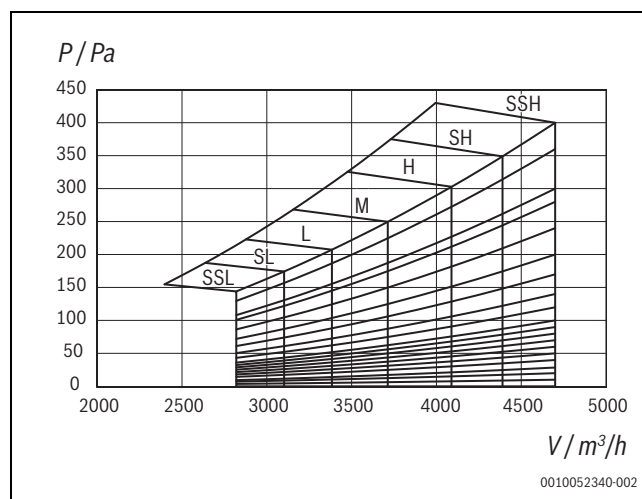
12.2.1 Fluxo de ar constante

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.



0010052340-002

Fig. 129 AF2-DH 200-1, AF2-DH 224-1, AF2-DH 252-1, AF2-DH 280-1

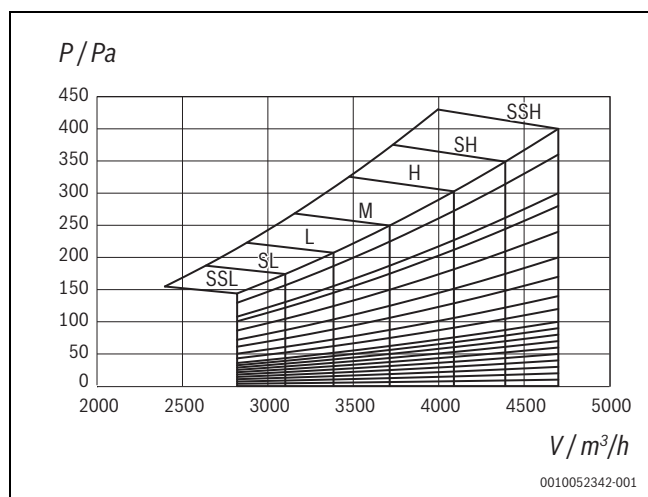


Fig. 130 AF2-DH 335-1

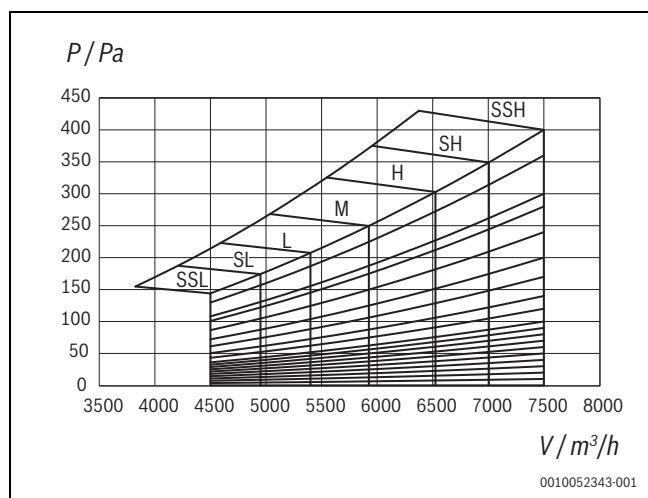


Fig. 131 AF2-DH 400-1, AF2-DH 450-1

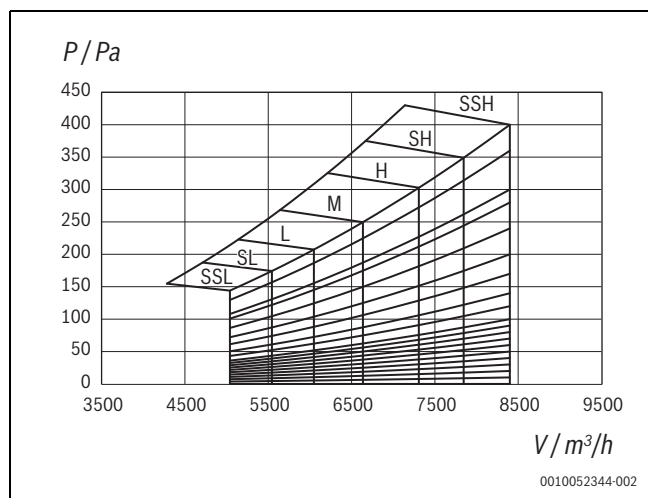


Fig. 132 AF2-DH 560-1



O fluxo de ar é constante quando a pressão estática real instalada está nos 450 Pa. Quando a pressão excede os 450 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 5 definições diferentes: 50 Pa, 100 Pa, 200 Pa, 300 Pa, 400 Pa
- [2] Limite superior da definição 400 Pa
- [3] Limite inferior da definição 400 Pa
- SL Baixar o fluxo de ar da definição 400 Pa
- M Fluxo de ar intermédio da definição 400 Pa
- SH Fluxo de ar alto da definição 400 Pa



A legenda refere 400 Pa como exemplo. As outras definições possuem as mesmas funcionalidades denominadas, mas num local diferente com um estilo de linha diferente.

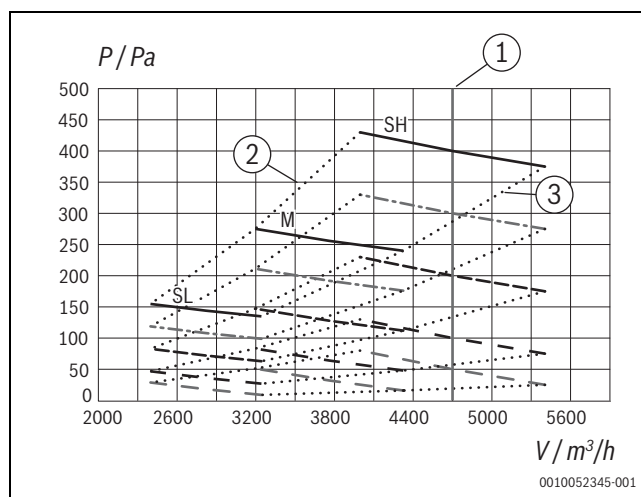


Fig. 133 AF2-DH 200-1, AF2-DH 224-1, AF2-DH 252-1, AF2-DH 280-1

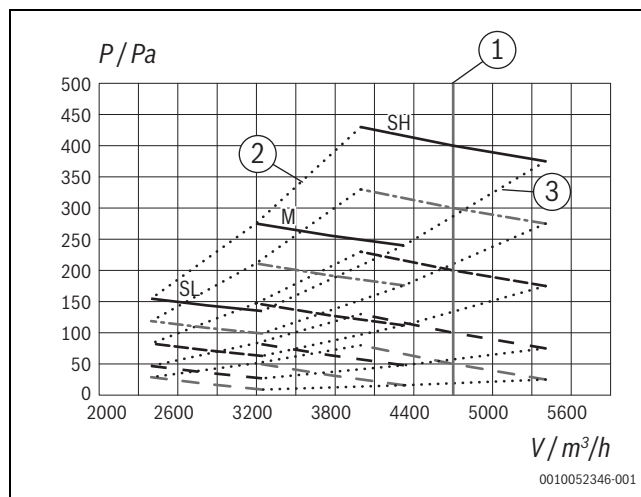


Fig. 134 AF2-DH 335-1

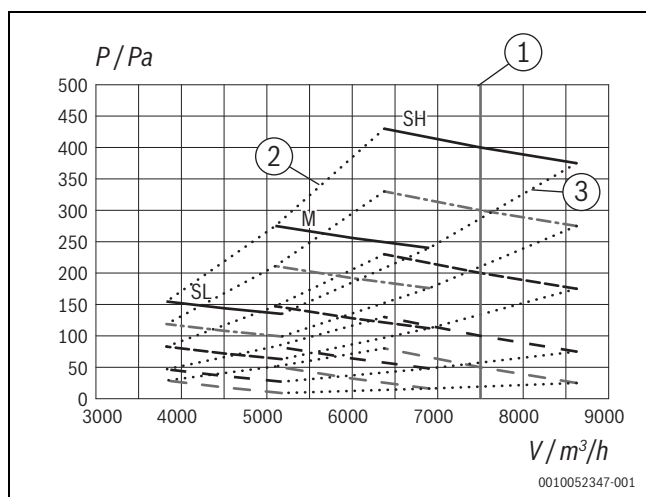


Fig. 135 AF2-DH 400-1, AF2-DH 450-1

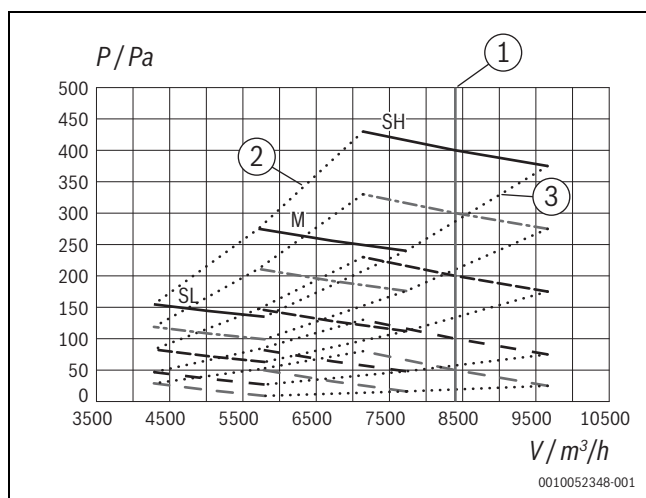


Fig. 136 AF2-DH 560-1

Cuprins

1	Explicarea simbolurilor și instrucțiuni de siguranță...	77
1.1	Explicarea simbolurilor	77
1.2	Instrucțiuni generale de siguranță.	77
1.2.1	Informații importante pentru utilizator	78
2	Date despre produs	79
2.1	Conformitatea echipamentului electric	79
2.2	Declarație de conformitate	79
3	Accesorii	79
4	Înainte de instalare	80
5	Alegerea unui loc de instalare	80
6	Instalare	81
6.1	Ridicarea unității interioare	82
6.2	Instalarea cu bolțuri de ridicare	82
6.3	Instalarea unității interioare	83
6.4	Dimensiuni	84
6.4.1	Dimensiuni ale corpului unității	84
6.5	Instalarea țevelor de agent frigorific	85
6.5.1	Cerințe privind diferențele de lungime și nivel pentru racordurile de conductă la unitățile interioare și exterioare	85
6.5.2	Material și dimensiuni pentru țevi	85
6.5.3	Îndoirea țevelor	86
6.5.4	Amplasarea țevelor	86
6.5.5	Instalarea țevelor	86
6.5.6	Test de verificare a etanșeității	87
6.5.7	Tratament termoizolant pentru racordurile de conducte de gaz și lichid pentru unitatea interioară	87
6.5.8	Vid	87
6.5.9	Agent frigorific	87
6.6	Instalarea țevelor pentru evacuarea apei	88
6.6.1	Instalarea țevelor de scurgere pentru unitatea interioară	88
6.6.2	Test de evacuare	89
6.7	Instalarea conductelor de aer	89
6.7.1	Izolația conductelor de aer	89
6.7.2	Proiectarea și instalarea țevelor	89
6.7.3	Instalarea conductei pentru evacuarea aerului	90
6.7.4	Puterea ventilatorului	91
6.8	Cablare electrică	91
6.8.1	Conectarea cablului de alimentare	91
6.8.2	Date tehnice cablare electrică	92
6.8.3	Cabluri de comunicare	93
6.8.4	Proceduri pentru punctele de conexiune ale cablării electrice	94
7	Funcționare de probă	94
7.1	Aspecte care trebuie luate în considerare înaintea funcționării de probă	94
7.2	Funcționare de probă	94
7.2.1	Unitate interioară	94
7.2.2	Unitate externă	94

8	Remediarea defecțiunilor	94
8.1	Defecțiuni care nu țin de aparatul de aerul condiționat	94
8.2	Defecțiuni care nu sunt afișate	96
8.3	Coduri de eroare	97
9	Informații manual de utilizare	99
9.1	Privire de ansamblu asupra sistemului	99
9.2	Caracteristici și funcții	99
9.3	Panoul de afișaj	100
9.4	Reglarea direcției fluxului de aer	100
9.5	Operațiuni efectuate pentru aparatul de aer condiționat și performanța acestuia	101
9.6	Întreținere	101
9.6.1	Întreținerea pieselor și componentelor convenționale	102
10	Protecția mediului și eliminarea ca deșeu	108
11	Notificare privind protecția datelor	108
12	Anexă	109
12.1	Schemă electrică utilizator	109
12.1.1	Cablarea electrică	110
12.2	Diagrame ventilator	110
12.2.1	Flux de aer constant	110
12.2.2	Flux de aer variabil	111

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 daune personale grave până la daune 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

⚠ Măsurile 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.

⚠ Utilizarea conform destinației

Unitatea interioară este adecvată pentru instalarea în interiorul clădirii și conectarea cu o unitate exterioară și alte componente ale sistemului, de ex. reglatoare.

Unitatea exterioară este adecvată pentru instalarea la exteriorul clădirii și conectarea la una sau mai multe unități interioare și alte componente ale sistemului, de ex. reglatoare.

Instalația de aer condiționat este destinată numai uzului comercial/privat, unde abaterile de temperatură de la valorile nominale setate nu duc la vătămări corporale ori daune materiale. Instalația de aer condiționat nu este adecvată pentru setarea și menținerea exactă a nivelului de umiditate absolut dorit.

Orice altă utilizare nu este conformă destinației. Utilizarea neconformă cu destinația și daunele rezultate în urma acesteia nu sunt acoperite de garanție.

Pentru instalarea în locuri speciale (garaje subterane, săli de mașini, balcoane sau spații semi-deschise):

- ▶ Respectați în primul rând cerințele privind locul de instalare din documentația tehnică.

⚠ 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, supraîncălzirea 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.
- ▶ Opriti 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 (împământarea) 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 dispunerea în perete, podea și tavan a cablurilor electrice, a țevelor de apă și a țevelor 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 unde există gaze corozive (precum dioxid de sulf). Coroziunea la nivelul țevelor 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, abilități cognitive sau abilități mentale necesare sau de persoane care nu dispun de experiență 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-homecomfort.ro.

3 Accesorii

Verificați dacă aparatul de aer condiționat include următoarele accesorii:

Nume	Cantitate	Scop
Manual de utilizare și instalare	1	
Izolație termică țeavă	2	Izolație termică și efect anti condensare a racordurilor de conducte
Țeavă de scurgere	1	Conexiune între aparatul de aer condiționat și țeava de evacuare, N/A pentru modele cu pompe de drenaj
Piuliță evazată	1	Pentru utilizarea la lucrări de conectare a țevelor
Colier pentru cablu	4	Pentru strângerea și fixarea racordurilor dintre conducta de evacuare și orificiul de evacuare al unității interioare și țeava PVC de apă
Bandă de teflon	1	Pentru utilizare în sigilarea racordului de conductă
Arc de montare	2	Pentru utilizare în instalarea componentei de afișare (pentru unele modele)
Filtrul de aer	1 sau 2	

Tab. 29 Accesorii incluse în pachetul de livrare

Accesorii adiționale care pot fi achiziționate local:

Model	Capacitate instalație de conducte (kW)	Partea pentru lichid (mm)	Partea pentru gaz (mm)
Țeavă de legătură	20,0 ≤ kW ≤ 22,4	Ø9.52x0.7	Ø19.1x0.75
	22,4 < kW ≤ 28,0	Ø12.7x0.75	Ø22.2x1.0
	28,0 < kW ≤ 40,0	Ø12.7x0.75	Ø25.4x1.2
	40,0 < kW ≤ 56,0	Ø15.9x0.75	Ø28.6x1.2
Țeavă de scurgere PVC	20-56	32	
Izolație termică țeavă	20-56	>15	

Tab. 30 Accesorii adiționale

- ▶ Accesoriiile opționale, precum controlerele de cameră cu fir, placa de afișare și controlerele cu telecomandă (cu șapte trepte pentru ventilator) sunt, de asemenea, disponibile.
- ▶ Filtrul de aer include ecrane de filtrare primare. Ecranele de filtrare cu randament mediu și randament înalt sunt opționale.

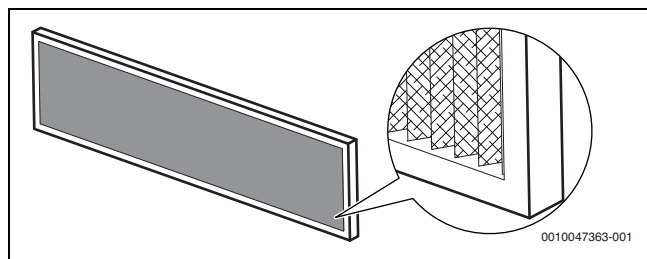


Fig. 137 Filtru primar

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 țevelor de agent frigorific, țevelor 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.

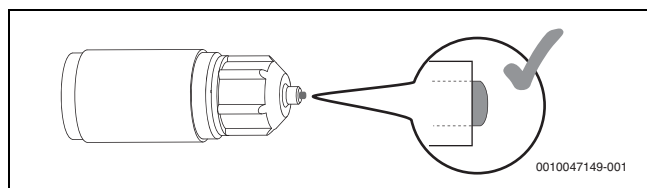


Fig. 138 Sigiliu roșu convex - piuliță de sigilare intactă

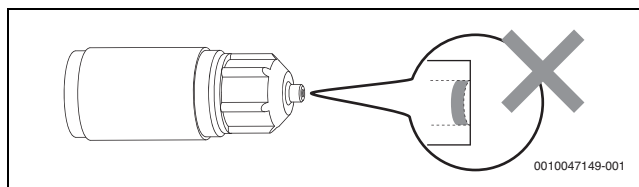


Fig. 139 Sigiliu roșu concav - piuliță de sigilare defectă

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 țevelor dintre unitățile interioare și cele exterioare este în intervalul admis (→ manual pentru instalarea unității exterioare).
 - Presiunea statică din conducta de aer este în intervalul admisibil (→ secțiunea 12.2).
- ▶ Instalați cu bolțuri de ridicare M10 sau W3/8.

► Spațiul următor este necesar pentru instalare (unitate (mm)):

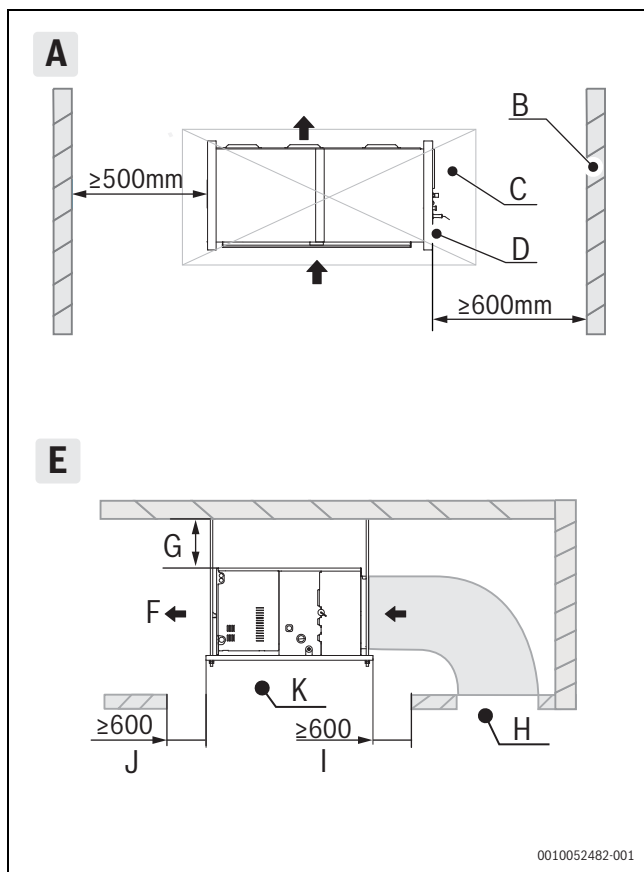


Fig. 140

- A Vedere de jos
- B Perete
- C Orificiu de acces
- D Ansamblul electric de comandă
- E Vedere laterală
- F Orificiu de evacuare a aerului
- G Distanța dintre unitatea interioară și acoperiș (>50 mm)
- H Orificiu de admisie a aerului
- I Spațiu pentru filtru și pentru întreținerea conductei de admisie
- J Spațiu pentru îndepărtarea panoului frontal
- K Orificiu de acces



Asigurați-vă că înclinarea minimă pentru scurgere este de 1/100.

► 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 141).
- 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 142).

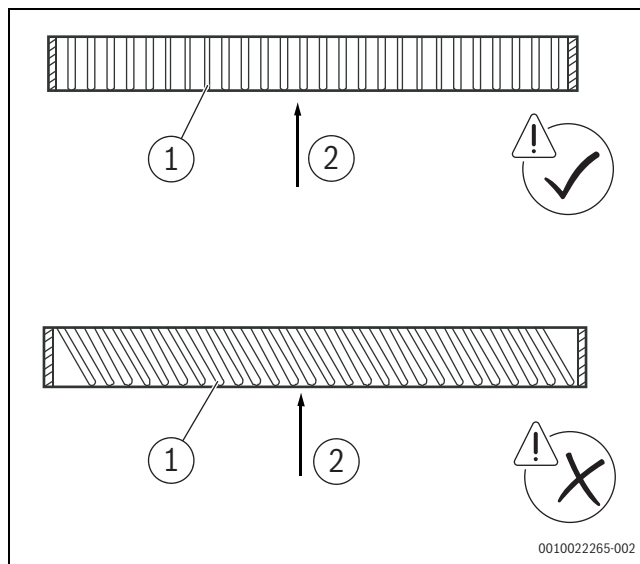


Fig. 141

- [1] Grilaj pentru admisia aerului
- [2] Direcția orificiului de admisie a aerului

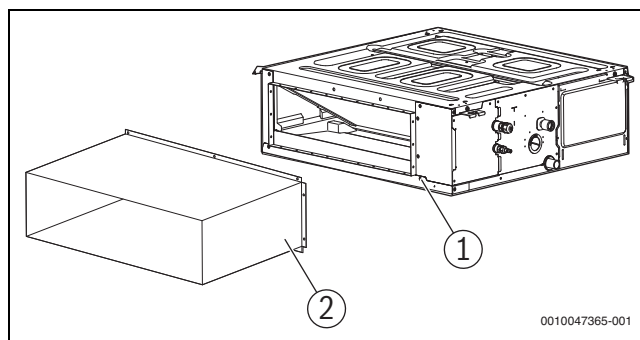


Fig. 142

- [1] Trebuie să adăugați bureți pentru izolație la nivelul flanșei pentru evacuare aerului
- [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.

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: Consolidati pedestalul pentru tavan pentru a vă asigura că acesta este drept și pentru a evita vibrațiile la nivelul său.
 - Taiati și demontați pedestalul pentru tavan în conformitate cu dimensiunile de instalare ale unității.
 - Consolidati 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 agitarea.
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.

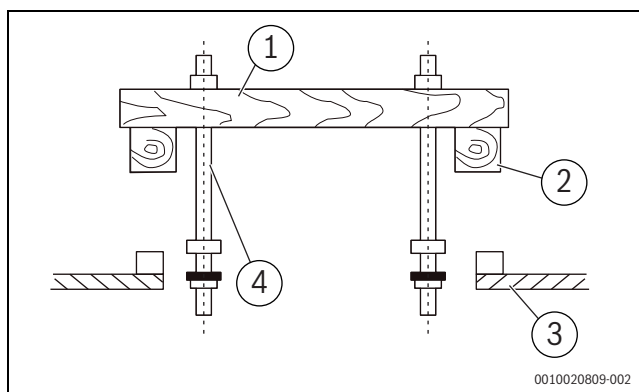


Fig. 143

- [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.

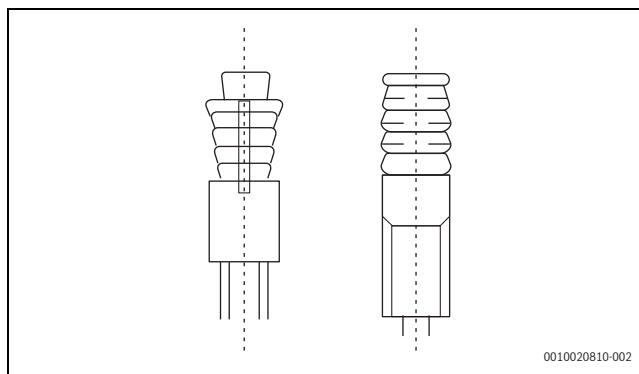


Fig. 144

Cadru de oțel

- Așezați direct și utilizați o bară de oțel îndoită pentru susținere.

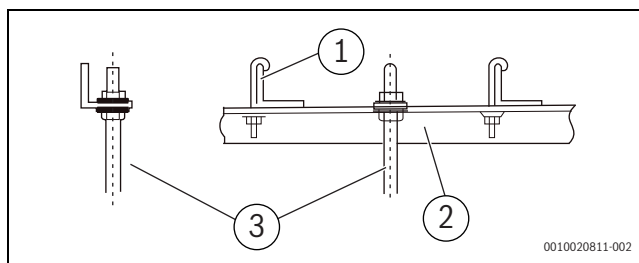


Fig. 145

- [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.

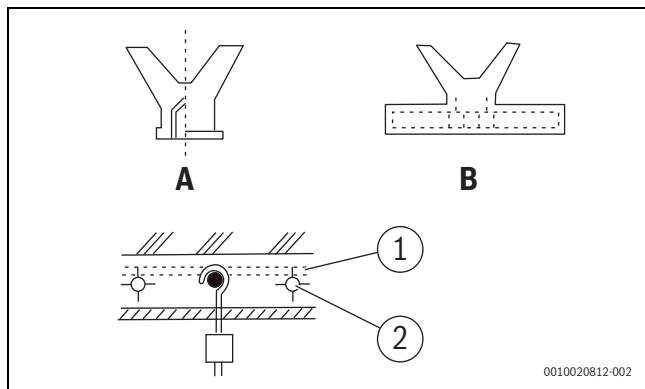


Fig. 146

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

1. Ajustați pozițiile piulițelor. Dimensiunea spațiului dintre șaibă (poziție inferioară) și tavan trebuie să fie bazată pe lucrările de la fața locului (→ figura 147).

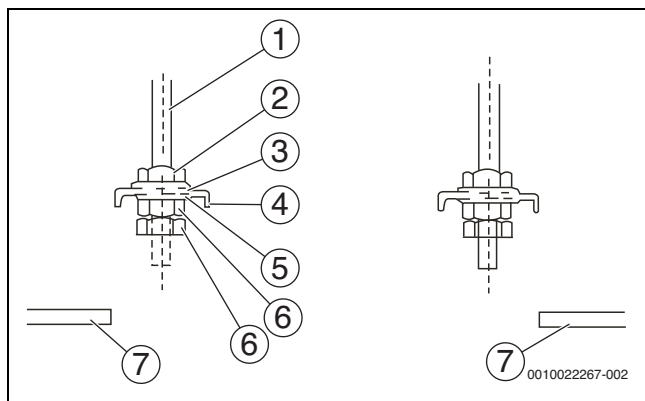


Fig. 147

[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

2. 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.

3. 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.

4. Utilizați o nivelă cu bulă de aer pentru a verifica dacă corpul unității este drept (→ Figura 148).



Nu înclinați unitatea către partea fără scurgere.

1. Asigurați-vă că racordurile sunt fixate corespunzător (→ Figura 148, [2]).

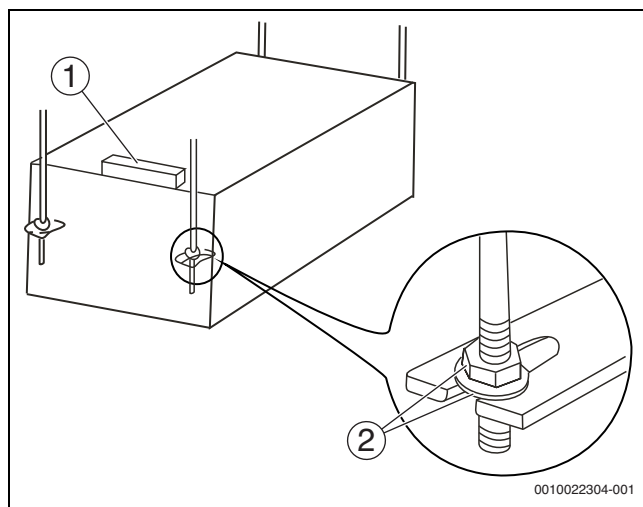


Fig. 148

[1] Nivelă cu bulă de aer

2. Utilizați un furtun transparent pentru a verifica nivelul apei. Înclinați corpul unității în direcție longitudinală, asigurând o pantă descendentă de 1/100 către partea de scurgere.

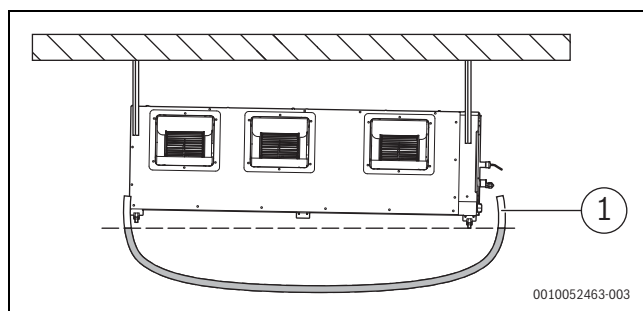


Fig. 149

[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

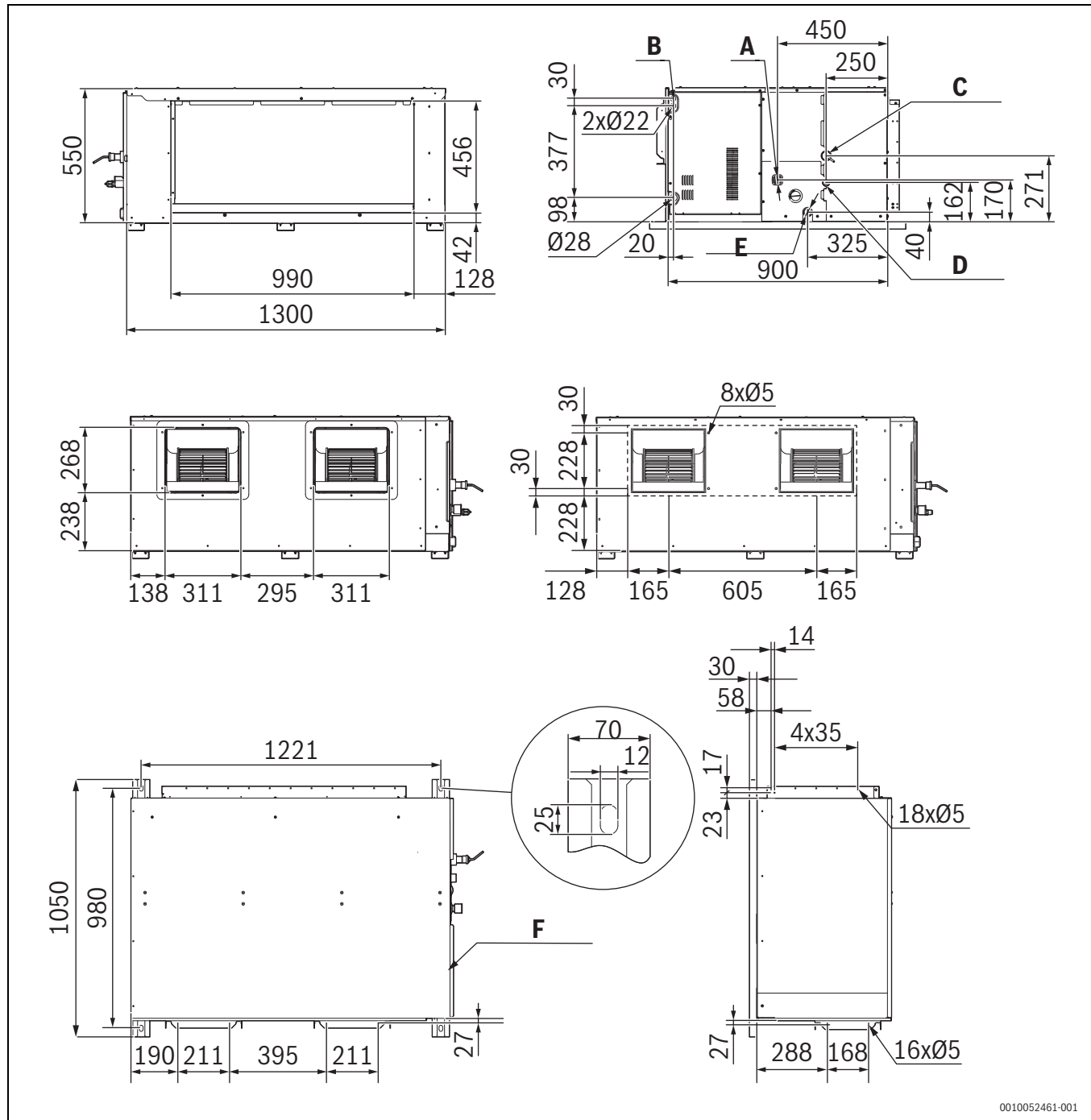
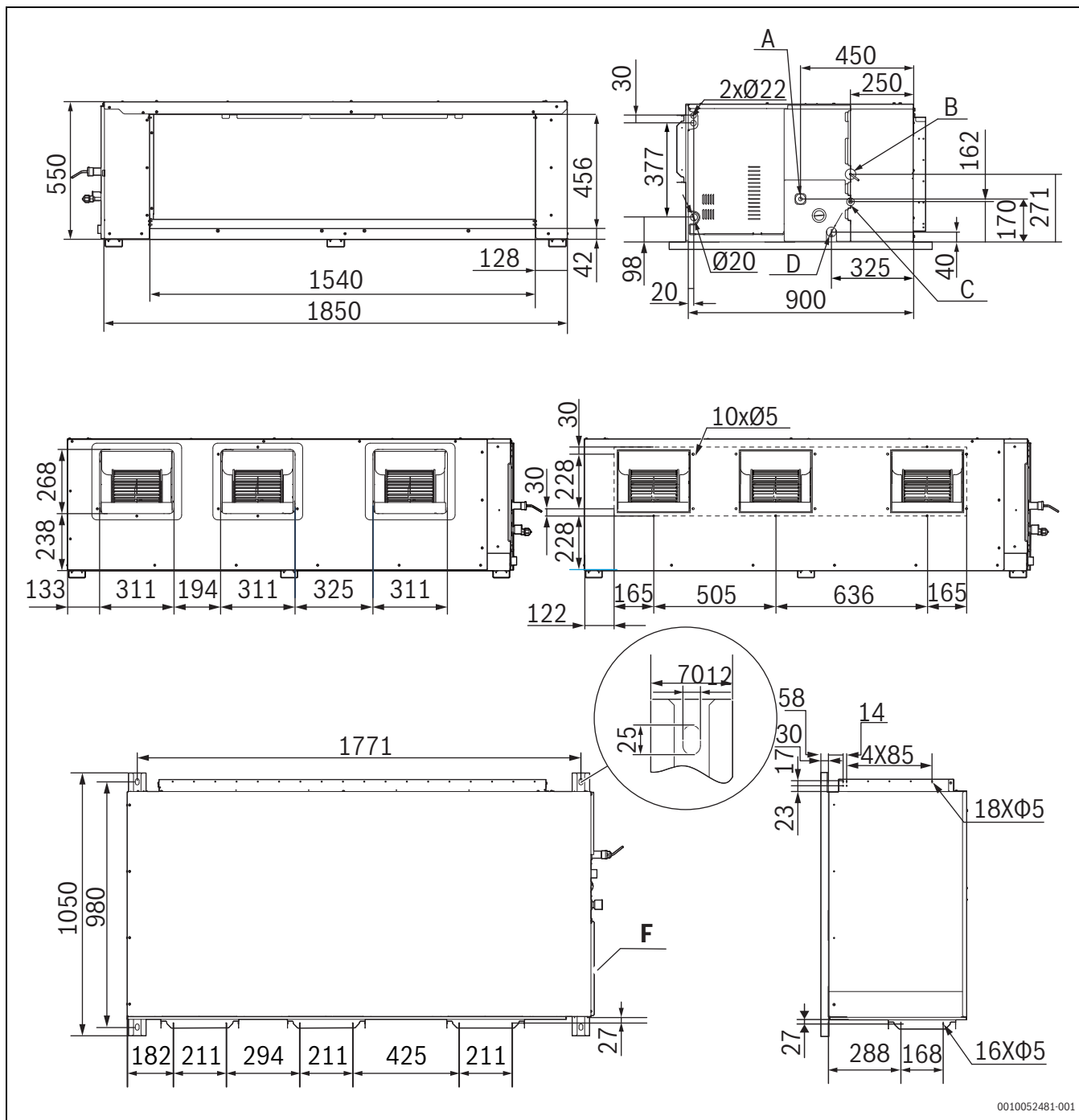


Fig. 150 Dimensiuni externe și mărimea orificiului pentru evacuarea aerului (AF2-DH 200-1 – AF2-DH 335-1) (unitate: mm)

- A Diametru interior (Ø 30)
B Țeavă PVC compatibilă (diametru exterior Ø 32)
C Racord țeavă de proces (diametru interior parte pentru gaz Ø 3)
D Filet extern al piesei de racordare (partea pentru lichid, a se vedea tabelul 31)
E Diametru exterior (Ø 33)



0010052481-001

Fig. 151 Dimensiuni externe și mărimea orificiului pentru evacuarea aerului (AF2-DH 400-1 – AF2-DH 560-1) (unitate: mm)

- A Diametru interior (Ø 30), țevă PVC compatibilă (diametru exterior Ø 32)
- B Racord țevă de proces (diametru interior parte pentru gaz Ø 3)
- C Filet extern al piesei de racordare (partea pentru lichid, a se vedea tabelul 31)
- D Diametru exterior (Ø 33)

	Țevă de cupru pentru aparatul de aer condiționat Ø [mm]			
Model	200 - 224	252 - 280	335 - 400	450 - 560
Partea pentru lichid	9,52	12,7	12,7	15,9
Partea pentru gaz	19,1	22,2	25,4	28,6

Tab. 31 31

6.5 Instalarea țevelor 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 țevelor: 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

- Îndoii 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.

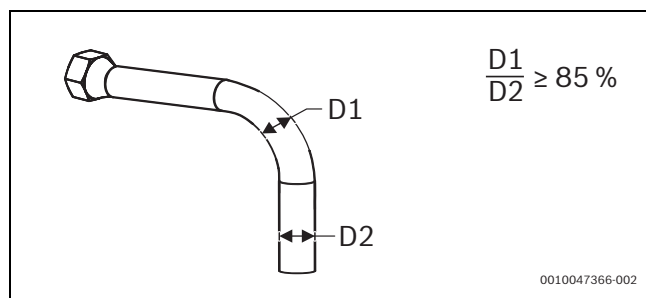


Fig. 152

6.5.4 Amplasarea țevelor

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 transformă în apă prin condens și poate provoca scurgeri.
4. Introduceți țevile și firele legate în încăpere prin deschiderea din perete. La așezarea țevelor, procedați cu grijă pentru a nu le deteriora.

6.5.5 Instalarea țevelor

- Pentru instalarea țevelor 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 țevelor de gaz, folosiți materiale pentru termoizolație care pot rezista la temperaturi înalte de peste 120 °C. De asemenea, izolarea țevelor 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.

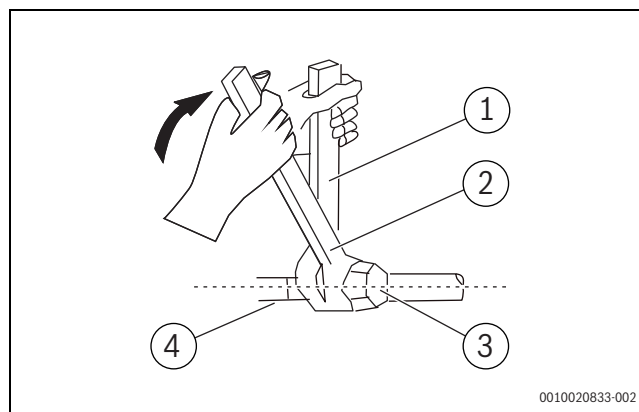


Fig. 153

- [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]	Cuplu 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. 32

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 capatul.

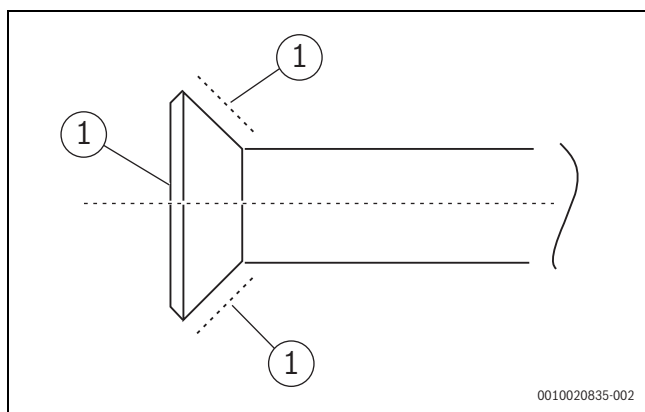


Fig. 154

- [1] Aplicarea uleiului frigorific



AVERTIZARE

Gaze toxice

- ▶ Luați măsuri de precauție la sudarea țevelor de agent frigorific.
- ▶ Înainte de sudarea țevelor 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 țevelor care poate provoca defectarea sistemului de aer condiționat.
- ▶ Sudarea țevelor 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.

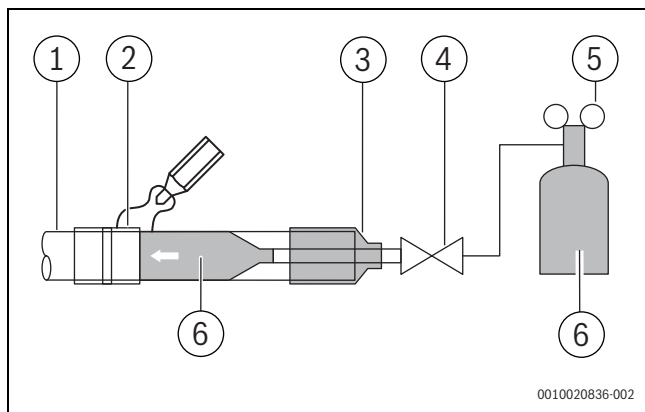


Fig. 155

- [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 țevelor pe partea de gaz și lichid a unității interioare.

- ▶ La nivelul țevelor 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 utilizat 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 țevelor 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 țevelor 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.

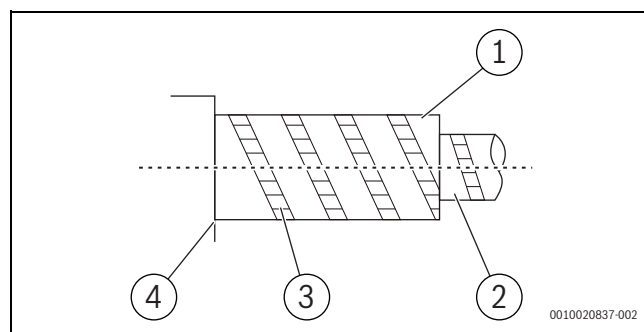


Fig. 156

- [1] Orientat în sus
[2] Latura țevelor din zona de lucru
[3] Cureauă 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.

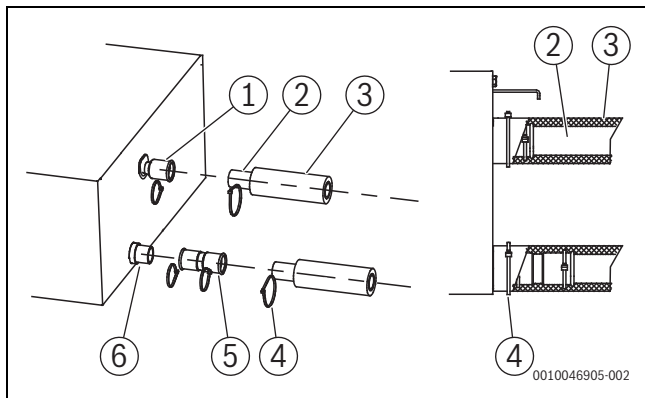


Fig. 157

- [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.

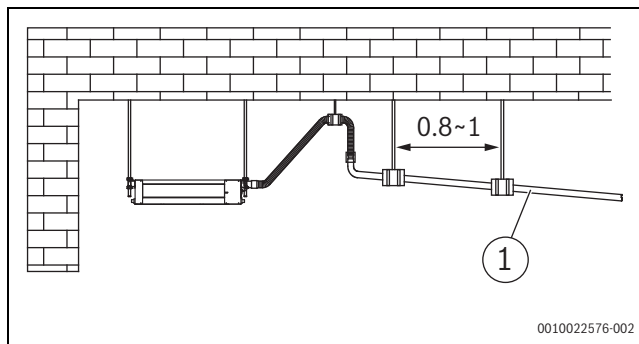


Fig. 158

- [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. 159 (cu o pompă de apă) și Fig. 160 (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.

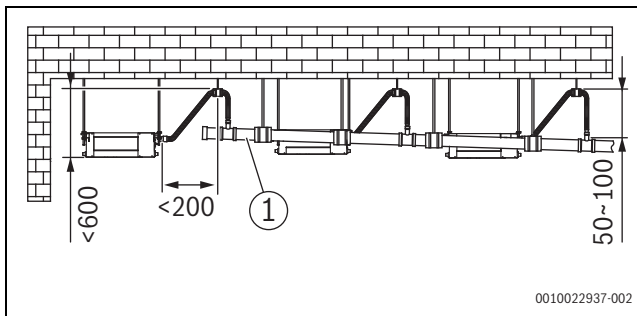


Fig. 159 Instalarea și distanțele aferente țevilor de evacuarea a apei cu pompă de apă [mm]

- [1] Înclinație mai mare de 1/100



În cazul în care se utilizează partea cu pompă, nu utilizați piesele [4], [5] și [6] (→ Fig. 157). Asigurați-vă că evacuarea relevantă este închisă.

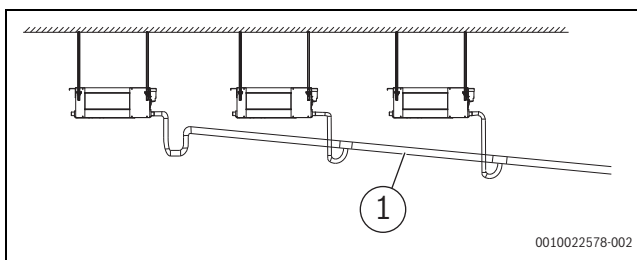


Fig. 160 Instalarea țevilor de evacuarea a apei fără o pompă de apă

- [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. 157). Asigurați-vă că îndepărtați steckerul CN190 (pompă 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 testului de evacuare înainte de așezarea tavanului.
- ▶ Injectați apă în rezervorul de apă utilizând țeava de umplere cu apă. Consultați tabelul de mai jos 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. 161) 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.

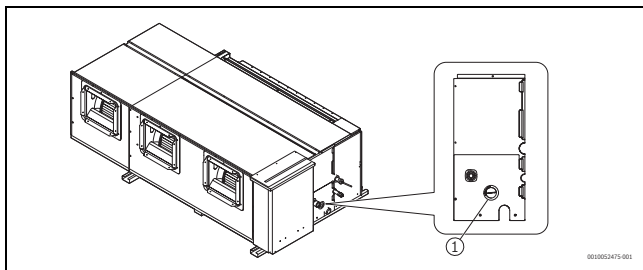


Fig. 161

[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 200-1 ~ AF2-DH 335-1	4000
AF2-DH 335-1 ~ AF2-DH 560-1	5000

Tab. 33

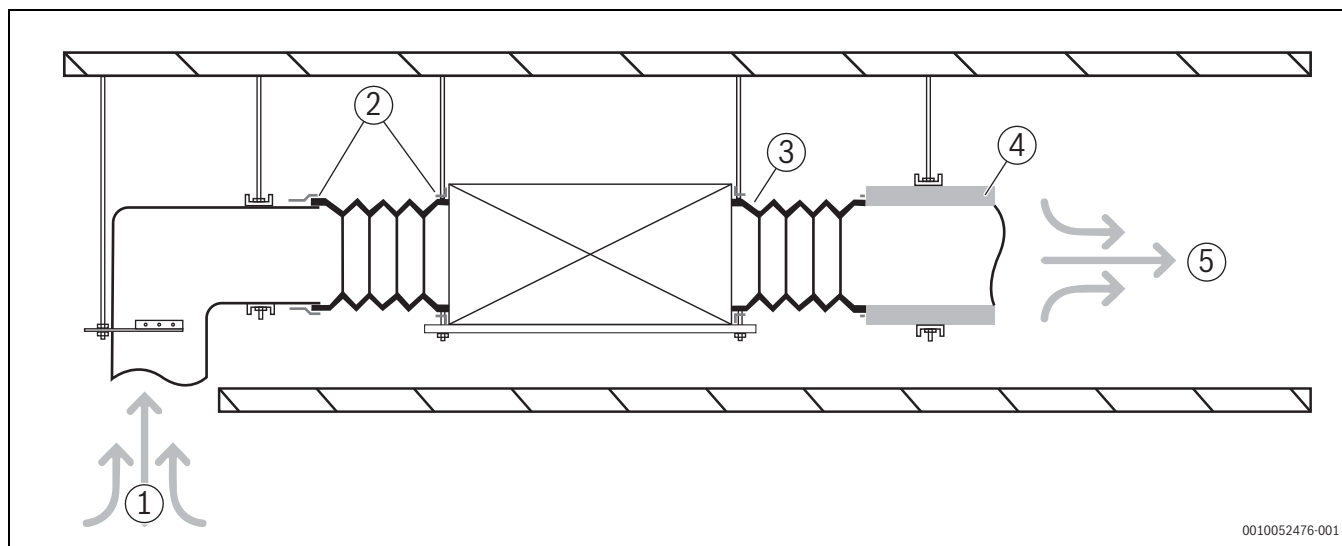
6.7 Instalarea conductelor de aer

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 vată 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 țevelor

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 acestuia este în cadrul intervalului admis al unității interioare (→ pagina 110).
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. 162. Este necesară pregătirea la fața locului a tuturor componentelor cu excepția aparatului de aer condiționat.



0010052476-001

Fig. 162 Unitate de conductă cu cerințe de presiune statică

Legendă Fig. 162:

- [1] Orificiu de admisie a aerului
- [2] Bandă folie aluminiu
- [3] Conductă de aer moale
- [4] Materiale izolante
- [5] Orificiu de evacuare a aerului

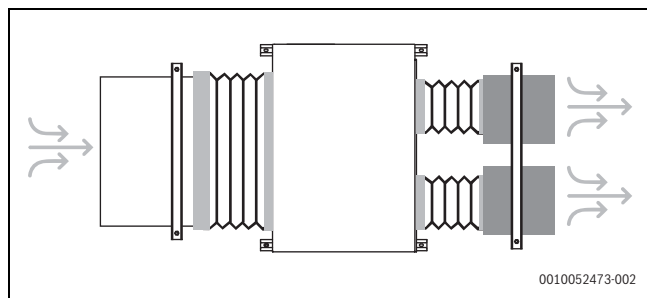


Odată ce corpul aparatului de aer condiționat și conducta flexibilă de aer sunt îmbinate cu nituri, placa flanșei de dimensiuni corespunzătoare trebuie fixată cu șuruburi (șuruburi M6×12 sunt asigurate de client).

6.7.3 Instalarea conductei pentru evacuarea aerului

Conducta pentru evacuarea aerului poate fi instalată în două moduri:

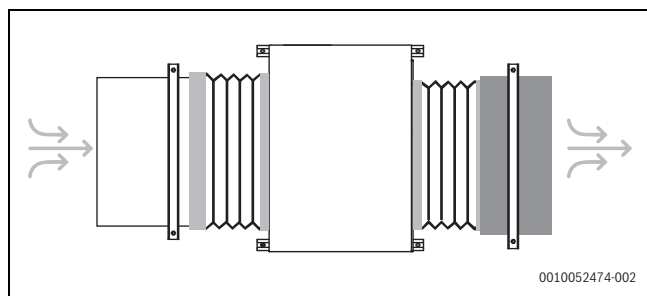
1. Conectați o conductă de aer la fiecare orificiu de evacuare a aerului.



0010052473-002

Fig. 163

2. Îndepărtați flanșa de la orificiul de evacuare a aerului și conectați conducta de aer ca un întreg

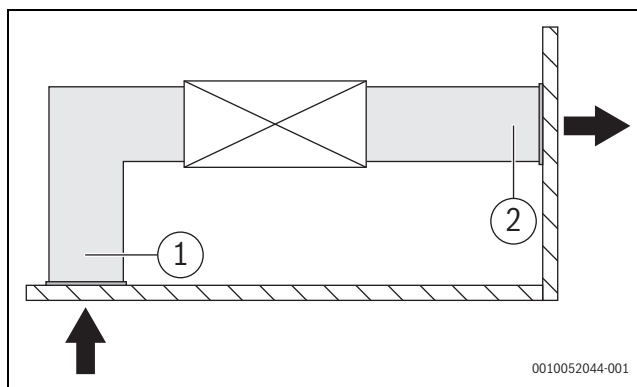


0010052474-002

Fig. 164

⚠ Avertizări

- ▶ Conectați orificiul de evacuare a aerului în mod corespunzător cu deschiderea din tavan pentru a evita scurtcircuitul electric.
- ▶ Utilizați conducte de aer din pânză sau moi pentru a conecta unitatea interioară și conducta de aer la o distanță (lățime) de 150-300 mm.
- ▶ Nu pozați fire, cabluri sau alte țevi care conțin gaze sau lichide toxice, inflamabile și explozive în interiorul conductelor de aer.
- ▶ Dispozitivul de reglare a conductei de aer trebuie instalat într-o poziție ușor accesibilă, flexibilă și fiabilă.
- ▶ Conducta de aer trebuie conectată în mod sigur la ventil.
- ▶ Cadrul trebuie să fie fix în decorațiunea clădirii și trebuie să aibă un aspect bine executat și flexibil. Nu trebuie să fie răsucit sau deformat.
- ▶ Dacă ventilul de aerisire este instalat orizontal, deviația acestuia nu trebuie să depășească 3/1000. Dacă este instalat vertical, deviația acestuia nu trebuie să depășească 2/1000.
- ▶ Toate ventilele de aerisire dintr-o încăpere trebuie să fie instalate la aceeași înălțime într-un mod bine executat.
- ▶ Toate accesoriile de metal (inclusiv suporturi, suporturi de suspendare și siguranțe) pentru rețeaua de țevi trebuie să fie tratate împotriva coroziunii.



0010052044-001

Fig. 165

- [1] Orificiu de admisie a aerului
- [2] Orificiu de evacuare a aerului

6.7.4 Puterea ventilatorului

- Setati presiunea statică externă (ESP) în mod corespunzător, conform condițiilor de instalare reale (→ pagina 110). 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 200-1 - AF2-DH 560-1	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	1	120	130	140	160	180	200	220	250

Tab. 34 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 conectare 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.

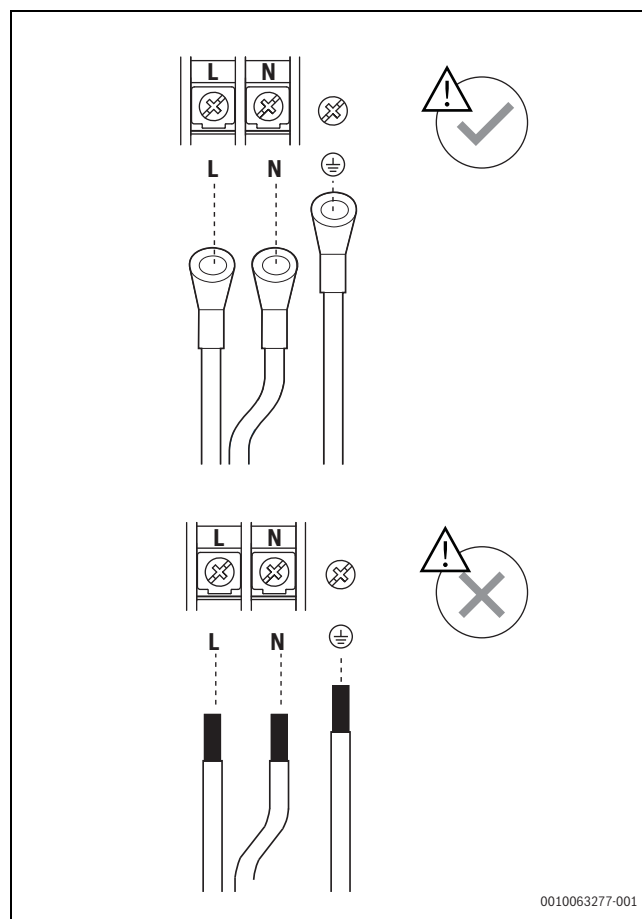


Fig. 166

- Utilizați un cablu de alimentare conform cu specificațiile și conectați cablu 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 mm² 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.

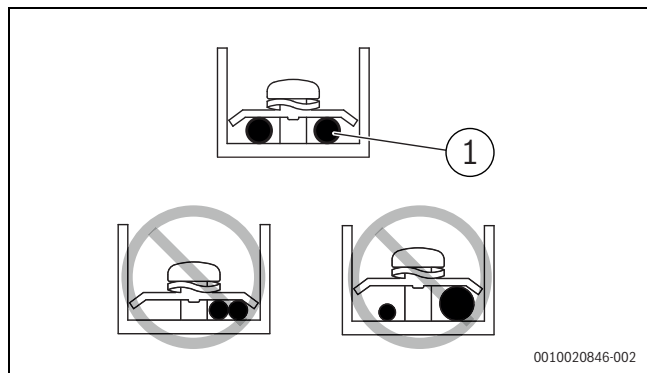


Fig. 167 Conexiuni de cablare corespunzătoare și necorespunzătoare

[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 mm² și un cablu ecranat bifilar.
- D1, D2: trebuie să se utilizeze o secțiune transversală de minim 0,5 mm² 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.

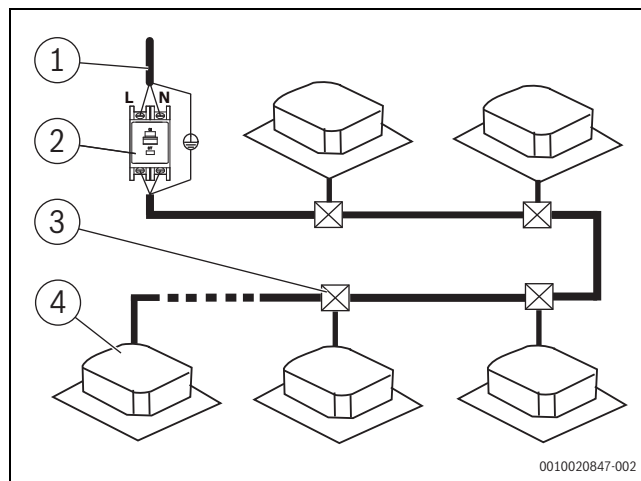


Fig. 168

- [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 35 și 36 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 200-1	50	220-240	8,19	30	0,92	6,55
AF2-DH 224-1			8,19		0,92	6,55
AF2-DH 252-1			8,19		0,92	6,55
AF2-DH 280-1			8,19		0,92	6,55
AF2-DH 335-1			8,31		0,92	6,65
AF2-DH 400-1			12,98		2,30	10,38
AF2-DH 450-1			12,98		2,30	10,38
AF2-DH 560-1			15,49		2,30	12,39

Tab. 35 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 36.
- 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 ²)	
	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. 36

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.

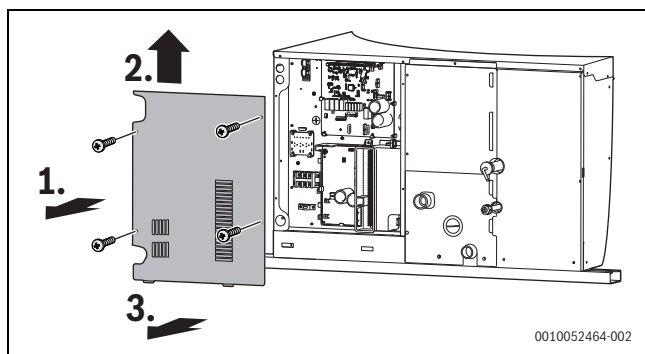


Fig. 169

- ▶ 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.



Verificați documentația tehnică a unității externe pentru mai multe informații despre conectarea întregului sistem.

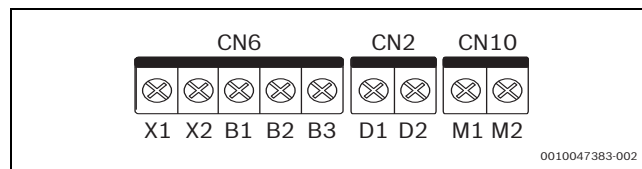


Fig. 170 Terminal de comunicare

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	1,2: ieșire semnal de alarmă; 220 V CA; max. 220 W 2,3: sterilizare curent puternic; 220 V CA; max. 220 W
CN30	Componentă de afișare
CN55	1,2: semnal PORNIRE/OPRIRE telecomandă

Tab. 37

- ▶ 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 comunicare componentă de afișare, etc.

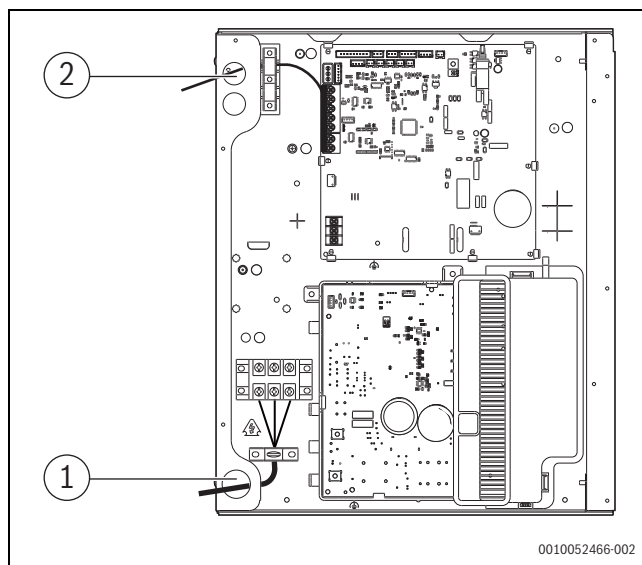


Fig. 171

- [1] Clemă de cablu pentru cablu de alimentare cu energie electrică și cablurile de împământare
- [2] Clemă de cablu pentru cablurile de comunicare și cablurile de comunicare ale cutiei de afișare

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 formare de condens și pătrunderea în sistemul electric a animalelor mici și a insectelor poate provoca scurtcircuit 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 țevelor 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

- ▶ Întrerupătorul 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 parametri 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 sistemul după ce acesta nu mai funcționează, iar unitatea externă se va opri după 3-5 minute, deoarece compresorul nu poate fi oprit și pornit în mod frecvent.

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.	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 „țâcănit”, 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. 38

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: • Cantitate prea mică sau prea mare de agent frigorific. • Nu există gaz în circuitul de agent frigorific. • Compresoarele unității exterioare sunt defecte. • Tensiunea de alimentare cu energie electrică este prea mare sau prea mică. • Există un blocaj în sistemul de țevi.	
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.	Opriți 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: • Schimbătorul de căldură al unității este murdar. • Gura de admisie sau de evacuare a unității este blocată. • A avut loc o scurgere de agent frigorific.	
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: • A avut loc o scurgere de agent frigorific.	
	Când temperatura exterioară este foarte scăzută, puterea de încălzire va scădea treptat.	Se recomandă utilizarea altor aparate de încălzire pentru a încălzi împreună.

Tab. 39

8.3 Coduri de eroare

În cazul următoarelor circumstanțe, vă rugăm să 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.

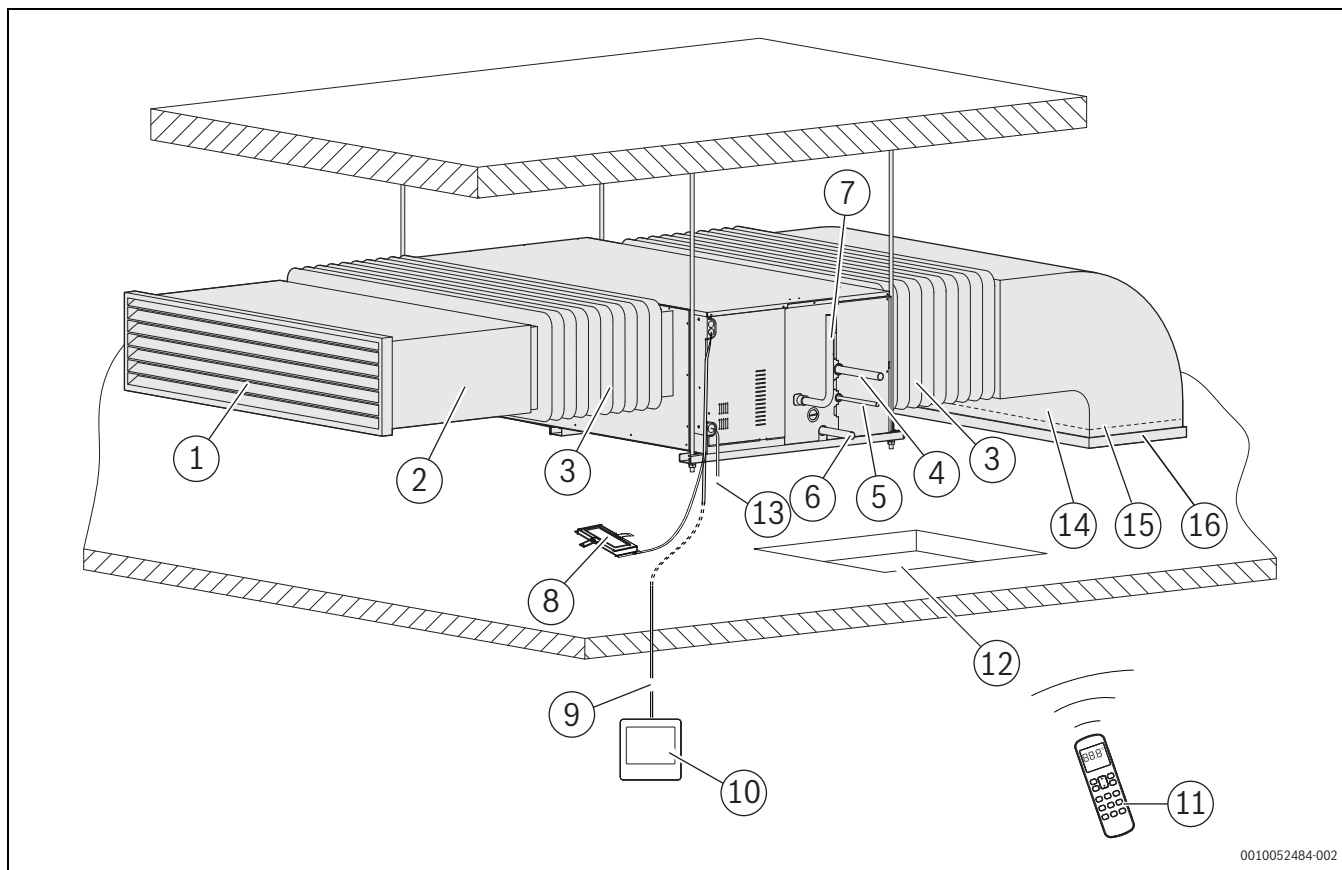
Cod	Definiție
A01	Scoatere din funcțiune de urgență
A11	Scurgere de agent frigorific, scoatere din funcțiune imediată
A51	Defecțiune la nivelul unității exterioare
A71	Rezervat. După defecțiunea unității de procesare a aerului proaspăt conectate, va fi transmisă la unitatea interioară principală. (setare 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 precondiționare 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 umidicatorului 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 la panoul de comandă al senzorilor
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

Cod	Definiție
E23	Izolatorul senzorului pentru temperatura indicată de termometru cu rezervor uscat (inferior) este scurtcircuitat sau deconectat
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 Tcp scurtcircuitat sau deconectat după răcirea în prealabil
E62	Senzorul de temperatură a aerului exterior Tph 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 modul ventilator IPM
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. 40

9 Informații manual de utilizare

9.1 Privire de ansamblu asupra sistemului



0010052484-002

Fig. 172

- [1] Grilaj pentru evacuarea aerului
- [2] Conductă pentru evacuarea aerului
- [3] Furtun flexibil
- [4] Țeavă de gaz
- [5] Țeavă pentru lichid
- [6] Țeavă de scurgere (pentru modele fără pompă de apă)
- [7] Țeavă de scurgere (pentru modele cu pompă de apă)
- [8] Cutie de afișare (opțional)
- [9] Fire pentru conectare
- [10] Controler cu fir (opțional)
- [11] Controler cu telecomandă (opțional)
- [12] Panou de acces
- [13] Cablu de alimentare cu energie electrică și cabluri de împământare
- [14] Conductă pentru admisia aerului
- [15] Filtrul de aer
- [16] Grilaj pentru admisia aerului



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 400 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 dezinfectie 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 AF2-DH(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. 41 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 fluxul 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.

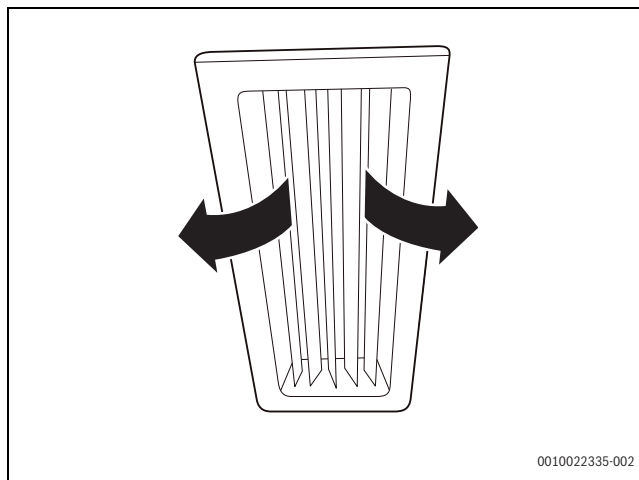


Fig. 173

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).

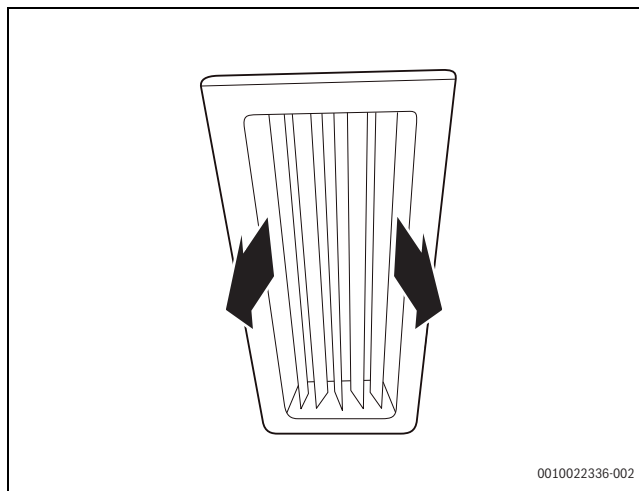


Fig. 174

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 ~ 30 °C
	Umiditate interioară sub 80 %. La o umiditate de 80 % sau mai mare, se va produce condensare la suprafață.
Încălzire	15 °C ~ 30 °C

Tab. 42

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 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 cârpe 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 doar de către personalul de întreținere calificat. Nu utilizați materiale inflamabile sau explozive (precum spray de păr sau insecticide) în apropierea acestui produs.
- ▶ Accesorii opționale trebuie să fie instalate de către personal calificat și electricieni calificați profesional.
- ▶ Asigurați-vă că utilizați accesoriile opționale proiectate de către companie. Instalarea necorespunzătoare poate duce la scurgeri de apă, electrocutare și incendii.
- ▶ 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. Se recomandă 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.

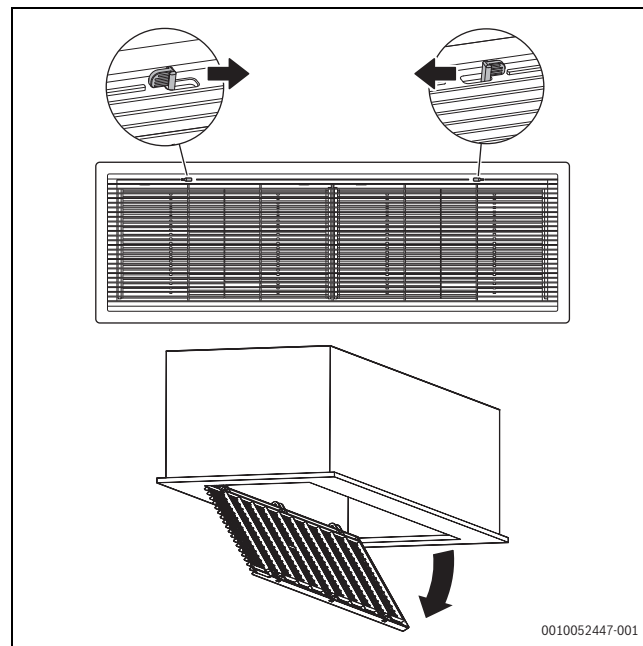


Fig. 175

2. Desfaceți șuruburile (două pentru AF2-DH 200-1 pentru AF2-DH 450-1 și patru pentru AF2-DH 560-1) de la nivelul filtrului.
3. Îndepărtați filtrul.

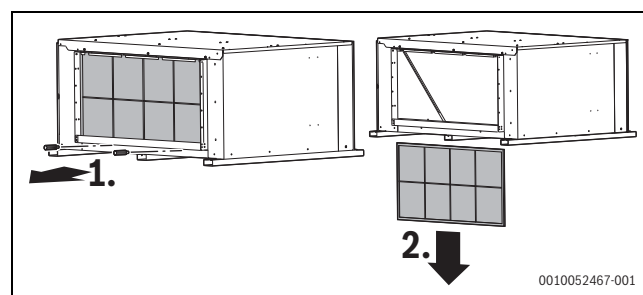


Fig. 176

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.

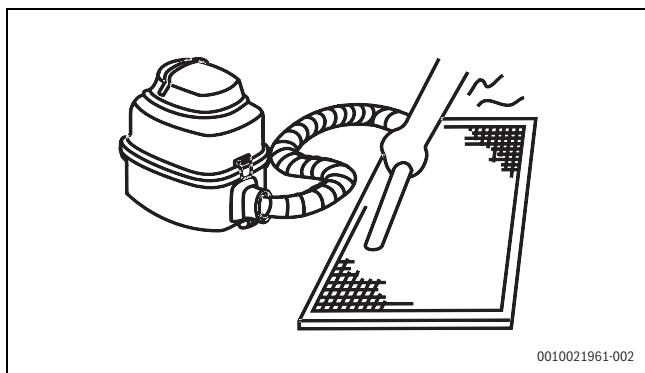


Fig. 177 Curățarea părții de admisie a aerului utilizând un aspirator

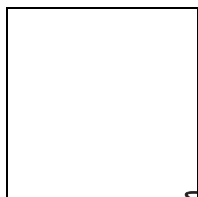


Fig. 178 Curățarea părții de admisie a aerului cu apă curată

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.

Metodă pentru curățarea orificiilor de evacuare a aerului și a panourilor exterioare

1. Ștergeți orificiul de evacuare a aerului și panoul cu o lavetă uscată.
2. În cazul în care o pată este greu de eliminat, curățați-o cu apă sau cu agent de curățare neutru.

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

Întreținerea ventilatorului

Carcasa elicei ventilatorului din interiorul unității poate fi întreținută prin îndepărtarea părții superioare sau a panoului frontal.

Metoda 1: Îndepărtarea părții superioare

1. Îndepărtați flanșa.

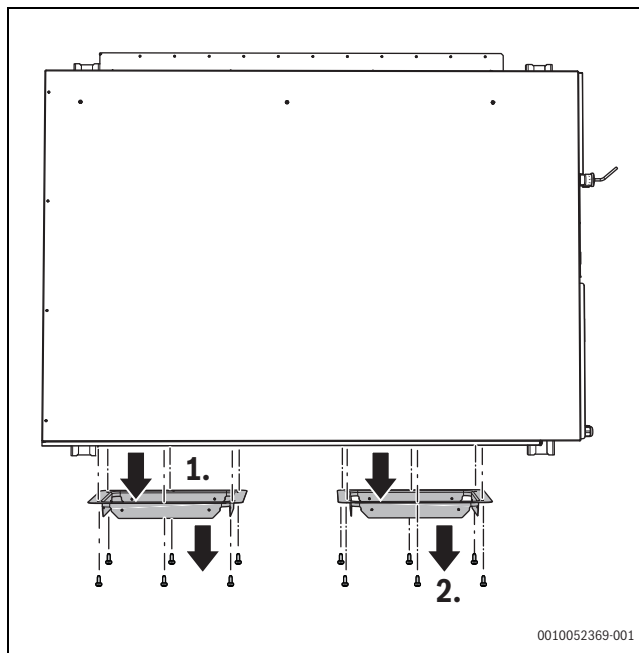


Fig. 179

- [1] Ansamblu rezervor de scurgere
- [2] Ansamblu placă de acoperire superior

0010052369-001

2. Îndepărtați ansamblul părții superioare.

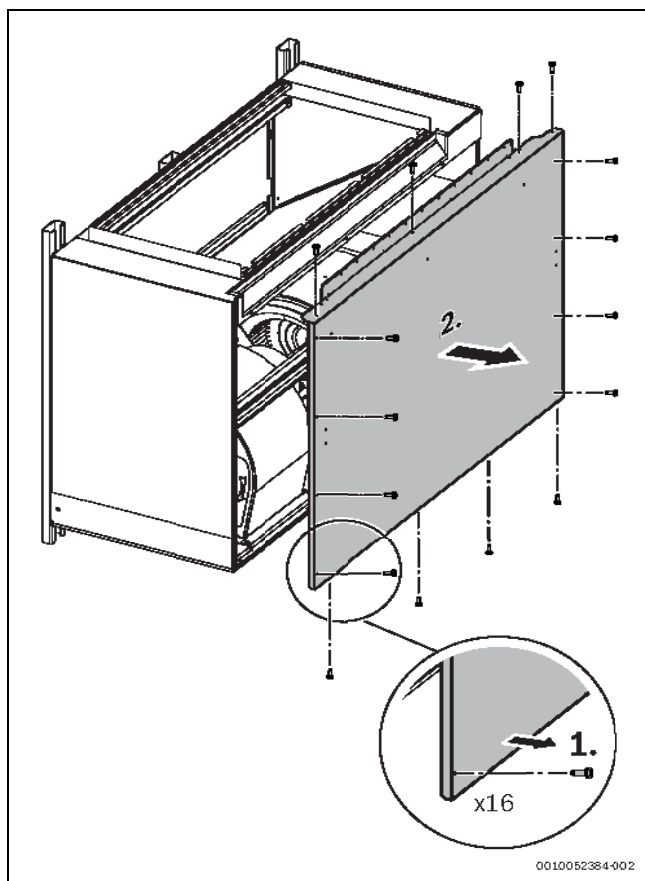


Fig. 180

[1] Ansamblul părții superioare

3. Slăbiți șurubul carcasei elicei și îndepărtați carcasa elicei ventilatorului.

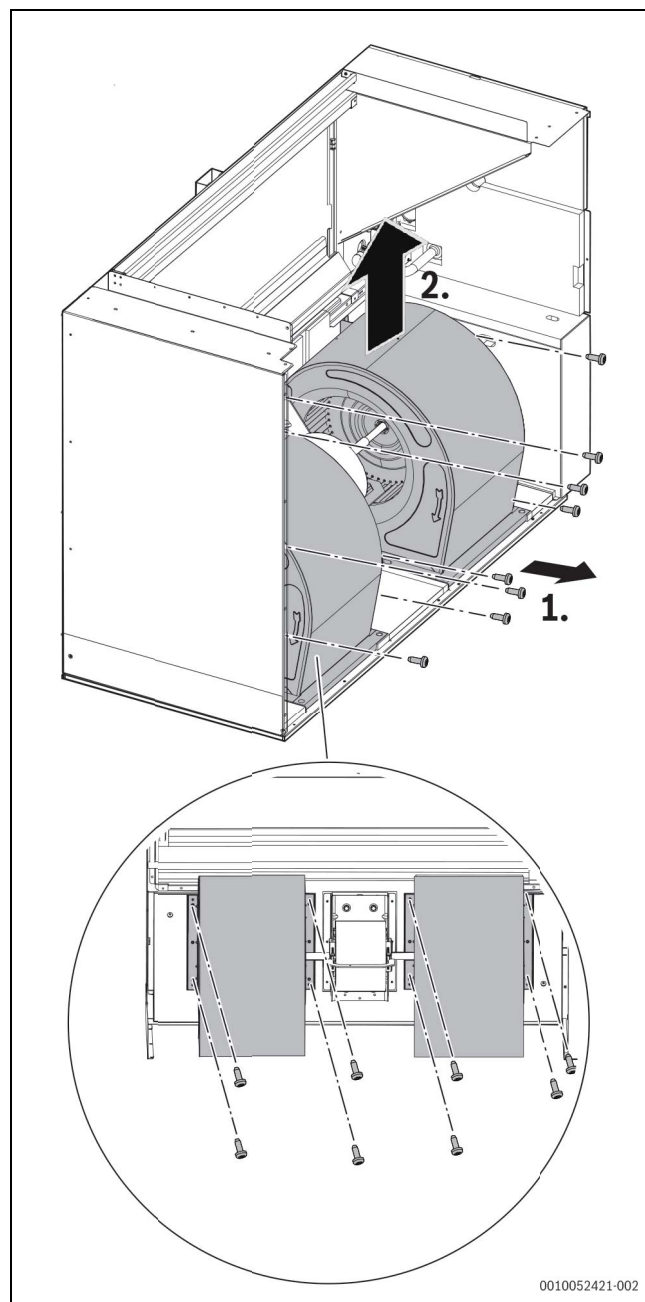


Fig. 181

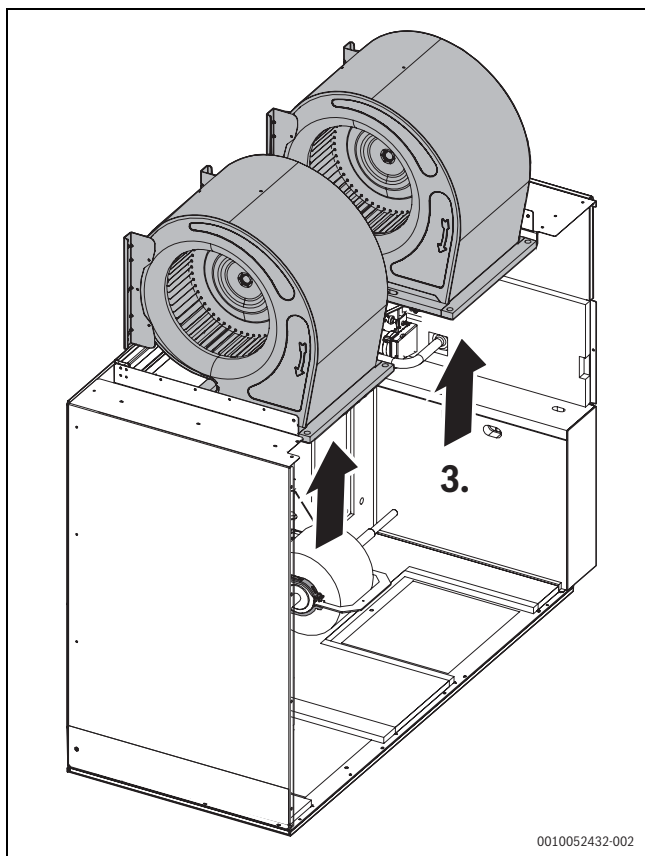


Fig. 182

Metoda 2: Îndepărtarea panoului frontal.

1. Îndepărtați flanșa.

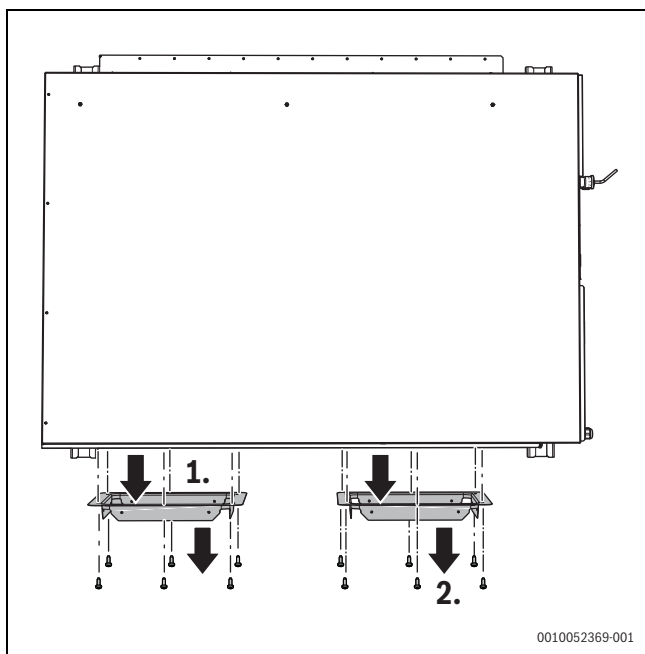


Fig. 183

- [1] Ansamblu rezervor de scurgere
- [2] Ansamblu placă de acoperire superior

2. Scoateți panoul frontal.

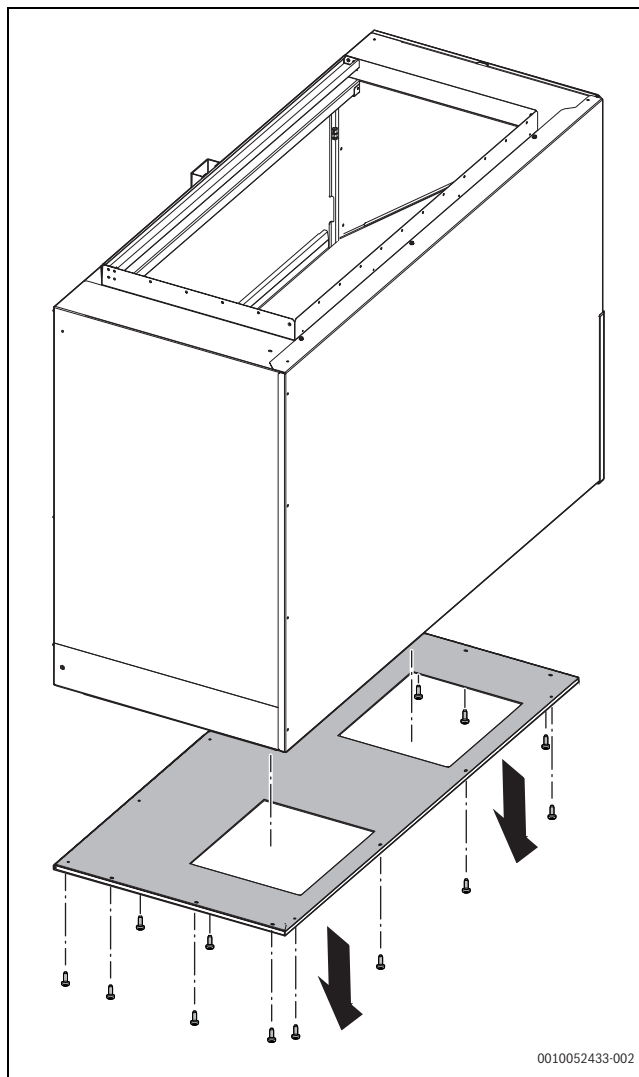


Fig. 184

3. Slăbiți șurubul carcasei elicei.

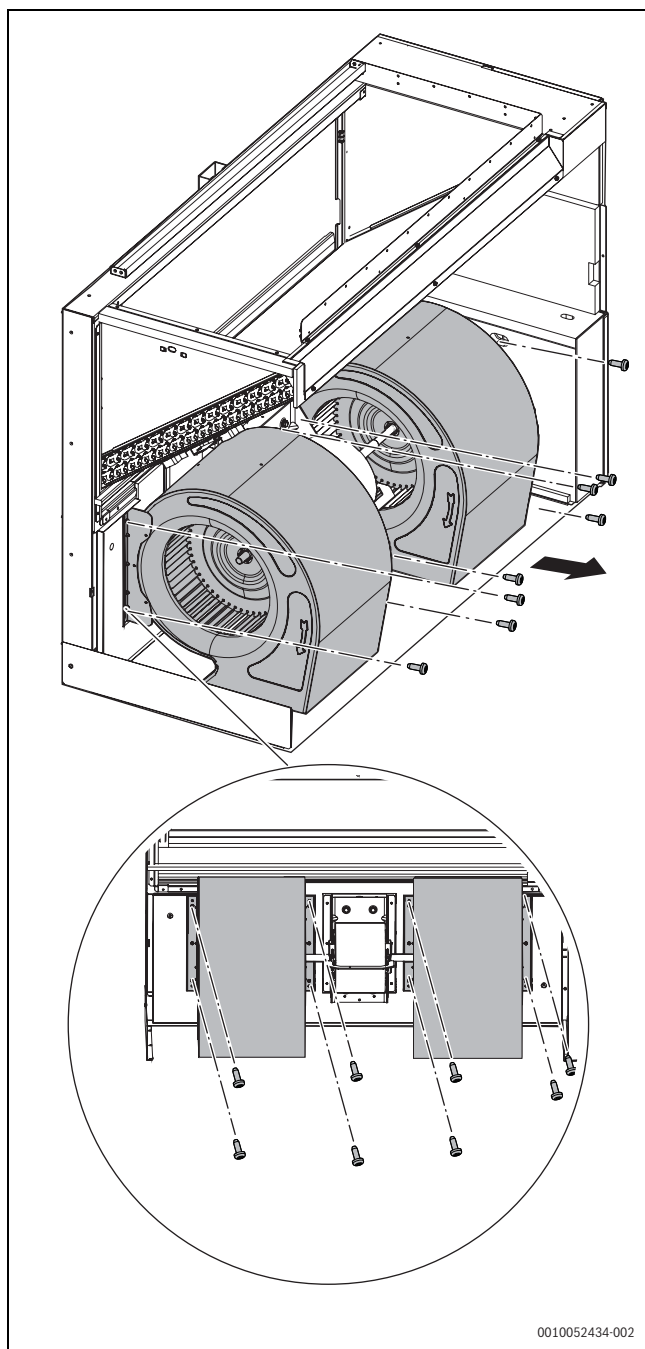


Fig. 185

4. Îndepărtați carcasa elicei.

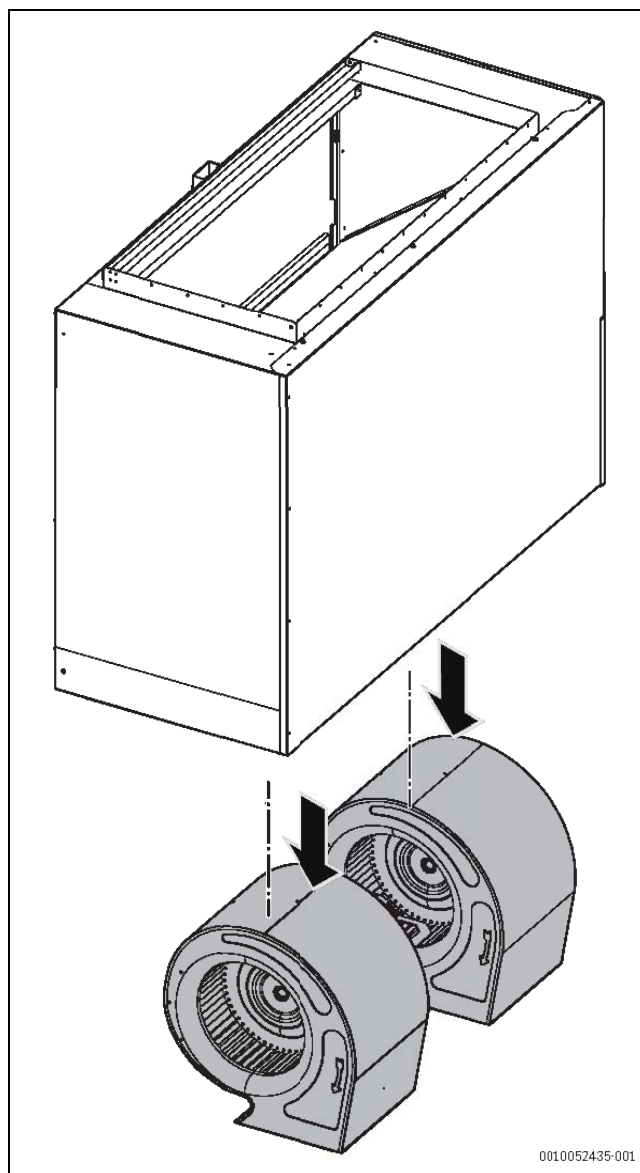


Fig. 186

Întreținerea motorului

Pentru întreținerea motorului, îndepărtați carcasa elicei ventilatorului mai întâi, utilizând una dintre metodele din Întreținerea ventilatorului.

1. Slăbiți șurubul motorului.
2. Îndepărtați motorul.

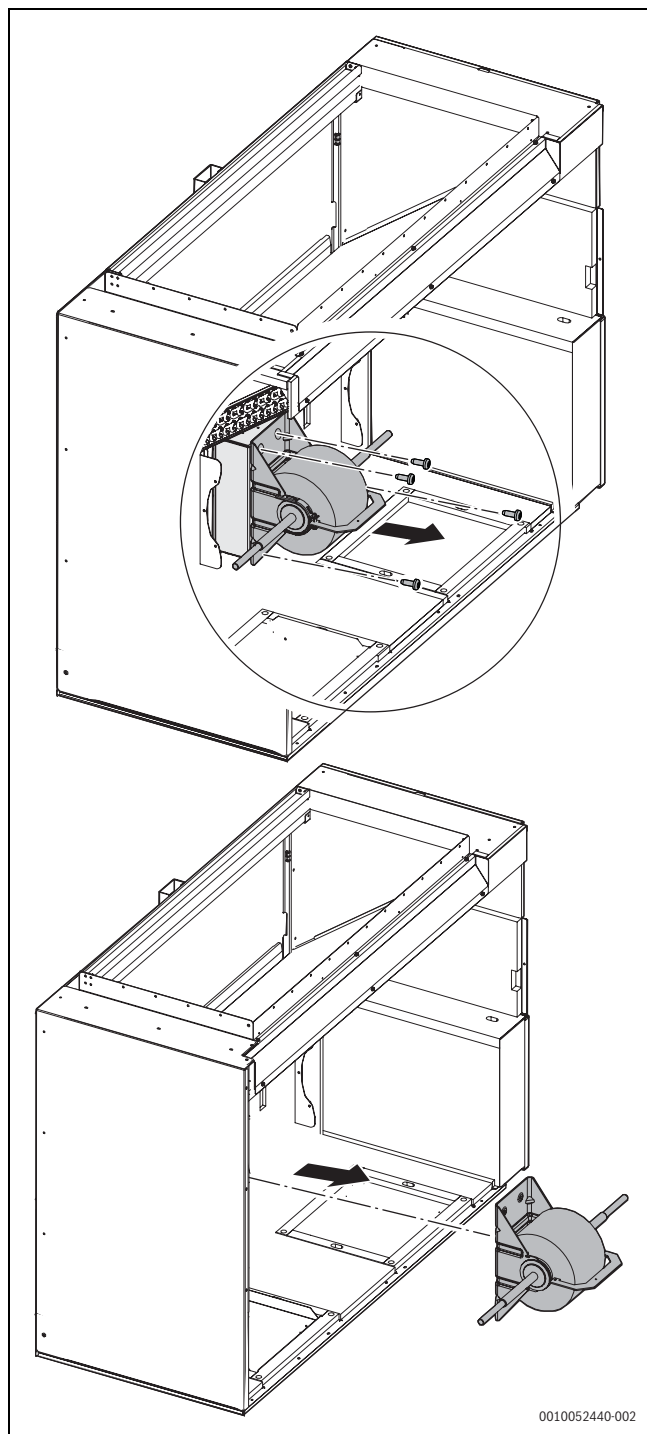


Fig. 187

Întreținerea pompei de scurgere, a senzorului de temperatură și a supapei electronice de expansiune

1. Îndepărtați capacul pentru cutia de comandă electrică, deconectați pompa și întrerupătorul pentru nivelul apei.

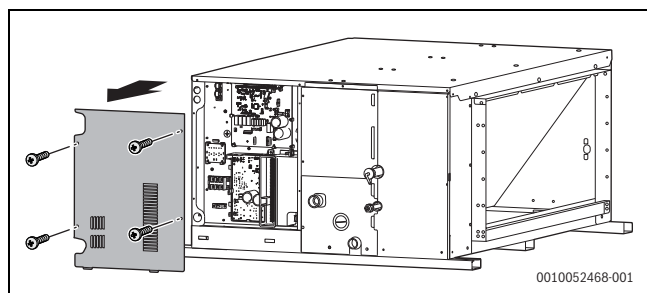


Fig. 188

2. Îndepărtați placa pentru clama de țevă.

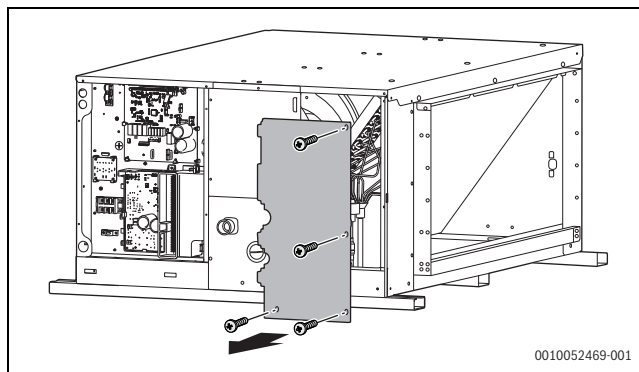


Fig. 189

3. Îndepărtați și reparați grupul de pompe de scurgere.

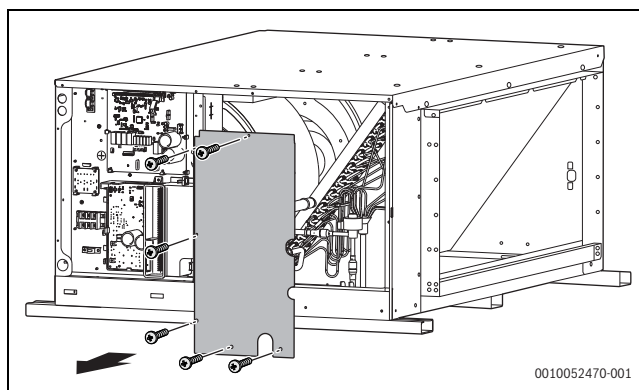


Fig. 190

4. Înlocuiți senzorul de temperatură și supapa electronică de expansiune.

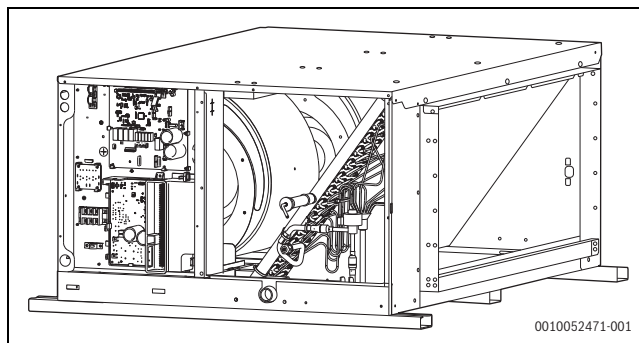


Fig. 191

Întreținerea plăcii de comandă electrică



Plăcile de comandă electrică ale unităților interioare diferite nu sunt interschimbabile.

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 CP a unității.

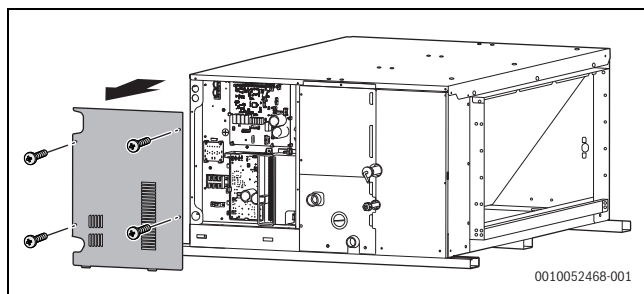


Fig. 192

Întreținerea arborelui de transmisie, a cuplajului și a lagărului monobloc (pentru unități cu 3 ventilatoare)

1. Consultați procedura de întreținere a ventilatorului pentru slăbirea șurubului care fixează ventilatorul pe partea laterală cu un cuplaj și slăbiți șuruburile de fixare ale cuplajului și lagărului monobloc.
2. Împingeți cuplajul departe de motor.
3. Îndepărtați împreună ventilatorul, arborele de transmisie, cuplajul și lagărul monobloc.

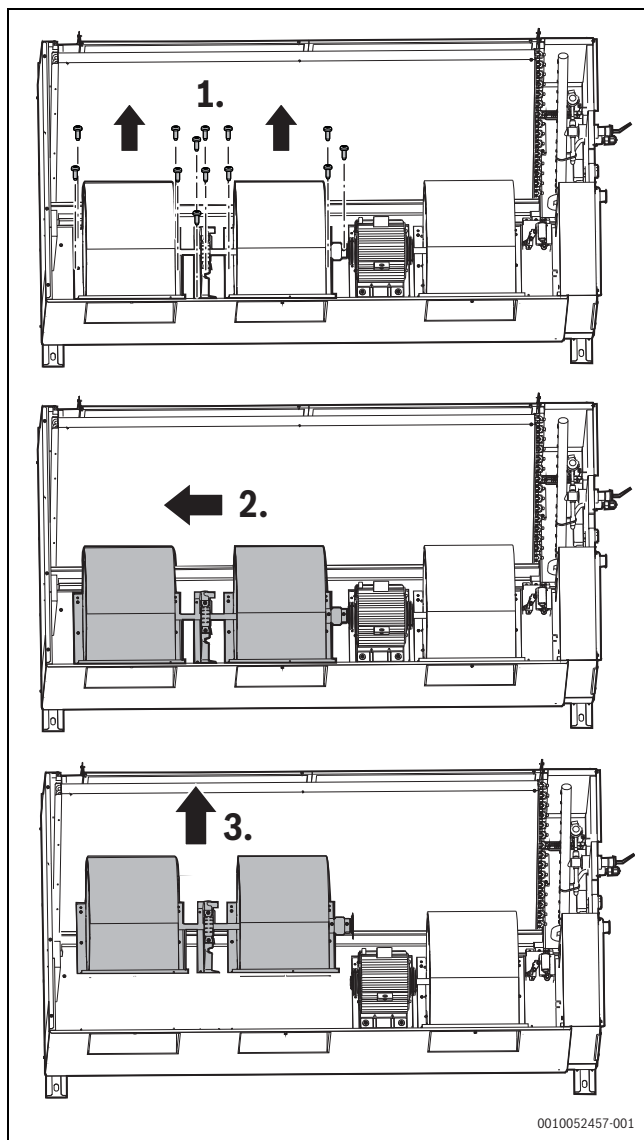


Fig. 193

4. Slăbiți șurubul care fixează ventilatorul și șurubul de fixare al lagărului monobloc. Îndepărtați cuplajul, arborele de transmisie și lagărul monobloc.

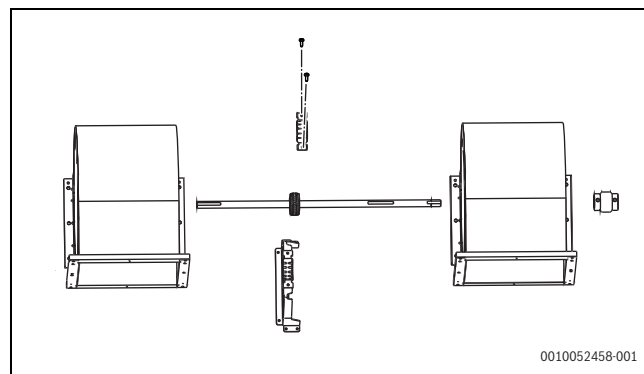


Fig. 194

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.

Aparate electrice și electronice vechi



Acest simbol înseamnă că produsul nu poate fi eliminat ca deșeu împreună cu alte deșeuri, ci trebuie transportat la puncte de colectare a deșeurilor în vederea tratării, colectării, reciclării și eliminării ca deșeu.

Simbolul este valabil pentru țările care au în vigoare directive cu privire la deșeurile electronice, de exemplu "Directiva Uniunii Europene 2012/19/CE privind aparatele electrice și electronice scoase din uz". Aceste prevederi definesc cadrul de reglementare al directivei valabil pentru returnarea și reciclarea aparatelor electronice uzate din fiecare țară.

Aparatele electronice care pot conține substanțe periculoase trebuie să fie reciclate în mod responsabil pentru a putea minimiza daunele posibile la nivelul mediului și pericolele pentru sănătatea oamenilor. În acest scop, reciclarea deșeurilor electronice contribuie la conservarea resurselor naturale.

Pentru mai multe informații privind eliminarea ca deșeu în mod ecologic a aparatelor electrice și electronice uzate, vă rugăm să contactați autoritățile locale, compania de eliminare a deșeurilor sau distribuitorul de la care ați achiziționat produsul.

Puteți găsi mai multe informații aici:

www.bosch-homecomfortgroup.com/en/company/legal-topics/weee/

Agent frigorific R32



Aparatul conține gaz fluorurat cu efect de seră R32 (potențial de încălzire globală 675¹⁾) inflamabilitate ușoară și toxicitate scăzută (A2L sau A2).

Cantitatea conținută este indicată pe eticheta de identificare a unității externe a aparatului.

Agentul frigorific este periculos pentru mediu și trebuie să fie colectat și eliminat ca deșeu separat.

Agent frigorific R410A

Aparatul conține gaz fluorurat cu efect de seră R410A (potențial de încălzire globală 2088²⁾), 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



Noi, **Robert Bosch S.R.L., Departamentul Termotehnică, Str. Horia Măcelariu 30-34, 013937 București, Romania**, prelucrăm 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 §1.1 (b) RGPD), în vederea îndeplinirii obligației noastre de supraveghere a produselor și din motive de siguranță a produselor și de securitate (art. 6 §1.1 (f) RGPD), pentru a ne proteja drepturile în ceea ce privește întrebările referitoare la garanția și înregistrarea produsului (art. 6 §1.1 (f) RGPD) și pentru a analiza distribuția produselor noastre și a furniza informații și oferte personalizate privind produsul (art. 6 §1.1 (f) RGPD). Pentru a furniza servicii precum cele de vânzări și marketing, gestionarea contractelor, gestionarea plăților, programare, găzduirea datelor și servicii hotline, putem solicita și transfera date către furnizori de servicii externi și/sau către afiliați Bosch. În unele cazuri, dar numai dacă se asigură protecție corespunzătoare a datelor, datele cu caracter personal pot fi transmise unor destinatari din afara Spațiului Economic European. Informații suplimentare sunt furnizate la cerere. Puteți contacta responsabilul nostru cu protecția datelor la adresa: Responsabil cu protecția datelor pentru Confidențialitatea și Securitatea Informației (C/ISP), Robert Bosch GmbH, cod poștal 30 02 20, 70442 Stuttgart, GERMANIA.

Aveți dreptul de a vă opune prelucrării datelor dumneavoastră cu caracter personal în orice moment pe baza art. 6 §1.1 (f) al RGPD din motive legate de situația dumneavoastră specifică sau în cazul în care datele dumneavoastră sunt utilizate în scopuri de marketing direct. Pentru a vă exercita drepturile, vă rugăm să ne contactați la **DPO@bosch.com**. Pentru mai multe informații, accesați codul QR.

1) Bazat pe ANEXA VI a DIRECTIVEI (UE) nr. 573/2024 a Parlamentului European și a Consiliului din 7 februarie 2024.

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

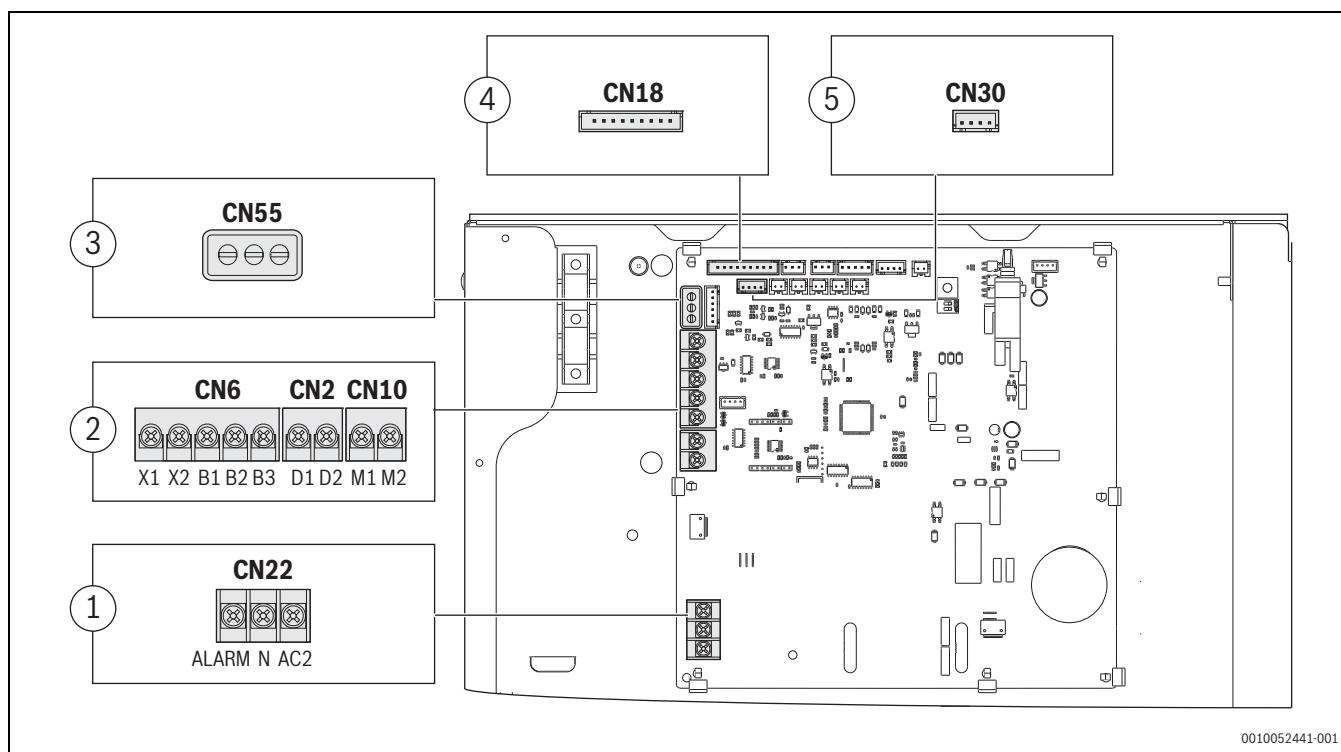


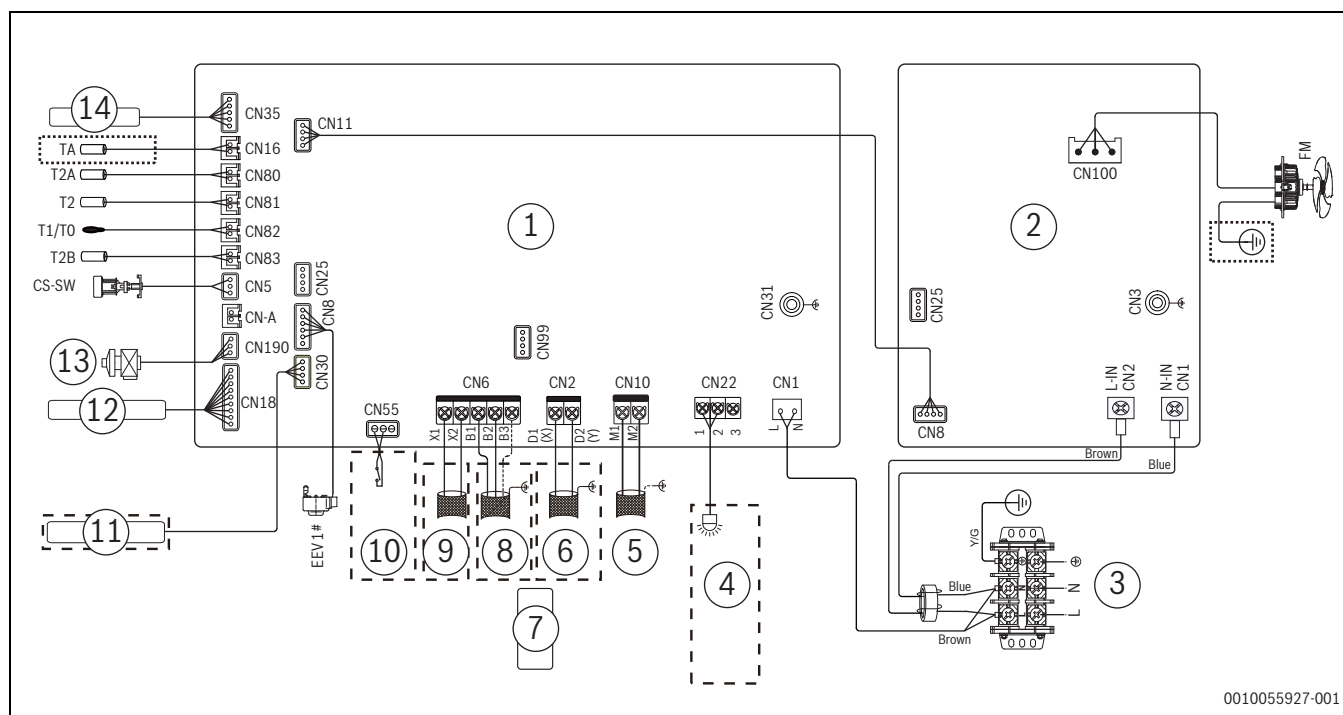
Fig. 195 Schemă electrică utilizator

- [1] Terminale ieșire semnal de alarmă
- [2] Terminale de comunicare
- [3] Terminale semnal întrerupător de la distanță
- [4] Terminale modul întrerupător
- [5] Terminale cutie de afișare



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



0010055927-001

Fig. 196

- [1] Panoul de control principal
- [2] Modul ventilator
- [3] Alimentarea cu energie
- [4] Alarmă
- [5] Magistrală de comunicare cu unitatea externă
- [6] Magistrală de comunicare de control a grupului
- [7] Conexiune curent slab
- [8] Rezervat
- [9] Magistrală de comunicare cu controlerul cu fir
- [10] Întrerupător PORNIRE/OPRIRE
- [11] Panoul de afișaj
- [12] Placă de extensie
- [13] Pompă 1
- [14] Senzor de umiditate

- T0 Senzor de temperatură aer exterior
- T1 Senzor de temperatură aer de retur interior
- TA Senzor de temperatură a aerului proaspăt
- 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

— — — —	Piese opționale sau funcții
.....	Piese personalizate sau funcții

- Brown Cablu colorat maro
- Blue Cablu colorat albastru
- Y/G Cablu colorat galben/verde



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.

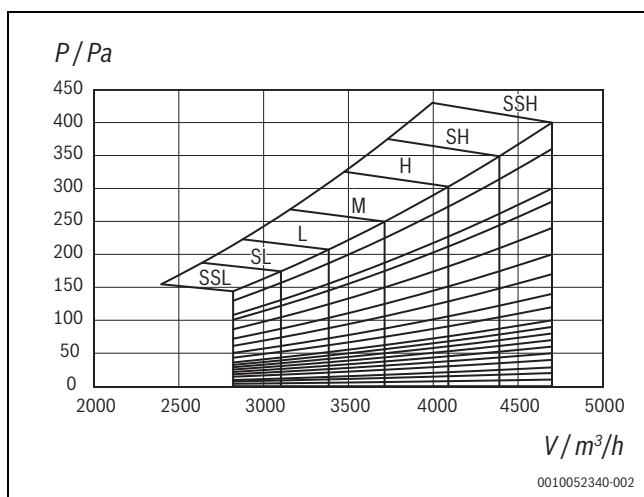


Fig. 197 AF2-DH 200-1, AF2-DH 224-1, AF2-DH 252-1, AF2-DH 280-1

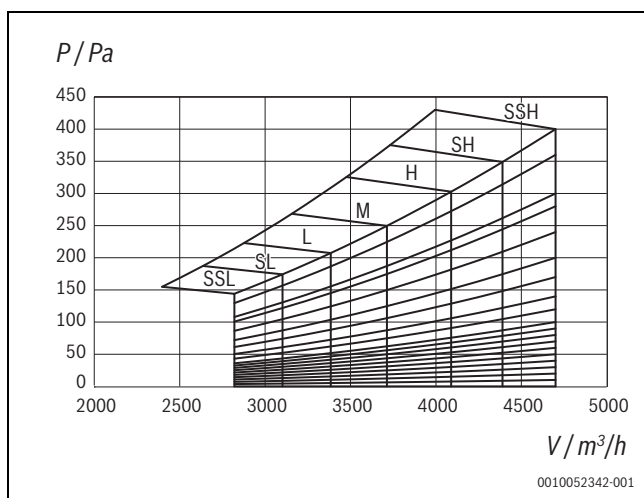


Fig. 198 AF2-DH 335-1

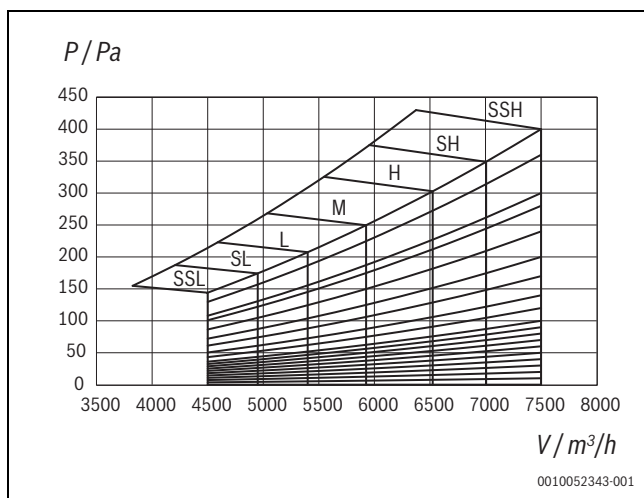


Fig. 199 AF2-DH 400-1, AF2-DH 450-1

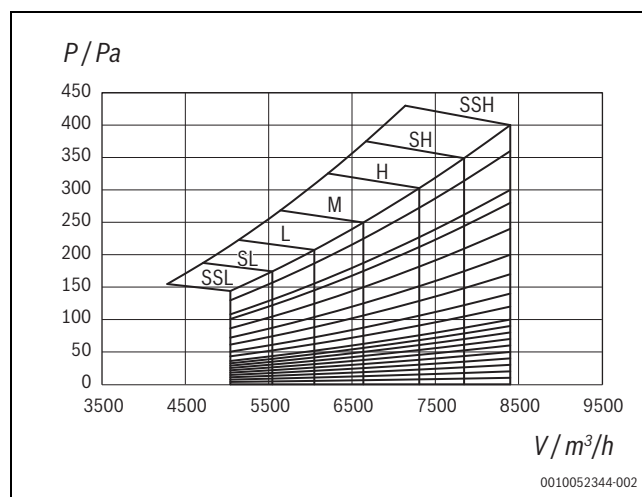


Fig. 200 AF2-DH 560-1

i Fluxul de aer este constant atunci când presiunea statică instalată actuală se încadrează în 450 Pa. În cazul în care presiunea depășește 450 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 5 setări diferite: 50 Pa, 100 Pa, 200 Pa, 300 Pa, 400 Pa
- [2] Limită superioară a setării 400 Pa
- [3] Limită inferioară a setării 400 Pa
- SL Setare mai joasă pentru fluxul de aer 400 Pa
- M Setare medie pentru fluxul de aer 400 Pa
- SH Setare mai ridicată pentru fluxul de aer 400 Pa

i Legenda se referă la 400 Pa pe post de exemplu. Toate celelalte setări au aceleași caracteristici denumite, dar într-un loc diferit și cu un stil de linie diferit.

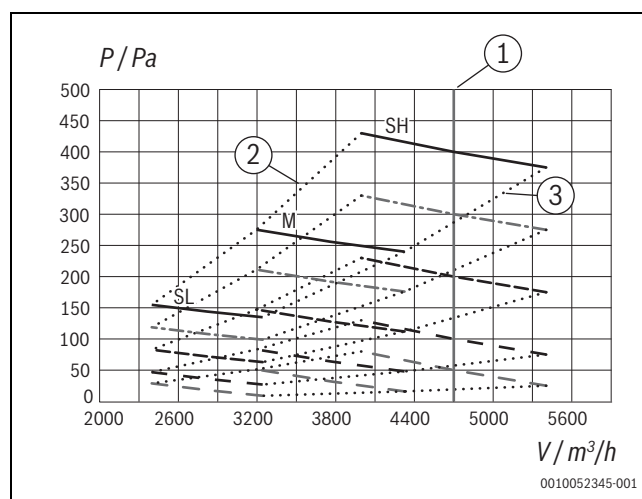


Fig. 201 AF2-DH 200-1, AF2-DH 224-1, AF2-DH 252-1, AF2-DH 280-1

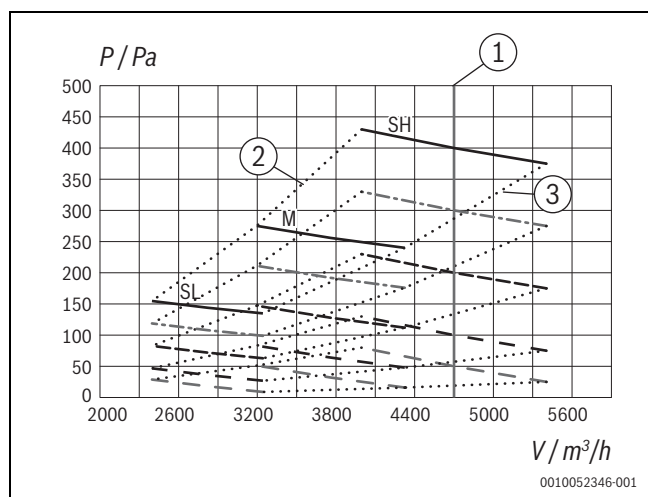


Fig. 202 AF2-DH 335-1

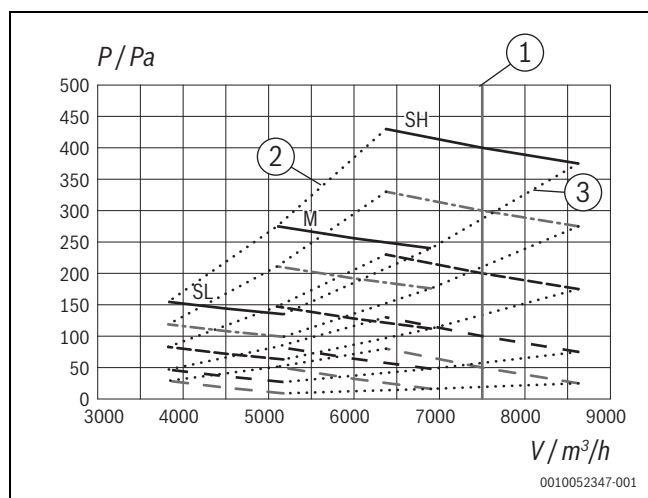


Fig. 203 AF2-DH 400-1, AF2-DH 450-1

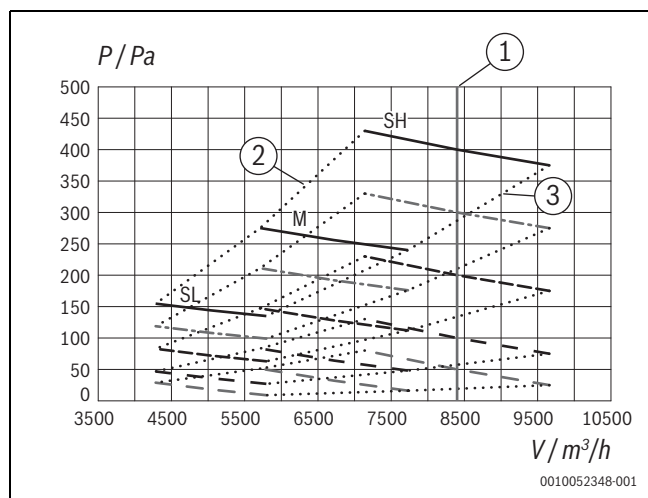


Fig. 204 AF2-DH 560-1

İçindekiler

1 Sembol Açıklamaları ve Emniyetle İlgili Bilgiler	114
1.1 Sembol açıklamaları	114
1.2 Emniyetle İlgili Genel Bilgiler	114
1.2.1 Kullanıcı için önemli bilgiler	115
2 Ürün ile İlgili Bilgiler	116
2.1 Elektrik uyumluluğu	116
2.2 Uygunluk Beyanı	116
3 Aksesuarlar	116
4 Montajdan önce	116
5 Montaj yerinin seçilmesi	117
6 Montaj	118
6.1 İç ünitenin kaldırılması	118
6.2 Kaldırma cıvatalarıyla montaj	118
6.3 İç ünitenin montajı	119
6.4 Boyutlar	121
6.4.1 Ünite gövdesinin boyutları	121
6.5 Soğutucu akışkan boru montajı	122
6.5.1 İç ve dış üniteler boru bağlantıları için uzunluk ve kot farkı şartları	122
6.5.2 Boru malzemesi ve boyutu	122
6.5.3 Boru bükme	123
6.5.4 Boru düzeni	123
6.5.5 Boru montajı	123
6.5.6 Hava sızdırmazlık testi	124
6.5.7 İç ünite gaz-sıvı boru bağlantıları ısı yalıtım işlemi	124
6.5.8 Vakum	124
6.5.9 Soğutucu akışkan	124
6.6 Su tahliye boru montajı	124
6.6.1 İç ünite için tahliye borusu montajı	124
6.6.2 Tahliye testi	125
6.7 Hava kanalı montajı	126
6.7.1 Hava kanallarının takılması	126
6.7.2 Boru tasarımı ve montajı	126
6.7.3 Hava çıkış kanalı montajı	127
6.7.4 Fan performansı	127
6.8 Elektrik kablolarını döşeme	128
6.8.1 Güç kablosu bağlantısı	128
6.8.2 Elektrik kablo bağlantısı teknik verileri	129
6.8.3 İletişim kabloları	129
6.8.4 Elektrik kablosu bağlantı noktalarında dikkat edilmesi gerekenler	130
7 Test çalışması	130
7.1 Test çalışmasından önce dikkat edilecek noktalar	130
7.2 Test çalışması	131
7.2.1 İç ünite	131
7.2.2 Dış ünite	131
8 Arıza giderme	131
8.1 Klima Harici Arıza	131
8.2 Gösterilmeyen arızalar	133
8.3 Arıza kodları	134

9 Kullanıcı Bilgi Rehberi	136
9.1 Sisteme Genel Bakış	136
9.2 İşlevler ve özellikler	136
9.3 Ekran paneli	137
9.4 Hava akış yönünün ayarlanması	137
9.5 Klima işletimleri ve performansı	138
9.6 Bakım	138
9.6.1 Geleneksel parçaların ve bileşenlerin bakımı	139
10 Garanti bilgileri	144
11 Çevre koruması ve imha	144
12 Veri gizliliği uyarıları	141
12 Ek	145
12.1 Kullanıcı Kablolama Şeması	145
12.1.1 Elektrik kablolarını döşeme	146
12.2 Fan şemaları	146
12.2.1 Sabit hava akışı	146
12.2.2 Sabit olmayan hava akışı	147

1 Sembol Açıklamaları ve Emniyetle İlgili Bilgiler

1.1 Sembol açıklamaları

Uyarı bilgileri

Uyarı bilgilerindeki uyarı sözcükleri, hasarların önlenmesine yönelik tedbirlere uyulmaması halinde ortaya çıkabilecek tehlikelerin türlerini ve derecelerini belirtmektedir.

Aşağıda, bu dokümanda kullanılan uyarı sözcükleri ve bunların tanımları yer almaktadır:



TEHLİKE

TEHLİKE: Ağır derecede veya ölümcül yaralanmaların meydana geleceğini gösterir.



İKAZ

İKAZ: Ağır derecede veya ölümcül yaralanmaların meydana gelebileceğini gösterir.



DİKKAT

DİKKAT: Hafif ve orta derecede yaralanmaların meydana gelebileceğini gösterir.

UYARI

UYARI: Maddi hasarların meydana gelebileceğini 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.

⚠️ Talimatlara uygun kullanım

İç ünite, bir dış üniteye ve kumanda panelleri gibi sistem bileşenlerine bağlantısı bulunan bina içindeki yerlere monte edilmesi için tasarlanmıştır.

Dış ünite, bir veya daha fazla iç üniteye ve kumanda panelleri gibi sistem bileşenlerine bağlantısı bulunan bina dışındaki yerlere monte edilmesi için tasarlanmıştır.

Klima sistemi, sadece ayarlanmış nominal değerlerden olan sıcaklık farklılıkları canlılarda veya malzemelerde hasarlara ve zararlara yol açmayacak ticari/özel kullanım için tasarlanmıştır. Klima sistemi, istenen mutlak hava nem oranının tam doğru ayarlanması ve sabit tutulması için uygun değildir.

Farklı amaçlı her türlü kullanım, talimatlara aykırı kullanım olarak kabul edilir. Usulüne uygun olmayan kullanım nedeniyle meydana gelen hasarlar için üretici firma herhangi bir sorumluluk üstlenmez.

Özel yerlere (kapalı otopark, teknik odalar, balkon veya yarı açık yerler) monte edilmesi ile ilgili hususlar:

- Öncelikle teknik dokümantasyonda belirtilen montaj yeri ile ilgili gereklilikleri dikkate alın.

⚠️ 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.
- Şaltere 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 ünite işlev bozukluğuna neden olabilir.
 - Havada yüksek miktarda tuz bulunan yerler. Yüksek oranda tuz içeren havaya maruz kaldığında, mekanik parçalar daha hızlı eskiyecek 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 oynamamalarını sağlamak için takip edilmelidirler.



İKAZ

Elektrik çarpmasını veya yangını önlemek için:

- ▶ Ünitenin elektrik kutusunu yıkmayın.
- ▶ 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 zihinsel yeteneklere sahip veya eksik deneyime ve bilgiye sahip kişiler tarafından kullanılabilir. Çocuklar cihaz ile oynamalıdır. 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 ile 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 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-homecomfort.com/tr.

3 Aksesuarlar

Klimada aşağıdaki aksesuarların bulunduğunu doğrulayın:

Adı	Adedi	Amaç
Montaj ve kullanım kılavuzu	1	
Isı yatırım borusu	2	Boru bağlantılarının termal yalıtımı ve yoğuşma önleyici etkisi
Tahliye borusu	1	Klima ile su tahliye borusu arasındaki bağlantı, tahliye pompalı modellerde bulunmaz
Tırtıllı somun	1	Bağlantı borularının montaj işlerinde kullanmak için
Kablo bağı	4	Tahliye hortumu ve iç ünite çıkışı ve PVC su borusu arasındaki bağlantıları sabitlemek için
Teflon bant	1	Boru bağlantılarında sızdırmazlık için kullanılır
Montaj yayı	2	Ekran bileşeninin montajında kullanılır (bazı modellerde)
Hava filtresi	1 veya 2	

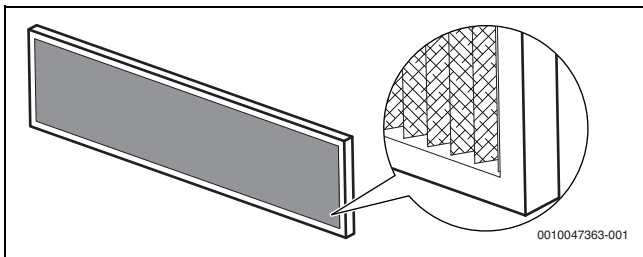
Tab. 43 Teslimat kapsamındaki aksesuarlar

Ayrıca satın alınabilecek ek aksesuarlar:

Model	Boru kapasitesi (kW)	Sıvı tarafı (mm)	Gaz tarafı (mm)
Bağlantı borusu	20.0 ≤ kW ≤ 22.4	Ø9.52x0.7	Ø19.1x0.75
	22.4 < kW ≤ 28.0	Ø12.7x0.75	Ø22.2x1.0
	28.0 < kW ≤ 40.0	Ø12.7x0.75	Ø25.4x1.2
	40.0 < kW ≤ 56.0	Ø15.9x0.75	Ø28.6x1.2
PVC tahliye borusu	20-56	32	
Isı yatırım borusu	20-56	>15	

Tab. 44 Ek aksesuarlar

- Ayrıca bağlı aksesuarlar, örneğin kablolu oda kumandaları, ekran kartı ve uzaktan kumandalar (yedi kademeli fan kumandası) isteğe bağlı olarak sunulmaktadır.
- Hava filtresine birincil filtre süzgeçleri dahildir. Orta ve yüksek verimli filtre süzgeçleri isteğe bağlıdır.

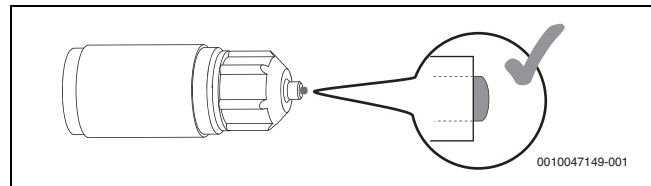


Res. 205 Birincil filtre

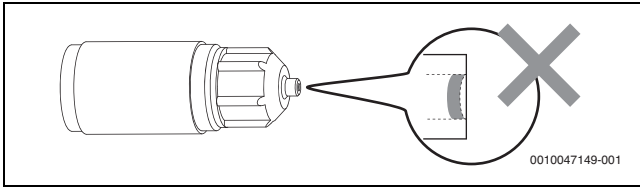
4 Montajdan önce

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 olduğu, klimanın bir bütün olarak görüldüğünü, ısı eşanjörü gibi parçaların yüzeylerinin aşınmamış olduğunu teyit edin. Aynı zamanda ünitenin kesme valfinde yağ lekeleri olup olmadığını kontrol edin.
- Soğutucu akışkan borusunun iki yalıtım somununu kontrol edin ve hava shaftı yalıtım somunu yüzeyindeki kırmızı noktanın dışarı çıkıp çıkmadığını gözlemleyin. Somunun dışarı çıkıp olması boru hattının 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 nesneleri üniteye girmesini engelleyin.



Res. 206 Kırmızı mühür dışbükey - mühür somunu bozulmamış

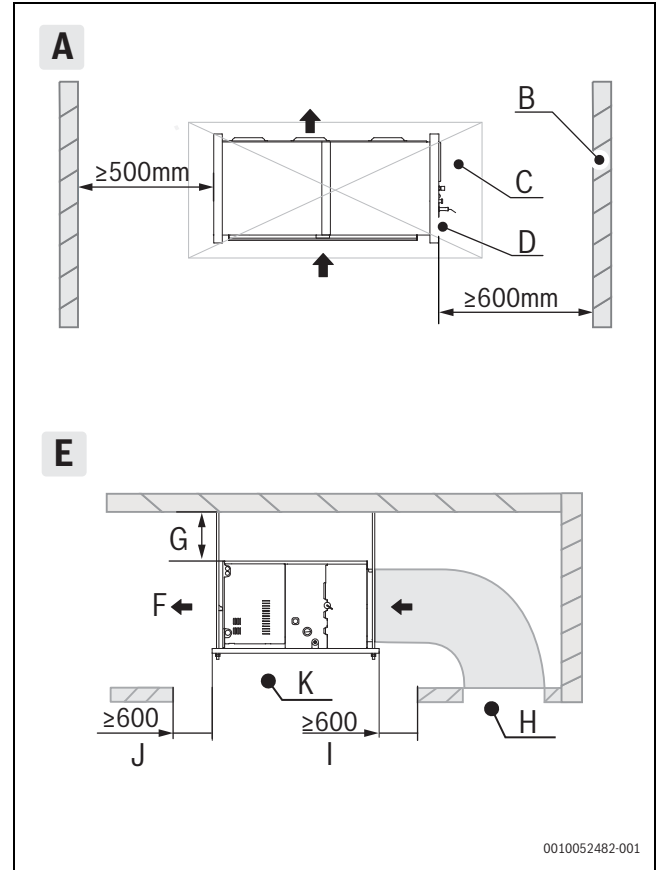


Res. 207 Kırmızı mühür içbükey - mühür somunu bozulmuş

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 12.2).
- M10 veya W3/8 kaldırma cıvataları ile monte edin.

- Montaj için aşağıdaki alan gereklidir (birim (mm)):



Res. 208

- A Alttan görünüm
- B Duvar
- C Erişim deliği
- D Elektrik kumanda yapı grubu
- E Yandan görünüm
- F Hava çıkışı
- G İç ünite ile tavan arasındaki mesafe (>50 mm)
- H Hava girişi
- I Filtre ve giriş kanalı bakım alanı
- J Ön paneli sökme alanı
- K Erişim deliği

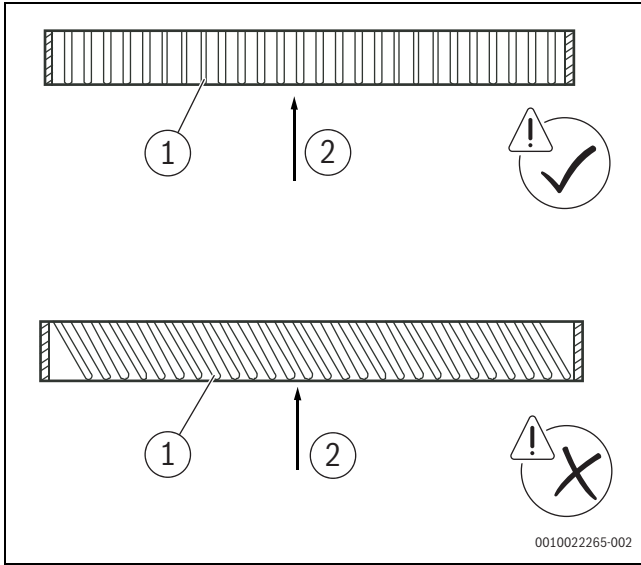


Minimum tahliye eğiminin 1/100 veya daha fazla olmasını sağlayın.

- Hava girişi ızgarasını hizalayın.

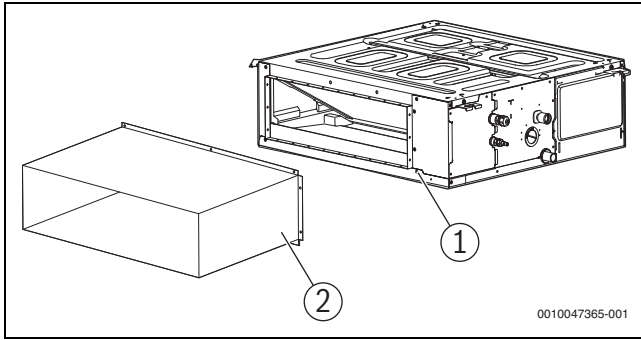
UYARI

- Hava girişi ızgarası açısını hava girişi ağız yönüne paralel olacak şekilde ayarlayın. Hava girişi ızgarası ile hava girişi yönü arasında açı olmamalıdır, aksi halde gürültü seviyesi artar (→ Şekil 209).
- 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. (→ Şekil 210).



Res. 209

- [1] Hava giriş ızgarası
[2] Hava giriş yönü



Res. 210

- [1] Yalıtım hava çıkış flanşına sünger eklemeniz gerekir
[2] Metal hava shaftı

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.
- Kablo/boruları döşemeden önce montaj bölgesinin (duvar, zemin, vb.) emniyetli olduğunu ve su, elektrik ve gazdan kaynaklanan gizli tehlikeler olmadığını kontrol edin.

6.1 İç ünitenin kaldırılması

1. Ø 10 kaldırma cıvatası 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 cıvatasına 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.



İç ünite kaldırıldıktan sonra toz ve atık girmesini önlemek için önlemler alınmalıdır. Örneğin koruma amacıyla ambalajdan çıkan plastik torbaları kullanılabilir.

6.2 Kaldırma cıvatalarıyla montaj

Montaj ortamına bağlı olarak montaj için farklı cıvatalar kullanın.



Tavanın nasıl kullanılması gerektiği bina tipine göre değişir. Spesifik önlemler için inşaat ve renovasyon mühendislerine danışın. Kaldırma cıvatasının nasıl sabitleneceği spesifik duruma bağlıdır ve sağlam ve güvenilir olmalıdır.



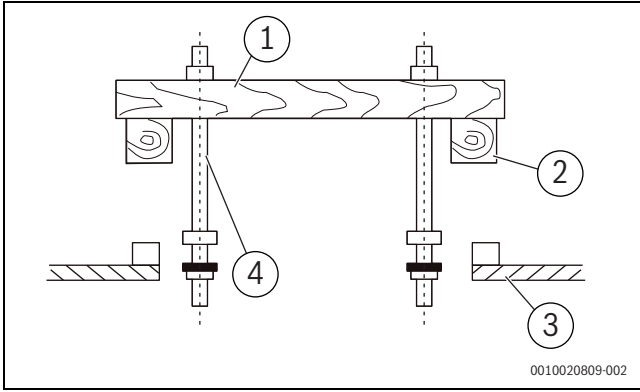
Cıvatalar yüksek karbon çelikten (galvanize veya farklı bir yöntemle paslan korunan) veya paslanmaz çelikten üretilmiş olmalıdır.

Kaldırma cıvatalarının 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 cıvata ve φ 8 mm genişleme vidasına kaynaklıdır. Sonra deliğe 2 somun ile yerleştirin), ardından iç üniteyi kaldırmak için iç ünitenin dört köşesini cıvatalara yerleştirin.
2. Kaldırmak için dört adet askı kullanılmalıdır ve kaldırma cıvatalarının çapları 10 mm altında olmamalıdır. Askı iç ünitenin ağırlığının iki katını taşıyacak kadar güçlü olmalıdır ve askının alt kısmı çift somunla kilitlenmelidir.
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 cıvatarını ayarlamak için kirişteki kare çubuğu emniyete alın.



Res. 211

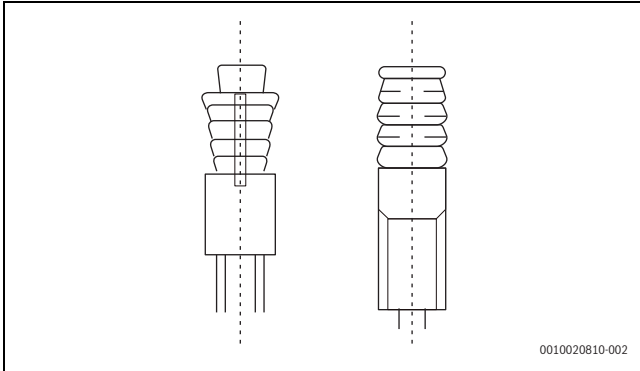
- [1] Kare çubuk
- [2] Kiriş
- [3] Tavan
- [4] Kaldırma cıvatası



Kaldırma cıvatasının nasıl emniyete alınacağı spesifik duruma bağlıdır ve güvenilir ve sağlam olmalıdır.

Orijinal beton levha

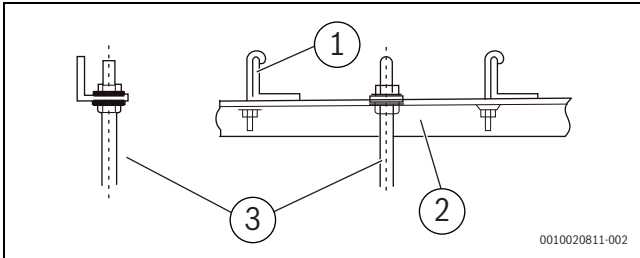
- Gömülü cıvata ve çekme cıvatası kullanılır.



Res. 212

Çelik çerçeve

- Doğrudan yerleştirin ve destek için açılı çelik çubuk kullanın.

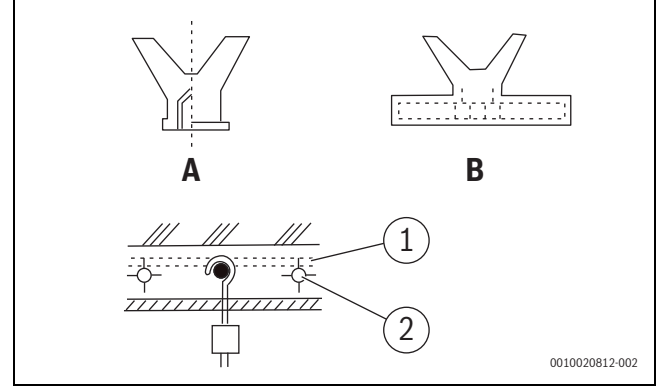


Res. 213

- [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. 214

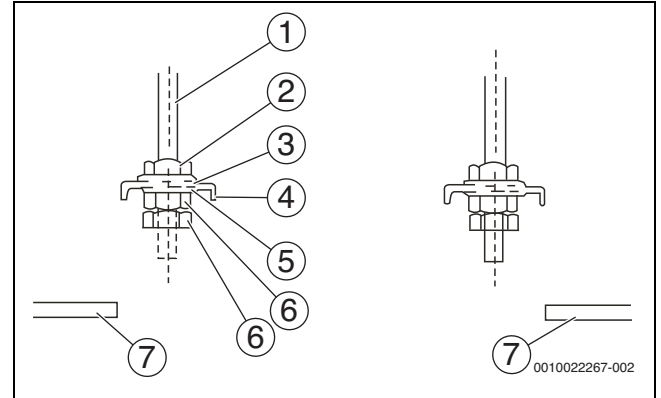
- A Bıçak tipi dübel
- B Kaydırma tipi dübel
- [1] Takviyeli çubuk
- [2] Gömülü cıvata (borular için asma ve gömülü cıvatası)



Tüm cıvatalar yüksek kalite karbon çeliğinden (galvanize yüzeyli veya pas önleyici başka işlemden geçmiş) veya paslanmaz çelikten yapılmış olmalıdır.

6.3 İç ünitenin montajı

- Somunların konumlarını ayarlayın. Pul (alt) ile tavan arasındaki açıklığın boyutu mevcut inşaat işlerine dayalı olmalıdır (→ Şekil 215).



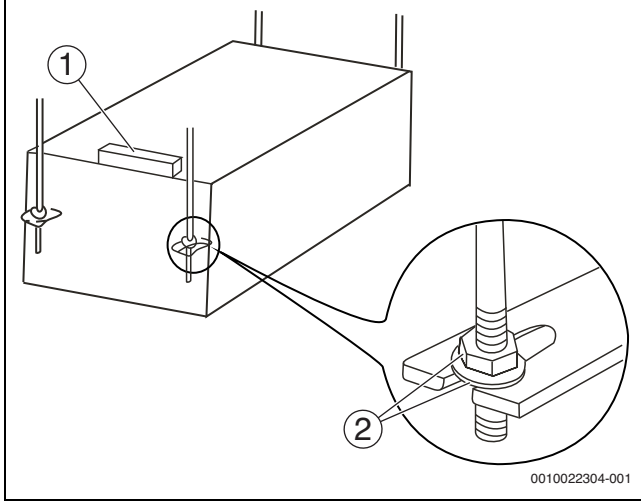
Res. 215

- [1] Kaldırma cıvatası
 - [2] Somun (üst)
 - [3] Pul (üst)
 - [4] Kaldırma kulaklarının montajı
 - [5] Pul (alt)
 - [6] Somun (alt)
 - [7] Tavanın altı
- 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.
 - Kaldırma cıvatası somunlarını, oblong kaldırma kulağı deliklerine yerleştirin ve 2 kulağın üst ve alt kısımlarını pullar ve somunlar ile sabitlediğinizden emin olun.
 - Su terazisiyle, ünite gövdesinin seviyede olduğunu doğrulayın (→ Şekil 216).



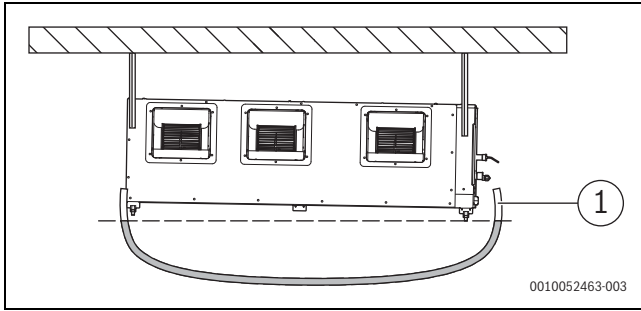
Üniteyi tahliye tarafının tersi yönünde eğmeyin.

1. Bağlantıların sıkı olduklarını kontrol edin (→ Şekil 216, [2]).



Res. 216

- [1] Su terazisi
2. Su seviyesini doğrulamak için şeffaf boru kullanın. Ünite gövdesini uzunlamasına yönde eğin ve tahliye tarafına doğru 1/100 aşağı eğim verdiğinizden emin olun.



Res. 217

- [1] Tahliye tarafı



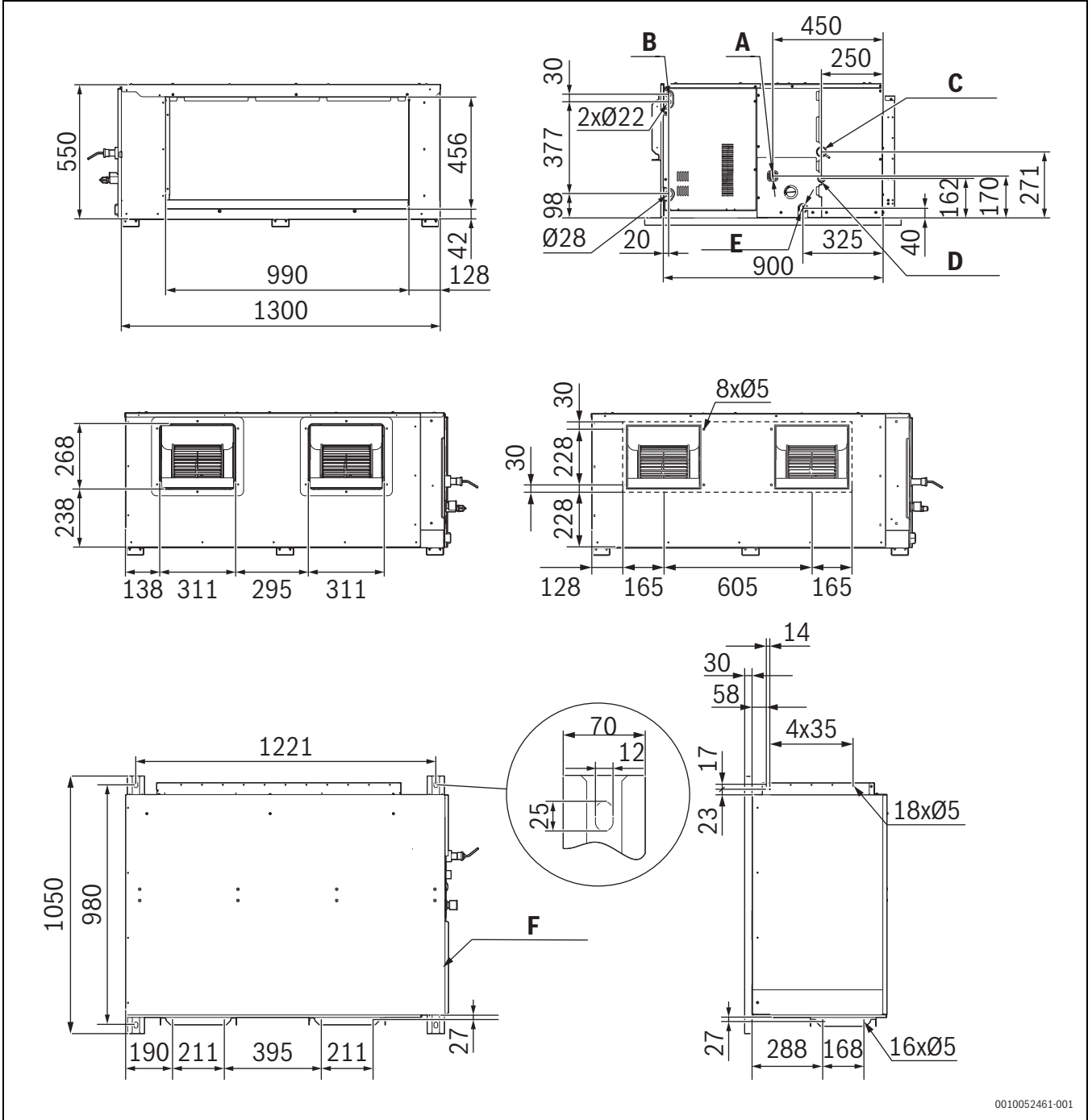
DİKKAT

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

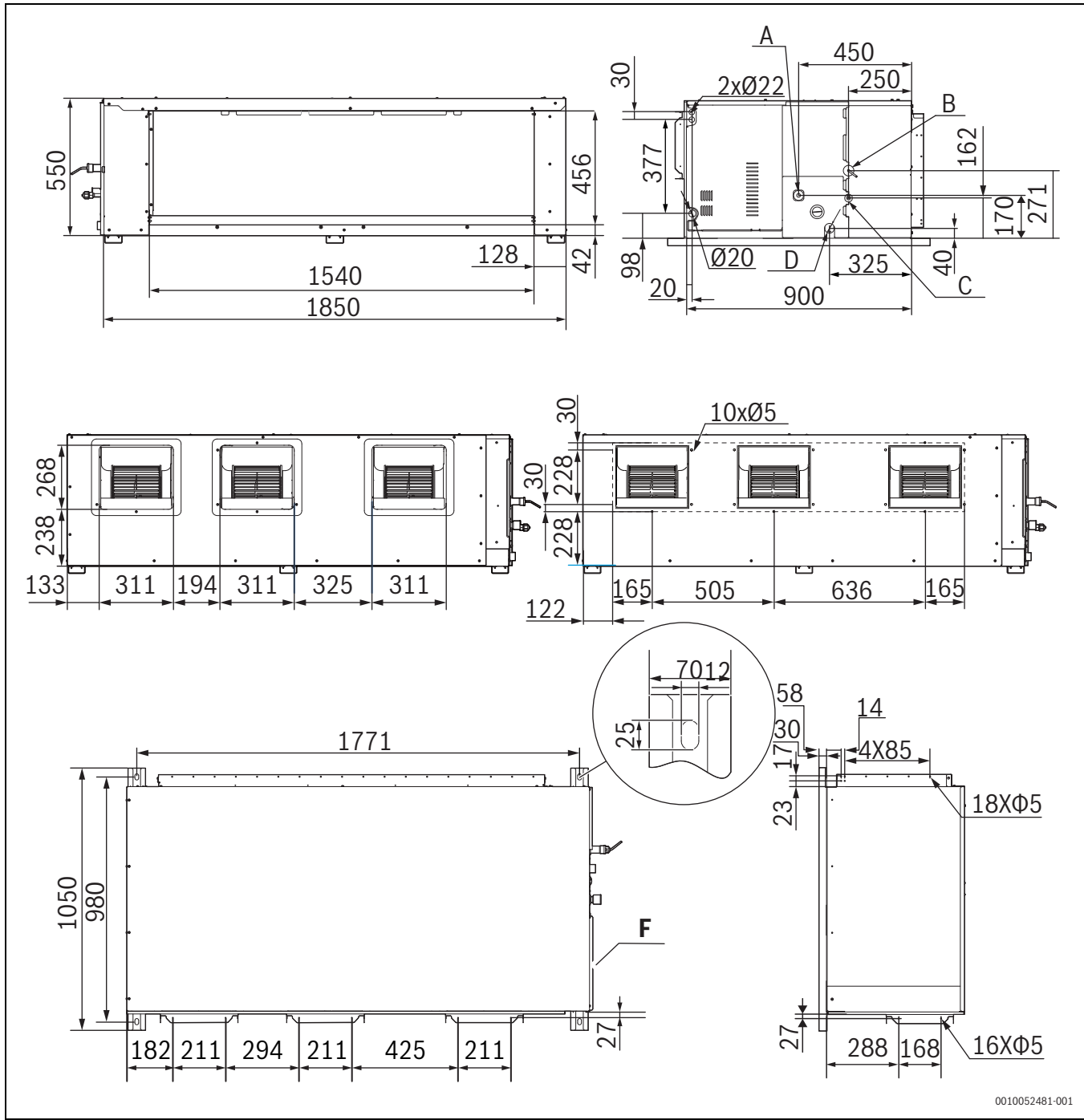
6.4.1 Ünite gövdesinin boyutları



0010052461-001

Res. 218 Hava çıkış açıklığının dış boyutları ve büyüklüğü (AF2-DH 200-1 – AF2-DH 335-1) (birim: mm)

- A İç çap (Ø 30)
- B Eşleşen PVC boru (dış çap Ø 32)
- C Bağlantı proses borusu (gaz tarafı iç çap Ø 3)
- D Bağlantının dış dişleri (sıvı tarafı, Bkz. Tablo 45)
- E Dış çap (Ø 33)



0010052481-001

Res. 219 Hava çıkış açıklığının dış boyutları ve büyüklüğü (AF2-DH 400-1 – AF2-DH 560-1) (birim: mm)

- A İç çap (Ø 30), eşleşen PVC boru (dış çap Ø 32)
 B Bağlantı proses borusu (gaz tarafı iç çap Ø 3)
 C Bağlantının dış dişleri (sıvı tarafı, Bkz. Tablo 45)
 D Dış çap (Ø 33)

Model	Klima bakır borusu Ø [mm]			
	200 - 224	252 - 280	335 - 400	450 - 560
Sıvı tarafı	9,52	12,7	12,7	15,9
Gaz tarafı	19,1	22,2	25,4	28,6

Tab. 45 45

6.5 Soğutucu akışkan boru montajı

6.5.1 İç ve dış üniteler boru bağlantıları için uzunluk ve kot farkı şartları

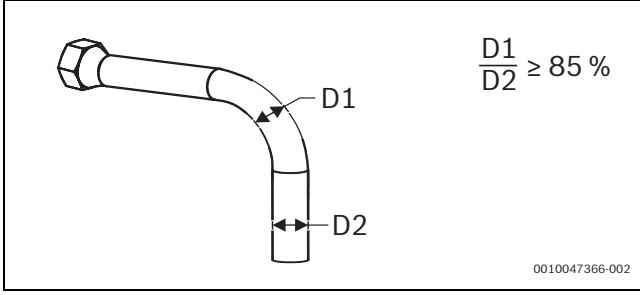
Soğutucu akışkan boruları uzunluk ve kot farkı şartları farklı iç ve dış üniteler için farklıdır. Dış ünitenin montaj kılavuzuna başvurun.

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. 220

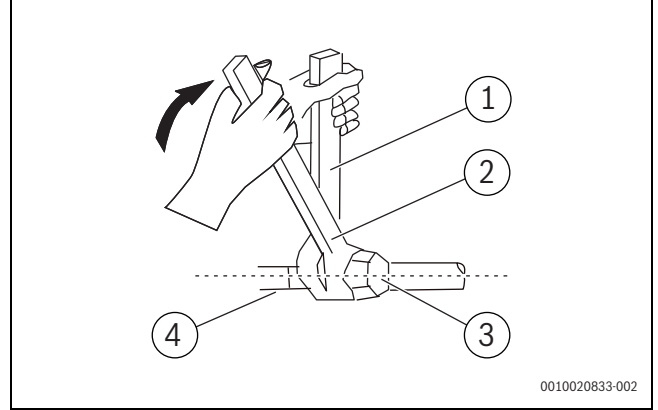
6.5.4 Boru düzeni

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 sökarken, bir normal anahtar, bir de tork anahtarı olmak üzere iki anahtar kullanın.



Res. 221

- [1] Normal anahtar
- [2] Tork anahtarı
- [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.

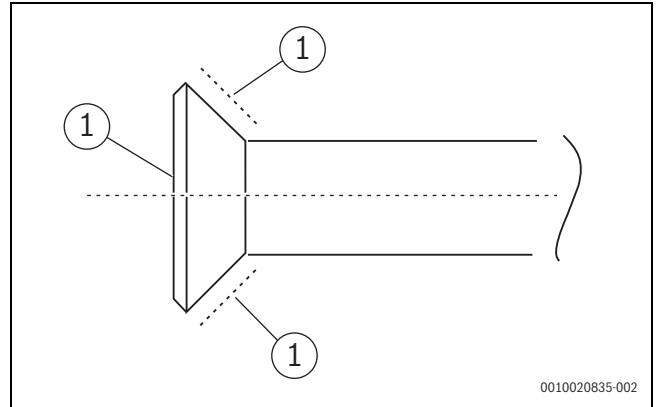
Dış çap Ø [mm]	Sıkma torku [Nm]	Konik açıklık çapı (A) [mm]	Konik açıklık
6,35	14,2-17,2	8,3-8,7	
9,52	32,7-39,9	12-12,4	
12,7	49,5-60,3	15,4-15,8	
15,9	61,8-75,4	18,6-19	
19,1	97,2-118,6	22,9-23,3	

Tab. 46

UYARI

Montaj şartlarına göre uygun sıkma torkunu uygulayın. Aşırı tork soket kapağına zarar verir. Ancak yetersiz tork uygularsanız kapak sıkı olmayacak ve kaçaqlara 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.



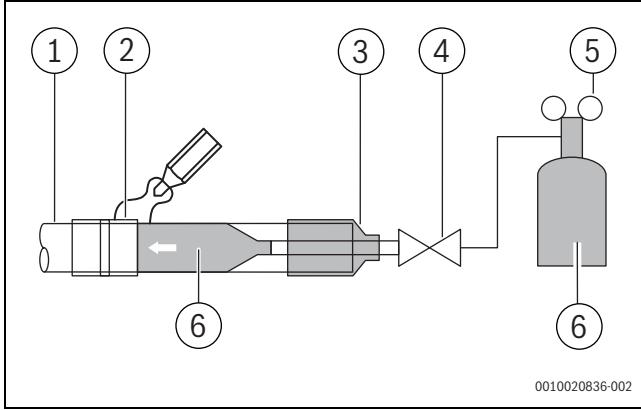
Res. 222

- [1] Soğutucu akışkan yağı uygulayın

! İKAZ

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. 223

- [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.



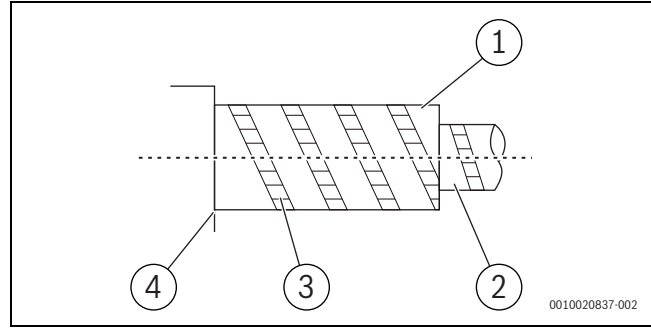
Hava sızdırmazlık testi dış ünitenin kesme valflerinin tümünün kapalı olmasını sağlamaya yardımcı olur (fabrika ayarlarını koruyun).

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 kovanı 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, yoğuşma suyu oluşumunu önleyecek kadar sıkı olmalıdır.
- Bakır boruların yalıtımı, ancak sızıntı testi yapılarak sistemde sızıntı olan bir nokta bulunmadığını teyit edildikten sonra yapılabilir.



Res. 224

- [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

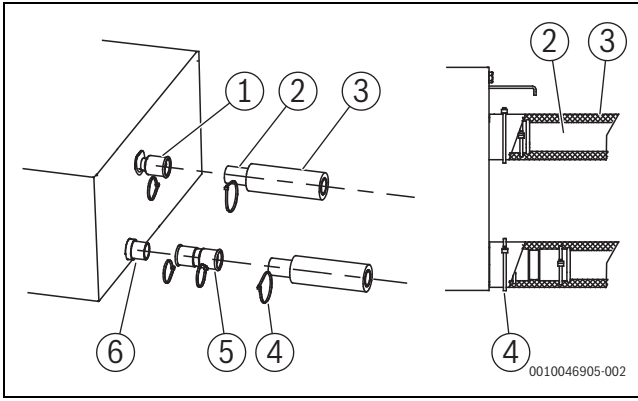
- Dış ünitenin montaj kılavuzundaki talimatlara göre sistemi soğutucu akışkanla doldurun.

6.6 Su tahliye boru montajı

6.6.1 İç ünite için tahliye borusu montajı

Tahliye borusu yalıtımı

- Tahliye borusunun iç mekan kısmı yoğuşmayı önleyecek şekilde yalıtılmalıdır ve kalınlığı 10 mm'den fazla olan koruma kovanı kullanılmalıdır.
- İç ünitenin su emme ve tahliye borularını bir araya toplamak için tahliye boruları yalıtım gövdesini (aksesuar) kullanın (özellikle iç kısım). Havanın girip yoğuşmasını 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 yapıştırıcı veya klips ile sabitlenmeli ve boru hattının üst kısmında yer almalıdır.
- Su dağıtım borusunun yalıtımı, ancak sızıntı testi yapılarak sızıntı olan bir nokta bulunmadığını teyit edildikten sonra yapılmalıdır.

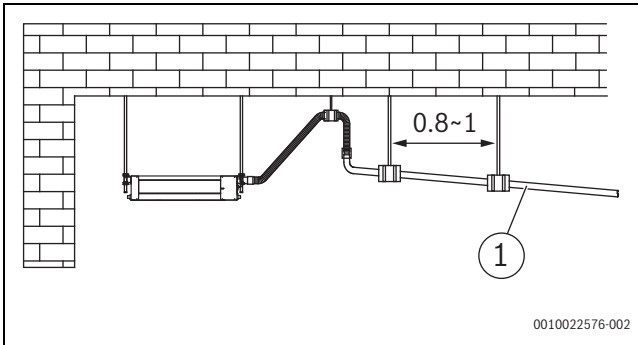


Res. 225

- [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.

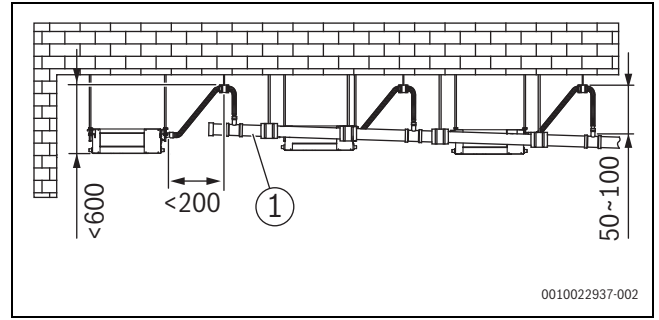


Res. 226

- [1] 1/100'den fazla eğim
- Uzun tahliye borusu bağlarken, borunun gevşemesini önlemek için bağlantılar yalıtım gövdesiyle kaplanmalıdır.
- Tahliye borularını şekil 227 (su pompasıyla) ve Şekil 228'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.



Birden fazla ünitenin tahliye boruları ana tahliye borusuna atık su borusundan boşaltılmak üzere bağlanırlar.

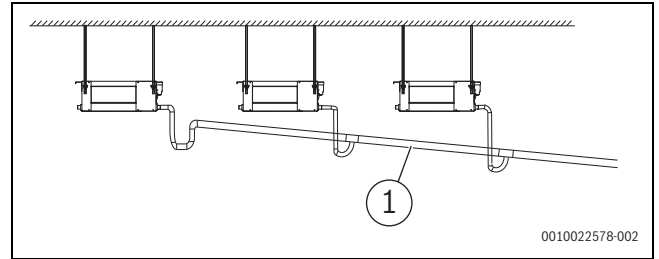


Res. 227 Su pompasıyla su tahliye borularının montajı ve mesafeleri [mm]

- [1] 1/100'den fazla eğim



Pompa tarafı kullanılıyorsa, [4], [5] ve [6] numaralı parçaları kullanmayın (→Şek. 225). İlgili tahliye hattının kapalı olduğundan emin olun.



Res. 228 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. 225). Ana kart üzerindeki CN190 (su tahliye hattı pompası) fişini çıkardığınızdan emin olun. Fişi çıkardıktan sonra elektrik izolasyon bandı ile bantlayın.

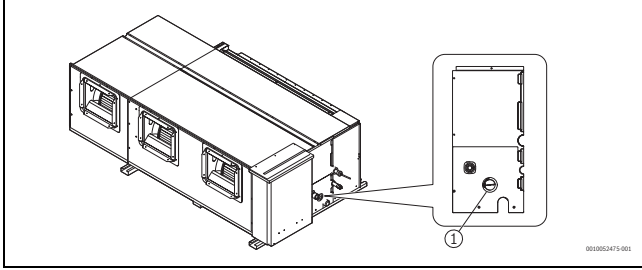
UYARI

- 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 döşenmeden önce uygulanmalıdır.
- Su dolum borusunu kullanarak su kabına su enjekte edin. Su enjekte hızı için aşağıdaki tabloya başvurun.
- 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 229) test sırasında gevşetilmelidir ve buradan tahliye pompasının açık olup olmadığı ve tahliye pompasında sorun olup olmadığı kontrol edilmelidir.



Res. 229

[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 200-1 ~ AF2-DH 335-1	4000
AF2-DH 335-1 ~ AF2-DH 560-1	5000

Tab. 47

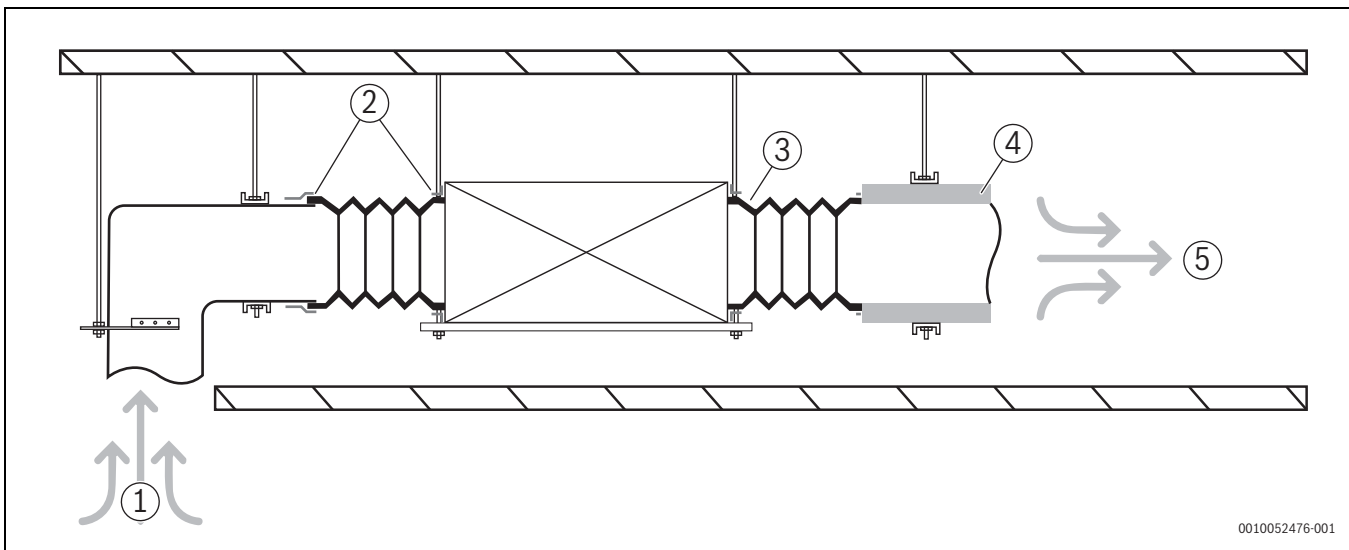
6.7 Hava kanalı montajı

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 146).
3. İç üniteden tavana geçen titreşimleri önlemek için esnek kanalı hava geri dönüş ve hava çıkış 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 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.
6. Hava kanalını Şekil 230'deki gibi bağlayın. Klima dışındaki tüm bileşenler için sahada hazırlık şarttır.



Res. 230 Statik basınç gereksinimleriyle kanal ünitesi

Lejand Şekil 230:

- [1] Hava girişi
[2] Alüminyum folyo bant
[3] Hafif hava kanalı

- [4] Yalıtım malzemeleri
[5] Hava çıkışı

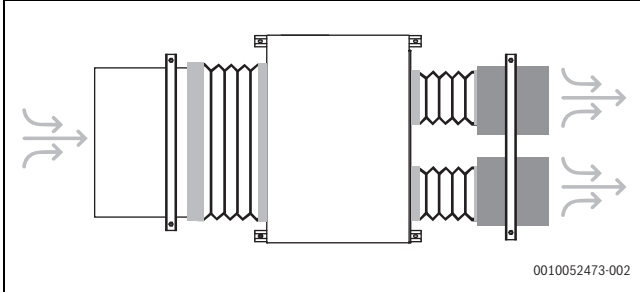


Klima gövdesiyle esnek hava kanalı birbirlerine perçinlendikten sonra, doğru boyutlardaki flanş plakası vidalarla sabitlenmelidir (M6×12 vida kurulum yerinde hazırlanır).

6.7.3 Hava çıkış kanalı montajı

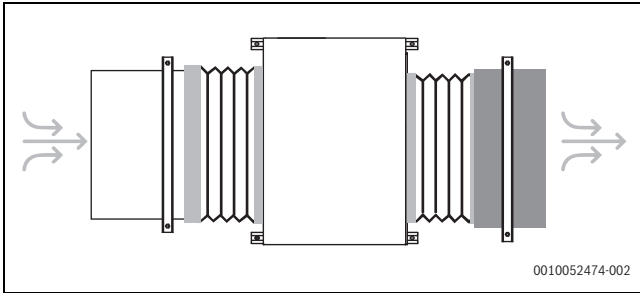
Hava çıkış kanalı iki şekilde monte edilebilir:

1. Her hava çıkışına bir hava kanalı bağlayın.



Res. 231

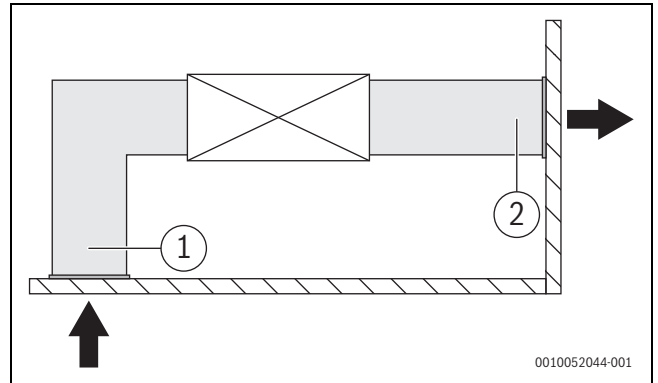
2. Hava çıkışındaki flanşı çıkartın ve hava kanalını bir bütün olarak bağlayın



Res. 232

⚠ İkazlar

- Hava çıkışını ve hava girişini tavadaki açıklığa doğru şekilde bağlayın ve kısa devre yapmasını önleyin.
- İç ünite ile hava kanalını 150-300 mm mesafede (genişlik) bağlamak için kanvas veya hafif hava kanalını kullanın.
- Hava kanallarının içine zehirli, yanıcı ve patlayıcı gazlar veya sıvılar içeren tel, kablo veya diğer tip borular döşemeyin.
- Hava kanalı regülasyon cihazının montajı kolay erişilebilir, esnek ve güvenilir bir konumda yapılmalıdır.
- Hava kanalı havalandırma ventiline sağlam şekilde bağlanmalıdır.
- Çerçeve mekanın dekorasyonuna sıkıca yerleşmelidir ve tertipli ve esnek görünmelidir. Kıvrılmış veya bükülmüş olmamalıdır.
- Hava ventil montajı yatay olarsa, sapma 3/1000 üzerinde olmamalıdır. Dikey montaj yapılırsa, sapma 2/1000 üzerinde olmamalıdır.
- Bir odadaki tüm hava ventilleri aynı yükseklikte tertipli bir şekilde montaj yapılmalıdır.
- Boru sisteminin tüm aksesuarlarının (destekler, askı braketleri ve braketler dahil) korozyona karşı korunması için işleme tabi tutulmalıdır.



Res. 233

- [1] Hava girişi
[2] Hava çıkışı

6.7.4 Fan performansı

- Mevcut montaj şartlarına göre cihaz dışı statik basıncı (ESP) doğru ayarlayın (→ Sayfa 146). 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.



ESP ayarları bir kumanda kullanılarak yapılmalıdır.

Seviye	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
AF2-DH 200-1 - AF2-DH 560-1	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	1	120	130	140	160	180	200	220	250

Tab. 48 Statik basınç ayar parametresi

6.8 Elektrik kablolarını döşeme

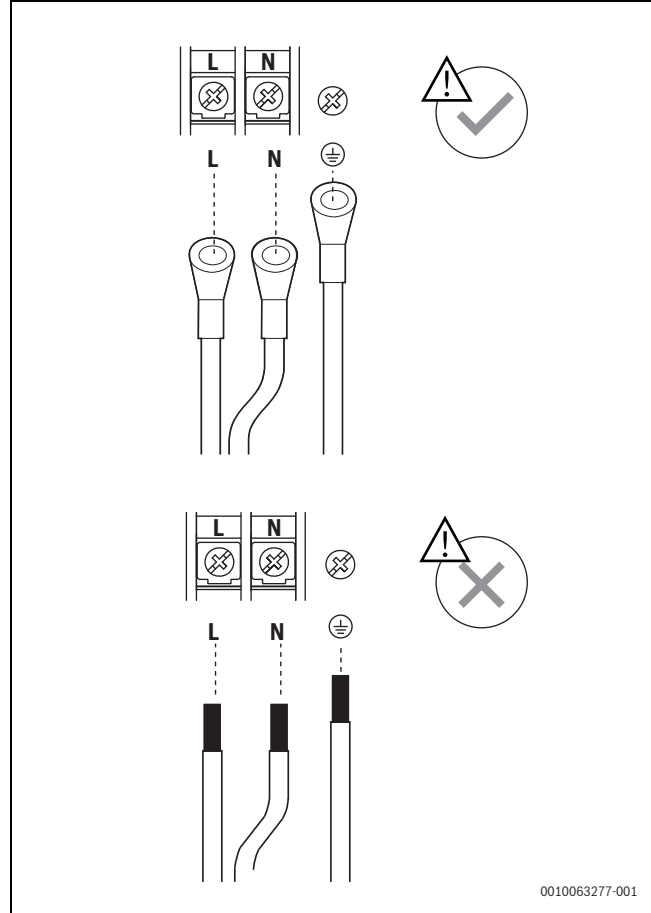
⚠ İkazlar

- Verilen tüm parçalar, malzemeler ve elektrik işleri yerel düzenlemelere uygun olarak yapılmalıdır.
- Sadece bakır tel kullanın.
- Cihaza göre yapılmış olan g    beslemesini kullanın. G    gerilimi anma gerilimine uygun olmalıdır.
- Elektrik kabloları döşeme i  i 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. G    kablusunun i   üniteye ba  lanan toprak hattı dış gerilim beslemesinin toprak hattına güvenli bir şekilde ba  lanmalıdır.
- 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

- İ   üniteye, dış ünite için kullanılan gerilim beslemesinden farklı bir gerilim beslemesi tahsis edin.
- Aynı dış üniteye bağlı i   üniteler için aynı gerilim beslemesini, kaçak akım koruma şalterini ve kaçak koruma tertibatını kullanın.
- Tüm sistemin nasıl ba  lanaca  ı konusunda dış ünitelerin teknik dokümanlarına ba  şvurun.

- Gerilim beslemesi klemenslerini ba  larken dairesel kablo klemensini yalıtım gövdesiyle birlikte kullanın.



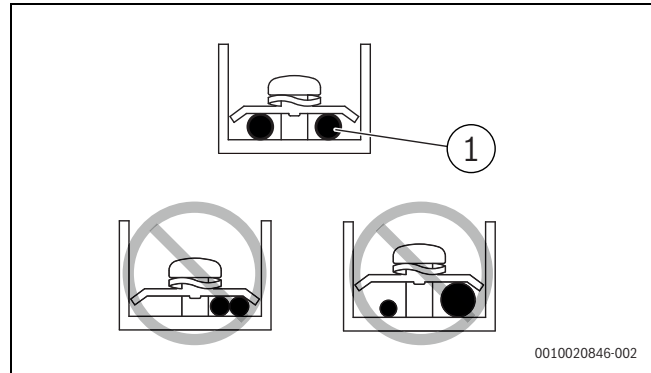
0010063277-001

Res. 234

- 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.
-     bakır   ekirdekli PVC yalıtımlı kablo BVV güç kablosunun en az 1 mm² çapraz kesit alanını kullanın.

Yalıtım kaplaması olan dairesel kablolama terminali kullanılamıyorsa:

- Farklı çapta iki güç kablosunu aynı gerilim beslemesi klemensine ba  lamayın (kabloların aşırı ısınmasına neden olabilir).
- 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.



0010020846-002

Res. 235 Doğru ve yanlış güç kablosu bağlantıları

[1] Bakır tel

6.8.2 Elektrik kablo bağlantısı teknik verileri

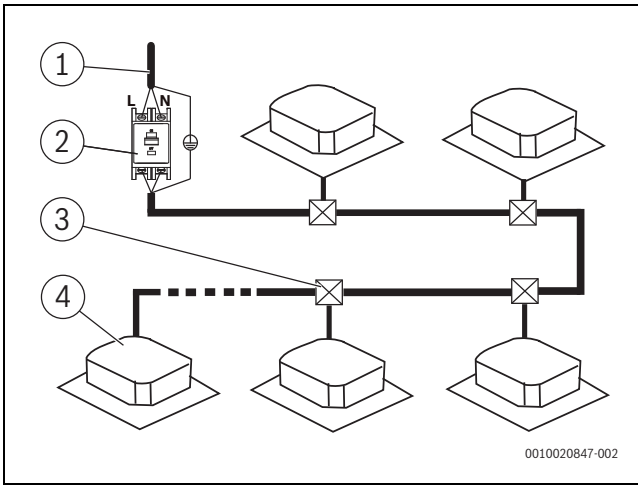
UYARI

Bağlantı kabloları 60227 IEC 52 veya EN 50525-2-11 standartlarını karşılamalıdır çünkü bu kablolar yüksek gerilim olabilir. Ayrıca iletişimde bozulma olmaması için koruma kılıfları da bulunmalıdır. Bir bağlantı kablosu, sınırlarını aşarsa ileşim arızası oluşabilir.

- M1M2: En az 0,75 mm² kesit alanı ve iki çekirdekli koruma kılıflı kablo kullanılmalıdır.
- D1/D2: En az 0,5 mm² 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. 236

- [1] Gerilim beslemesi
220-240 V~50/60 Hz
220-240 V~50 Hz
- [2] Kaçak akım rölesi
- [3] Dağıtım kutusu
- [4] İç ünite



Kaçak korumalı bir tüm kutuplu kesme cihazı kullanın.

Güç kablosu ve iletişim kablosu teknik verileri için Tablo 49 ve 50'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 200-1	50	220-240	8,19	30	0,92	6,55
AF2-DH 224-1			8,19		0,92	6,55
AF2-DH 252-1			8,19		0,92	6,55
AF2-DH 280-1			8,19		0,92	6,55
AF2-DH 335-1			8,31		0,92	6,65
AF2-DH 400-1			12,98		2,30	10,38
AF2-DH 450-1			12,98		2,30	10,38
AF2-DH 560-1			15,49		2,30	12,39

Tab. 49 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 50 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 ²)	
	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. 50

6.8.3 İletişim kabloları

İKAZ

- Korumalı kablonun her iki ucundaki koruma ağırlarını, topraklama vidasına bağlayın.
- Bir sistemi hem SuperLink (M1 M2) iletişim hatları hem de PQ iletişim ile bağlamayın.

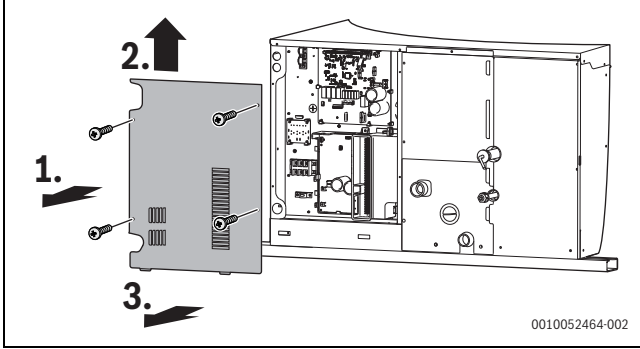
DİKKAT

- Tek bir iletişim hattı yeterince uzun olmadığında 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.

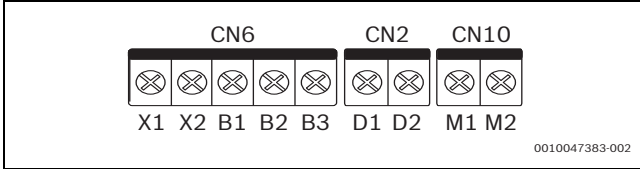


Res. 237

- 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.

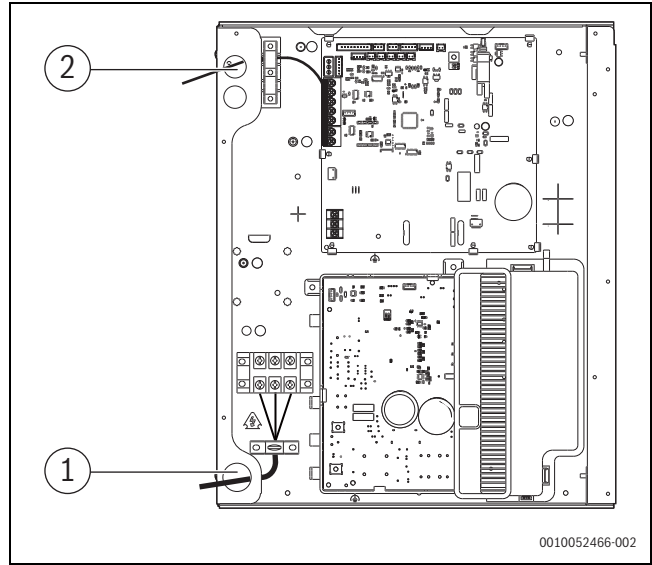


Res. 238 İletişim terminali

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	1,2: Alarm sinyal çıkışı; 220 V AC; maks. 220 W 2,3: Güçlü akım sterilizasyon; 220 V AC; maks. 220 W
CN30	Gösterge bileşeni
CN55	1,2: Uzak AÇIK/KAPALI sinyali

Tab. 51

- 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. 239

- [1] Güç besleme kablosu ve topraklama telleri için kablo kelepçesi
- [2] İletişim kabloları ve gösterge kutusu iletişim kabloları için kablo kelepçesi

6.8.4 Elektrik kablosu bağlantı noktalarında dikkat edilmesi gerekenler

- Kabloları ve bağlantıları yaptıktan 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 havayı 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 kabloları doğru olmalıdır.
- Soğutucu akışkan boru sisteminde kaçak olmamalıdır.
- Su tahliyesi düzgün olmalıdır.
- Yalıtım tamamlanmış olmalıdır.
- Topraklama hattı doğru şekilde bağlanmış olmalıdır.
- Kabloları 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 yoğunlaşma 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 3-5 dakika çalıştıktan sonra durur çünkü kompresör sık aralıklarla kapatılıp tekrar çalıştırılmaz.

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.	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 kumandada 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. 52

8.2 Gösterilmeyen arızalar

Belirti	Olası nedenler	Arıza giderme adımları
Ünite çalışmıyor	Elektrik kesilmiştir (tesise güç gelmiyordur).	Gücün tekrar gelmesini bekleyin.
	Ünite kapalıdır.	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.
	Güç şalteri sigortası yanmış olabilir.	Sigortayı değiştirin.
	Uzaktan kumanda cihazının pilleri bitmiştir.	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: • Soğutucu akışkan çok fazla veya çok az. • Soğutucu akışkan devresinde gaz yok. • Dış ünite kompresörleri arızalı. • Besleme gerilimi çok yüksek veya çok düşük. • Boru sisteminde tıkanıklık var.	
Düşük soğutma etkisi	Ünite üzerine direkt güneş ışığı geliyordu.	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: • Ünitenin ısı eşanjörü kirlidir. • Ünitenin hava giriş veya çıkışı tıkalı. • Soğutucu akışkan kaçağı meydana gelmiş.	
Düşük ısıtma etkisi	Kapı veya pencereler tamamen kapatılmamıştır.	Pencere ve kapıları kapatın.
	Şunları kontrol etmesi için yetkili servis teknisyeni çağırın: • Soğutucu akışkan kaçağı meydana gelmiş.	
	Dış mekan sıcaklığı çok düşük olduğunda ısıtma kapasitesi giderek azalır.	Isıtma amacıyla farklı ısıtma cihazlarının kullanılması tavsiye edilir.

Tab. 53

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.

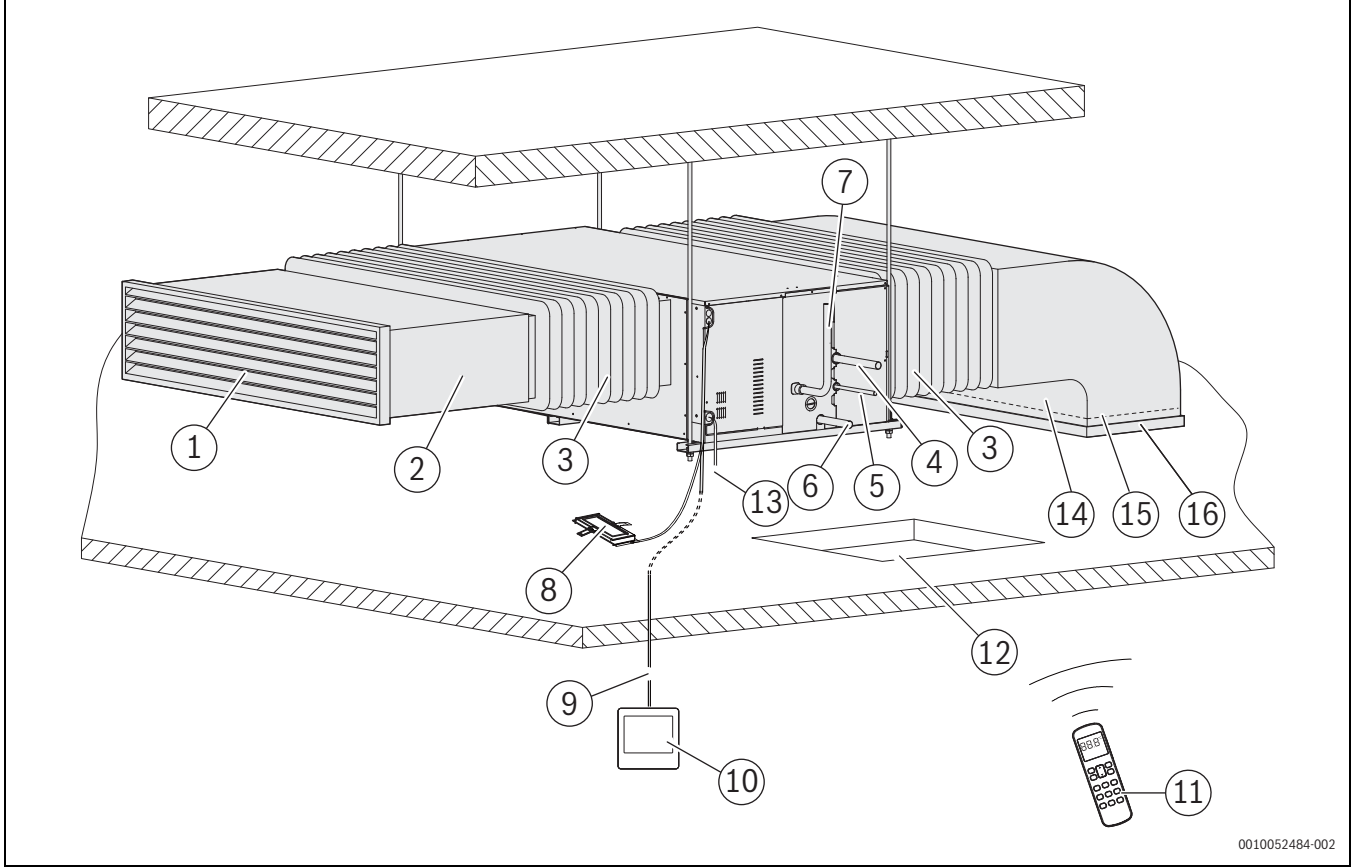
Kod	Tanım
A01	Acil durumda kapatma
A11	Soğutucu akışkan kaçağı, derhal devre dışı bırakma
A51	Dış ünite arızası
A71	Yedek. Bağlanan temiz hava işleme ünitesinin arıza yapması sonrasında, ana iç üniteye iletilir. (seri bağlantı ayarı).
A72	Nemlendirme iç ünitesi bağlantısı arıza yaptıktan sonra, ana iç 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 genleşme valfi 1 bobin arızası
b12	Elektronik genleşme valfi 1 arızası
b13	Elektronik genleşme valfi 2 bobin arızası
b14	Elektronik genleşme 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
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

Kod	Tanım
E33	Dış oda sıcaklığı sensörü kısa devreli veya bağlantısı kesik
E61	Tcp-dış 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. 54

9 Kullanıcı Bilgi Rehberi

9.1 Sisteme Genel Bakış



0010052484-002

Res. 240

- [1] Hava çıkış ızgarası
- [2] Hava çıkış kanalı
- [3] Esnek hortum
- [4] Gaz borusu
- [5] Sıvı borusu
- [6] Tahliye borusu (su pompası olmayan modeller için)
- [7] Tahliye borusu (su pompası olan modeller için)
- [8] Gösterge kutusu (isteğe bağlı)
- [9] Bağlantı kabloları
- [10] Kablolu kumanda (opsiyonel)
- [11] Uzaktan kumanda (isteğe bağlı)
- [12] Erişim paneli
- [13] Güç besleme kablosu ve topraklama telleri
- [14] Hava giriş kanalı
- [15] Hava filtresi
- [16] Hava giriş ızgarası



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 basıncı 400 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 yoğuşma 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 AF2-DH(R32) ise ve bağlı olan 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. 55 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 ısıtmayı ve etkinin dağılımını iyileştirebilirsiniz.



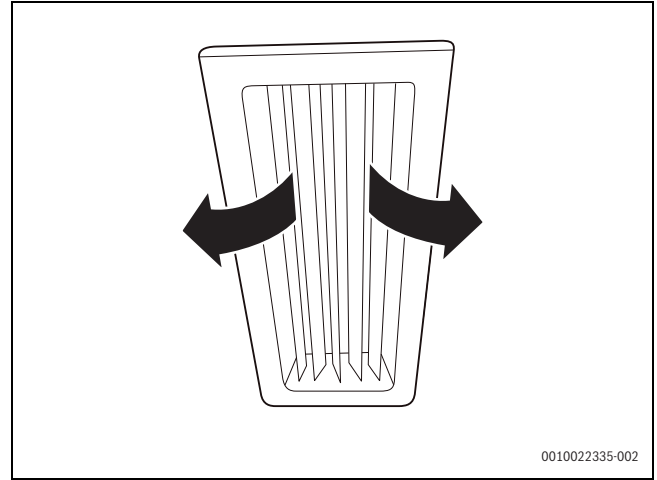
Yatay hava çıkışıyla ısıtma yapmak oda sıcaklığının farkını artırır. Kanat yönü:

- 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

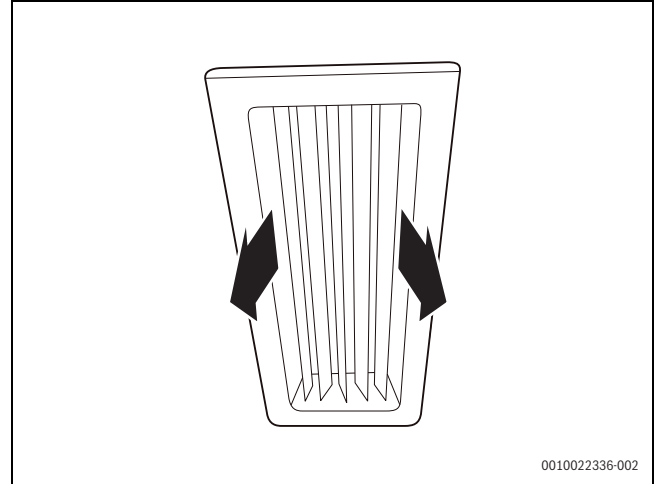
- Odanın her yerinde soğutma etkisi sağlamak için fan kılavuzu kaydırıcısını yatay hava çıkışı durumuna ayarlayın.



Res. 241

Isıtma yaparken

- Odanın zemin düzeyinde ısıtma etkisi sağlamak için fan kılavuzu kaydırıcısını hava çıkışı durumu aşağı doğru (dikey) ayarlayın.



Res. 242

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 ~ 30 °C İç ortam nemi %80'in altında. Yüzeyde %80 veya üzeri nem ile yoğunlaşma meydana gelir.
Isıtma	15 °C ~ 30 °C

Tab. 56

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 için 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

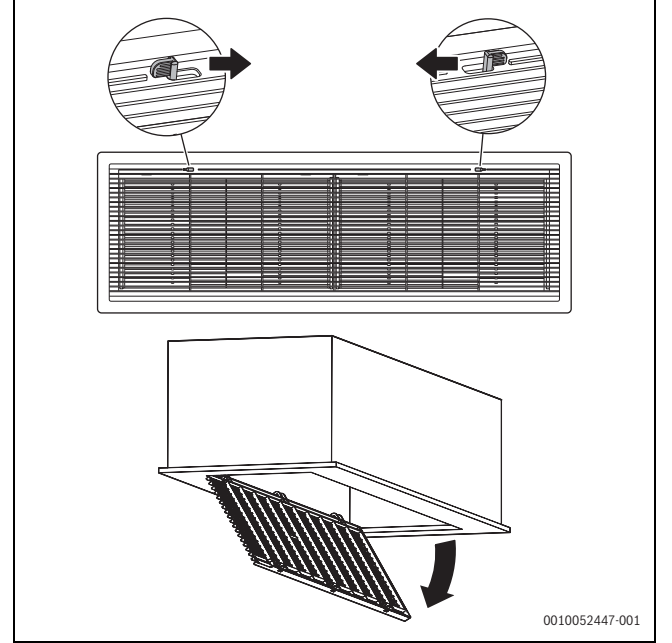
Bakımla ilgili güvenlik notları.

- 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, parlaticı 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 işlemleri sadece profesyonel bakım personeli tarafından yapılabilir. Bu ürünün yakınında yanıcı ve patlayıcı maddeler (saç spreyi veya böcek ilacı gibi) kullanmayın.
- İsteğe bağlı aksesuarlar kalifiye temsilciler ve profesyonel kalifiye elektrikçiler tarafından takılmalıdır.
- Firma tarafından onaylanmış isteğe bağlı aksesuarları kullandığınızdan emin olun. Yanlış kurulum su sızıntısına, elektrik çarpmasına ve yangına neden olabilir.
- Klimayı suyla yıkamayın; aksi takdirde elektrik çarpmasına neden olabilir.
- Sağlam bir taban platformu kullanın.

Hava filtresini temizleme yöntemi

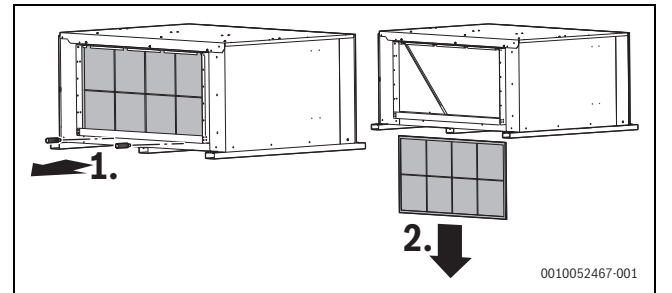
- Değiştirilebilir hava filtresi isteğe bağlı bir parçadır.
- Hava filtresi toz veya başka parçacıkların üniteye girmesini önler. Filtre tıkanırsa klimanın verimliliği önemli derecede azalır. Düzenli olarak kullanıldığında filtreyi iki haftada bir temizleyin.
- Klima tozlu bir yerde duruyorsa filtreyi daha sık temizleyin. Ayda bir kez önerilir.
- 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 açın.



Res. 243

2. Filtredeki vidaları (AF2-DH 200-1 ile AF2-DH 450-1 arasındaki iki vida ve AF2-DH 560-1 için dört vida) çözün.
3. Filtreyi çıkartın.

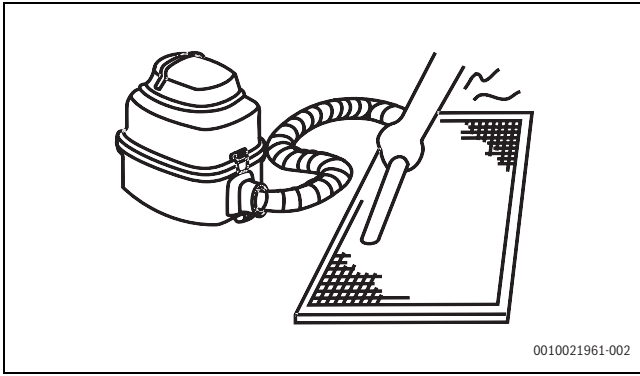


Res. 244

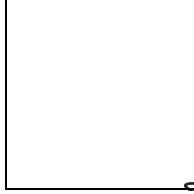
4. Hava filtresini temizleyin

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. 245 Hava giriş ağzının elektrikli süpürgeyle temizlenmesi



Res. 246 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.

Hava çıkışlarını ve dış panelleri temizleme yöntemi

1. Hava çıkışını ve paneli kuru bir bez ile silin.
2. Zor çıkan lekeleri su veya nötr bir deterjan ile temizleyin.

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.



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.
- Düzenli çalışmasını sağlamak bakımından, üniteyi kullanmadan önce en az 12 saat gücü açık tutun. Güç açılır açılmaz uzaktan kumanda cihazı ekranı da açılacaktır.

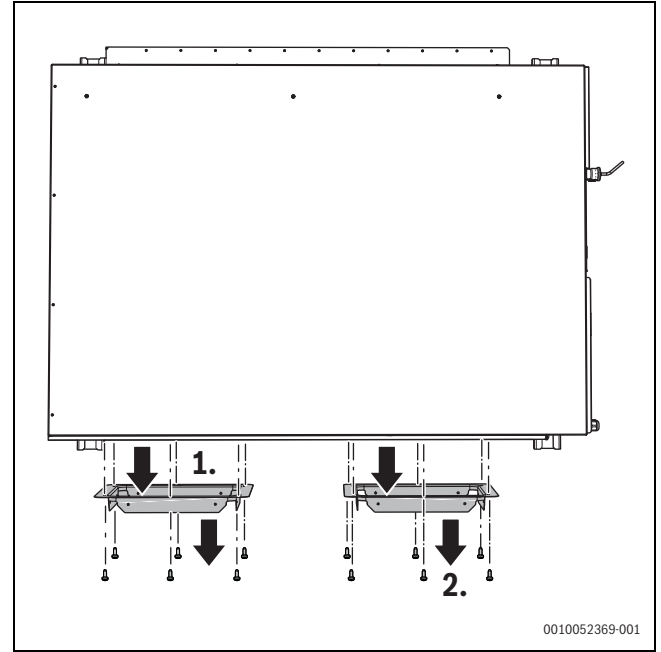
9.6.1 Geleneksel parçaların ve bileşenlerin bakımı

Fan bakımı

Ünitenin içindeki fan pervanesi muhafazasının bakımı üst kapak veya ön panel çıkartılarak yapılabilir.

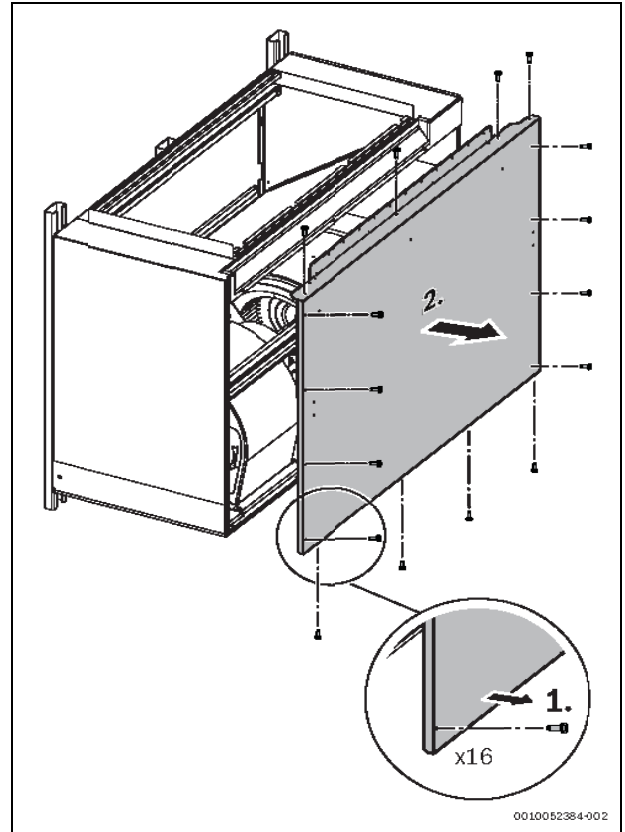
Yöntem 1: Üst kapağı çıkartın

1. Flanşı çıkartın.



Res. 247

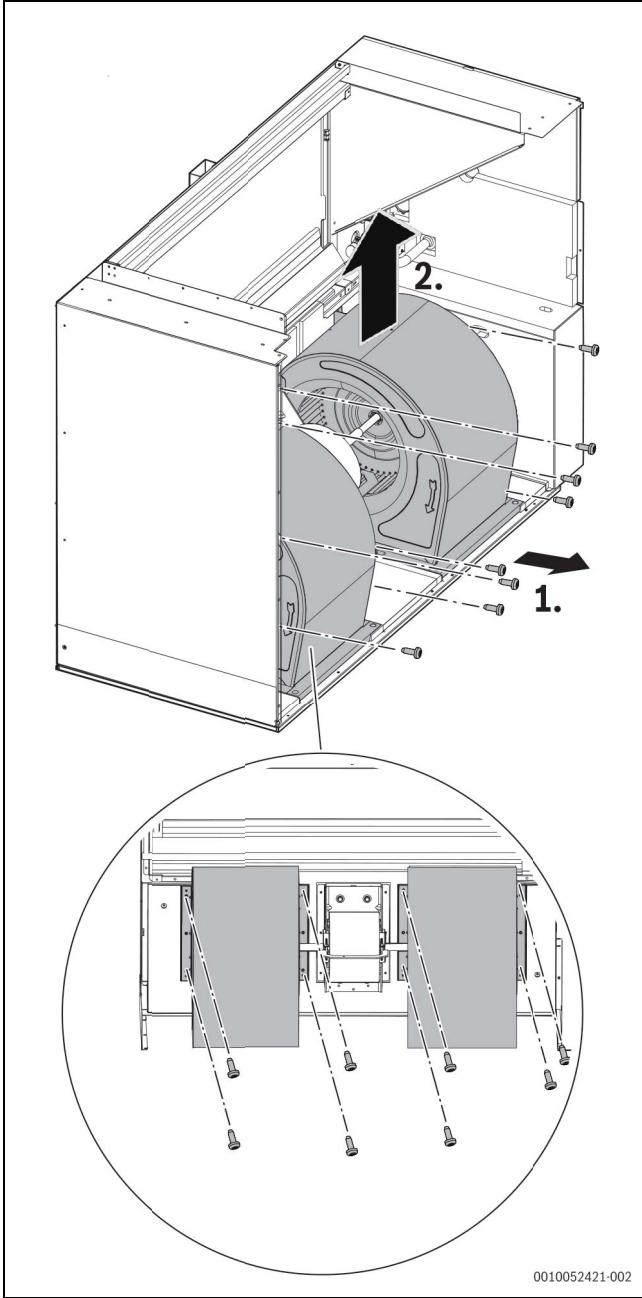
- [1] Tahliye kabı tertibatı
 - [2] Üst kapak plaka tertibatı
2. Üst kapak tertibatını çıkartın.



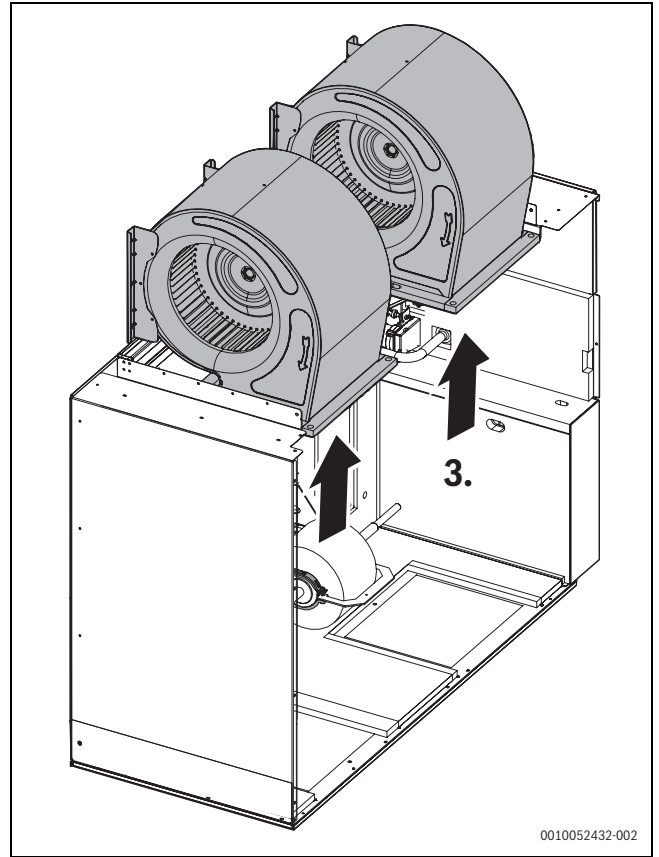
Res. 248

- [1] Üst kapak tertibatı

3. Pervane muhafazasının vidasını gevşetin ve fan pervanesi muhafazasını çıkartın.



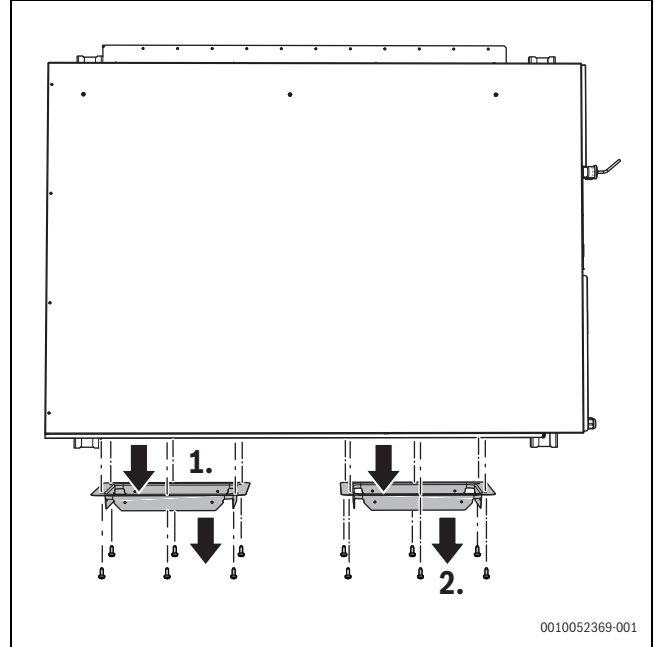
Res. 249



Res. 250

Yöntem 2: Ön paneli çıkartın.

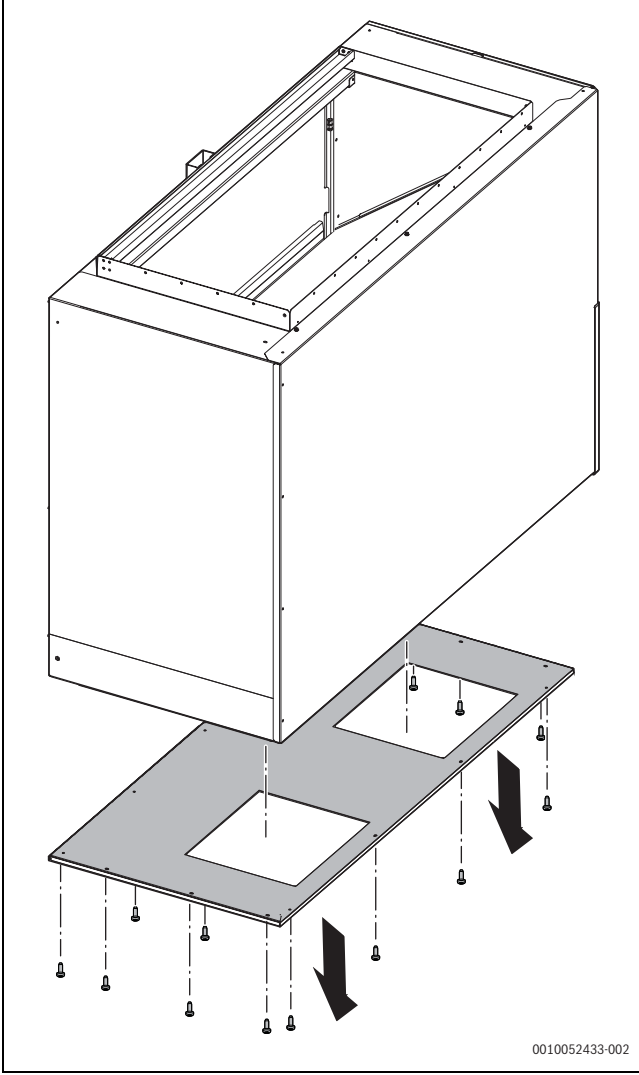
1. Flaşı çıkartın.



Res. 251

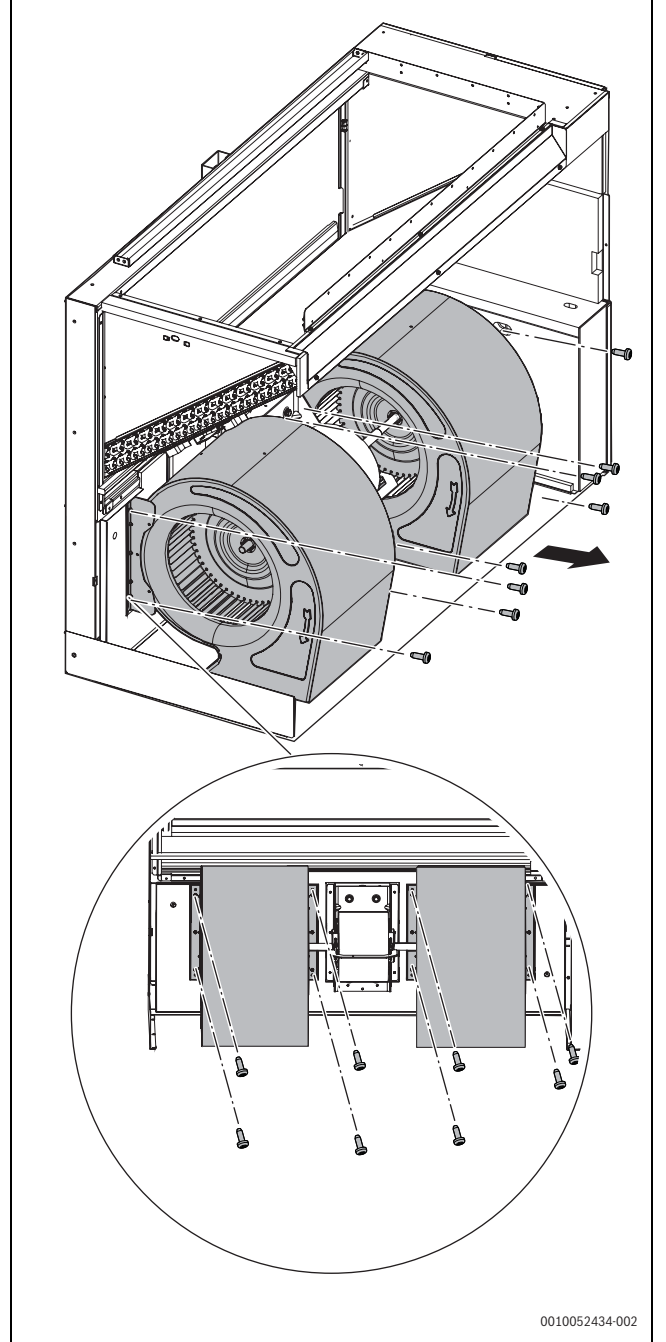
- [1] Tahliye kabı tertibatı
[2] Üst kapak plaka tertibatı

2. Ön paneli çıkartın.



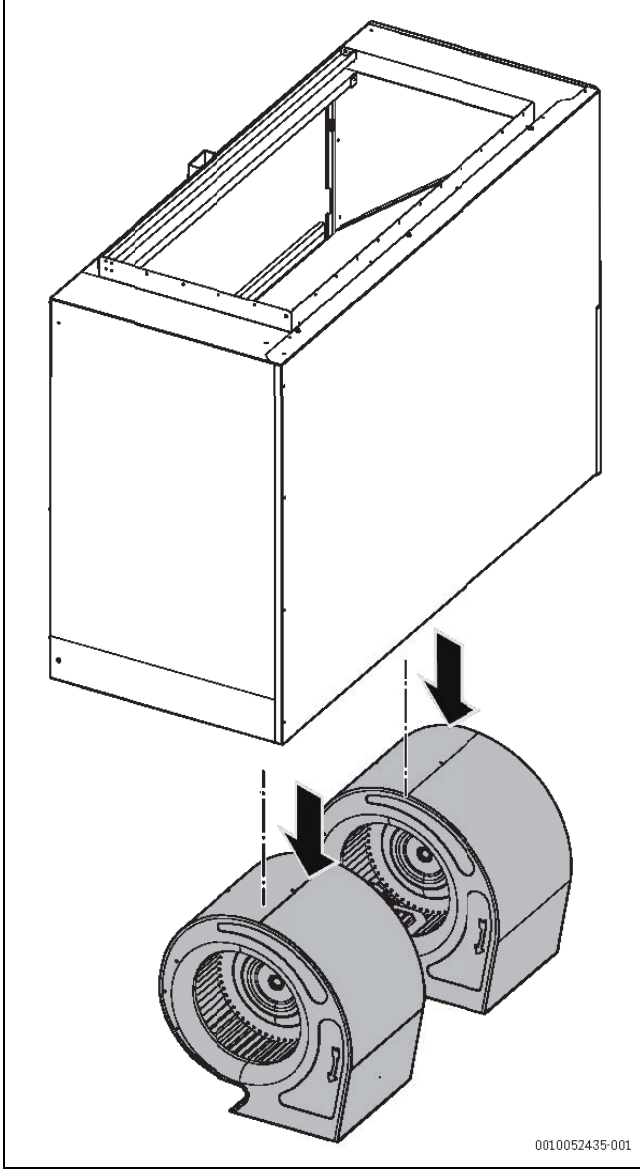
Res. 252

3. Pervane muhafazasının vidasını gevşetin.



Res. 253

4. Pervane muhafazasını çıkartın.

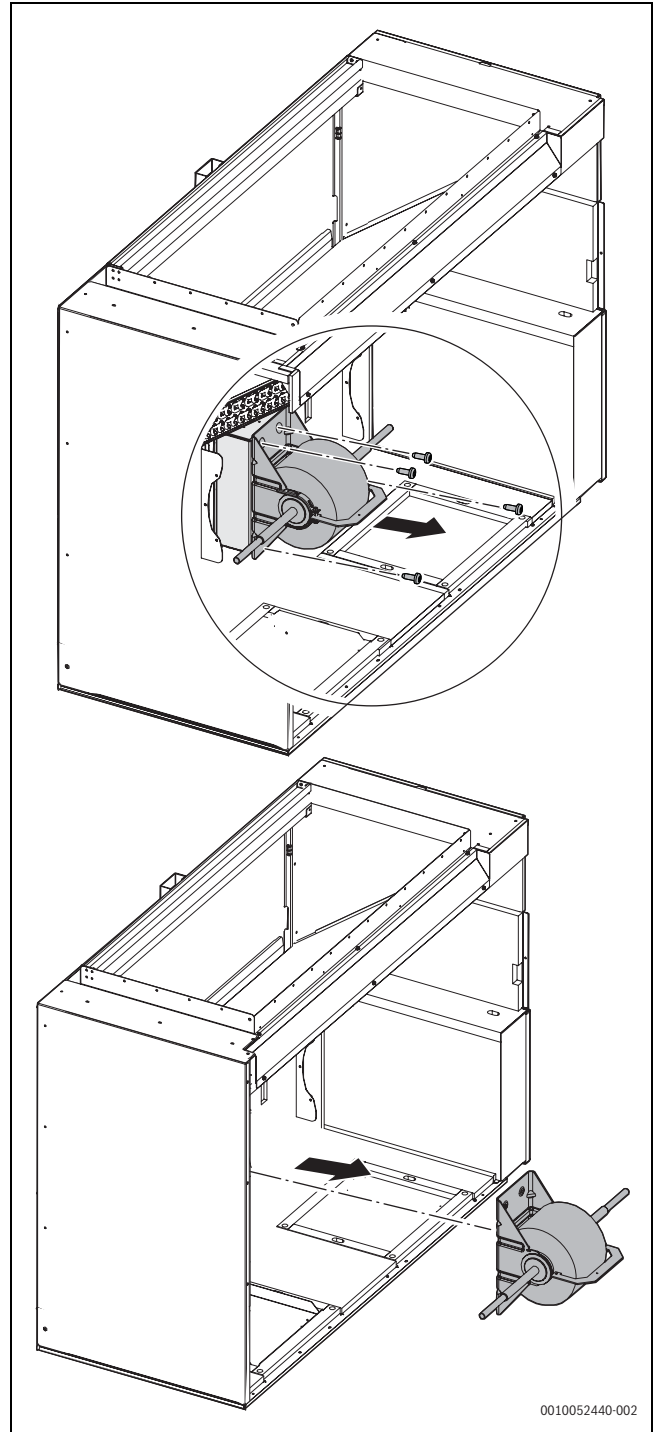


Res. 254

Motor bakımı

Motorun bakımı için önce fan pervanesi muhafazasını Fan bakımı ile gösterilen yöntemlerden biriyle çıkartın.

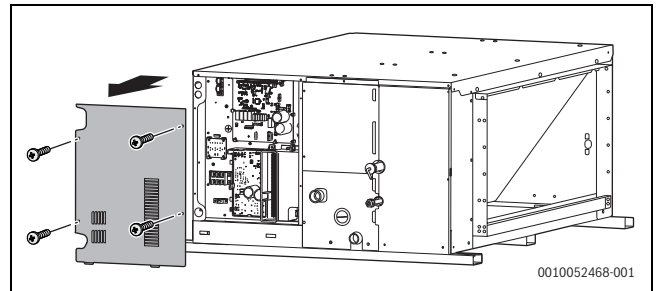
1. Motor vidasını gevşetin.
2. Motoru çıkarın.



Res. 255

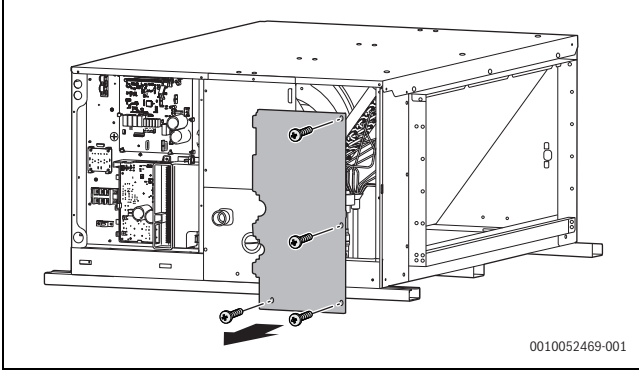
Tahliye pompası, sıcaklık sensörü ve elektronik genişleme valfinin bakımı

1. Elektrik kumanda kutusu kapağını çıkartın, pompayı ve su seviyesi şalterini fişten çekin.



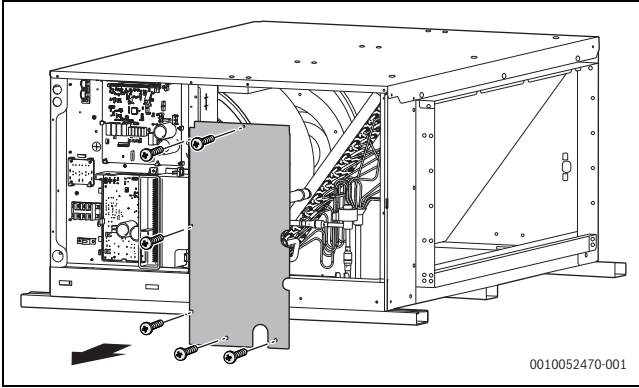
Res. 256

2. Boru kelepçesi panelini çıkartın.



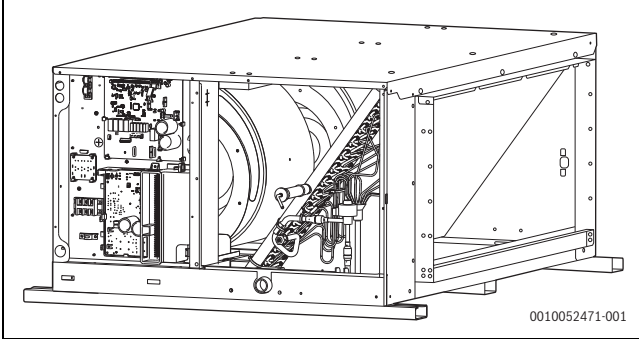
Res. 257

3. Tahliye pompası tertibatını çıkartın ve onarın.



Res. 258

4. Sıcaklık sensörünü ve elektronik genişleme valfini değiştirin.



Res. 259

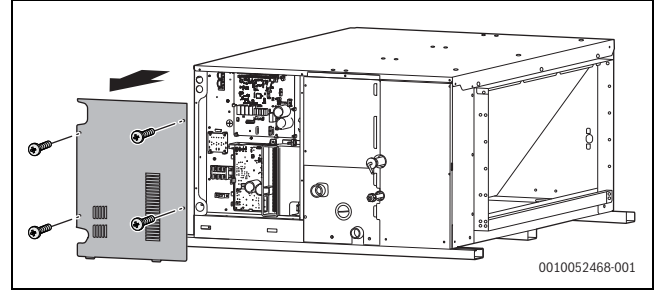
Elektrik kumanda kartı bakımı



Farklı iç ünitelerin elektrik kumanda kartları birbirlerinin yerine kullanılamaz.

1. Elektrik kumanda kutusu kapağını çıkartın.
2. Devreyi, bileşenleri ve diğer sorunları kontrol edin veya ana kartı değiştirin.

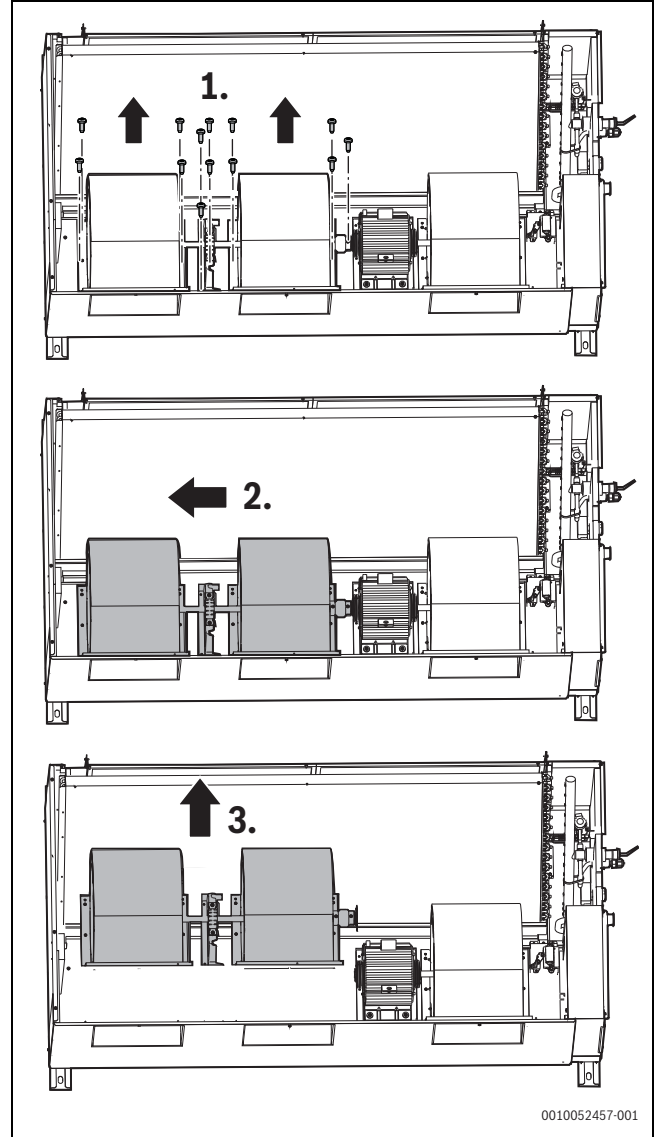
3. Ana kartı değiştirdikten sonra elektrik kumanda kutusundaki karekodu taramak için satış sonrası aleti kullanın ve ünitenin model ve HP bilgilerini sıfırlayın.



Res. 260

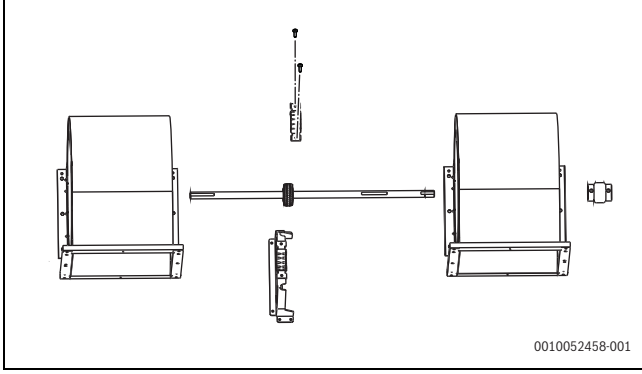
Bağlantı şaftı, kuplaj ve yatak bloku bakımı (3 fanlı ünitelerde)

1. Yan taraftaki kuplajlı fan tutturma vidasını gevşetmek için bakım prosedürüne başvurun ve kuplajın ve yatak blokunun vidalarını gevşetin.
2. Kuplajı iterek motordan uzaklaştırın.
3. Fanı, bağlantı şaftını kuplajı ve yatak blokunu birlikte çıkartın.



Res. 261

4. Fan tutturma vidasını ve yatak bloku tutturma vidalarını gevşetin.
Kuplajı, bağlantı şaftını ve yatak blokunu çıkartın.



Res. 262

10 Garanti bilgileri

Ürün garanti belgesine QR kodu okutarak ve ilgili ürün kategorisini seçerek ulaşabilirsiniz. Basılı kopya talebiniz halinde lütfen satıcıya başvurunuz.



www.bosch-homecomfort.com/tr/tr/residential/servis-hizmetlerimiz/garanti/

Bosch Termoteknik Isıtma ve Klima Sanayi Ticaret Anonim Şirketi
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
Isı Sistemleri Servis Destek Merkezi: 444 2 474
www.bosch-homecomfort.com/tr
Üretici Firma:
Bosch Thermotechnik GmbH
Junkersstrasse 20-24
73249 Wernau, Germany
www.bosch-thermotechnology.com

Çin'de üretilmiştir.

Kullanım Ömrü 10 Yıldır

Pikayet ve itirazlarınız konusundaki başvurularınızı tüketici mahkemelerine ve tüketici hakem heyetlerine yapabilirsiniz.

Malın ayıplı olması durumunda;

- Satılan geri vermeye hazır olduğunu bildirerek sözleşme-den dönme,
- Satılan alıyorkup ayıp oranında satıp bedelinden indirim isteme,
- Apıy bir masraf gerektirmediği takdirde, bütün masrafları satıcıya ait olmak üzere satılanın ücretsiz onarılmasını isteme,
- Ymkân varsa, satılanın ayıpsız bir misli ile değiştirilmesini isteme, haklarından birisi kullanılabilir.

11 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 gruplar ayrıştırılabilir ve geri dönüştürme veya imha için yönlendirilebilir.

Eski elektrikli ve elektronik cihazlar



Bu sembol, ürünün diğer atıklarla birlikte atılmaması gerektiğini, bunun yerine işleme, toplama, geri dönüşüm ve imha etme için atık toplama noktalarına götürülmesi gerektiğini belirtir.

Bu sembol, atık elektrikli ve elektronik ekipman yönetmeliklerinin geçerli olduğu ülkelerde geçerlidir, örneğin "(İngiltere) 2013 Atık Elektrikli ve Elektronik Ekipman Yönetmeliği (değişikliklerle birlikte)". Bu yönetmelikler, her ülkede geçerli olan eski elektronik cihazların iadesi ve geri dönüşümü için genel çerçeveyi tanımlamaktadır.

Elektronik cihazlar bazı tehlikeli maddeler içerebilir, bunlar çevre ve insan sağlığına gelebilecek olası riskleri asgariye indirmek için sorumlu bir şekilde geri dönüştürülmelidir. Ayrıca, elektronik atıkların geri dönüşümü doğal kaynakların korunmasına yardımcı olur.

Eski elektronik ve elektrikli cihazların çevreye zarar vermeden imha edilmesi hakkında daha fazla bilgi için lütfen resmi yetkililerle, evsel atıklarınızı toplayan kurumla ya da ürünü satın aldığınız perakendeci ile iletişim kurun.

Daha fazla bilgi için bkz.:

www.bosch-homecomfortgroup.com/en/company/legal-topics/weee/

Soğutucu akışkan R32



Cihazda yanabilirliği yüksek, zehirsiz florlu gaz R32 (global ısınma potansiyeli 675¹⁾) hafif yanabilirlik ve düşük toksisite (A2L veya A2).

İçerdiği - miktar dış ünitenin - bilgi etiketi üzerinde gösterilmiştir.

Soğutucu akışkan çevreye zararlıdır ve ayrı olarak toplanıp imha edilmesi gerekir.

Soğutucu akışkan R410A

Cihaz, yanıcı olmayan ve hafif toksit olarak florlu R410A sera gazı (sera gazı potansiyeli 2088²⁾) içermektedir.

İçerisindeki miktar, dış ünitenin tip levhasında yer almaktadır.

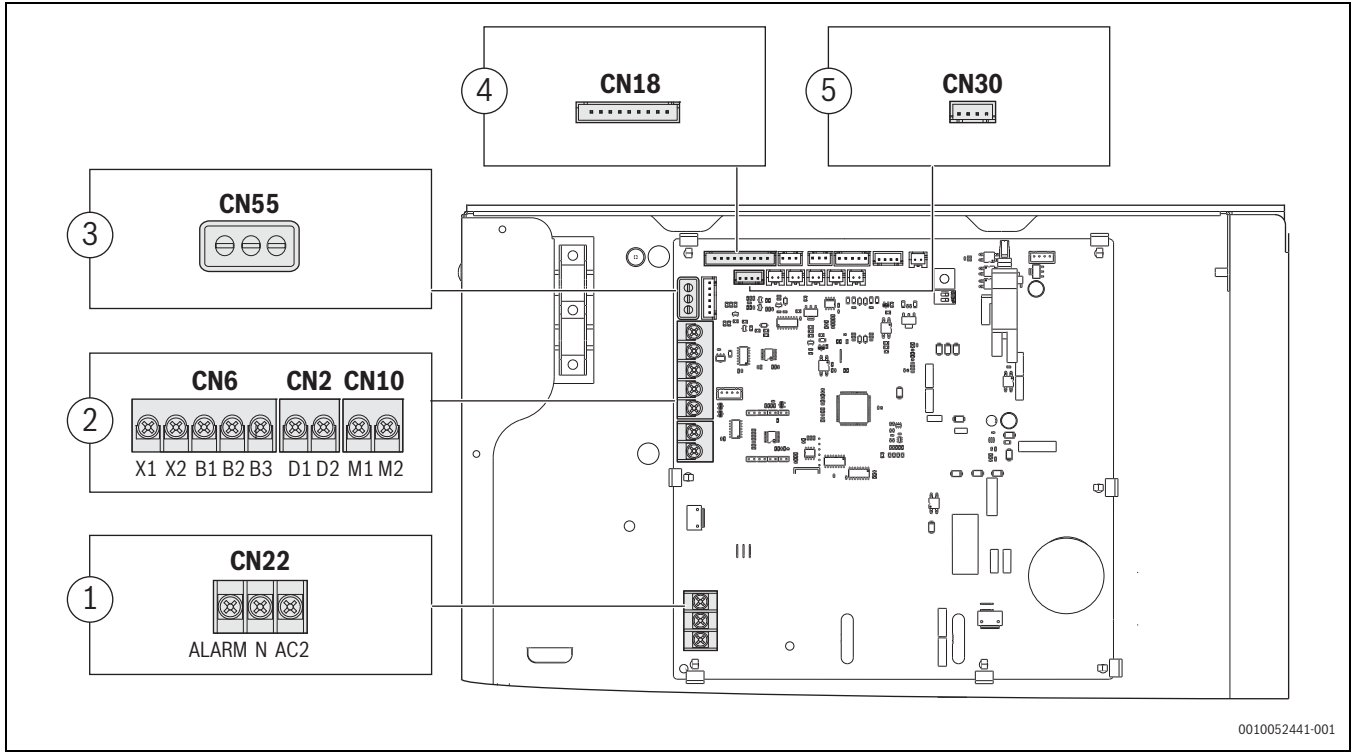
Soğutucu akışkanlar çevre için risk teşkil etmektedir ve ayrı şekilde toplanıp imha edilmelidir.

1) 7 Şubat 2024 tarihli ve 573/2024 No.lu Avrupa Parlamentosu ve Konseyi YÖNETMELİĞİ (AB) EK VI uyarınca

2) Avrupa Parlamentosu ve Konseyinin 16 Nisan 2014 tarihli ve (AB) 517/2014 sayılı yönetmeliği Ek I

12 Ek

12.1 Kullanıcı Kablolama Şeması



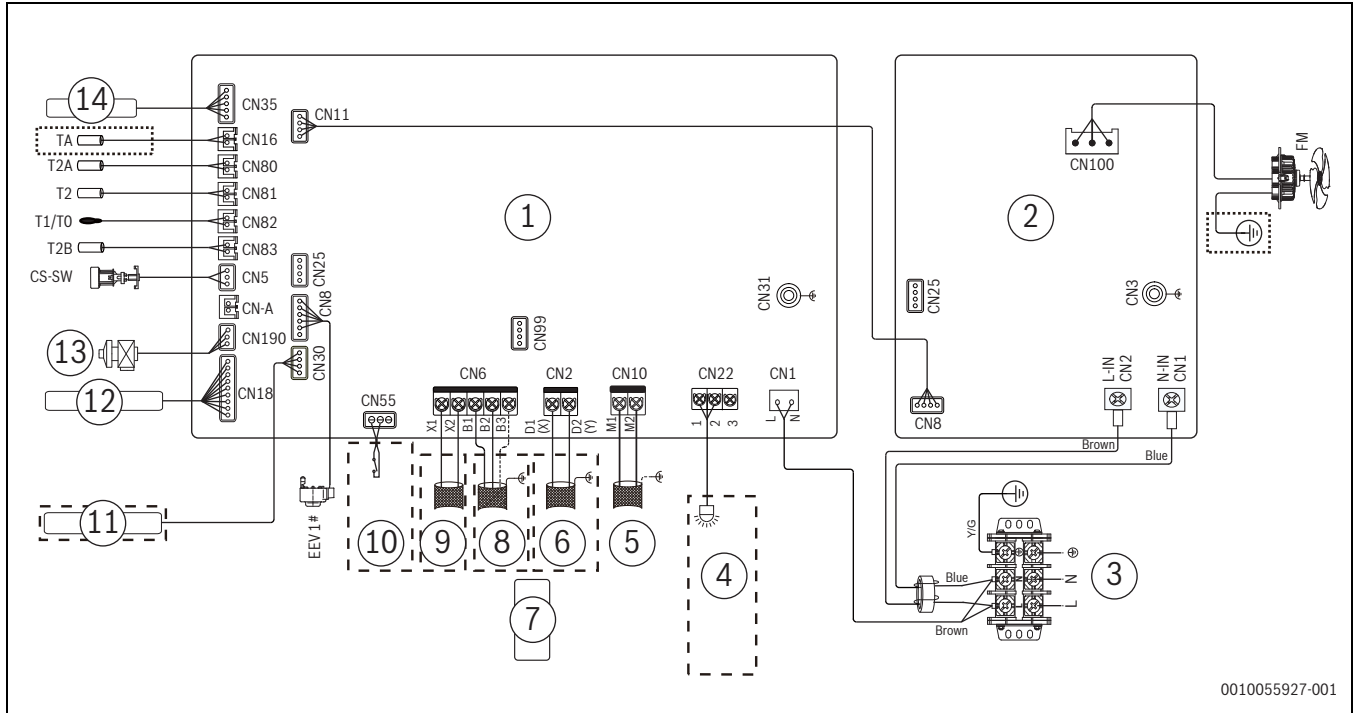
Res. 263 Kullanıcı Kablolama Şeması

- [1] Alarm sinyal çıkış terminalleri
- [2] İletişim terminalleri
- [3] Uzak şalter sinyal kablolama terminalleri
- [4] Şalt modülü terminalleri
- [5] Gösterge kutusu 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.

12.1.1 Elektrik kablolarını döşeme



Res. 264

- | | |
|------|---|
| [1] | Ana kumanda paneli |
| [2] | Fan modülü |
| [3] | Güç girişi |
| [4] | Alarm |
| [5] | Dış üniteye giden iletişim veri yolu |
| [6] | Grup kumanda iletişimi veri yolu |
| [7] | Düşük akım bağlantısı |
| [8] | Yedek |
| [9] | Kablolu kumanda paneline giden iletişim veri yolu |
| [10] | Açma/Kapatma düğmesi |
| [11] | Ekran paneli |
| [12] | Genişletme kartı |
| [13] | Pompa 1 |
| [14] | Nem sensörü |
| T0 | Dış hava sıcaklık sensörü |
| T1 | İç ortam dönüş havası sıcaklık sensörü |
| TA | Besleme havası sıcaklık sensörü |
| T2 | Eşanjör orta sıcaklık sensörü |
| T2A | Eşanjör sıvı borusu sıcaklık sensörü |
| T2B | Eşanjör gaz borusu sıcaklık sensörü |
| CN.. | Port kodu |

— — — —	İsteğe bağlı parçalar veya fonksiyonlar
.....	Özelleştirilmiş parçalar veya fonksiyonlar

Brown	Kahverengi renkli damar kablo
Blue	Mavi renkli damar kablo
Y/G	Sarı/yeşil renkli damar kablo



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.

12.2 Fan şemaları

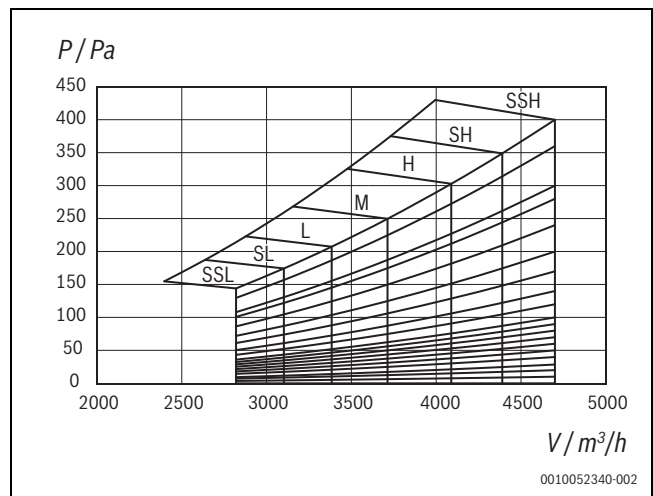
12.2.1 Sabit hava akışı

Bu bölümdeki tüm Şekillerin açıklamaları:

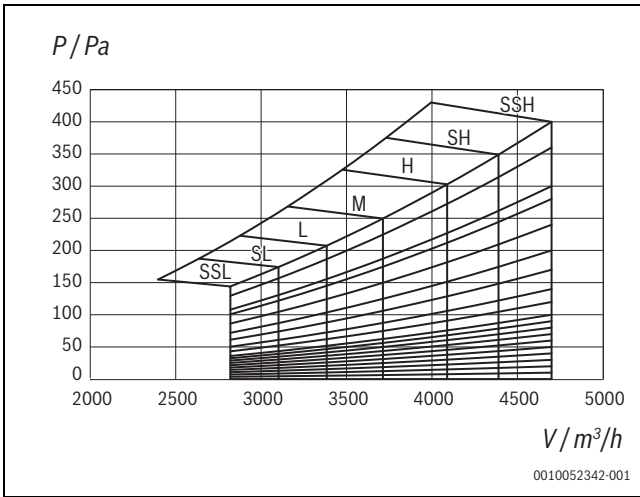
UPL	Üst sınır
SSL	En düşük hava akış ayarı
SL	Daha düşük hava akış ayarı
L	Düşük hava akış ayarı
M	Orta hava akış ayarı
H	Yüksek hava akış ayarı
SH	Daha yüksek hava akış ayarı
SSH	En yüksek hava akış ayarı



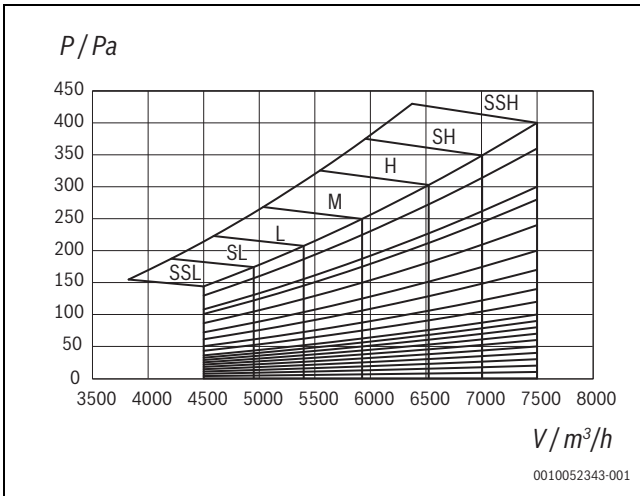
SSL, SL, L, M, H, SH ve SSH, 1 ile 7 arasındaki fan hızı seviyelerini temsil eder.



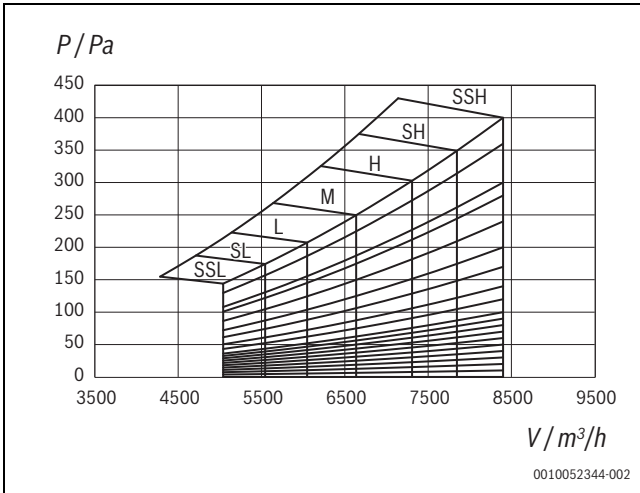
Res. 265 AF2-DH 200-1,AF2-DH 224-1,AF2-DH 252-1,AF2-DH 280-1



Res. 266 AF2-DH 335-1



Res. 267 AF2-DH 400-1, AF2-DH 450-1



Res. 268 AF2-DH 560-1



Kurulu gerçek statik basınç 450 Pa içerisinde olduğunda hava akışı sabittir. Basınç 450 Pa üzerine çıktığında hava akışı bozulmaya başlar. Bu nedenle bu modelin belirtilen bu statik basınç ayarının dışında kurulması tavsiye edilmez.

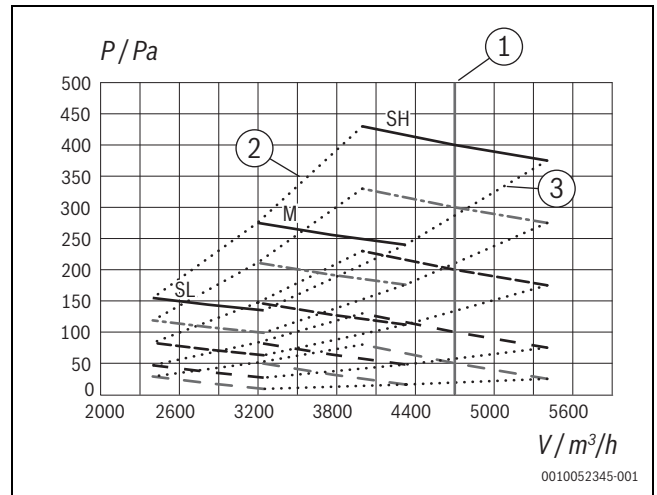
12.2.2 Sabit olmayan hava akışı

Bu bölümdeki tüm Şekillerin açıklamaları:

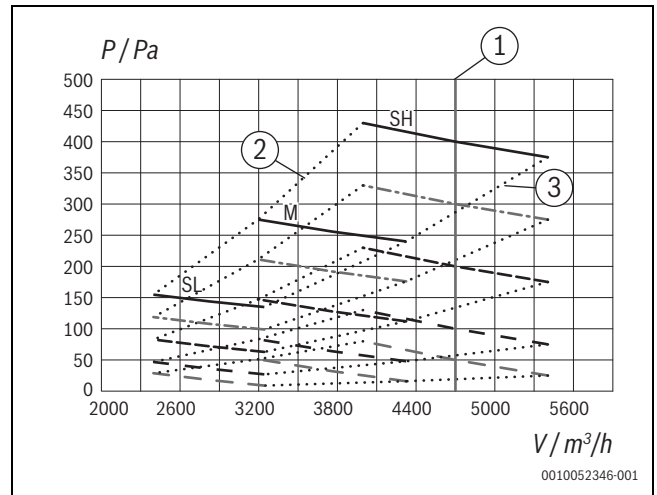
- [1] 5 farklı ayar için hava akışı referansı: 50 Pa, 100 Pa, 200 Pa, 300 Pa, 400 Pa
- [2] Ayarın üst sınırı 400 Pa
- [3] Ayarın alt sınırı 400 Pa
- SL Ayarın alt hava akışı 400 Pa
- M Ayarın orta hava akışı 400 Pa
- SH Ayarın yüksek hava akışı 400 Pa



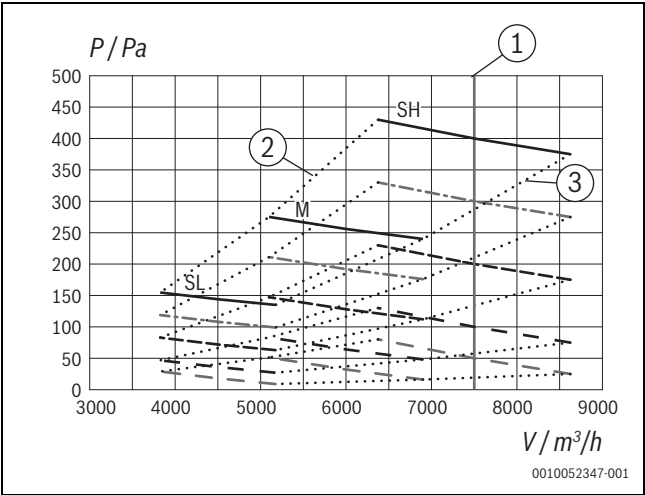
Açıklama örnek olarak 400 Pa'ya atıfta bulunur. Diğer tüm ayarlar aynı adlandırılmış özelliklere sahiptir ama farklı bir yerdedir, farklı türde bir çizgi ile belirtilmiştir.



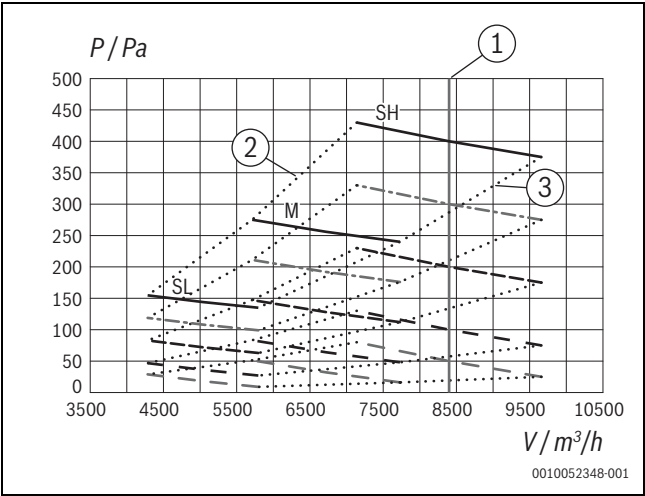
Res. 269 AF2-DH 200-1, AF2-DH 224-1, AF2-DH 252-1, AF2-DH 280-1



Res. 270 AF2-DH 335-1



Res. 271 AF2-DH 400-1,AF2-DH 450-1



Res. 272 AF2-DH 560-1







Bosch Thermotechnik GmbH
Junkersstrasse 20-24
73249 Wernau, Germany

www.bosch-homecomfortgroup.com

