



UZSTĀDĪŠANAS UN LIETOŠANAS ROKASGRĀMATA

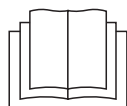
Gaisa apmaiņas sistēmas komplekts

AHUKZ-00F (KAHU-90.5)

AHUKZ-01F (KAHU-200.5)

AHUKZ-02F (KAHU-360.5)

AHUKZ-03F (KAHU-560.5)



Pirms šī izstrādājuma lietošanas rūpīgi izlasiet šo rokasgrāmatu. Glabāriet šo rokasgrāmatu turpmākai atsaucei.

Visi šajā rokasgrāmatā ietvertie attēli ir sniegti tikai informatīvā nolūkā.

Satura rādītājs

PAR DOKUMENTĀCIJU		1
Par šo dokumentu / 1	Norādījumi par drošību / 2	
BRĪDINĀJUMI PAR DROŠĪBU		4
Drošības pasākumi / 4	Elektrodrošuma prasības / 5	
Par aukstumnesēju / 6		
IEVADS		9
Pārskats / 9	Sistēmas diagramma / 9	
Trīs skati / 11	Specifikācijas / 12	
PIRMS UZSTĀDĪŠANAS		13
Piederumu komplekts / 13		
Iekštelpu un āra iekārtas pievienošana / 14	AHU siltummaiņa izvēle / 18	
DZESĒŠANAS SISTĒMAS UZSTĀDĪŠANA		22
Komplekta uzstādīšana / 22	Caurules pievienošana / 25	
ELEKTRISKĀS SISTĒMAS UZSTĀDĪŠANA		41
Piesardzības pasākumi / 41	PCB pieslēgvietā / 42	
Sistēmas elektroinstalācijas apraksts / 44		
Sakaru vadu pievienošana / 46		
Elektroapgādes kabeļu un ventilatora vadu pievienošana / 51		
Citi vadi / 58		

IESTATĪJUMI OBJEKTĀ

59

Piesardzības pasākumi iestatīšanas laikā / 59	DIP slēdža definīcija / 59
AdreSES iestatīšana / 59	Modeļa iestatīšana / 61
Jaudas iestatīšana / 62	Paralēlā savienojuma iestatīšana / 64
Kontrollera veida iestatīšana / 65	Režīma pārvaldība / 66
Ventilatora pārvaldība / 66	Jaudas kontrole / 70
Pretaizsalšanas gaisa temperatūras iestatīšana / 76	
T1 devēja uztveršanas vērtības kompensācijas iestatīšana / 76	
Projektēto parametru iestatīšana / 77	

SAUSĀ KONTAKTA IEVADE UN IZVADE

79

Sausā kontakta ievade / 79	Sausā kontakta izvade / 79
----------------------------	----------------------------

KĻŪDU KODI UN PĀRBAUDES

81

Kļūdu kodi / 81	Darba statusa kods / 83
Pārbaudes / 83	

UZTURĒŠANAS UN APKOPES PROCEDŪRAS

8

Galveno komponentu noņemšana / 86

PAR DOKUMENTĀCIJU

1 Par šo dokumentu

PIEZĪME

Nodrošiniet, ka lietotājam ir pieejama dokumentācijas drukātā versija, un lūdziet to saglabāt turpmākai atsaucei.

Mērķa auditorija

Pilnvaroti uzstādītāji un lietotāji

PIEZĪME

Paredzams, ka šīs iekārtas ekspluatāciju veiks speciālisti vai apmācīti lietotāji veikalos, vieglās rūpniecības objektos, un zemnieku saimniecībās, vai arī neprofesionāli komerciālā un sadzīves nolūkā.

BRĪDINĀJUMS

Rūpīgi izlasiet un pilnībā izprotiet šajā rokasgrāmatā aprakstītos drošības pasākumus (tostarp zīmes un simbolus), un lietošanas laikā ievērojiet attiecīgos norādījumus, lai neradītu kaitējumu veselībai un ne bojātu īpašumu.

Dokumentācijas komplekts

Šis dokuments ir daļa no dokumentu komplekta. Komplektā ir ietverti šādi dokumenti:

- vispārīgi drošības pasākumi:
 - norādījumi par drošību, kuri ir jāizlasa pirms uzstādīšanas;
- iekštelpu iekārtas uzstādīšanas un lietošanas rokasgrāmata:
 - norādījumi par uzstādīšanu un lietošanu;
- atkārtotāja uzstādīšanas un lietošanas rokasgrāmata:
 - norādījumi par uzstādīšanu un lietošanu;
- vadības uzstādīšanas un lietošanas rokasgrāmata:
 - norādījumi par uzstādīšanu un lietošanu.

Informāciju par citiem piederumiem skatiet izstrādājuma rokasgrāmatā.

Inženiertehniskie dati

Pie izplatītāja var būt pieejama piegādātās dokumentācijas jaunākā versija.

Originālā dokumentācija ir angļu valodā. Visas pārējās valodas ir oriģināla tulkojums.

2 Norādījumi par drošību

Rūpīgi izlasiet un pilnībā izprotiet šajā rokasgrāmatā aprakstītos drošības pasākumus (tostarp zīmes un simbolus), un lietošanas laikā ievērojiet attiecīgos norādījumus, lai neradītu kaitējumu veselībai un nebojātu īpašumu.

Drošības zīmes



BĪSTAMI

Norāda augsta līmeņa apdraudējumu. Ja attiecīgais apdraudējums netiks novērsts, tiks gūti nopietni ievainojumi.



BRĪDINĀJUMS

Norāda uz vidēja līmeņa apdraudējumu. Ja attiecīgais apdraudējums netiks novērsts, var gūt nopietnus ievainojumus.



PIESARDZĪBA

Norāda zema līmeņa apdraudējumu. Ja attiecīgais apdraudējums netiks novērsts, var gūt nelielus vai vidēji smagus ievainojumus.



PIEZĪME

Noderīga informācija par ekspluatāciju un tehnisko apkopi.

Uz iekārtas attēloto simbolu skaidrojums

	BRĪDINĀJUMS	Šis simbols norāda, ka šajā iekārtā ir iepildīts viegli uzliesmojošs aukstumnesējs. Ja rodas aukstumnesēja noplūde un tuvumā ir ārējs aizdegšanās avots, pastāv aizdegšanās apdraudējums.
	PIESARDZĪBA	Šis simbols norāda, ka rūpīgi jāpārskata ekspluatācijas rokasgrāmata.
	PIESARDZĪBA	Šis simbols norāda, ka apkalpojošajam personālam, veicot jebkādas darbības ar šo iekārtu, jāpārskata uzstādīšanas rokasgrāmata.
	PIESARDZĪBA	Šis simbols norāda, ka nepieciešamā informācija ir pieejama lietošanas vai uzstādīšanas rokasgrāmatā.



BRĪDINĀJUMS: aizdegšanās risks

(tikai IEC 60335-2-40: 2018)



BRĪDINĀJUMS: aizdegšanās risks

(IEC/EN 60335-2-40, izņemot IEC 60335-2-40: 2018)

PIEZĪME

Ieptiekš sniegtie simboli attiecas uz aukstumnesēja R32 sistēmu.

Visām personām, kuras ir iesaistītas darbā ar aukstumnesēja ķēdi vai piekļūst tai, jābūt derīgam sertifikātam, ko izsniegusi nozarē akreditēta novērtēšanas iestāde, kurā ir apliecināts, ka attiecīgā persona ir kompetenta droši rīkoties ar aukstumnesēju atbilstoši nozares novērtēšanas prasībām.

Noteikti jāievēro iekārtas ražotāja ieteikumi par apkopi. Ja apkopes un remonta darbu laikā ir nepieciešama cita kvalificēta darbinieka palīdzība, šie darbi jāveic tādas personas uzraudzībā, kura ir kompetenta uzliesmojošu aukstumnesēju lietošanā.

Šie norādījumi ir paredzēti tikai kvalificētiem darbuzņēmējiem un pilnvarotiem uzstādītājiem

- Darbu ar aukstumnesēja ķēdi un A2L drošības grupas uzliesmojošu aukstumnesēju drīkst veikt tikai pilnvaroti apkures sistēmu speciālisti. Apkures sistēmu speciālistiem ir jābūt apmācītiem saskaņā ar Standarta EN 378 4. daļu vai IEC 60335-2-40 HH daļu. Ir nepieciešams nozarē akreditētas iestādes izsniegta apliecība par kompetenci.
- Cietlodēšanas/lodēšanas darbus aukstumnesēja ķēdei drīkst veikt tikai darbuzņēmēji, kuri ir sertificēti saskaņā ar Standarta ISO 13585 un AD 2000 datu lapas HP 100R prasībām. Šos darbus drīkst veikt tikai kvalificēti un sertificēti darbuzņēmēji. Darbiem jāatbilst iegādātajai iekārtai un tie jāveic saskaņā ar noteiktajām procedūrām. Akumulatoru savienojumu lodēšanas/cietlodēšanas darbus drīkst veikt pilnvarotās iestādes sertificētas personas, un ir jāievēro spiediena iekārtu direktīvā (2014/68/ES) noteiktā procedūra.
- Darbus ar elektroiekārtām drīkst veikt tikai kvalificēts elektriķis.
- Pirms nodošanas ekspluatācijā sertificētam apkures sistēmu speciālistam ir jāpārbauda visi ar drošību saistītie apsvērumi. Sistēma jānodod ekspluatācijā sistēmas uzstādītājam vai uzstādītāja pilnvarotai kvalificētai personai.

BRĪDINĀJUMI PAR DROŠĪBU

⚠ BRĪDINĀJUMI



Jānodrošina
pareizs
zemējums



Tikai speciālisti

⊘ AIZLIEGUMI



Nenovietot vienu
uz otra. Viegli
uzliesmojošs



Nepakļaut
augstspriegumam



Sargāt no atklātas
liesmas, uguns un
aizdeģšanās avota.
Nesmēķēt.

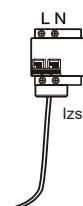


Nepakļaut
skābes
un sārmu
iedarbībai

1 Piesardzības pasākumi

⚠ BĪSTAMI

Aukstumnesēja noplūdes gadījumā aizliegts smēķēt un izmantot atklātu liesmu. Nekavējoties atvienojiet galveno elektroapgādes slēdzi, atveriet logus, lai nodrošinātu ventilāciju, netuvojieties noplūdes vietai un sazinieties ar vietējo izplatītāju vai tehniskā atbalsta dienestu, lai vienotos par profesionālu remontu.



⚠ BRĪDINĀJUMS

Gaisa kondicionētāja uzstādīšana jāveic saskaņā ar vietējiem standartiem un noteikumiem attiecībā uz elektroinstalāciju, kā arī attiecīgajiem norādījumiem šajā rokasgrāmatā.

Iekārta jāglabā labi vēdinātā telpā, kura ir pietiekami liela iekārtas ekspluatācijai.

Iekārta jānovieto telpā, kurā nav nepārtraukta atklāta liesma (piemēram, aktīva gāzes iekārta) un aizdegšanās avoti (piemēram, ieslēgts elektriskais sildītājs).

Iekārta jāglabā tā, lai novērstu mehānisku bojājumu rašanos.

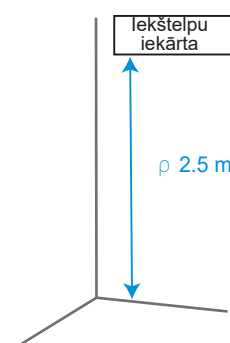
Neizmantojiet šķidrus un kodīgus tīrīšanas līdzekļus, lai notīrītu šo iekārtu, kā arī neizsmidziniet uz tās ūdeni un nekādu cita veida šķidrumu. Citādi tiks bojātas iekārtas plastmasas daļas, un tādēļ var rasties elektriskās strāvas trieciens. Pirms tīrīšanas un apkopes atvienojiet galveno elektroapgādes slēdzi, lai izvairītos no nelaimes gadījumiem.

Gaisa kondicionētāja demontāžas un atkārtotas uzstādīšanas darbi jāveic speciālistam.

Tehniskās apkopes un remonta darbi jāveic speciālistam.

Šis gaisa kondicionētājs ir klasificēts kā “iekārta, kas nav pieejama plašai sabiedrībai”.

Iekštelpu iekārta jānovieto bērniem nepieejamā augstumā, t. i., vismaz 2,5 m virs zemes.



PIESARDZĪBU

Šo iekārtu drīkst lietot bērni vecumā no 8 gadiem un kā arī personas ar pazeminātām fiziskām, sensorām vai garīgām spējām vai bez pieredzes un zināšanām, ja šādas personas tiek uzraudzītas vai tām tiek sniegti norādījumi par drošu iekārtas lietošanu, un tās izprot iespējamās apdraudējumus.

Bērni nedrīkst rotaļāties ar iekārtu.

Tīrīšanas un apkopes darbus, ko drīkst veikt lietotājs, nedrīkst veikt bērni bez pieaugušo uzraudzības.

Paredzams, ka šīs iekārtas ekspluatāciju veiks speciālisti vai apmācīti lietotāji veikalos, vieglās rūpniecības objektos un zemnieku saimniecībās, vai arī neprofesionāli komerciālā nolūkā.

Ja izstrādājumu izmanto komerciālā nolūkā. Paredzams, ka šīs iekārtas ekspluatāciju veiks speciālisti vai apmācīti lietotāji veikalos, vieglās rūpniecības objektos un zemnieku saimniecībās, vai arī neprofesionāli komerciālā nolūkā.

Skaņas spiediena līmenis: zemāks par 710 dB (A).

2 Elektrodrošuma prasības

BRĪDINĀJUMS

Gaisa kondicionētājs jāuzstāda saskaņā ar vietējām elektroinstalācijas specifikācijām.

Elektroinstalācijas darbi jāveic kvalificētiem elektriķiem.

Gaisa kondicionētājs ir pareizi jāzē. Konkrēti, gaisa kondicionētāja galvenajam slēdzim jāpievieno drošs zemējuma kabelis.

Pirms saskares ar elektroinstalācijas ierīcēm atslēdziet visus elektroapgādes avotus.

Lietotājs **NEDRĪKST** izjaukt vai remontēt gaisa kondicionētāju. Šāda rīcība var būt bīstama. Bojājuma gadījumā nekavējoties atvienojiet elektroapgādes avotu un sazinieties ar vietējo izplatītāju vai tehniskā atbalsta dienestu.

Gaisa kondicionētājam jānodrošina atsevišķs elektroapgādes avots, kas atbilst nominālajām parametru vērtībām.

Stacionārajai elektroinstalācijai, pie kuras pieslēgts gaisa kondicionētājs, jābūt aprīkotai ar elektroinstalācijas prasībām atbilstošu elektroapgādes atslēgšanas ierīci.

Gaisa kondicionētāja shēmas plate (*Printed Circuit Board – PCB*) ir konstruēta ar drošinātāju, kas nodrošina virsstrāvas aizsardzību.

Drošinātāja specifikācijas ir norādītas uz shēmas plates.

PIEZĪME. Iekārtām, kurās izmanto R32 aukstumnesēju, var izmantot tikai triecienizturīgu keramikas drošinātāju.



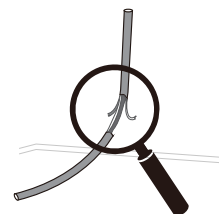
PIESARDZĪBU

Nekādā gadījumā nedrīkst atvienot elektroapgādes sistēmas zemējuma vadus.

Ja barošanas vads ir bojāts, lai izvairītos no apdraudējumiem, tā nomaļu drīkst veikt ražotāja personāls, ražotāja apkopes dienesta darbinieks vai līdzīgas kvalificētas personas.

Neizmantojiet bojātu elektroapgādes kabeli. Ja tas ir bojāts, nomainiet to.

Ja gaisa kondicionētājs tiek lietots pirmo reizi vai ilgstoši bija izslēgts, pirms lietošanas tas ir jāpievieno elektroapgādes avotam un jāuzsilda vismaz 12 stundas.



3 Par aukstumnesēju

! BRĪDINĀJUMS

Aukstumnesēja R32 sistēmām ir piemērojami tālāk sniegtie norādījumi.

Pirms sākt darbu ar iekārtām, kurās ir uzliesmojoši aukstumnesēji, jāveic drošības pārbaudes, lai izvairītos no aizdegšanās riska.

Lai veiktu aukstumiekārtu remontu, pirms darba sākšanas jāievēro tālāk norādītie piesardzības pasākumi.

Darbu laikā jāievēro kontrolēta procedūra, lai līdz minimumam mazinātu uzliesmojošas gāzes vai tvaiku rašanās risku darbu veikšanas laikā.

Visi tehniskās apkopes darbinieki un citas personas, kuras strādā objektā, jāinstruē par veicamajām darbībām. Jāizvairās no darba slēgtās telpās. Darba vieta ir jānorobežo. Darba vietā jānodrošina droši darba apstākļi. Jāuzrauga viegli uzliesmojoši materiāli.

Pirms darba un tā laikā darba vieta jāveic pārbaude ar atbilstošu aukstumnesēja detektoru, lai nodrošinātu, ka tehniķis zina par potenciāli uzliesmojošu atmosfēru.

Jānodrošina, ka izmantotais noplūdes detektors ir piemērots lietošanai ar viegli uzliesmojošu aukstumnesēju, t. i.,

tas nerada dzirksteles, ir atbilstoši izolēts un dzirksteļdrošs.

Ja uz dzesēšanas iekārtas vai saistītajām daļām ir jāveic ugunsnedroši darbi, jābūt ērti pieejamai atbilstošai ugunsdzēsības iekārtai. Blakus uzlādes zonai jābūt pieejamam sausā pulvera vai CO₂ ugunsdzēsības aparātam.

Neviena persona, kas strādā ar dzesēšanas iekārtu, tostarp ar tās caurulēm, kurās ir iepildīts vai iepriekš bija iepildīts uzliesmojošs aukstumnesējs, nedrīkst izmantot nekādus aizdegšanās avotus tādā veidā, kas var radīt ugunsgrēka vai sprādziena risku.

Visiem aizdegšanās avotiem, tostarp cigaretēm, jāatrodas pietiekami tālu no uzstādīšanas, remonta, demontāžas un likvidēšanas vietām, kurās var tikt atbrīvots uzliesmojošs aukstumnesējs.

Pirms darba veikšanas jāapseko vieta ap iekārtu, lai pārliecinātos, vai nav uzliesmošanas un aizdegšanās apdraudējumu. Jānodrošina zīmes "Nesmēķēt".

Pirms darba sākšanas ar iekārtu vai pirms ugunsnedroša darba sākšanas pārliecinieties, vai vieta ir atklāta un tiek pienācīgi vēdināta. Vēdināšana jānodrošina visā darba laikā. Atbilstošas vēdināšanas ietekmē tiks droši izklaidēti jebkādi atbrīvotais aukstumnesējs. To vēlams ātri izvadīt atmosfērā.

Ja elektrokomponenti tiek mainīti, tiem jābūt piemērotiem to lietošanas nolūkam un jāatbilst tehniskajiem datiem.

Vienmēr jāievēro ražotāja tehniskās apkopes vadlīnijas. Ja rodas neskaidrības, sazinieties ar ražotāja tehnisko nodaļu, lai saņemtu palīdzību.

Iekārtām, kurās izmanto uzliesmojošu aukstumnesēju, jāveic šādas pārbaudes:

- aukstumnesēja daudzums atbilst telpas lielumam, kurā ir uzstādītas aukstumnesēju saturošās daļas;
- ventilācijas iekārtas un izplūdes caurules darbojas atbilstoši un nav aizsprostotas;
- ja izmanto netiešo dzesēšanas kontūru, jāpārbauda, vai sekundārajos kontūros nav aukstumnesēja;
- iekārtas marķējumam un zīmēm ir jābūt redzamiem un salasāmiem. Marķējumi un zīmes, kas nav salasāmi, jānomaina;
- aukstumnesēja caurule un komponenti jāuzstāda vietā, kur tie nevarētu tikt pakļauti nevienas tādas vielas iedarbībai, kas var izraisīt koroziju aukstumnesēju saturošiem komponentiem, izņemot ja komponenti ir izgatavoti no materiāla, kas ir izturīgs pret koroziju, vai ir pietiekami aizsargāti pret to koroziju.

Elektrisko komponentu remonta un tehniskās apkopes darbi ietver sākotnējās drošības pārbaudes un komponentu pārbaudes procedūras.

Ja tiek konstatēts defekts, kas var apdraudēt drošību, elektroapgādi kontūram nedrīkst pievienot līdz brīdim, kad defekts tiek sekmīgi novērsts. Ja defektu nevar nekavējoties novērst, bet darbu nepieciešams turpināt, jāizmanto atbilstošs pagaidu risinājums. Par to jāziņo iekārtas īpašniekam, lai tādējādi būtu informētas visas saistītās puses.

Jāveic šādas sākotnējās drošības pārbaudes:

- kondensatoram jāveic izlāde: tas jādara drošā veidā, lai neveidotos dzirksteles;
- jāpārbauda, vai iekārtas uzpildes, atjaunošanas vai iztukšošanas darbu laikā nav iespējama saskare ar strāvvadošām daļām un vadiem;
- vai ir nodrošināts atbilstošs zemējums.

Veicot hermetizētu komponentu remontu, pirms hermetizētu pārsegu noņemšanas iekārta pilnībā jāatvieno no elektroapgādes. Ja apkopes darbu laikā elektroapgāde ir absolūti nepieciešama, tad, lai brīdinātu par potenciāli bīstamu situāciju, viskritiskākajā vietā ir jānodrošina pastāvīgi aktīvs noplūdes detektors.

Īpaša uzmanība jāpievērš tālāk norādītajiem aspektiem, lai nodrošinātu, ka, strādājot ar elektrisko aprīkojumu, netiek negatīvi ietekmēts pārsega aizsardzības līmenis. Tas attiecas uz vadu bojājumiem, pārmērīgu savienojumu skaitu, spailēm, kuru parametri neatbilst oriģinālās specifikācijas parametriem, plombu bojājumi, nepareizi uzstādītas blīves utt.

Pārliedzinieties, vai blīves un blīvēšanas materiāli nav nolietoti līdz tādai pakāpei, ka tie vairs nenodrošina atbilstošu aizsardzību pret uzliesmojošas atmosfēras rašanos.

Jāizmanto rezerves daļas, kas atbilst ražotāja specifikācijām.

Ja ķēdei plānojat izmantot pastāvīgu induktīvo vai kapacitīvo slodzi, vispirms jāpārliedzinās, vai slodze nepārsniegs maksimālo iekārtai pieļaujamo spriegumu un strāvu.

Viegli uzliesmojošā atmosfērā drīkst strādāt tikai ar dzirksteļdrošiem komponentiem. Jāizmanto atbilstošas jaudas pārbaudes aparāts.

Nomainiet komponentus tikai uz ražotāja norādītajiem. Ja radīsies aukstumnesēja noplūde atmosfērā, citi komponenti var izraisīt tā aizdegšanos.

Pārbaudiet, vai vadi nav nodiluši, uz tiem neveidojas rūsa, tie netiek pakļauti pārmērīgam spiedienam, vibrācijai, asām malām vai jebkādu citu kaitīgu apstākļu iedarbībai. Pārbaudē arī jāņem vērā novecošanas un nepārtrauktas vibrācijas ietekme, ko rada tādi avoti kā kompresori vai ventilatori.

Pieklūstot aukstumnesēja kontūram, lai veiktu tā remontu vai jebkādā citā nolūkā, jāizmanto ierastās procedūras. Tomēr ir svarīgi ievērot labāko praksi.

Jāņem vērā aizdegšanās apdraudējums. Jāizmanto šāda procedūra:

- izteciniet aukstumnesēju;
- izpūstiet kontūru ar inerto gāzi;
- izsūknējiet gaisu;
- vēlreiz izpūstiet kontūru ar inerto gāzi;
- atveriet kontūru, griežot vai lodējot ar cietlodi.

Aukstumnesēja daudzums jāreģenerē atbilstošos reģenerācijas cilindros. Iekārta ir jāizpūš ar no skābekļa attīrītu slāpekli (*Oxygen Free Nitrogen – OFN*), lai tā būtu droša lietošanai. Šo procesu var būt nepieciešams atkārtot vairākas reizes. Šajā procesā nedrīkst izmantot saspieztu gaisu vai skābekli.

Skalošanas process ir šāds: ar *OFN* iekārtā likvidē vakuumu; veic uzpildi, līdz tiek sasniegts darba spiediens; veic izvadīšanu atmosfērā; un visbeidzot atjauno vakuumu.

Šis process vairākas reizes jāatkārto, līdz aukstumnesējs ir pilnībā izvadīts no iekārtas. Kad tiek izmantots pēdējais *OFN* daudzums, lai varētu sākt darbu, iekārta jāiztukšo, līdz tiek panākts atmosfēras spiediens.

Šī darbība ir īpaši svarīga, ja caurulēm tiek veikta lodēšana ar cietlodi.

Pārliedzinieties, vai vakuuma sūkņa kontaktligzda nav novietota nekādu aizdegšanās avotu tuvumā un ir nodrošināta atbilstoša gaisa cirkulācija.

Uzpildes aprīkojuma izmantošanas laikā jānodrošina, ka nesajaucas atšķirīgi aukstumnesēji. Šļūtenēm un caurulēm jābūt pēc iespējas īsākām, lai tajās būtu pēc iespējas mazāk aukstumnesēja.

Pirms uzpildes iekārtai jāveic pārbaude zem spiediena ar *OFN*.

DD.12 Eksploatācijas pārtraukšana

Pirms šīs procedūras sākšanas ir svarīgi, lai tehniķis pilnībā iepazītos ar iekārtu un visām tās daļām. Visiem aukstumnesējiem ieteicams nodrošināt drošu reģenerāciju. Pirms darba sākšanas jāņem eļļas un aukstumnesēja paraugs. Paraugi jāizmanto analīzes procedūrā, ja tāda nepieciešama pirms reģenerētā aukstumnesēja atkārtotas izmantošanas. Ir svarīgi nodrošināt elektroapgādi vēl pirms darba sākšanas.

a) Iepazīstieties ar iekārtu un tās darbības principiem.

b) Elektriski izolējiet iekārtu.

c) Pirms procedūras sākšanas ir jānodrošina:

- mehānisku pārvietošanas ierīču pieejamība, ja tādas ir nepieciešamas dzesēs iekārtas cilindru;
- visu nepieciešamo individuālie aizsardzības pieejamība un atbilstoša izmantošana;
- ka reģenerācijas procesu vienmēr uzrauga kompetenta persona;
- reģenerācijas aprīkojuma un cilindru atbilstība piemērojamo normatīvo aktu prasībām.

d) Ja iespējams, piepildiet dzesēs iekārtu.

e) Ja nevar nodrošināt vakuumu, izveidojiet kolektoru, lai aukstumnesēju var izņemt no dažādām iekārtas daļām.

f) Pirms reģenerācijas sākšanas pārliedzinieties, vai cilindrs atrodas uz svariem.

g) Iedarbiniet reģenerācijas iekārtu un rīkojieties saskaņā ar ražotāja norādījumiem.

h) Nepārpildiet cilindrus. (Pieļaujams ne vairāk kā 80 % no šķidruma tilpuma).

- i) Nepārsniedziet cilindra maksimālo darba spiedienu, pat ne īslaicīgi.
- j) Kad cilindri ir pareizi uzpildīti un process ir pabeigts, nekavējoties pārvietojiet prom no objekta cilindrus un aprīkojumu, kā arī pārļiecinieties, vai visi iekārtas slēgvārsti ir aizvērti.
- k) Reģenerēto aukstumnesēju nedrīkst iepildīt citā dzesēs iekārtā, ja vien tas nav iztīrīts un pārbaudīts.

Iekārtas ir jāmarķē, norādot, ka tās ir izņemtas no ekspluatācijas un no tām ir izvadīts aukstumnesējs. Marķējumā jābūt iekļautam datumam un parakstam. Jānodrošina, ka uz iekārtai ir nodrošināts marķējums, kurā norādīts, ka iekārtā ir iepildīts viegli uzliesmojošs aukstumnesējs.

Reģenerējot iekārtā iepildīto aukstumnesēju, lai veiktu tehniskās apkopes darbus vai pārtrauktu ekspluatāciju, ieteicams ievērot paraugpraksi, lai droši iztukšotu visus aukstumnesējus no iekārtas.

Pārlejot aukstumnesēju cilindros, izmantojiet tikai aukstumnesējam piemērotus reģenerācijas cilindrus. Pārļiecinieties, vai ir pieejams nepieciešamais cilindru daudzums atbilstoši iekārtā iepildītā aukstumnesēja kopējam daudzumam. Visiem izmantojamajiem cilindriem jābūt piemērotiem reģenerējamajam aukstumnesējam un jābūt marķētiem kā piemērotiem attiecīgajam aukstumnesējam (t. cilindriem, kas paredzēti aukstumnesēja reģenerācijai). Cilindriem jābūt aprīkoti ar pārspiediena vārstu un nepieciešamajiem slēgvārstiem, un visiem vārstiem jābūt labā darba kārtībā. Pirms reģenerācijas tukši reģenerācijas cilindri jāiztukšo un, ja iespējams, jāatdzesē.

Reģenerācijas iekārtai jābūt labā darba kārtībā. Viegli sasniedzamā vietā jābūt pieejamām visu iekārtu instrukcijām. Iekārtai ir jābūt piemērotai viegli uzliesmojošu aukstumnesēju reģenerācijai. Jābūt pieejamam kalibrētu svaru komplektam, kas ir labā darba kārtībā. Šļūtenēm jābūt nokomplektētām ar hermētisku izciļņsajūgu, kas ir labā darba kārtībā. Pirms reģenerācijas iekārtas lietošanas pārbaudiet, vai tā ir apmierinošā darba kārtībā, vai tā ir pareizi uzturēta un vai visi saistītie elektriskie komponenti ir noblīvēti, lai novērstu aizdegšanos aukstumnesēja noplūdes gadījumā. Ja rodas neskaidrības, sazinieties ar ražotāju.

Reģenerētais aukstumnesējs jāatgriež tā piegādātājam pareizā reģenerācijas cilindrā, pievienojot atbilstoši aizpildītu atkritumu nodošanas aktu. Reģenerācijas iekārtā, jo īpaši cilindros, nedrīkst iepildīt atšķirīga veida aukstumnesējus.

Ja ir jāiztukšo kompresors vai ir jāiztecina kompresora eļļa, iztecinašana jāveic, ievērojot pieļaujamo līmeni, lai eļļā neveidojas viegli uzliesmojoša aukstumnesēja atlikumi. Iztukšošana jāveic pirms kompresora atgriešanas piegādātājam. Lai paātrinātu šo procesu, sildiet kompresora korpusu ar elektrisko sildītāju. Eļļa no iekārtas jāiztecina drošā veidā.

Brīdinājums: tehniskās apkopes un detaļu nomaiņas laikā atvienojiet ierīci no elektroapgādes avota.

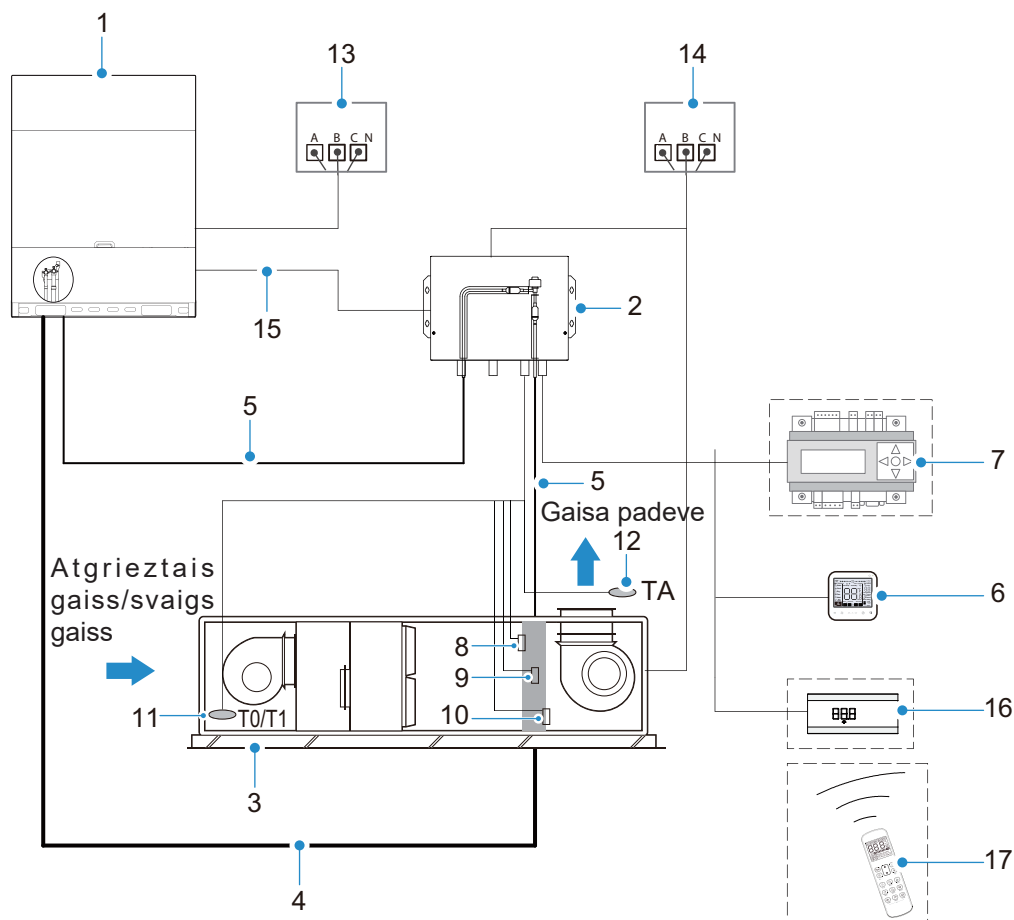
Šīs iekārtas ir gaisa kondicionētāja sastāvdaļas, un tās atbilst šī starptautiskā standarta prasībām attiecībā uz komplektu iekārtām. Tās drīkst pievienot tikai tādām iekārtām, kuras ir apstiprinātas kā atbilstošas šī starptautiskā standarta piemērojamajām prasībām attiecībā uz komplektu iekārtām.

IEVADS

1 Pārskats

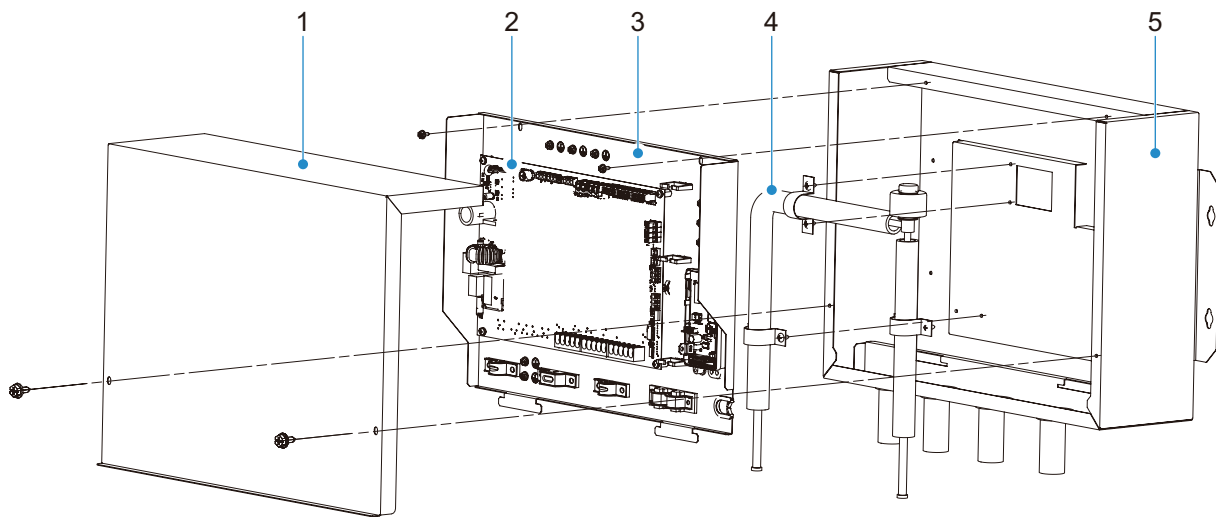
- Šo komplekta iekārtu drīkst pievienot tikai *VRF* (*Variable Refrigerant Flow* – mainīga aukstumnesēja plūsma) sistēmām, un to nedrīkst pievienot modulārajām sistēmām.
- Komplektā iekļautās iekārtas drīkst izmantot tikai kopā ar trešās puses *AHU* (*Air Handling Unit* – gaisa apmaiņas sistēma). Nevienojiet šo komplekta iekārtu citām iekštelpu iekārtām.
- Katrai trešās puses *AHU* var pieslēgt vienu komplektu vai paralēli vairākus komplektus (paralēli drīkst pievienot līdz četriem komplektiem).
- Komplektam var izvēlēties jebkuru no šādām pārvaldības metodēm: atgrieztā gaisa temperatūras pārvaldība, pieplūdes gaisa temperatūras pārvaldība un mainīgas jaudas kontrole.
- Ja āra iekārtas darbības pamatā ir siltuma rekuperācija, drīkst izmantot tikai atgrieztā gaisa temperatūras pārvaldību, t. i., nedrīkst izmantot pieplūdes gaisa temperatūras un mainīgas jaudas kontroli.
- Izvēloties atgrieztā gaisa temperatūras pārvaldību, *AHU* un komplekta iekārta ir līdzvērtīgas tipiskai vairāku iekārtu iekštelpu iekārtai.
- Komplektu var pievienot tās ražotāja piegādātajiem kontrolleriem vai trešās puses kontrolleriem; Ja tiek izmantots trešās puses kontrolleris, komplekts nesaņem ieejas signālu no ražotāja piegādātā kontrollera.
- Šajā rokasgrāmatā ir aprakstīts, kā uzstādīt un lietot komplektu.

2 Sistēmas diagramma



Komponenti, kas sistēmas shēmā atzīmēti ar pārtrauktu rāmi, jāiegādājas atsevišķi no ražotāja.

Nr.	Nosaukums	Iegādes vieta	Apraksts
1	Āra iekārta	Nodrošina ražotājs	Atbalsta siltumsūkņa tipa un rekuperācijas tipa <i>VRF</i> āra iekārtas
2	Komplekts	Nodrošina ražotājs	Rezerves cietlodes savienojums aukstumnesēja ieplūdes/izplūdes caurulei
3	Trešās puses <i>AHU</i>	Jānodrošina objektā	Atbalsta tikai ar gaisu dzesējamu tiešas iztvaicēšanas <i>AHU</i>
4	Savienotājscaurule starp āra iekārtu un <i>AHU</i>	Jānodrošina objektā	Cauruļu diametru skatīt cauruļu pievienošanas shēmā, kas ietverta attiecīgās āra iekārtas uzstādīšanas rokasgrāmatā
5	Savienotājscaurule starp āra iekārtu un komplektu (caurule <i>AHU</i> pievienošanai komplektam)	Jānodrošina objektā	Cauruļu diametru skatīt cauruļu pievienošanas shēmā, kas ietverta šajā rokasgrāmatā
6	Vadu tālvadības pults	Nodrošina ražotājs	Rūpnīcas noklusējums
7	Trešās puses kontroleris	Jānodrošina objektā	<i>DDC (Direct Digital Control)</i> – tiešā ciparu vadība) kontroleris
8	T2A-AHU siltummaiņa šķidrums caurules temperatūras devējs	Nodrošina ražotājs	Rūpnīcas noklusējums
9	T2-AHU siltummaiņa centrālais temperatūras devējs	Nodrošina ražotājs	Rūpnīcas noklusējums
10	T2B-AHU siltummaiņa gāzes caurules temperatūras devējs	Nodrošina ražotājs	Rūpnīcas noklusējums
11	T1-AHU iekšējai atgrieztā gaisa temperatūras devējs	Nodrošina ražotājs	Rūpnīcas noklusējums
11	T0-AHU āra gaisa temperatūras devējs	Nodrošina ražotājs	Rūpnīcas noklusējums
12	TA-AHU izplūdes gaisa temperatūras devējs	Nodrošina ražotājs	Rūpnīcas noklusējums
13	Āra iekārtas elektroapgāde	Jānodrošina objektā	Elektroapgādes avota specifikācijas skatiet attiecīgās āra iekārtas uzstādīšanas rokasgrāmatas sadaļā “Elektroapgādes izvēle”.
14	<i>AHU</i> un komplekta elektroapgāde	Jānodrošina objektā	Elektroapgādes avots ir atdalīts no āra iekārtas
15	Sakaru vadi starp komplektu un āra iekārtu	Jānodrošina objektā	Sakaru vadu materiālus un specifikācijas skatiet šīs rokasgrāmatas sadaļā “Elektroinstalācija – signāla kabeļu pievienošana”.
16	Displeja panelis	Nodrošina ražotājs	Pēc izvēles, var iegādāties atsevišķi no ražotāja
17	Tālvadības pults	Nodrošina ražotājs	Pēc izvēles, var iegādāties atsevišķi no ražotāja

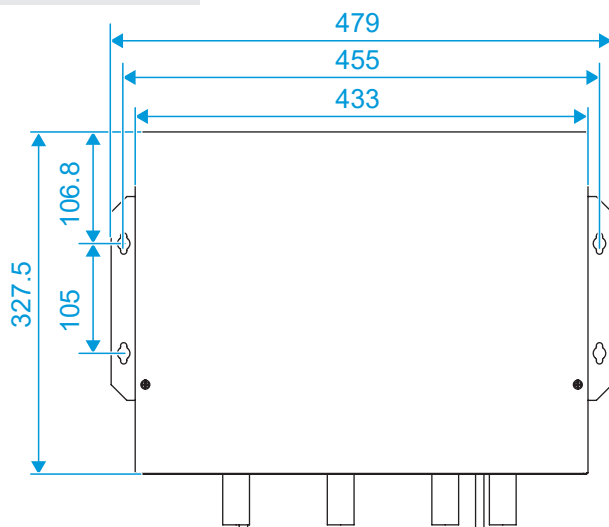


Nr.	Nosaukums
1	Kastes aizsargmateriāls
2	Galvenais vadības panelis
3	Galvenais vadības paneļa rāmis
4	Elektroniskā izplešanās vārsta bloks
5	Korpuss

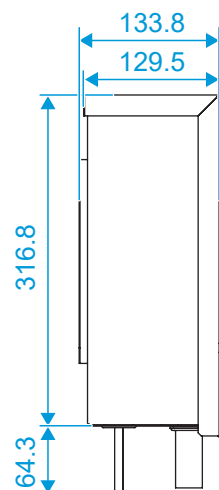
3 Trīs skati

(Mērvienība: mm)

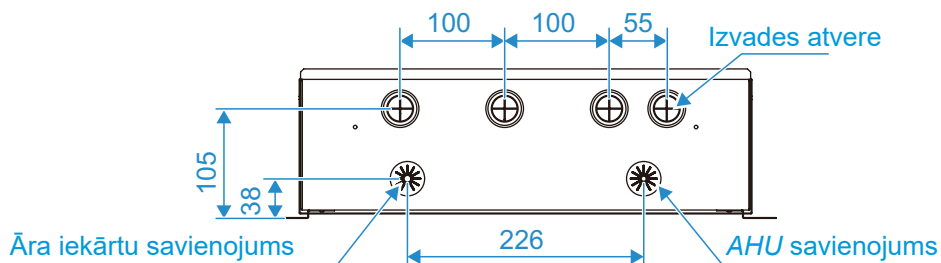
Skats no priekšas



Skats no kreisās puses



↑
Uzstādīšana
vertikāli

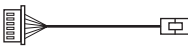
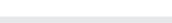
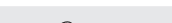


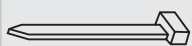
4 Specifikācijas

Komplekta modeļi			AHUKZ-00F (KAHU-90.5)	AHUKZ-01F (KAHU-200.5)	AHUKZ-02F (KAHU-360.5)	AHUKZ-03F (KAHU-560.5)
Elektroapgāde			220–240 V~50/60 Hz			
Neto svars	kg	6,2	6,2	6,4	6,4	
Bruto svars	kg	8,8	8,8	9,0	9,0	
Darba vides temperatūra		°C	–25~52			
AHU siltummaiņa gaisa ieplūdes temperatūra (DB)	Dzesēšana	°C	17~43			
	Apsilde	°C	5~30			
EEV (Electronic expansion valve – elektroniskais izplešanās vārsts) piedziņas impulsu skaits		PLS	500	500	500	300
Maks. pieļaujamā ieejas strāva		A	3,5		15	
PCB drošinātāja specifikācijas		A	10		30	
Aukstumnesēja veids			R410A/R32			

PIRMS UZSTĀDĪŠANAS

1 Piederumu komplekts

Nr.	Nosaukums	Izskats	Daudzums	Specifikācijas	Piezīmes
1	Uzstādīšanas un lietošanas rokasgrāmata		1	—	Komplektu izvēle, uzstādīšana un lietošana
2	Vadu tālvadības pults		1	—	Komplekta pārvaldība un informācijas pieprasīšana
3	Elektroniskā izplešanās vārsta spirāles pagarinājuma vads		1	4000 mm	Savienošanai, ja elektroniskais izplešanās vārsts ir uzstādīts atsevišķi un attālums no komplekta vadības kārbas ir lielāks par 1000 mm.
4	T1-AHU iekštelpu atgrieztā gaisa temperatūras devējs		1	1150 mm	Mēra AHU gaisa temperatūru iekštelpu atgrieztā gaisa izplūdē.
5	AHU iekštelpu atgrieztā gaisa temperatūras devēja pagarinājuma adaptera kabelis		1	9000 mm	Savienošanai, ja devēja T1 vada garums ir nepietiekams, lai to pievienotu komplekta vadības blokam
6	T0-AHU āra gaisa temperatūras devējs		1	1150 mm	Mēra AHU gaisa temperatūru iekštelpu svaigā gaisa ieplūdē
7	AHU āra gaisa temperatūras devēja pagarinājuma adaptera kabelis		1	9000 mm	Savienošanai, ja devēja T0 vada garums ir nepietiekams, lai to pievienotu komplekta vadības blokam
8	TA-AHU izplūdes gaisa temperatūras devējs		1	1150 mm	Mēra AHU gaisa temperatūru gaisa izplūdē
9	AHU gaisa temperatūras piegādes devēja pagarinājuma adaptera kabelis		1	9000 mm	Savienošanai, ja devēja TA vada garums ir nepietiekams, lai to pievienotu komplekta vadības blokam
10	T2A-AHU siltummaiņa šķidruma caurules temperatūras devējs		1	1400 mm	AHU siltummaiņa šķidruma caurules aukstumnesēja temperatūras mērīšana
11	AHU siltummaiņa šķidruma caurules temperatūras devēja pagarinājuma adaptera kabelis		1	9000 mm	Savienošanai, ja devēja T2A vada garums ir nepietiekams, lai to pievienotu komplekta vadības blokam
12	T2-AHU siltummaiņa centrālais temperatūras devējs		1	1300 mm	AHU siltummaiņa centrālā aukstumnesēja temperatūras mērīšana
13	AHU siltummaiņa centrālā temperatūras devēja pagarinājuma adaptera kabelis		1	9000 mm	Savienošanai, ja devēja T2 vada garums ir nepietiekams, lai to pievienotu komplekta vadības blokam
14	T2B-AHU siltummaiņa gāzes caurules temperatūras devējs		1	1600 mm	AHU siltummaiņa gāzes caurules aukstumnesēja temperatūras mērīšana
15	AHU siltummaiņa gāzes caurules temperatūras devēja pagarinājuma adaptera kabelis		1	9000 mm	Savienošanai, ja devēja T2B vada garums ir nepietiekams, lai to pievienotu komplekta vadības blokam
16	Uzmava		3	—	Metina pie AHU siltummaiņa T2A/T2/T2B temperatūras devēja izvietošanas vietās
17	Stiprinājuma skava		3	—	T2A/T2/T2B temperatūras devēja piestiprināšanai
18	Pašfiksējoša skrūve		4	ST 3,9 × 25 mm	Komplekta korpusa piestiprināšanai

Nr.	Nosaukums	Izskats	Daudzums	Specifikācijas	Piezīmes
19	Plastmasas kompensācijas caurule		4	4 × 30 mm	Izmanto ar pašfiksējošām skrūvēm
20	Kabeļa atsaite		6	4,8 × 300 mm	Devēja pagarinātāja kabeļa savākšanai

PIEZĪME

Pārbaudiet, vai ir saņemti visi iepriekš sarakstā norādītie piederumi. Ja trūkst kāda piederuma, sazinieties ar vietējo izplatītāju.

2 Iekštelpu un āra iekārtas pievienošana

Atbalstītie modeļi

PIESARDZĪBU

Informācija par ar aukstumnesēja sistēmas komplektu saderīgiem iekštelpu un āra iekārtu modeļiem ir iekļauta tālāk sniegtajā tabulā. Tabulā ir norādītās atbilstības prasības ir sniegtas tikai atsaucei. Lai uzzinātu detalizētas konfigurācijas prasības, izmantojiet rūpnīcas atlases programmatūru.

Lai pārliecinātos par modeļa saderību ar sēriju, sazinieties ar izplatītāju vai rūpnīcas tehniskā atbalsta nodaļas personālu. Ja izvēlēta iekštelpu iekārta vai āra iekārta nepieder pie tabulā uzskaitītajām modeļu sērijām, sazinieties ar izplatītāju vai rūpnīcas tehniskā atbalsta nodaļas personālu, lai pārliecinātos, vai to var konfigurēt.

Iekštelpu iekārtas kombinācija			Āra iekārta				
Kombinācija	Jaudas kontroles metode		V8 platforma	V6/V6i / V6pro / VX / VXi / VXpro /VC	V6R	Mini C 2/ Mini C / Atom B	V5X/ V4+W
AHU komplekts, sērija F (V8)	Temperatūras iestatīšana ^[2]	1. pārvaldība	√	√	×	×	×
		2. vadība	√	√	√	×	×
	Jaudas vērtības ievade	3. pārvaldība ^[3]	√	√	×	×	×
AHU komplekts, sērija F (V8) un iekštelpu iekārta ^[1]	Temperatūras iestatīšana ^[2]	1. pārvaldība	×	×	×	×	×
		2. pārvaldība	√	√	√	×	×
	Jaudas vērtības ievade	3. pārvaldība ^[3]	×	×	×	×	×
AHU komplekts, sērija F (V8) un svaigā gaisa apmaiņas sistēma (FAPU)	Temperatūras iestatīšana ^[2]	1. vadība	×	×	×	×	×
		2. pārvaldība	×	×	×	×	×
	Jaudas vērtības ievade	3. pārvaldība ^[3]	×	×	×	×	×
AHU komplekts, sērija F (V8) un AHU komplekts, sērija D (V6)	Temperatūras iestatīšana ^[2]	1. vadība	×	×	×	×	×
		2. pārvaldība	×	×	×	×	×
	Jaudas vērtības ievade	3. pārvaldība ^[3]	×	×	×	×	×

1. pārvaldība——pārvaldība: AHU ieejas gaisa temperatūra

2. vadība——vadība: AHU atgrieztā gaisa temperatūra

3. vadība——vadība: AHU atgrieztā gaisa temperatūra, AHU ieejas gaisa temperatūra vai temperatūra telpā
 Detalizēts trīs pārvaldības metožu skaidrojums ir sniegts 10. nodaļā “Jaudas kontrole”.

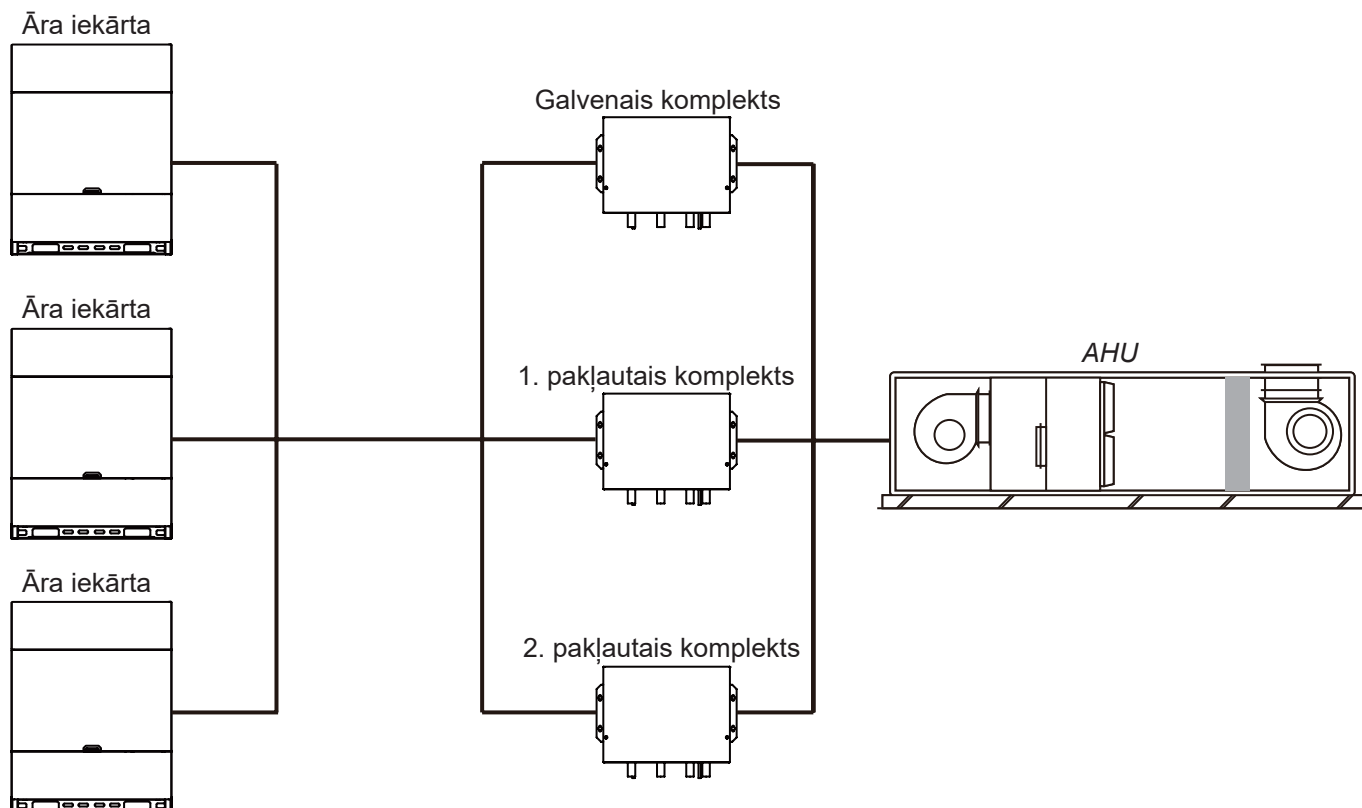
[1] Iekštelpu iekārta neietver svaigā gaisa apmaiņas iekārtu un hidraulisko moduli.

[2] Iestatiet temperatūru (Ts), izmantojot Midea kontrolleri, vai ievadiet temperatūras vērtību (Ts), izmantojot trešās puses 0–10 V kontrolleri.

Āra iekārtas, AHU un komplekta savienojuma režīma apraksts

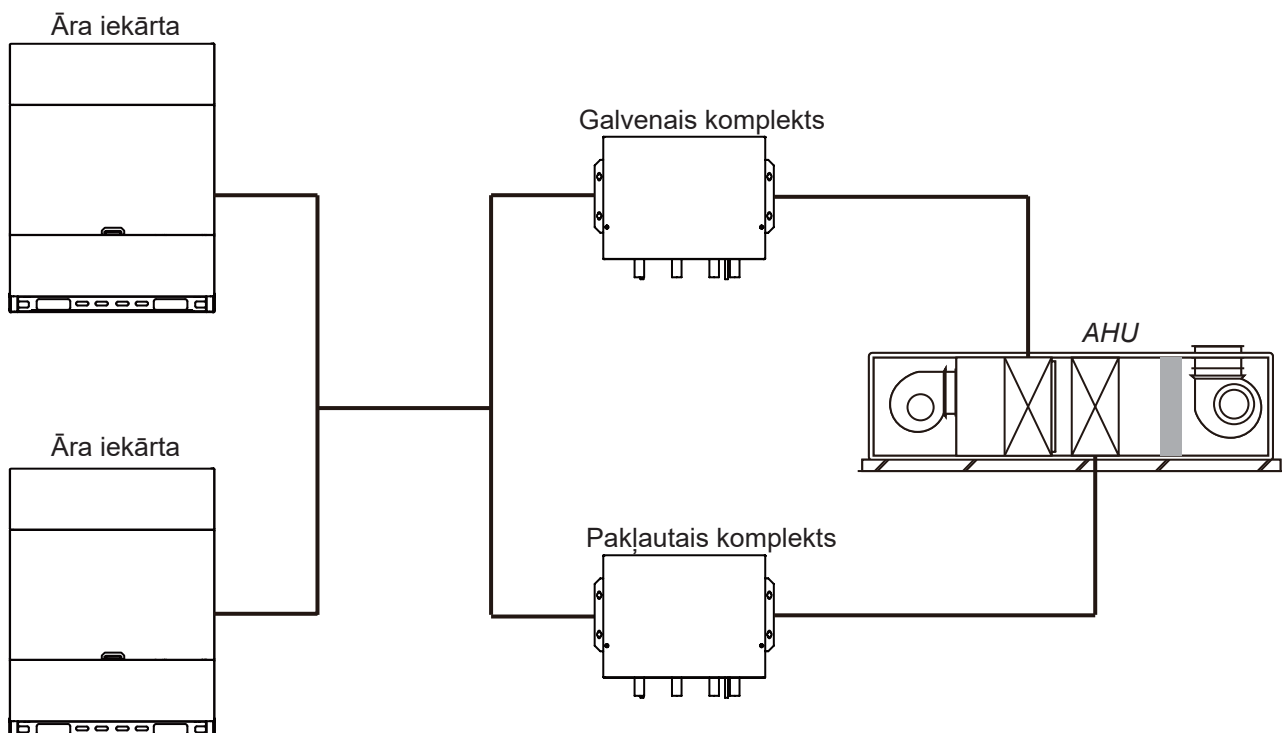
- 1 Sistēmā nav vispārējās iekštelpu iekārtas, un siltummainis tiek pievienots pēc tam, kad komplekti ir savienoti paralēli

Vairāki komplekti ir savienoti paralēli, un aukstumnesējs tiek pievienots AHU siltummainim pēc atzara savienojuma pievienošanas. Paralēli drīkst savienot ne vairāk kā četrus komplektus. Sistēmas savienojums ir parādīts tālāk sniegtajā attēlā.



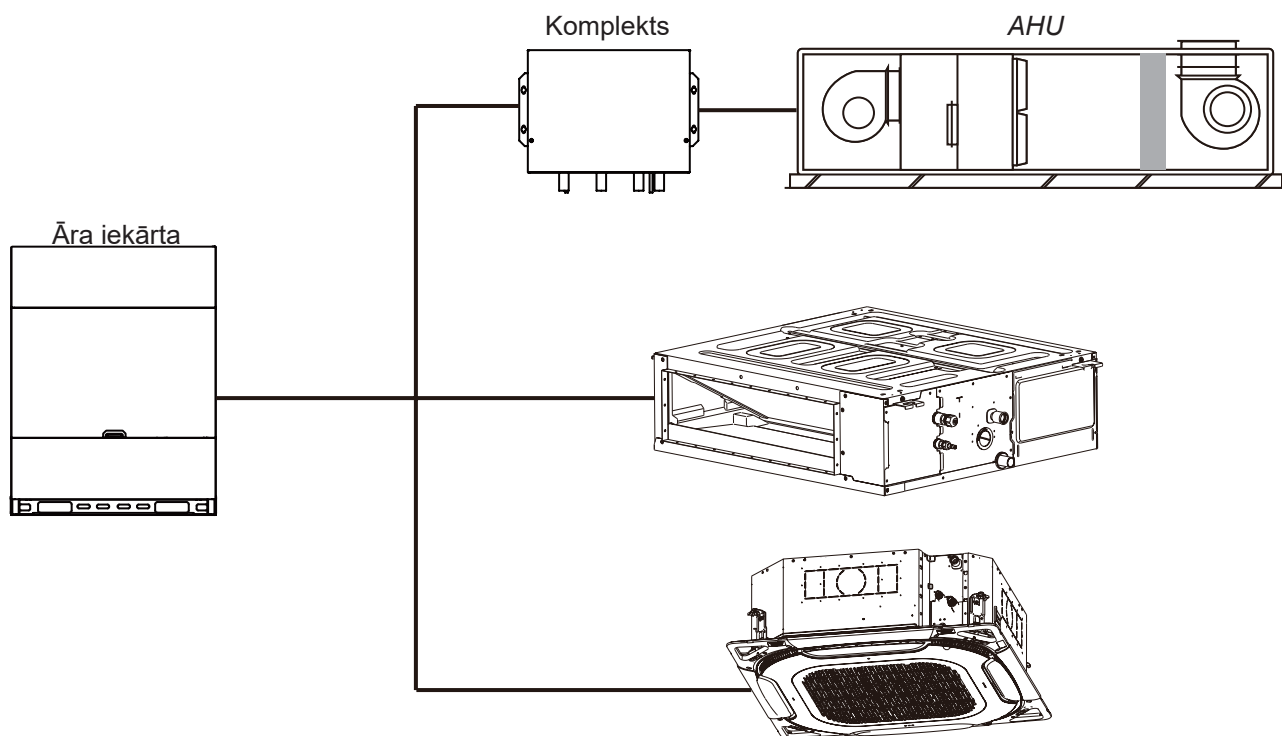
2. Sistēmā nav vispārējās iekštelpu iekārtu, un vairāki siltummaiņi tiek savienoti pēc tam, kad komplekti ir savienoti paralēli

Vairāki komplekti ir savienoti paralēli, un katrs komplekts atbilst vienam AHU siltummainim. Paralēli drīkst savienot ne vairāk kā četrus komplektus. Sistēmas savienojums ir parādīts tālāk sniegtajā attēlā.



3. Vispārējās iekštelpu iekārtas un AHU ir pievienoti vienai sistēmai

Vispārējās iekštelpu iekārtas un AHU komplekts ir pievienoti vienai sistēmai. Sistēmas savienojums ir parādīts tālāk sniegtajā attēlā.



3 AHU siltummaiņa izvēle

Izvēlieties piemērotu AHU siltummaini atbilstoši parametriem un prasībām, kas ietvertas tālāk sniegtajā tabulā. Ja šie ierobežojumi netiks ievēroti, var tikt ietekmēts āra iekārtas kalpošanas laiks, darba vērtību diapazons un darbības uzticamība.

AHU siltummaiņa dzesēšanas/sildīšanas jauda

Ja pievienotās iekārtu iekārtas kopējā jauda pārsniedz āra iekārtas nominālo jaudu, iekārtu iekārtas darbības laikā var samazināties dzesēšanas un sildīšanas veiktspēja.

Darbība dzesēšanas režīmā: iztvaikošanas temperatūra = 6 °C, AHU siltummaiņa ieplūdes gaisa temperatūra = 27 °C, DB/19 °C WB, pārkarsēšana = 3 °C.

Darbība dzesēšanas režīmā: kondensācijas temperatūra = 48 °C, AHU siltummaiņa ieplūdes gaisa temperatūra = 20 °C, DB/15 °C WB, pārkarsēšana = 5 °C.

Modelis	DIP komplekta jauda	Dzesēšanas jaudas projektētais diapazons (kW)		Apsildes jaudas projektētais diapazons (kW)	
	Indekss (ZS)	Minimālā vērtība	Maksimālā vērtība	Minimālā vērtība	Maksimālā vērtība
AHUKZ-00F (KAHU-90.5)	0,8	1,8	2,8	2,2	3,2
	1	2,8	3,6	3,2	4
	1,2	3,6	4,5	4	5
	1,7	4,5	5,6	5	6,3
	2.	5,6	7,1	6,3	8
	2,5	7,1	8	8	9
	3	8	9	9	10
AHUKZ-01F (KAHU-200.5)	3,2	9	10	10	11,2
	3,6	10	11,2	11,2	12,5
	4	11,2	14	12,5	16
	5	14	16	16	18
	6	16	18	18	20
	6,5	18	20	20	22
AHUKZ-02F (KAHU-360.5)	7	20	22	22	25
	8	22	25	25	30
	10	25	30	30	36
	12	30	36	36	40
AHUKZ-03F (KAHU-560.5)	14	36	40	40	45
	16	40	45	45	50
	18	45	50	50	56
	20	50	56	56	62

AHU siltummaiņa vara caurules iekšējais tilpums

Modelis	DIP komplekta jaudas indekss (ZS)	Siltummaiņa vara caurules iekšējais tilpums (cm ³)	
		Minimālā vērtība	Maksimālā vērtība
AHUKZ-00F (KAHU-90.5)	0,8	450	670
	1	560	840
	1,2	670	1000
	1,7	950	1420
	2.	1120	1670
	2,5	1400	2090
	3	1670	2510
AHUKZ-01F (KAHU-200.5)	3,2	1790	2680
	3,6	2010	3010
	4	2230	3350
	5	2790	4190
	6	3350	5020
	6,5	3880	5660
AHUKZ-02F (KAHU-360.5)	7	4420	6310
	8	5490	7600
	10	6070	8380
	12	6200	10 050
AHUKZ-03F (KAHU-560.5)	14	7750	11 730
	16	7850	13 400
	18	9020	15 080
	20	10 550	16 750

AHU siltummaiņa ieplūdes gaisa plūsma

Modelis	DIP komplekta jaudas indekss (ZS)	AHU gaisa plūsma (m³/h)			
		Atgrieztā gaisa temperatūras kontrole		Ieejas gaisa temperatūras kontrole	
		Minimālā vērtība	Maksimālā vērtība	Minimālā vērtība	Maksimālā vērtība
AHUKZ-00F (KAHU-90.5)	0,8	358	493	179	269
	1	448	616	224	336
	1,2	538	739	269	403
	1,7	762	1047	381	571
	2.	896	1232	448	672
	2,5	1120	1540	560	840
	3	1344	1848	672	1008
AHUKZ-01F (KAHU-200.5)	3,2	1434	1971	717	1075
	3,6	1613	2218	860	1210
	4	1792	2464	896	1344
	5	2240	3080	1120	1680
	6	2688	3696	1344	2016
	6,5	2912	4004	1456	2184
AHUKZ-02F (KAHU-360.5)	7	3136	4312	1568	2352
	8	3584	4928	1792	2688
	10	4480	6160	2240	3360
	12	5376	7392	2688	4032
AHUKZ-03F (KAHU-560.5)	14	6272	8624	3136	4704
	16	7168	9856	3584	5376
	18	8064	11 088	4032	6048
	20	8960	12 320	4480	6720

AHU siltummaiņa izvēle, ja vairāki komplekti ir savienoti paralēli

Savienojot kompleksus paralēli, jāievēro šādas prasības: modelim ar maksimālo jaudu un modelim ar minimālo jaudu paralēlā kombinācijā jāatrodas blakus. Turpinājumā ir sniegts piemērs.

Kombinācijas	Atļauta vai nav atļauta (m³/h)
AHUKZ-02F (KAHU-360.5) + AHUKZ-03F (KAHU-560.5)	Jā, modelis ar maksimālo jaudu ir 03F, bet modelis ar minimālo jaudu ir 02F. Abiem modeļiem jābūt blakus.
AHUKZ-00F (KAHU-90.5) + AHUKZ-01F (KAHU-200.5) + AHUKZ-01F (KAHU-200.5)	Jā, modelis ar maksimālo jaudu ir 01F, bet modelis ar minimālo jaudu ir 00F. Abiem modeļiem jābūt blakus.
AHUKZ-01F (KAHU-200.5) + AHUKZ-03F (KAHU-560.5)	Nē, modelis ar maksimālo jaudu ir 03F, bet modelis ar minimālo jaudu ir 01F. Abi modeļi neatbilst prasībām attiecībā uz platību, lai varētu novietot blakus
AHUKZ-00F (KAHU-90.5) + AHUKZ-01F (KAHU-200.5) + AHUKZ-03F (KAHU-560.5)	Ja nē, tas modelis ar maksimālo jaudu ir 03F, bet modelis ar minimālo ietilpību ir 00F. Abi modeļi neatbilst prasībām attiecībā uz platību, lai varētu novietot blakus

AHU plūsmas ceļš, ja vairāki siltummaiņi ir savienoti paralēli

Ja vairāki AHU siltummaiņi ir savienoti paralēli, katram plūsmas ceļam jābūt: 1) vienādam atgriezeniskā gaisa temperatūrai; 2) vienādiem aukstumnesēja ievādes un izvādes parametriem; 3) vienādam ievādes un izvādes caurules diametram. Tāpēc 1. un 2. attēlā sniegtā shēma ir nepareiza, savukārt 3. attēlā sniegtā shēma ir pareiza.

Aukstumnesējs (ieplūde) Aukstumnesējs (izplūde) Vadība no priekšas 1. attēls ×	Aukstumnesējs (ieplūde) Aukstumnesējs (izplūde) Rindas vadība 2. attēls ×	Aukstumnesējs (ieplūde) Aukstumnesējs (izplūde) Rindā (ieplūde) 3. attēls ✓
---	--	--

DZESĒŠANAS SISTĒMAS UZSTĀDĪŠANA

1 Komplekta uzstādīšana

Uzstādīšanas vietas izvēle

Izvēlieties uzstādīšanas vietu, kas atbilst tālāk norādītajiem nosacījumiem.

- ☒ AHU komplekts nav ūdensizturīgs.
- ☒ Neuzstādiet vietā, kur tas var tikt pakļauts tiešas saules gaismas iedarbībai, citādi paaugstināsies AHU komplekta iekšējā temperatūra, kā arī tiks nelabvēlīgi ietekmēts tā kalpošanas laiks un darbība.
- ☒ Izvēlieties līdzenu un stabilu montāžas virsmu.
- ☒ Neuzstādiet to uz āra iekārtas vai virs tās.
- ☒ Uz AHU komplekta priekšējās virsmas ir rezervēta noteikta vieta tehniskajai apkopei.

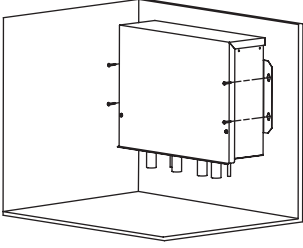
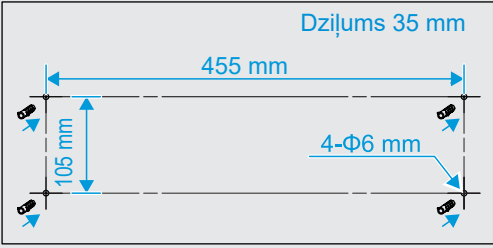
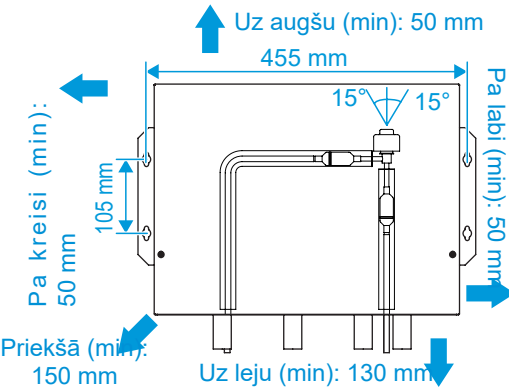
AHU komplektu nedrīkst uzstādīt vai ekspluatēt tālāk norādītajās vidēs.

- ☐ Vietā, kur var noplūst uzliesmojoša gāze, plūst oglekļa šķiedra vai uzliesmojoši putekļi vai ir gaistoši degoši materiāli, piemēram, atšķaidītāji un benzīns. Ja noplūdots gāze kondensēsies uz galvenā vārsta, var tikt izraisīta aizdegšanās.
- ☐ Piekastes vai karsto avotu reģionos var veidoties korozija vai PCB bojājumi.
- ☐ Vietā, kas pakļauta spēcīgai elektromagnētiskai videi, ir lielāka iespēja, ka radīsies vadības sistēmas darbības traucējumi, kas noved pie nepareizas darbības.
- ☐ Vietā, kur pastāv lielas sprieguma svārstības.
- ☐ Vietā, kur rodas korozīvas gāzes, piemēram, skābes vai sārmī, piemēram, vietās tuvu vannas istabas izplūdes atverei vai ventilācijas izvadam. Šādās vietās uz vara cauruļu metinātajām daļām var ātri veidoties korozija un var rasties dzesēšanas šķidruma noplūde.
- ☐ Vietā, kurā ir daudz minerāleļļas, virtuvē un citās vietās, kur ir daudz izkliedētu eļļas dūmu un tvaiku.
- ☐ Vietā, ko tieši ietekmē ārējās vides apstākļi (temperatūra/mitrums/putekļi utt.)

Kastes korpusa un elektroniskā izplešanās vārsta bloka uzstādīšana

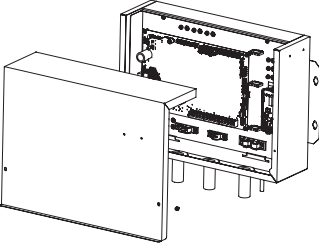
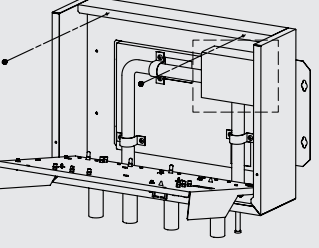
No rūpnīcas komplekts tiek nosūtīts ar jau samontētu PCB un elektronisko izplešanās vārsta mezglu (kā vienu bloku). Tos var uzstādīt kā vienu bloku vai elektroniskā izplešanās vārsta mezglu var uzstādīt atsevišķi.

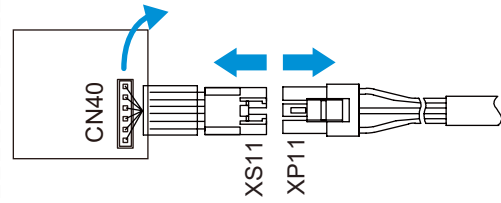
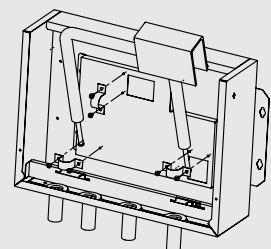
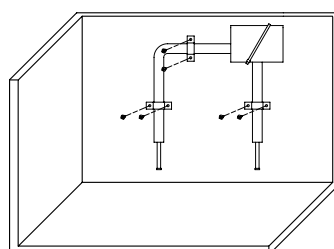
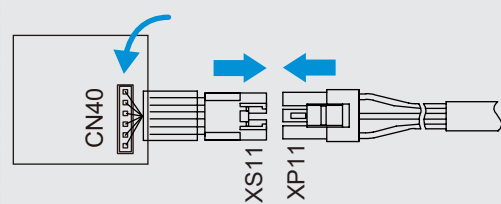
1. stiprināšanas metode. Elektroniskā izplešanās vārsta mezglu ievieto kastē

Darbības	Izskats	Piesardzības pasākumi
1. darbība. Uzstādiet komplekta kasti uz līdzenas, cietas sienas virsmas (sienas, biezas koka plāksnes vai izolācijas plāksnes).		Attālums starp kasti korpusu un AHU nedrīkst pārsniegt 10 metrus (temperatūras devēja vada garums ir aptuveni 1150 mm–1400 mm, bet temperatūras pagarinājuma adaptera kabeļa garums ir 9000 mm).
2. darbība. Saskaņā ar attēlā redzamo uzstādīšanas atveru izmēru, ar pildspalvu atzīmējiet atveru atrašanās vietas uz komplekta kastes fiksētās sienas un ar urbi izurbiet atveres. Pēc tam atveru vietās ievietojiet piederumu komplektā esošās plastmasas izplešanās caurules.		Ieteicams izmantot tāds instrumentus kā līmeņrādi vai mērlenti, lai iezīmētu atveru vietu un novērstu atveru izvietojuma novirzi.
3. darbība. Piestipriniet AHU komplekta kasti pie sienas ar piederumu komplektā esošajām skrūvēm, kā parādīts attēlā.		1) Komplekta kastes uzstādīšanas vietā ir jārezervē atstarpes visos virzienos, kā parādīts attēlā. 2) Uzstādīšanas laikā elektroniskā izplešanās vārsta korpusu komplekta kastes iekšpusē jānovieto perpendikulāri pamatnei, un kreisās un labās puses novirze nedrīkst pārsniegt $\pm 15^\circ$.

2. stiprināšanas metode. Elektroniskā izplešanās vārsta mezglu piestiprina atsevišķi

Ja elektroniskā izplešanās vārsta mezgls tiek uzstādīts atsevišķi, izpildiet tālāk aprakstītās darbības. Pēc elektroniskā izplešanās vārsta mezgla noņemšanas ar skrūvēm savienojiet PCB atbalsta plāksni un kārbas vāku ar kārbas korpusu un pēc tam uzstādiet elektronisko izplešanās vārstu saskaņā ar 1. stiprināšanas metodi.

Darbības	Izskats	Piesardzības pasākumi
1. darbība. Izņemiet divas skrūves, kas nostiprina komplekta kastes pārsegu, un noņemiet kastes pārsegu.		Saglabājiet skrūves, kas tika izmantotas kastes pārsega nostiprināšanai. Pēc darbības pabeigšanas piestipriniet atpakaļ kastes pārsegu.
2. darbība. Izņemiet divas skrūves, kas nostiprina PCB atbalsta plāksni, un apgrieziet atbalsta plāksni.		Saglabājiet skrūves, kas tika izmantotas PCB atbalsta plāksnes nostiprināšanai. Pēc darbības pabeigšanas piestipriniet atpakaļ atbalsta plāksni.

Darbības	Izskats	Piesardzības pasākumi
3. darbība. Atdaliet elektroniskā izplešanās vārsta spirāles spaili XP11 no savienotāja termināla XS11 un pēc tam izvelciet savienojošo kabeli no PCB CN40 porta.		Spirāles korpusa spailē XP11 un savienotāja terminālī XS11 ir savienoti sprādzes tipa veidā. Atdalot, ar pirkstiem nospiediet XP11 termināļa karti un pēc tam izvelciet XS11 termināli.
4. darbība. Noņemiet skrūves, ar kurām ir nostiprinātas cauruļu skavas (kopā trīs cauruļu skavas, kopā 6 skrūves), cauruļu skavas un elektroniskā izplešanās vārsta komplektu.		1) Saglabājiet skrūves, kas nostiprina caurules skavu. Pēc darbības pabeigšanas caurules skava ir atkal jānostiprina. 2) Eksploatācijas laikā jāaizsargā elektroniskā izplešanās vārsta mezgla siltumizolācijas vate un līmes slānis.
5. darbība. Atkārtoti izmantojiet caurules skavu, lai nostiprinātu elektroniskā izplešanās vārsta mezglu iepriekš izvēlētajā pozīcijā.		1) Elektroniskā izplešanās vārsta spirāles garums ir aptuveni 1000 mm, un pagarinājuma adaptera kabeļa garums ir 4000 mm. Tāpēc attālumam no iepriekš izvēlētas pozīcijas līdz komplekta vadības blokam jābūt ne lielākam par 5 metriem. 2) Piestiprinātā elektroniskā izplešanās vārsta komplekta sienas virsmā jābūt līdzenai un stingrai, kā arī ūdensnecaurlaidīgai un aizsargātai no tiešiem saules stariem. 3) Uzstādīšanas laikā elektroniskā izplešanās vārsta korpuss komplekta kastes iekšpusē jānovieto perpendikulāri pamatnei, un kreisās un labās puses novirze nedrīkst pārsniegt $\pm 15^\circ$.
6. darbība. Vienu piederumu komplektā esošā spoles pagarinātāja kabeļa galu pievienojiet elektroniskā izplešanās vārsta spirālei, bet otru galu pievienojiet savienojuma kabelim (pievienots PCB CN40 pieslēgvietai).		Kabeļi jāvada pa speciālu kanālu vai caurulīti, un ir aizliegts izmantot kopīgu kanālu vai caurulīti ar stingriem vadiem!

2 Caurules savienojums

Piesardzības pasākumi

PIESARDZĪBU

Aukstumnesēja cauruļvada uzstādīšana nedrīkst bojāt ēkas nesošo konstrukciju un dekoratīvo stilu.

Aukstumnesēja caurule jāpievieno tā, lai nodrošinātu pareizu virzienu, saprātīgu sazarojumu un pēc iespējas īsāku garumu.

Aukstumnesēja caurules izvietojumam jāapiet iekārtas apkopes pievada atrašanās vieta un jāpietiek vietas tehniskajai apkopei.

Gaisa kondicionētāja stāvvadam caurulei jābūt ievilkta pēc iespējas tālāk gaisa kondicionētāja cauruļu šahtā, un horizontālā caurule jānovieto pēc iespējas tuvāk griestiem.

Savienotājcaures montāžas laikā neļaujiet cauruļu sistēmā iekļūt gaisam, putekļiem un citiem gružiem, kā arī pārliecinieties, vai savienotājcaurules iekšpuse ir sausa.

Savienotājcaures uzstādiet tikai tad, kad iekštelpu un āra iekārta ir nostiprināta.

Uzstādot savienotājcaures, reģistrējiet faktisko šķidrums caurules uzstādīšanas garumu, lai varētu aprēķināt dzesēšanas šķidrums papildu daudzumu.

Savienotājcaures jāaptin ar izolācijas materiālu.

Ja ekspluatācijas laikā rodas aukstumnesēja gāzes noplūde, nekavējoties vēdiniet telpu.

Prasības attiecībā uz cauruļu materiāliem

① Vara cauruļu iekšējai un ārējai virsmai jābūt bez caurumiem, plaisām, lobīšanās, burbuļiem, ieslēgumiem, vara pulvera, oglekļa nogulsniem, zaļas rūsas, netīrumiem, nopietnas oksīda plēves vai acīmredzamiem defektiem, piemēram, skrāpējumiem, iespaidumiem un plankumiem.

② Svešķermeņu (tostarp ražošanas eļļas) daudzumam vara caurulēs jābūt mazākam par vai vienādam ar 30 mg/10 m.

③ Vara caurulēm jābūt izgatavotām no fosforskābē deoksidētām bezšuvju vara caurulēm, un caurules rūdīšanas pakāpei jāatbilst tālāk tabulā sniegtajām vērtībām.

Vara caurules ārējais diametrs (mm)	Caurules materiāla atlaidināšanas klasifikācija
≤ 15,9	O (atlaidināts)
≥ 19,1	1/2H (1/2 cietināts)

④ Vara cauruļu biezumam jāatbilst vietējo valsts/reģiona normatīvo aktu prasībām.

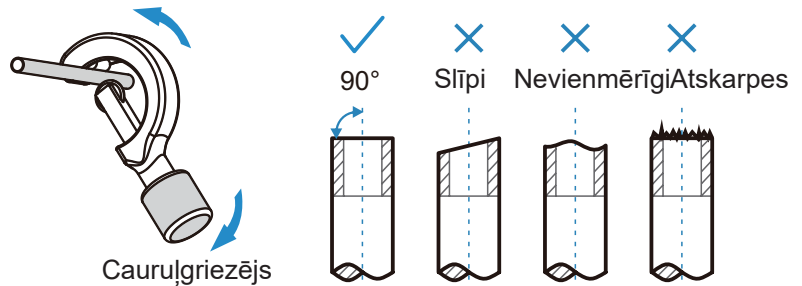
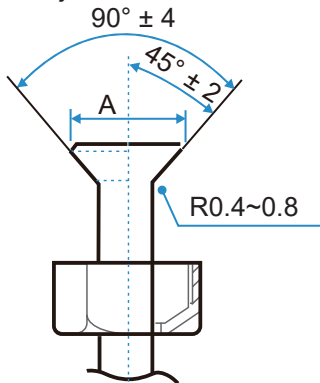
⑤ Ja savā valstī nevarat atrast vara cauruli ar rokasgrāmatā norādīto ārējo diametru, tās vietā izmantojiet vara cauruli, kuras diametrs visvairāk atbilst norādītajam ārējam diametram.

Darbs ar caurulēm

1 Izvalcēšana

Izvalcēšana un uzgriežņu piestiprināšanas metode

Nogrieziet cauruli ar cauruļu griezēju (vairākkārt pagriežot cauruļu griezēju) un ievietojiet cauruli savienojuma uzgrieznī, lai to atdalītu. Gāzes cauruli un šķidruma cauruli, kuras ārējais diametrs ir mazāks par vai vienāds ar 19 mm, var savienot ar atloka savienojumu.



Ārējais diametrs (mm)	A (mm)	
	Maks.	Min.
Ø 6,35	8,7	8,3
Ø 9,52	12,4	12,0
Ø 12,7	15,8	15,4
Ø 15,9	19,1	18,6
Ø 19,1	23,3	22,9

! PIESARDZĪBU

Cietajai caurulei pirms izvalcēšanas darbības ir jābūt atkvēlinātai.

Cauruļu griešanai jāizmanto cauruļu griezējs (nedrīkst izmantot zāgi vai metāla griešanas iekārtu, lai novērstu vara cauruļu daļu pārmērīgu deformāciju un vara skaidu iekļūšanu caurulēs).

Rūpīgi noņemiet atskarpes, lai izvairītos no rievām pie caurules ligzdas, kas var izraisīt dzesēšanas šķidruma noplūdi.

Savienojot caurules, jāizmanto divas atslēgas (momentatslēga un fiksētā atslēga).

Pirms izvalcēšanas caurulei jāuzliek koniskais uzgrieznis.

Pārbaudiet, vai nav bojāta izvalcētā virsma.

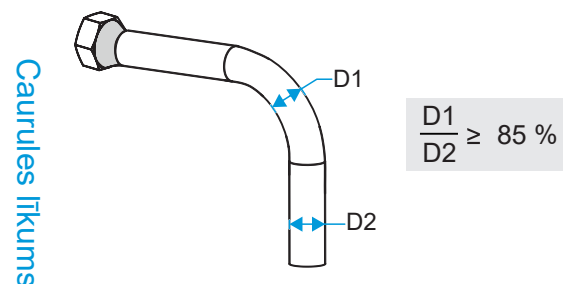
Atkārtoti neizmantojiet izvalcētās daļas.

2 Izveidojiet caurulei līkumu

Līkuma izveides metode

Manuāla līkuma izveide Piemērota plānām vara caurulēm (Ø 6,4–Ø 12,7).

Mehāniska līkuma izveide Plašāks pielietojums (Ø 6,4–Ø 28), izmantojot atsperu cauruļu liešanas ierīci, manuālo cauruļu liešanas ierīci vai elektrisko cauruļu liešanas ierīci.



Piezīme: D1 ir minimālais diametrs un D2 ir nominālais diametrs.

PIESARDZĪBU

Veidojot caurulei līkumu, vara caurules iekšējo daļu nedrīkst ielocīt vai deformēt.

Ja izmantojat atsperu cauruļu liešanas ierīci, pirms tās ievietošanas vara caurulē to notīriet.

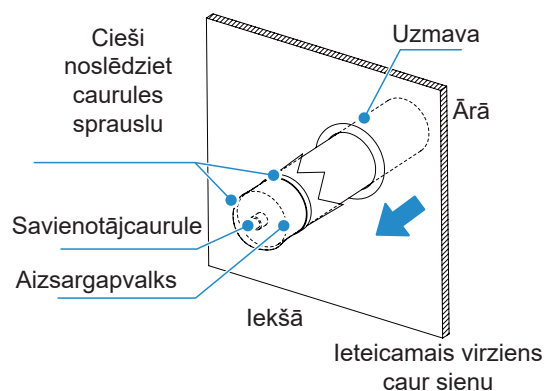
Līkuma leņķis nedrīkst pārsniegt 90°, pretējā gadījumā caurulē veidosies ieloces, kas palielinās lūzuma iespējamību.

Līkuma rādiusam nevajadzētu būt mazākam par 3,5 D (savienotājcaurules diametrs), un tam jābūt pēc iespējas lielākam, lai nepieļautu savienotājcaurules saplacināšanu vai saspiešanu. Mehāniski veidojot caurules līkumu, savienotājcaurulē ievietotais cauruļu savienotājs ir jāiztīra.

3 Caur sienu

Metode: caur sienu

1. Novietojiet gaisa kondicionētāja iekštelpu un āra iekārtu stūrī un pārliecinieties, vai attālums starp iekštelpu un āra iekārtu nepārsniedz noteikto maksimālo gaisa kondicionētāja caurules garumu.
2. Atrodiet vara caurules stūra pozīciju un ar lineālu un zīmuli uz sienas uzzīmējiet vertikālu līniju un horizontālu līniju kā orientieri.
3. Ar urbjašā vai elektrisko urbi izurbiet atveres netālu no stūra. Izvēlieties atbilstoša izmēra urbi un atveru novietojumu atbilstoši gaisa kondicionētāja specifikācijām, lai vara cauruli varētu izvadīt cauri sienai.
4. Ievietojiet vara cauruli izurbtajā atverē no vienas iekštelpu iekārtas gala un aizvelciet to līdz āra iekārtas stūrim.
5. Izmantojiet caurules apvalku, lai nostiprinātu vara cauruli stūrī. Caurules apvalks ir ārējais apvalks caurules aizsardzībai, kas var nodrošināt papildu aizsardzību un estētisko efektu.



PIESARDZĪBU

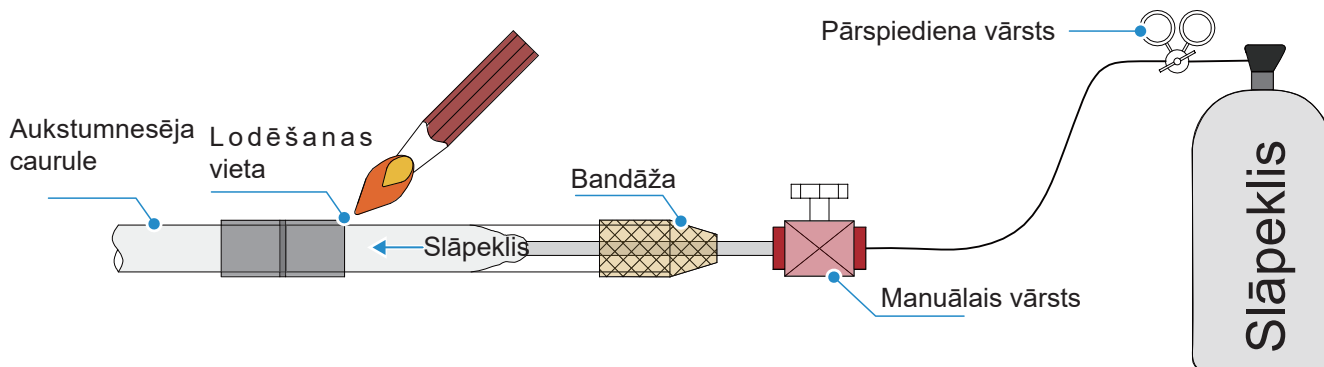
Ja caurule tiek izvadīta cauri sienai vai grīdai, jānodrošina aizsargapvalks, un šuve nedrīkst atrasties apvalkā. Savienotājcaurulei jābūt izolētai vietā, kur caurule tiek izvadīta caur ārējo sienu.

Pārliecinieties, vai vara caurules lieces rādiuss atbilst gaisa kondicionētāja ražotāja prasībām. Pārmērīga liece var sabojāt cauruli vai ietekmēt gaisa kondicionētāja sistēmas normālu darbību.

4 Cietlodēšana

Metode: cietlodēšana

Lodējot caurules, piepildiet tās ar slāpekli. Vispirms vienmērīgi uzkaršējiet iekšējās caurules, tad ārējās caurules un aizpildiet savienojumus ar metināšanas materiālu.



PIESARDZĪBU

Metināšanas laikā slāpekļa spiediens tiek uzturēts aptuveni 0,2–0,3 kgf/cm².

Metināšanai izmantojiet slāpekli. Lai izvairītos no sprādziena riska, neizmantojiet uzliesmojošu gāzi, piemēram, skābekli.

Izmantojiet pārspiediena vārstu, lai slāpekļa spiediens nepārsniegtu 0,2 kgf/cm².

Izvēlieties piemērotu vietu slāpekļa pievienošanai.

Pārļiecinieties, vai slāpekļi šķērso metināmo vietu.

Ja starp slāpekļa izmantošanas vietu un metināto vietu ir liels attālums, kādu laiku turpiniet padot slāpekli, līdz skābeklis metināmajā vietā ir pilnībā likvidēts.

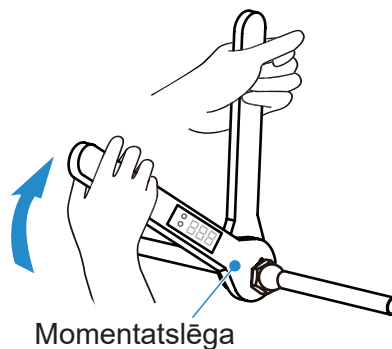
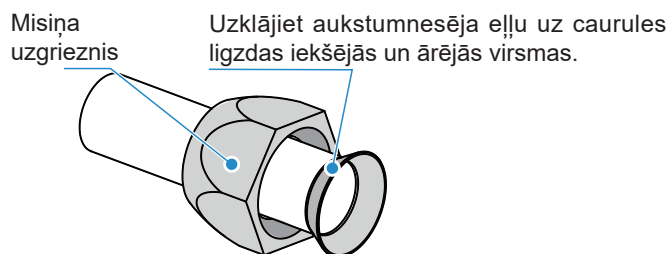
Pēc metināšanas pabeigšanas turpiniet izmantot slāpekli, līdz caurule kļūst vēsa.

Metināšanu veiciet virzienā uz leju vai horizontāli no jebkuras puses.

5 Caurules savienojums

Pievienošanas metode

Pirms koniskā uzgriežņa pievilkšanas uzsmērējiet uz caurules atloka iekšējās un ārējās virsmas dzesēšanas eļļu (jāizmanto dzesēšanas eļļa, kas ir saderīga ar šim modelim paredzēto aukstumnesēju). Salāgojiet savienotājcaurules. Vispirms ar roku pievelciet lielāko daļu savienojošā uzgriežņa vītnes un pēc tam ar uzgriežņu atslēgu pievelciet pēdējos 1–2 vītņus pagriezienus, kā parādīts attēlā pa labi.



Caurules izmērs (mm)	Pievilkšanas griezes moments [N m (kgf cm)]
Ø 6,35	14,2–17,2 (144–176)
Ø 9,52	32,7–39,9 (333–407)
Ø 12,7	49,5–60,3 (504–616)
Ø 15,9	61,8–75,4 (630–770)
Ø 19,1	97,2–118,6 (990– 1210)

PIESARDZĪBU

Vispirms pievienojiet iekštelpu iekārtu un pēc tam pievienojiet āra iekārtu. Pievienojot vai atvienojot cauruli, vienlaikus izmantojiet divas uzgriežņu atslēgas. Pievelciet rievoto uzgriezni atbilstoši tabulā norādītajam griezes momentam.

Vara caurules izolācija

- ① Izmantojiet slēgtas šūnas putuplasta izolācijas materiālu, kura ugunsdrošības pakāpe ir B1 un karstumizturība pārsniedz 120 °C.
- ② Izolācijas caurules biezums.
 1. Ja diametrs ir 15,9 mm vai lielāks, izolācijas biezumam jābūt vismaz 20 mm.
 2. Ja diametrs ir 12,7 mm vai mazāks, izolācijas biezumam jābūt vismaz 15 mm.
- ③ Ārējo vara cauruļu izolācija: reģionos, kur ir zema āra temperatūra, ziemas apkures sistēmu cauruļu izolācijas biezums parasti jāpalielina vismaz līdz 40 mm. Iekštelpu gāzes cauruļu izolācijas biezumam ieteicams būt lielākam par 20 mm.
- ④ Siltumizolācijas cauruļu savienojumi un izgriezumi ir jāpielīmē un pēc tam jāaptin ar elektroizolācijas līmlenti, kuras platumam jābūt ne mazākam par 50 mm, lai nodrošinātu stingru savienojumu.
- ⑤ Izolācijai starp vara cauruli un iekštelpu iekārtu jābūt hermētiskai, lai novērstu kondensāta veidošanos.
- ⑥ Ja sistēmas noplūdes noteikšanas pārbaudē apliecināts, ka nav noplūdes, izolējiet vara caurules.
- ⑦ Gāzes caurulei jābūt izgatavotai no siltumizolācijas materiāla, kura karstumizturība ir 120 °C vai augstāka. Āra caurulēm jāveic papildu aizsargapstrāde, piemēram, jāpievieno metāla caurules kastes vai caurules jāaptin ar alumīnija folijas materiālu. Siltumizolācijas materiāli, kas tieši pakļauti āra gaisa ietekmei, sabojāsies un zaudēs savas izolācijas īpašības.

Gaisa vada izolācija

- ① Pēc tam, kad FCU sistēma ir izturējusi gaisa noplūdes testu vai kvalitātes pārbaudi, izolējiet FCU daļas un ierīci.
- ② FCU siltumizolācijai izmantojiet stikla vati, gumijas un plastmasas materiālu vai cita veida materiālu. Izolācijas slānim jābūt gludam un blīvam, bez plaisām vai spraugām.
- ③ FCU balsti, piekaramie un parastie kronšteini jāizvieto ārpus izolācijas slāņa ar koka gulšņiem.
- ④ Turpinājumā ir aprakstītas izolācijas slāņa biezuma prasības.
 1. Izolācijas slāņa biezumam nevajadzētu būt mazākam par 40 mm, ja slānis ir izgatavots no stikla vates un tiek izmantots gaisa padeves caurulēm un gaisa atgriešanas caurulēm telpās bez gaisa kondicionēšanas.
 2. Izolācijas slāņa biezumam nevajadzētu būt mazākam par 25 mm, ja slānis ir izgatavots no stikla vates un tiek izmantots gaisa padeves caurulēm un gaisa atgriešanas caurulēm telpās ar gaisa kondicionēšanu.
 3. Ja izolācijas slānis ir izgatavots no gumijas un plastmasas materiāla vai citiem materiāliem, izolācijas slāņa biezumu nosaka saskaņā ar projekta prasībām vai aprēķinu rezultātiem.

Iztecinašanas caurules izolācija

- ① Iztecinašanas caurules iekšējām daļām jābūt izolētām, lai novērstu kondensāciju, un ir nepieciešami aizsargapvalki, kuru biezums ir lielāks par 10 mm.
- ② Ja caurule nav izolēta visā tās garumā, sagrieztās daļas ir atkārtoti jāsavieno.
- ③ Izolācijas caurules savienojumi un griezumvietas ir jāpielīmē vai jāpiestiprina ar skavām, un jānodrošina, lai tie atrodas caurules augšdaļā.
- ④ Ja iztecinašanas pārbaudē apliecināts, ka nav noplūdes, izolējiet ūdens sadales cauruli.

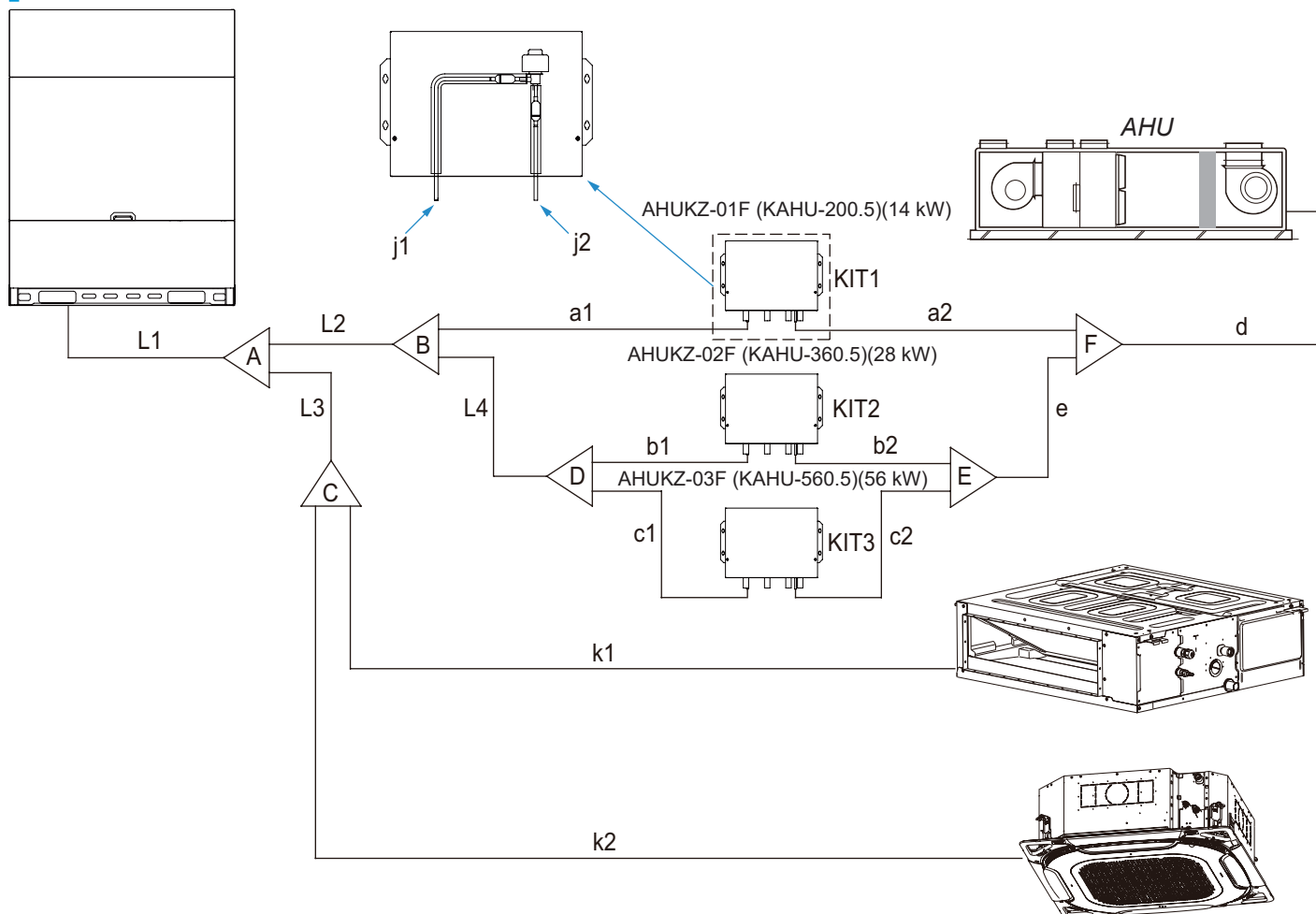
Sistēmas cauruļu tips un savienojuma apraksts

1 Sistēmas cauruļu savienošanas shēma un cauruļu tipa apraksts

Cauruļu savienošanas shēma (piemērā izmantota siltumsūkņa āra iekārta)

⚠ PIESARDZĪBU

Attēlā sniegtā cauruļu klasifikācija attiecas uz visām šķidruma puses caurulēm. Informāciju par gāzes puses caurulēm skatiet attiecīgās āra iekārtas uzstādīšanas rokasgrāmatā.



Nr.	Cauruļu klasifikācija	Kods diagrammā	Apraksts
1	Komplekta ieplūdes/izplūdes adapteris	j1, j2...	Rūpnīcā rezervēts, lodēts savienojums ar cauruļu komplektu (sērijas numurs 1/2)
2	Cauruļu savienojums ar vienu komplekta ieplūdes un izplūdes atveri	a1, a2, b1, b2, c1, c2	Jāiegādājas atsevišķi (klientam); lodēts savienojums ar komplekta ieplūdes/izplūdes adapteri
3	Cauruļu savienošanai pēc vairāku komplektu paralēlas savienošanas	d, e	Jāiegādājas atsevišķi (klientam); lodēts savienojums ar komplekta ieplūdes/izplūdes adapteri
4	Paralēli komplektiem izmantotās atzara caurules	E, F	Nodrošina ražotājs (neobligāti) vairāku komplektu paralēlai savienošanai
5	Sistēmas galvenā caurule	L1	Jāiegādājas atsevišķi (klientam); caurule starp āra iekārtu un pirmo iekštelpu atzara savienojumu
6	Iekštelpu primārā caurule	L2, L3, L4	Jāiegādājas atsevišķi (klientam); caurule nav tieši pievienota iekštelpu iekārtai aiz pirmā iekštelpu atzara savienojuma
7	Iekštelpu sekundārā caurule	k1, k2	Jāiegādājas atsevišķi (klientam); caurule ir tieši pievienota iekštelpu iekārtas atzara savienojumam un iekštelpu iekārtai
8	Iekštelpu atzara savienojuma montāža	A, B, C, D	Nodrošina ražotājs (neobligāti); cauruļu mezgls, kas savieno galveno cauruli, iekštelpu primāro cauruli un iekštelpu sekundāro cauruli

2. Cauruļu diametra apraksts

! PIESARDZĪBU

Savienotājscaurules garumam starp katru komplektu un AHU jābūt ≤ 8 m:

1) $a2 + d \leq 8$ m; 2) $b2 + d + e \leq 8$ m; 3) $c2 + d + e \leq 8$ m.

Ieplūdes un izplūdes adapteris j1, j2	
Komplekta modelis	Caurules ārējais diametrs $\times$ sienas biezums (mm)
AHUKZ-00F (KAHU-90.5)	$\varnothing 8,0 \times 0,75$
AHUKZ-01F (KAHU-200.5)	$\varnothing 8,0 \times 0,75$
AHUKZ-02F (KAHU-360.5)	$\varnothing 12,7 \times 0,75$
AHUKZ-03F (KAHU-560.5)	$\varnothing 12,7 \times 0,75$

Cauruļu savienojums ar vienu komplekta ieplūdes un izplūdes atveri: a1, a2, b1, b2, c1, c2		
Komplekta modelis	AHU komplekta jaudas vērtība A ($\times 100$ W)	Caurules ārējais diametrs (mm)
AHUKZ-00F (KAHU-90.5)	$A \leq 56$	$\varnothing 6,35$
	$56 < A \leq 90$	$\varnothing 9,52$
AHUKZ-01F (KAHU-200.5)	$90 < A \leq 200$	$\varnothing 9,52$
AHUKZ-02F (KAHU-360.5)	$200 < A \leq 360$	$\varnothing 12,7$
AHUKZ-03F (KAHU-560.5)	$360 < A \leq 560$	$\varnothing 15,9$

Sistēmas galvenā caurule: L1
Iekštelpu primārā caurule: L2, L3, L4
Iekštelpu sekundārā caurule: k1, k2
Iekštelpu atzara savienojuma montāža A, B, C, D
Informāciju par caurules ārējo diametru un pieļaujamo garumu un augstuma starpību starp iekštelpu iekštelpu un āra iekārtu skatiet sistēmai pievienotajā āra iekštelpu iekārtas uzstādīšanas rokasgrāmatā.

Caurules diametrs pēc komplekta paralēlas pievienošanas un paralēlajam savienojumam izmantotā kolektora modelis.		
Komplekta jaudas vērtība A pēc paralēlas pievienošanas ($\times 100$ W)	Paralēlā atzara caurules e, f modeļi (mm)	Cauruļu ārējais diametrs d un e pēc paralēlas pievienošanas
$36 < A < 168$	FQZHD-01	$\varnothing 9,52$
$168 \leq A < 224$	FQZHD-01	
$224 \leq A < 330$	FQZHD-01	
$330 \leq A < 470$	FQZHD-02	$\varnothing 12,7$
$470 \leq A < 710$	FQZHD-02	$\varnothing 15,9$
$710 \leq A < 1\,040$	FQZHD-02	$\varnothing 19,1$
$1\,040 \leq A < 1\,540$	FQZHD-03	
$1\,540 \leq A < 1\,900$	FQZHD-04	
$1\,900 \leq A < 2\,350$	FQZHD-04	$\varnothing 22,2$

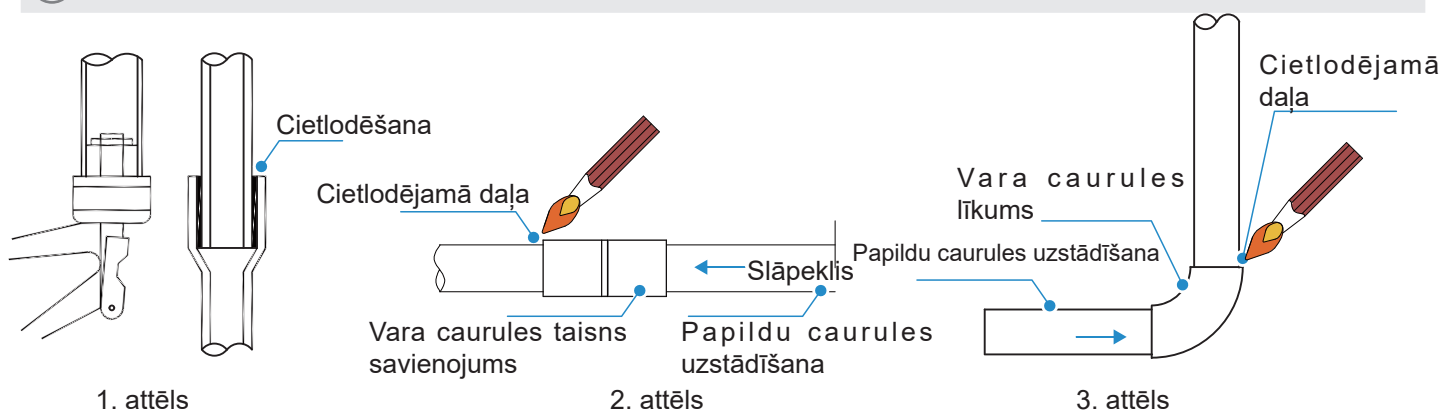
3 Caurules diametra aprēķina piemērs

Sistēmas pieslēguma shēmā, ja komplekti 03F, 02F un 02F ir savienoti paralēli (to jauda ir attiecīgi 56 kW, 28 kW un 22 kW)

Nr.	Cauruļu klasifikācija	Kods diagrammā	Caurules diametrs un atzara caurules tips
1	Komplekta ieplūdes/izplūdes adapteris	j1, j2...	03F: $\varnothing 12,7$; 02F: $\varnothing 12,7$; 02F: $\varnothing 12,7$
2.	Cauruļu savienojums ar vienu komplekta ieplūdes un izplūdes atveri	a1, a2, b1, b2, c1, c2	a1, a2: $\varnothing 9,53$; b1, b2: $\varnothing 12,7$; c1, c2: $\varnothing 15,9$
3	Cauruļu savienošanai pēc vairāku komplektu paralēlas savienošanas	d, e	e: $28 + 56 = 84$ kW: caurules diametrs $\varnothing 19,1$; d: $22 + 28 + 56 = 106$ kW: caurules diametrs $\varnothing 19,1$
4	Paralēli komplektiem izmantotās atzara caurules	E, F	E: $28 + 54 = 84$ kW: atzara savienojums FQZHD-03; F: $22 + 28 + 56 = 106$ kW: atzara savienojums FQZHD-03.
5	Sistēmas galvenā caurule	L1	Informāciju par sistēmas cauruļu opcijām skatiet āra iekārtas uzstādīšanas rokasgrāmatā.
6	Iekštelpu primārā caurule	L2, L3, L4	
7	Iekštelpu sekundārā caurule	k1, k2	
8	Iekštelpu atzara savienojuma montāža	A, B, C, D	

4 Savienojums starp komplekta ieplūdes un izplūdes adapteri un cauruli

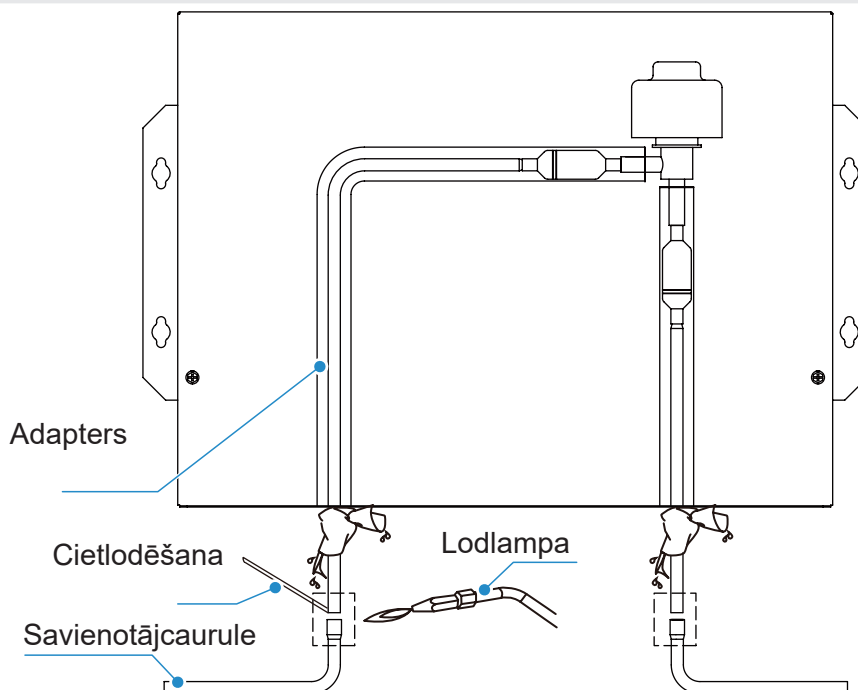
1 Caurules izmēra apstiprinājums.



⚠ PIESARDZĪBU

Pārbaudiet cauruļu diametru un komplekta ieplūdes un izplūdes adaptera un savienotājcaurules sienu biezumu (skatīt sadaļu “Dzesēšanas sistēmas uzstādīšana – Cauruļu Pievienošana – Cauruļu diametra apraksts”). Pārliecinieties, vai izmēri atbilst savienošanas prasībām (savienotājcaurulei ieteicams izmantot adapteri). Ja tas nav iespējams, varat izmantot cauruļu paplašinātāju, lai palielinātu savienotājcaurules uzdevu (skatīt 2. attēlu), vai pārejas savienojumam varat izmantot taisnas caurules un līkumus (skatīt 3. attēlu).

2 Sagatavošanās cietlodēšanai



⚠ PIESARDZĪBU

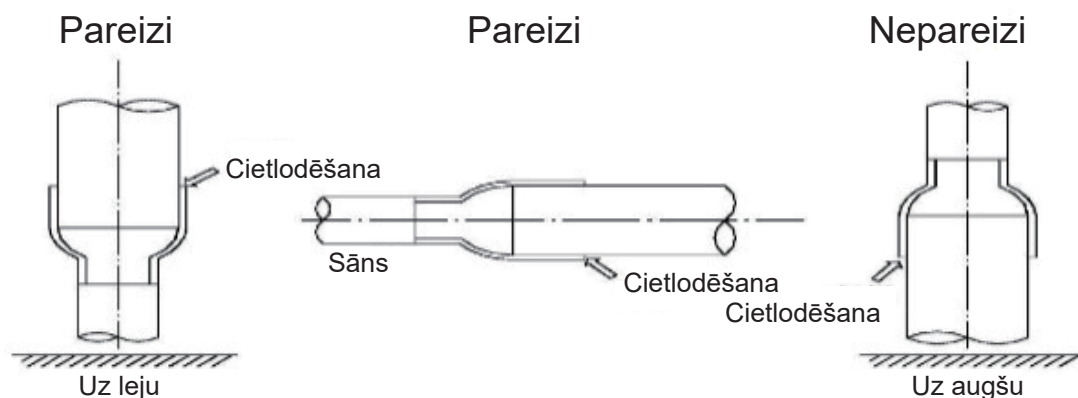
Atskrūvējiet divas skrūves kastes vāka priekšpusē un atveriet komplekta pārsegu.

Paceliet uz augšu izolācijas materiālu, kas uzklāts uz adaptera virsmas, lai atklātu vara caurules daļu (apmēram 50 mm).

Aptiniet adapteri ar mitru drānu (skatīt 3. attēlu) un sagatavojiet smidzinātāju.

Pārvietojiet kastē esošos vadus, kabeļu saites u. c., kas ietekmē metināšanas darbus, uz vietu atstatus no metināšanas liesmas.

3 Prasības attiecībā uz metināšanu



⚠ PIESARDZĪBU

Metināšanas laikā izmantojiet ūdens smidzinātāju, lai uz mitras drānas izsmidzinātu ūdeni, tādējādi nodrošinot, ka cietlodēšanas laikā vārsta korpusa temperatūra nepārsniedz 120°C.

Lodēšanas procesa laikā nodrošiniet, lai citas daļas, piemēram, kaste, stieple un vadi pāri gredzenam, būtu pasargātas no tiešas lodēšanas liesmas ietekmes.

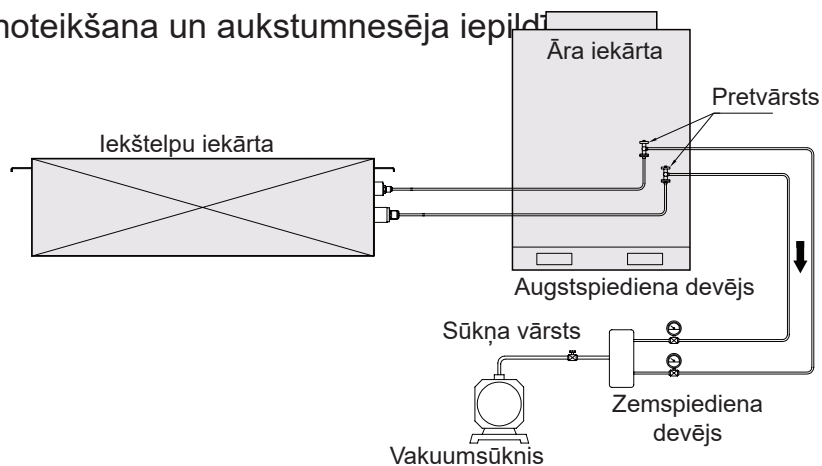
Pēc lodēšanas, kad vara caurule ir atdzisusi līdz normālai temperatūrai, ievietojiet siltumizolācijas materiālu atpakaļ tā sākotnējā stāvoklī un nodrošiniet siltumizolācijas materiāla savienojuma spraugu (savienots ar speciālu līmēti), lai izvairītos no kondensāta pilēšanas.

Atkārtoti nostipriniet kastes vāku ar skrūvēm.

5 Vakuuma sūkņēšana, noplūdes noteikšana un aukstumnesēja iepildīšana

Informāciju par vakuuma sūkņēšanas, noplūdes noteikšanas un aukstumnesēja uzpildīšanas metodi

skatiet āra iekārtas uzstādīšanas un ekspluatācijas rokasgrāmatā.



⚠ PIESARDZĪBU

Vakuuma sūkņēšanai neizmantojiet āra iekārtā ievietoto aukstumnesēju.

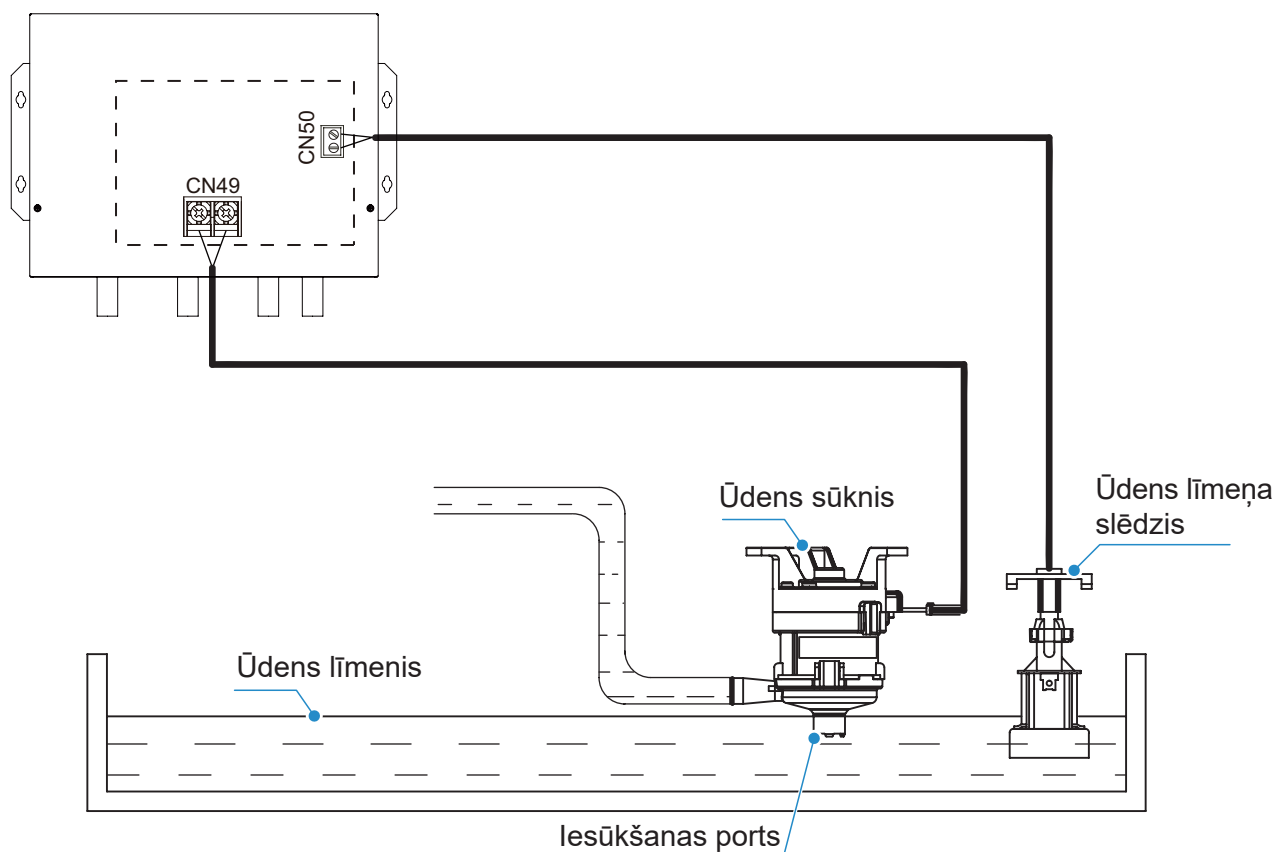
Noplūdes noteikšanas laikā izmantojiet noplūdes noteikšanas putas, lai noteiktu noplūdes caurules lodēšanas savienojumos un vārstu saskarnē.

Noplūdes noteikšanai neizmantojiet ziepjūdeni. Noplūdes noteikšana ar ziepjūdeni var izraisīt lodēšanas savienojumu koroziju un noplūdi.

6 Drenāžas sūkņa un ūdens līmeņa slēdža uzstādīšana

Drenāžas sūkņa un ūdens līmeņa slēdža uzstādīšanas metode

- 1 Izvēloties sūkņa plūsmu un pacēlumu, jāaprēķina AHU siltummaiņa maksimālā nobīde, un pacēlums jāizvēlas atbilstoši faktiskajām uzstādīšanas vietas prasībām. Atbilstošais sūknis jāizvēlas saskaņā ar sūkņa plūsmas un pacēluma raksturlielni.
- 2 Pievienojiet drenāžas sūkņa strāvas padeves spaili komplekta galvenā vadības PCB CN49 pieslēgvietai, bet ūdens līmeņa slēdža elektroapgādes spaili - galvenā vadības PCB CN50 pieslēgvietai.
- 3 Iebūvētajam drenāžas sūknim ir jānostiprina iesūkņēšanas pieslēgvietā pie zemākā ūdens līmeņa AHU drenāžas tvertnē. Ūdens līmeņa slēdzis ir uzstādīts netālu no ūdens sūkņa, un ūdens līmeņa slēdzēja pludiņvārsta augšējai robežstāvoklim jābūt zemākam par trauksmes ūdens līmeni.



⚠ PIESARDZĪBU

Ūdens sūknis jāuzstāda piemērotā vietā: ūdens sūkņa augstumam jābūt tādam, lai ūdens sūknis varētu iesūkt pietiekamu vakuumu, un ūdens sūkņa uzstādīšanas pozīcijai jābūt horizontālai un stabilai, lai sasniegtu maksimālu ūdens sūkņa darbības efektivitāti.

Ūdens līmeņa slēdža pludiņvārstu nedrīkst aizsprostot ar dažādiem svešķermeņiem, piemēram, vadiem. Pretējā gadījumā tas izraisīs bojājuma trauksmi.

Bieži tīriet drenāžas tvertni un drenāžas cauruli, lai nepieļautu, ka piemaisījumi bloķē drenāžas sūkni.

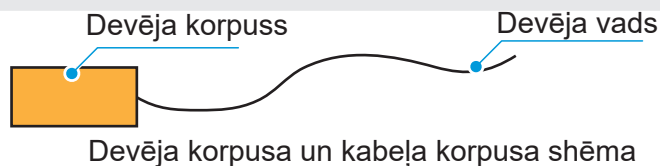
Komplektā var darbināt tikai maiņstrāvas ūdens sūkņus ar maksimālo strāvu 1 A. Ja nepieciešams darbināt jaudīgākus ūdens sūkņus, pievienojiet ārēju maiņstrāvas kontaktoru.

Ūdens līmeņa slēdža pieslēgvietā pēc noklusējuma ir savienota ar īssavienojuma spaili. Pirms pievienošanas ūdens sūkņa piedziņai noņemiet spaili.

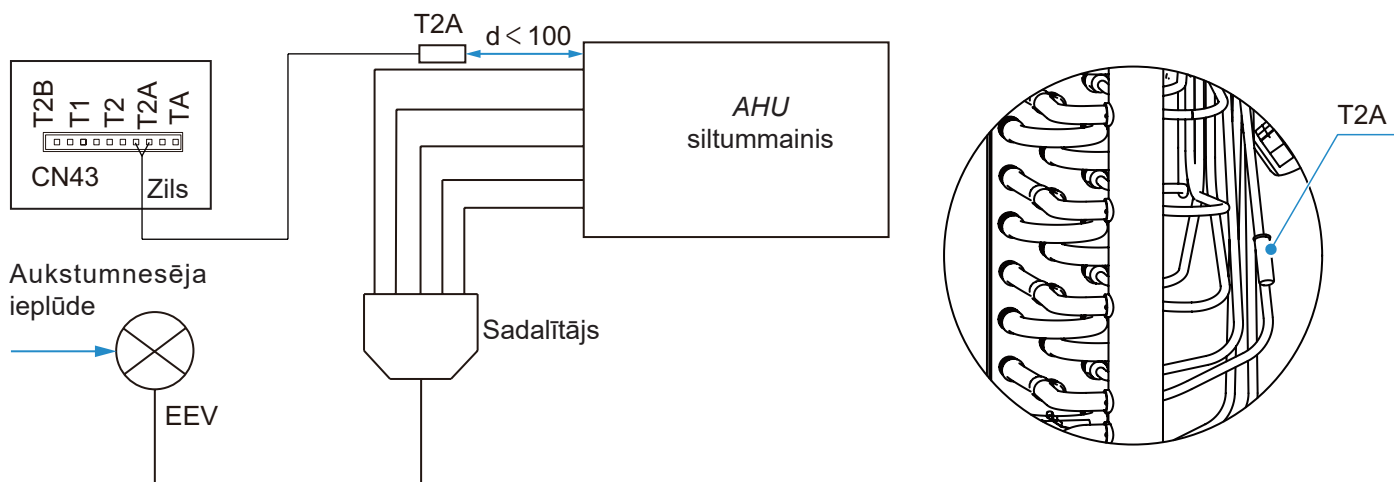
7 Temperatūras devēja uzstādīšana

① T2A, T2 un T2B caurules temperatūras devēju atrašanās vietas izvēle

① Devēja uzbūve

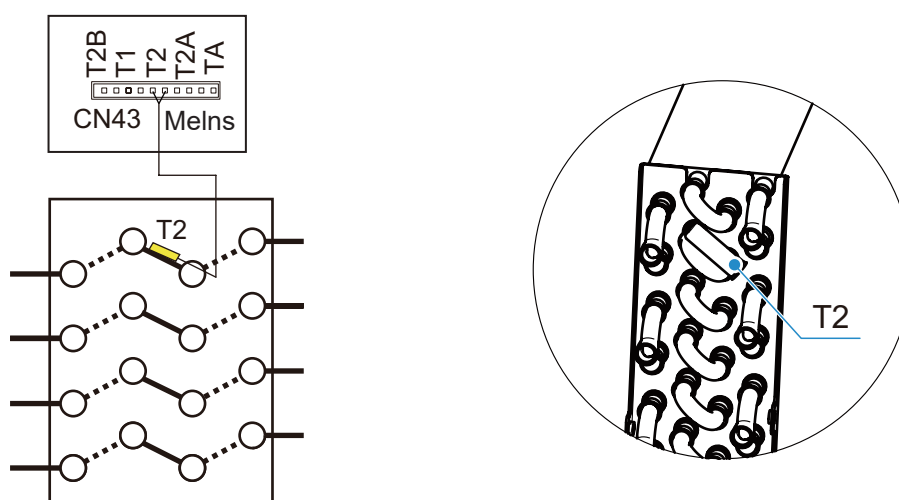


② 2 T2A caurules temperatūras devējs



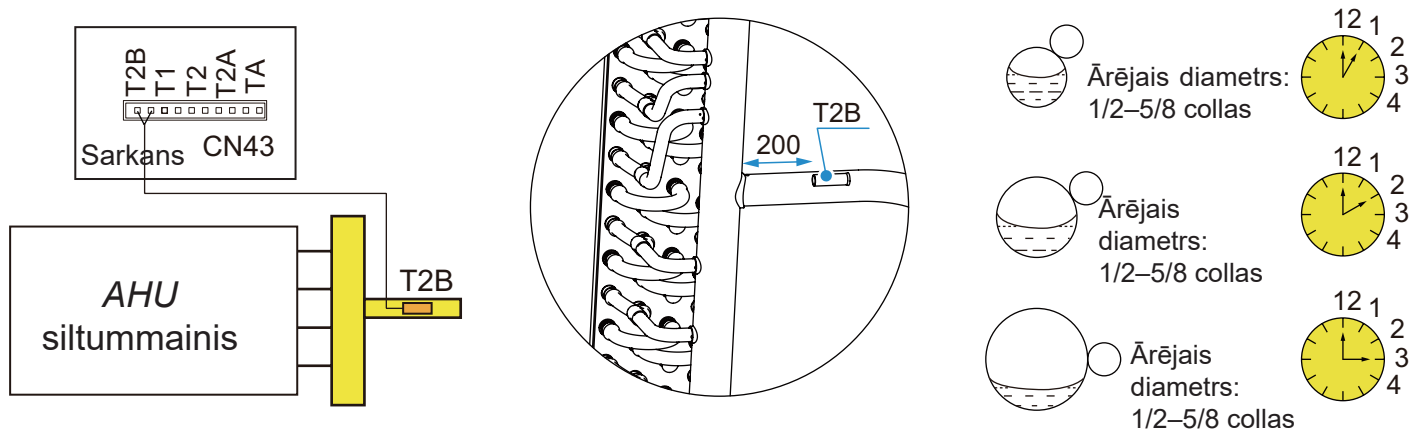
T2A devējs jāpiestiprina pie kapilārās caurules ar viszemāko temperatūru aiz sadalitāja, pēc iespējas tuvāk siltummaiņa pusei (attēlā $d < 100$ mm).

③ T2 caurules temperatūras devējs



T2 devējs jāpiestiprina pusapaļai caurulei, kas atrodas siltumapmaiņas procesa vidū. Ja ir vairāk nekā viens plūsmas ceļš, T2 devējs jāpiestiprina augšējam plūsmas ceļam.

4 T2B caurules temperatūras devējs

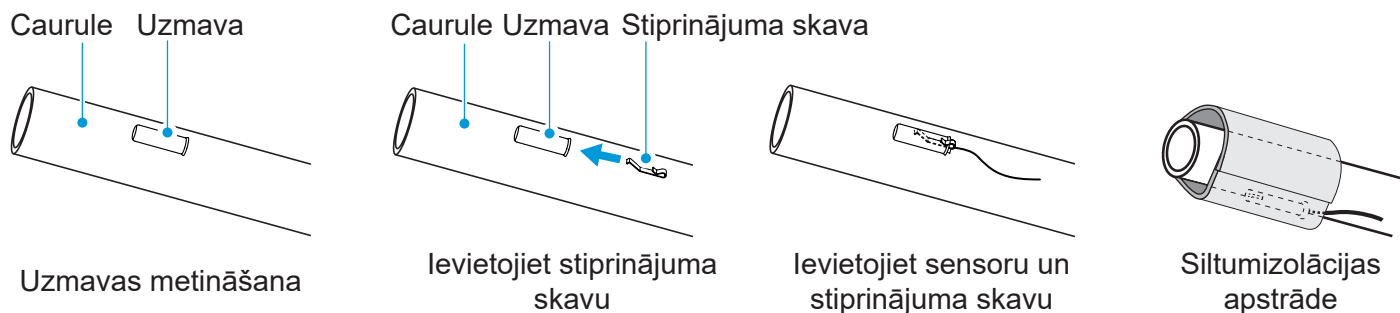


T2B devējs jānostiprina uz siltummaiņa horizontālās gāzes savākšanas caurules (aptuveni 200 mm attālumā no vertikālās gāzes savākšanas caurules), un atbilstoša atrašanās vieta jāizvēlas atkarībā no caurules diametra.

2 T2A, T2 un T2B cauruļu temperatūras devēju nostiprināšana un izolācija

Piestiprināšanas metode

1. metode. Pēc uzmavas metināšanas iebīdīt sensora korpusu uzmavas iekšpusē un, izmantojot stiprinājuma skavu, nostipriniet sensora korpusu.



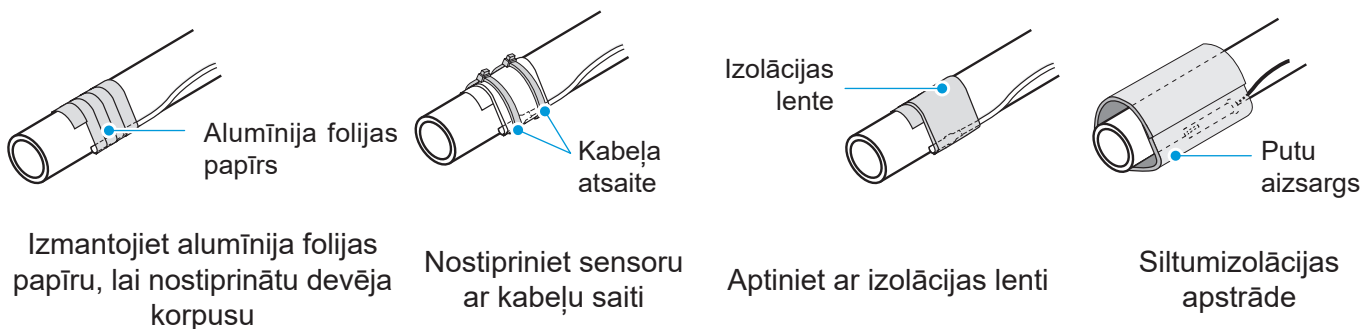
⚠ PIESARDZĪBU

Uzmavas mazās atveres pusei jābūt vērstai pret kondensāta ieplūdes virzienu caurulē, lai novērstu devēja noteikšanas temperatūras novirzes no aukstumnesēja faktiskās temperatūras, ko izraisa uz uzmavas lielās atveres puse uzkrājies kondensāts (vietā, kur ir piestiprināts devēja korpus).

Uzlieciet fiksācijas skavu uz uzmavas lielās atveres puses un pēc tam iebīdīt temperatūras devēja korpusu uzmavas iekšpusē.

Ja devēja vads ir garš, nostipriniet to ar kabeļu saitēm.

② 2 T2A caurules temperatūras devējs



💡 PIEZĪME

Alumīnija folijas papīram pilnībā jāapvelk sensora korpusu, un visam sensora korpusam jāatrodas tuvu vara caurules virsmai.

Pēc izolācijas lentes aptīšanas ar rokām izspiediet gaisu no lentes sloksnes.

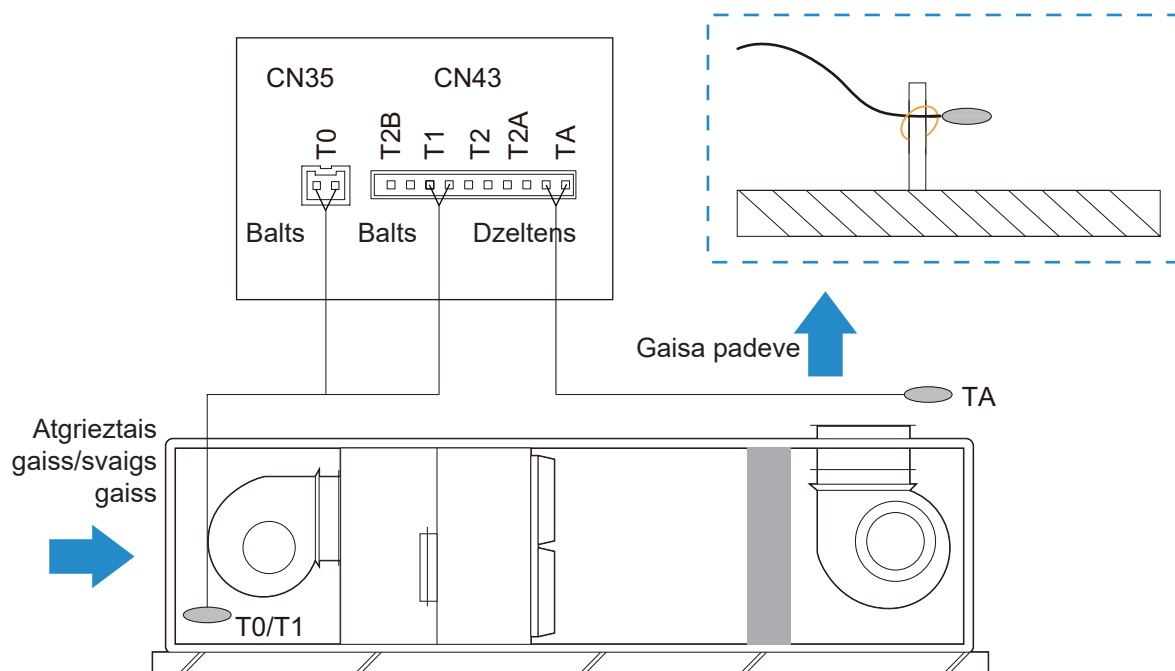
Cieši aplieciet divas kabeļu saites ap abiem devēja korpusa galiem.

③ T1, T0 un TA gaisa temperatūras devēju atrašanās vietas izvēle

⚠️ PIESARDZĪBU

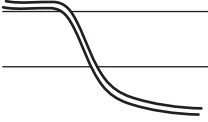
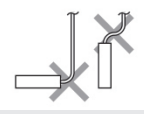
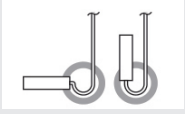
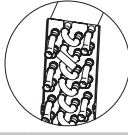
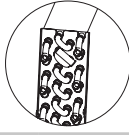
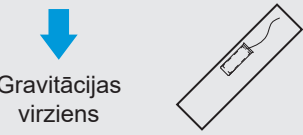
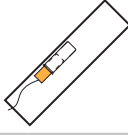
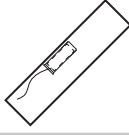
Izvietojiet T1/T0/TA temperatūras devējus atbilstoši izvēlētajam jaudas kontroles režīmam, kā parādīts tālāk sniegtajā tabulā.

Atgriezeniskā gaisa temperatūras kontrole	Ieejas gaisa temperatūras kontrole
T1 devējs jānovieto pie AHU atgriezeniskā gaisa izplūdes atveres.	T0 devējs jānovieto pie AHU atgriezeniskā gaisa izplūdes atveres.
	TA devējs jānovieto pie AHU gaisa ieplūdes atveres.



Saskaņā ar diagrammu T0/T1/TA devēji jānovieto attiecīgajās pozīcijās, un devēji ir jāpiestiprina pie sānu sienas gaisa plūsmas virzienā, izmantojot kabeļu saites.

④ Piesardzības pasākumi devēju uzstādīšanas laikā

Nr.	Piesardzības pasākumi	Attēls	
1	Caurules temperatūras devēja stieples korpuss ir piestiprināts ar kabeļa saiti, lai novērstu devēja atdalīšanos korpusa sprieguma ietekmē, kā rezultātā devēja noteikšanas temperatūra novirzās no faktiskās aukstuma aģenta temperatūras.		
2	Savienojuma daļā starp devēja stieples korpusu un korpusu ir pievienots U veida līkums, kā parādīts labajā pusē, lai novērstu ūdens pilieni uzkrāšanos uz devēja korpusa gar stieples korpusa virzienu, kā rezultātā devēja noteikšanas temperatūra novirzās no faktiskās aukstumnesēja temperatūras.		
3	Pēc iespējas jāpalielina uz vara caurules vai pusapaļas caurules virsmas izvietotās uzmavas kontakta laukums.		
4	Izvietojot uzmavu, uzmavas mazās atveres pusei jābūt vērstai pret kondensāta ieplūdes virzienu caurulē, un devēja korpusam jābūt iebīdītam no uzmavas lielās atveres puses, lai novērstu izmērītās temperatūras novirzi no faktiskās aukstumnesēja temperatūras uzkrātā kondensāta dēļ savienojuma vietā starp devēja korpusu un vadu korpusu (skatīt punktēto rāmi pa labi).		
5	Devēja korpuss pilnībā jāiespiež uzmavā, lai nodrošinātu, ka devēja korpusa visjutīgākā pozīcija ir uzmavas tuvumā.		

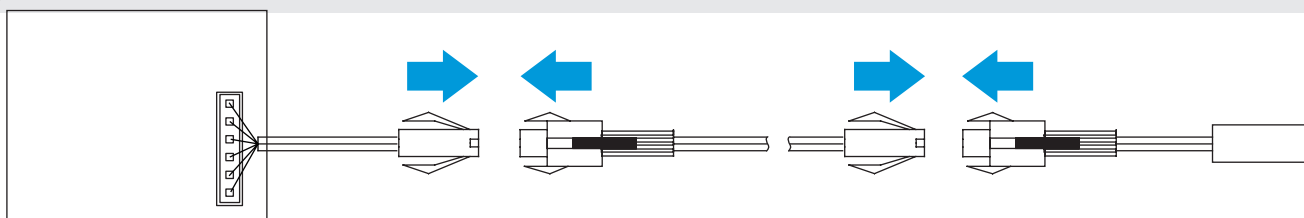
⑤ Devēja vada pagarinājums

Ja attālums starp devēja novietojumu un komplekta vadības bloku ir lielāks par devēja vada garumu, izmantojiet piederumu komplektā iekļauto pagarinātāju.

⚠ PIESARDZĪBU

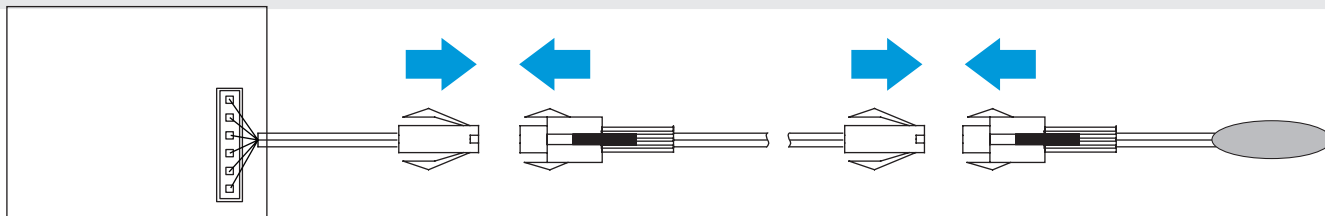
Devēja stieples garums ir aptuveni 1000 mm–1600 mm, bet pagarinājuma adaptera kabeļa garums ir 9000 mm. Tāpēc attālumam starp sensora novietojumu un komplekta vadības bloku jābūt 10 metru robežās.

① Pagarinātā devēja tips



Caurules temperatūras devēja pagarinājums

② Pagarinātā devēja tips



Gaisa temperatūras devēja pagarinājums

⚠ PIESARDZĪBU

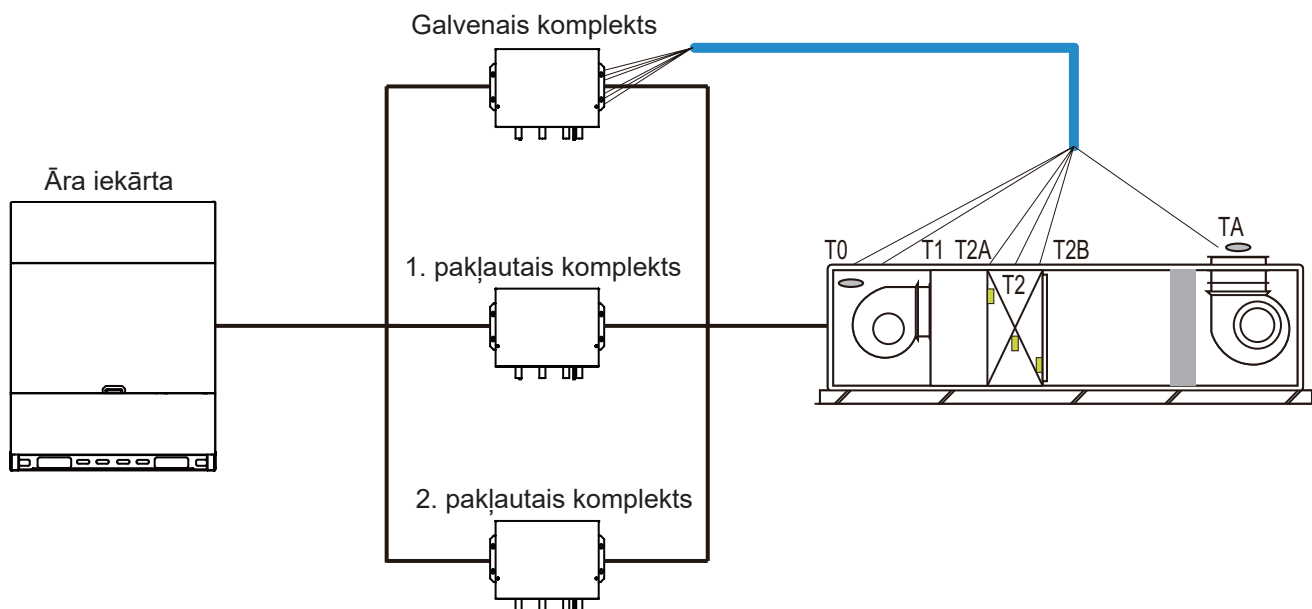
Piestipriniet un nostipriniet devēja pagarinātāju ar kabeļu saitēm noteiktos intervālos.

Devēja pagarinātājs jānovada pa speciālu kanālu vai caurulīti, un ir aizliegts izmantot to pašu kanālu vai caurulīti, kas tiek izmantots vadītājam ar spēcīgas strāvas vadiem!

8 Temperatūras devēju uzstādīšana, ja komplekti ir savienoti paralēli

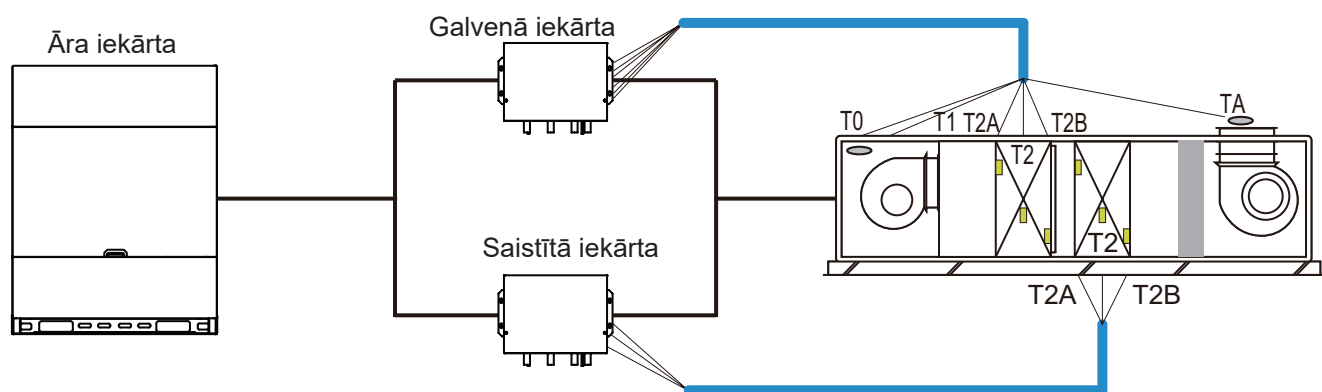
① 1. paralēlā savienojuma režīms: pēc komplektu pievienošanas paralēli jāpievieno tikai viens siltummainis

Seši AHU temperatūras devēji (T1, TA, T0, T2, T2A, T2B) ir jāpievieno galvenajam PCB, bet ne pie pakļautā PCB temperatūras devēja pieslēgvietai. Turpinājumā ir sniegta savienošanas shēma.



② 2. paralēlā savienojuma režīms. Pēc komplektu paralēla savienojuma tiek savienoti vairāki siltummaiņi.

Trīs *AHU* temperatūras devēji (T_1 , T_A , T_0) jāpievieno galvenajam *PCB*, bet ne pakļautajam *PCB*. Trīs cauruļu temperatūras devēji (T_2 , T_{2A} , T_{2B}) uz katra siltummaiņa spirāles ir jāpievieno attiecīgajam komplekta *PCB*. Turpinājumā ir sniegta savienošanas shēma.



ELEKTRISKĀS SISTĒMAS UZSTĀDĪŠANA

1 Piesardzības pasākumi

BĪSTAMI

Pirms elektroinstalācijas darbu veikšanas ir jāatvieno elektroapgāde. Neveiciet elektroinstalācijas darbus, ja nav atvienota elektroapgāde, pretējā gadījumā tas var izraisīt nopietnas traumas.

Iekārtai jābūt droši iezemētai, un tai jāatbilst vietējām valsts/reģiona prasībām. Ja zemējums nav drošs, var rasties nopietni miesas bojājumi elektrības noplūdes dēļ.

BRĪDINĀJUMS

Uzstādīšanas, pārbaudes vai apkopes darbi jāveic profesionāliem tehniķiem. Visām daļām un materiāliem jāatbilst vietējiem valsts/reģiona noteikumiem.

Gaisa kondicionētājs jāaprīko ar speciālu barošanas avotu, un barošanas spriegumam jāatbilst gaisa kondicionētāja nominālajam darba spriegumam.

Gaisa kondicionētāja elektroapgādes avotam jābūt aprīkotam ar elektroapgādes pārtrauces ierīci, kas atbilst attiecīgo vietējo tehnisko standartu prasībām attiecībā uz elektroiekārtām. Elektroapgādes pārtrauces ierīcei jābūt aprīkotai ar aizsardzību pret īssavienojumu, aizsardzību pret pārslodzi un aizsardzību pret elektrisko noplūdi. Attālumam starp elektroapgādes pārtrauces ierīces atvērtajiem kontaktiem jābūt vismaz 3 mm.

Elektroapgādes kabeļa dzīslai jābūt izgatavotai no vara, un dzīslas diametram jāatbilst strāvas pievades prasībām. Sīkāku informāciju skatiet sadaļā "Elektroapgādes kabeļa diametrs un aizsardzība pret elektrisko noplūdi". Pārāk maza diametra vads var izraisīt elektroapgādes kabeļa sakaršanu, kā rezultātā var izcelties ugunsgrēks.

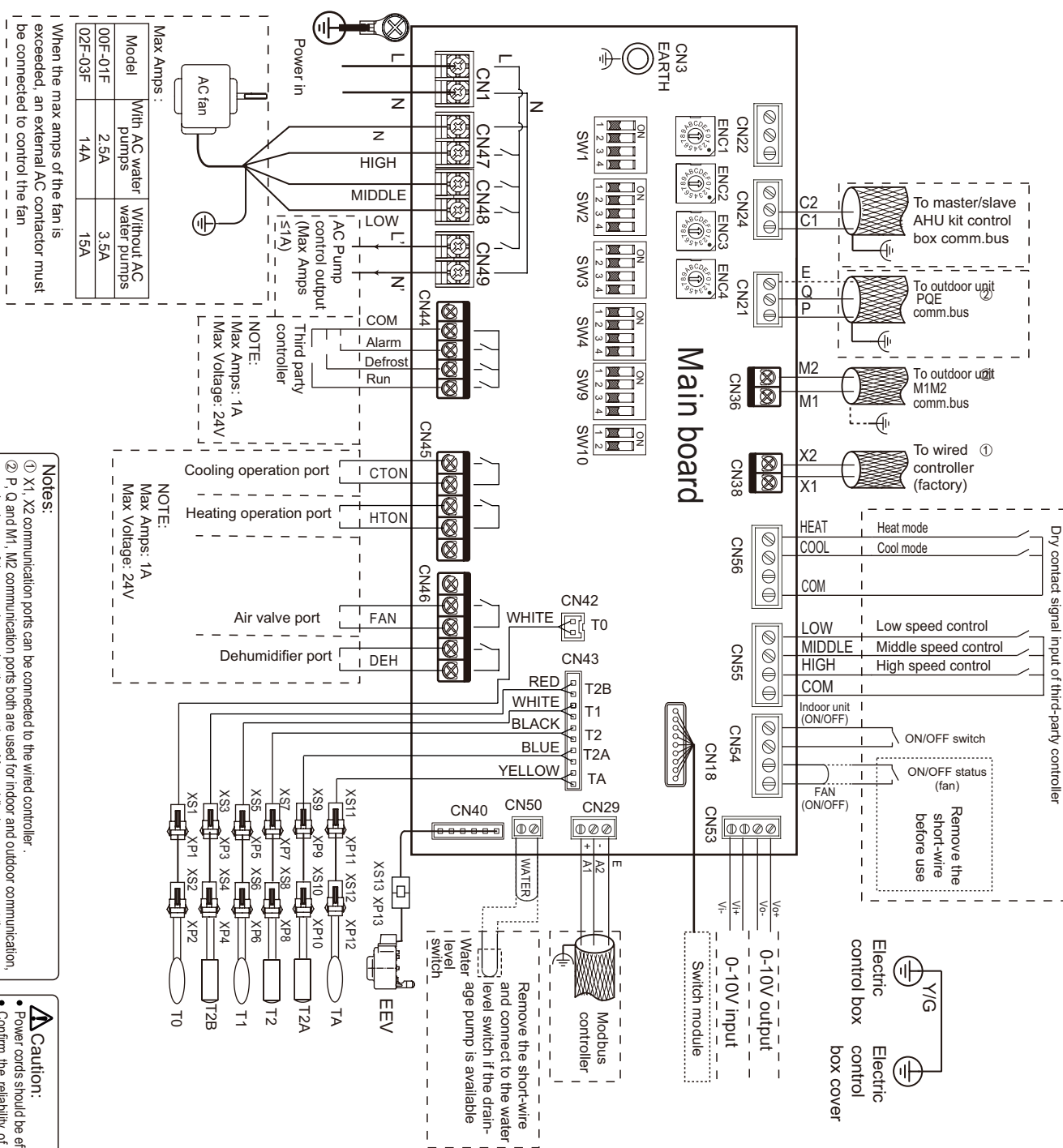
Elektroapgādes kabelis un zemējuma vads ir droši jānostiprina, lai izvairītos no slodzes uz spailēm. Ar spēku nevelciet aiz elektroapgādes kabeļa, pretējā gadījumā tas var kļūt vaļīgs vai var tikt bojāti spaiļu bloki.

Stipras strāvas vadus, piemēram, elektroapgādes kabelus, nedrīkst savienot ar vājas strāvas vadiem, piemēram, sakaru vadiem, pretējā gadījumā izstrādājums var tikt nopietni bojāts.

Nesalīmējiet un nepievienojiet elektroapgādes kabeli. Savienojot un līmējot elektroapgādes kabeli, tas var sakarst un izraisīt ugunsgrēku.

2 PCB pieslēgvieta

PCB pieslēgvietas diagramma



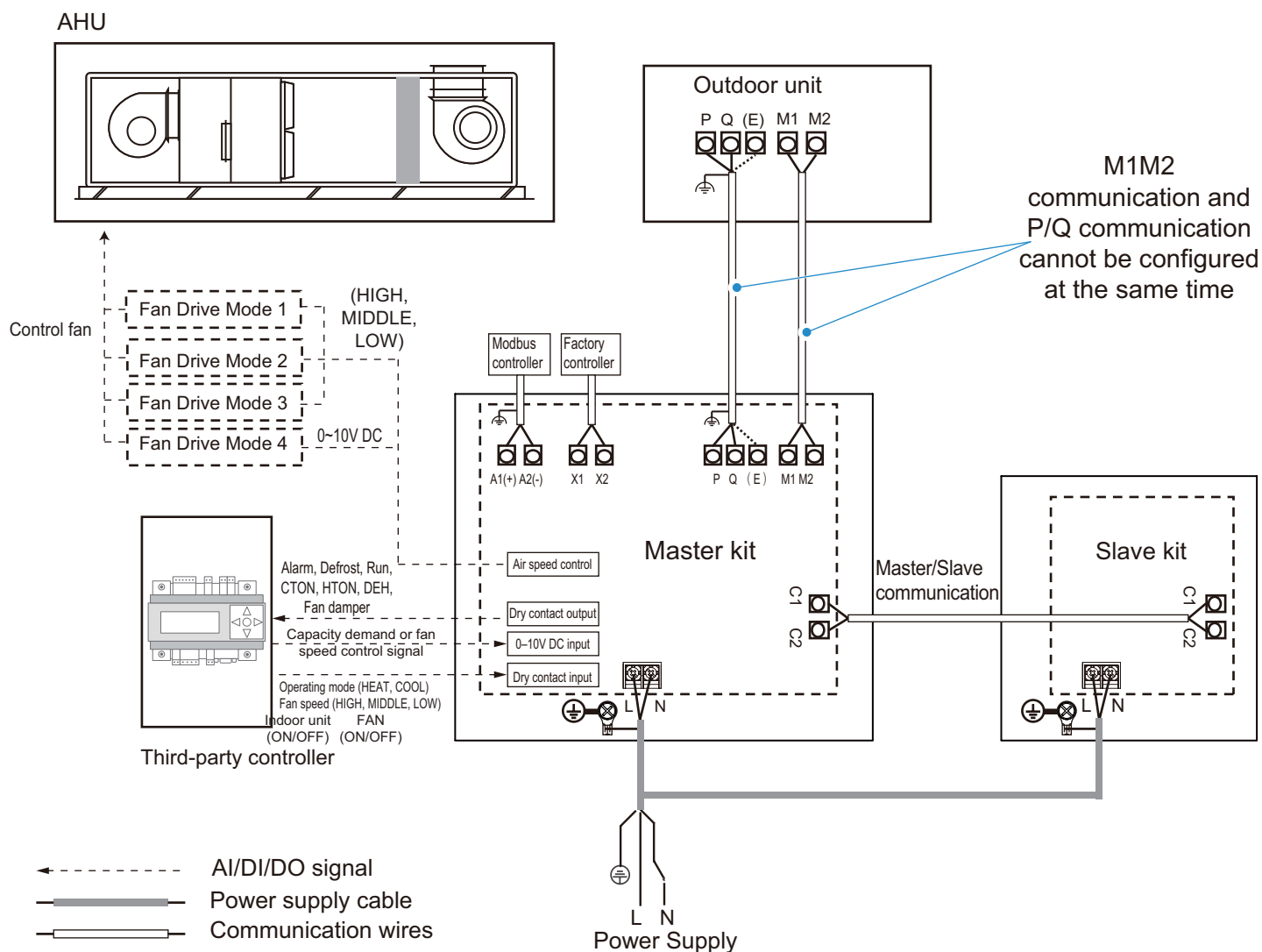
PCB pieslēgvietas apraksts un funkcija

Nr.	Pieslēgvietas kods		Funkcija	Specifikācijas
1	CN1	L N	PCB elektroapgādes ieeja	220–240 V~
2	CN47-2	Augsta	Ventilatora ātruma elektroapgādes ieeja, augsta	220–240 V~
3	CN48-1	Vidēja	Ventilatora ātruma elektroapgādes ieeja, vidēja	220–240 V~
	CN48-2	MAZS	Ventilatora ātruma elektroapgādes ieeja, zema	220–240 V~
4	CN49	Sūknis	Sūkņa darbības signāla izeja	220–240 V~
5	CN44-3 (CN44-2 ir kopīgs savienojuma punkts)	Trauksme	TRAUKSMES izvade	Atkarībā no piekļuves ierīces (pieejamais spriegums: 0–24 V AC/DC, maksimālā strāva: 1 A)
	CN44-4 (CN44-2 ir kopīgs savienojuma punkts)	Atkausēšana	Atkausēšanas statusa izvade	Atkarībā no piekļuves ierīces (pieejamais spriegums: 0–24 V AC/DC, maksimālā strāva: 1 A)
	CN44-5 (CN44-2 ir kopīgs savienojuma punkts)	Darbība	Darbības statusa izvade	Atkarībā no piekļuves ierīces (pieejamais spriegums: 0–24 V AC/DC, maksimālā strāva: 1 A)
6	CN45-1, CN45-2	CTON	Atgriezeniskās saites izeja vēsā režīmā	Atkarībā no piekļuves ierīces (pieejamais spriegums: 0–24 V AC/DC, maksimālā strāva: 1 A)
	CN45-3, CN45-4	HTOM	Atgriezeniskās saites izeja dzesēšanas režīmā	Atkarībā no piekļuves ierīces (pieejamais spriegums: 0–24 V AC/DC, maksimālā strāva: 1 A)
	CN45-5, CN46-1	AUX	Rezervēts	Atkarībā no piekļuves ierīces (pieejamais spriegums: 0–24 V AC/DC, maksimālā strāva: 1 A)
7	CN46-2, CN46-3	FAN	Bloķēšanas gaisa vārsta signāla izeja	Atkarībā no piekļuves ierīces (pieejamais spriegums: 0–24 V AC/DC, maksimālā strāva: 1 A)
	CN46-4, CN46-5	DEH	Trešās puses mitruma regulatora izeja	Atkarībā no piekļuves ierīces (pieejamais spriegums: 0–24 V AC/DC, maksimālā strāva: 1 A)
8	CN40	EEV1	1. elektroniskais izplešanās vārsts	0 V vai 12 V līdzstrāva
9	CN50	Ūdens	Ūdens līmeņa slēdzis	0 V vai 3,3 V līdzstrāva
10	CN29	A1 A2 E	Jāpievieno trešās puses nodrošinātam Modbus protokola controllerim	5 V līdzstrāva
11	CN53-1 (pozitīvs), CN53-2 (negatīvs)	0–10V izvade	0–10V izvade	0–10 V līdzstrāva
	CN53-3 (pozitīvs), CN53-4 (negatīvs)	0–10V ievade	0–10V ievade	0–10 V līdzstrāva
12	CN54-1, CN54-2(GND)	Iekšējā iekārta (ieslēgšana/izslēgšana)	Tālvadības ieslēgšanas/izslēgšanas ievade	0 V vai 12 V līdzstrāva
	CN54-3, CN54-4(GND)	Ventilators (ieslēgšana/izslēgšana)	Ventilatora ieslēgšanas/izslēgšanas ievade	0 V vai 12 V līdzstrāva
13	CN55-1 (CN55-4 ir kopīgs savienojuma punkts)	MAZS	Ventilatora ātruma ievade, zema	0 V vai 12 V līdzstrāva
	CN55-2 (CN55-4 ir kopīgs savienojuma punkts)	Vidēja	Ventilatora ātruma ievade, vidēja	0 V vai 12 V līdzstrāva
	CN55-3 (CN55-4 ir kopīgs savienojuma punkts)	LIELS	Ventilatora ātruma ievade, liela	0 V vai 12 V līdzstrāva
14	CN56-1 (CN56-4 ir kopīgs savienojuma punkts)	Apsilde	Režīma ievade, apsilde	0 V vai 12 V līdzstrāva
	CN56-2 (CN56-4 ir kopīgs savienojuma punkts)	Dzesēšana	Režīma ievade, dzesēšana	0 V vai 12 V līdzstrāva
	CN56-3 (CN56-4 ir kopīgs savienojuma punkts)	FAN	rezervēts	0 V vai 12 V līdzstrāva
15	CN38	X1 X2	Jāpievieno rūpnīcas piegādātajam vadu kontrolera X1X2 portam	18 V līdzstrāva
16	CN36	M1 M2	Jāpievieno āra iekārtas M1M2 portam	24 V līdzstrāva
17	CN21	P Q E	Jāpievieno āra iekārtas P/Q/E portam	2,5–2,7 V līdzstrāva
18	CN24	C1 C2 E	Galvenās un saistītās iekārtas pievienošanas pieslēgvietā	2,5–2,7 V līdzstrāva

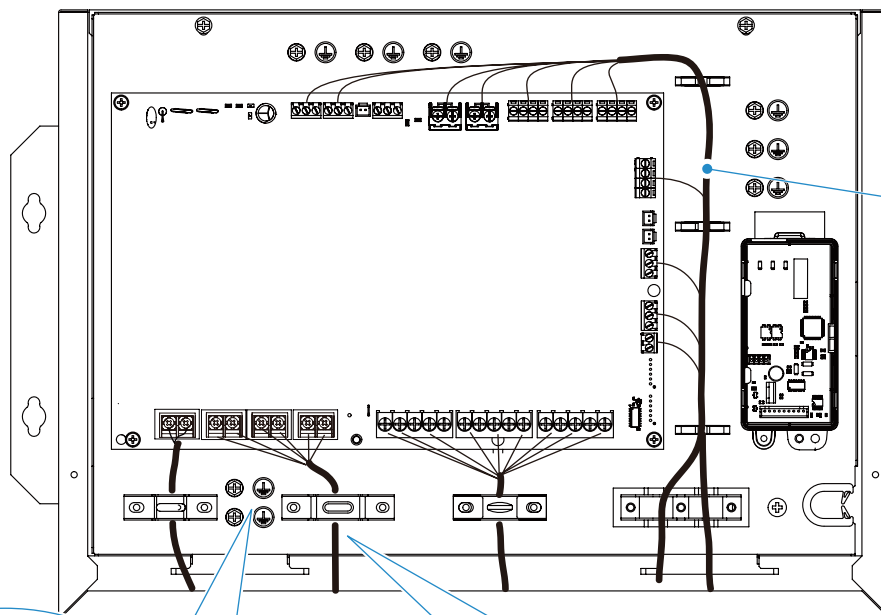
Nr.	Pieslēgvietas kods	Funkcija	Specifikācijas
19	CN43-10, CN43-9 (elektroapgāde)	TA	TA temperatūras devējs
	CN43-2, CN43-1 (elektroapgāde)	T2B	T2B temperatūras devējs
	CN43-4, CN43-3 (elektroapgāde)	T1	T1 temperatūras devējs
	CN43-6, CN43-5 (elektroapgāde)	T2	T2 temperatūras devējs
	CN43-8, CN43-7 (elektroapgāde)	T2A	T2A temperatūras devējs
20	CN42 (CN42-1: elektroapgāde)	T0	T0 temperatūras devējs
21	CN30	Displejs	Displeja paneļa pievienošanas ports
22	CN18	Paplašinājums	Sakaru komutatora moduļa pievienošanas ports
23	KEY1	KEY1	Pārbaudes poga

3 Sistēmas elektroinstalācijas apraksts

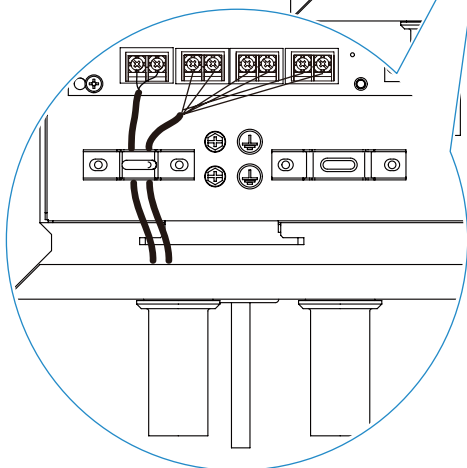
Sistēmas elektroinstalācijas diagramma



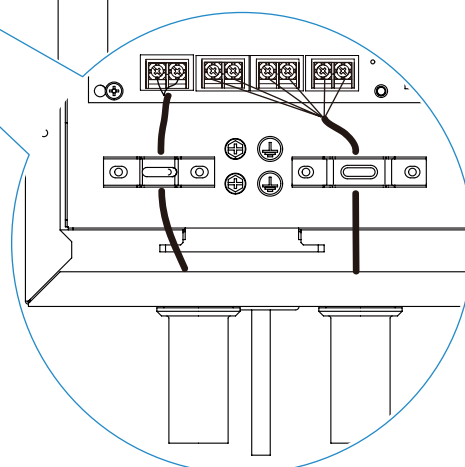
Komplekta elektroinstalācija



Kā parādīts attēlā kreisajā pusē, vājstrāvas vadi, kas ir pievienoti galvenā vadības paneļa augšējā labajā stūrī, ir jānovada un jānostiprina gar vadības paneļa malu, lai izvairītos no iekārtas bojājumiem, ko var izraisīt elektromagnētiskie traucējumi.



Ja elektroapgādes kabeļa diametrs $\leq 1,5 \text{ mm}^2$: lai izvairītos no elektroapgādes kabeļa pievilkšanas un atslābināšanas, iespiediet barošanas kabeli vai ventilatora vadu pirmajā kabeļa skavā.



Ja elektroapgādes kabeļa diametrs $> 1,5 \text{ mm}^2$: sadaliet elektroapgādes kabelus un ventilatora vadus dažādās kabeļu skavās, lai izvairītos no nespriegtiem kabeļiem un vadiem, kā rezultātā barošanas kabeļi atslābst.

PIESARDZĪBU

Elektroapgādes vadam jābūt droši nostiprinātam.

4 Sakaru vadu pievienošana

Sakaru vadu pievienošana

Funkcija	Sakari starp komplektu āra iekārtu			Viena kontrolera uz vienu iekštelpu iekārtu (divi kontroleri uz vienu iekštelpu iekārtu) sakari	Galvenā/saistītā komplekta sakari
Tips	HyperLink sakari (M1M2)	RS-485 (P/Q) sakari	RS-485 (P/Q/E) sakari	X1X2 sakari	RS-485 (C1C2) sakari
Vada diametrs	2 × 0,75 mm ²	2 × 0,75 mm ² (ekranēts vads)	3 × 0,75 mm ² (ekranēts vads)	2 × 0,75 mm ² (ekranēts vads)	2 × 0,75 mm ² (ekranēts vads)
Garums	≤ 2000 m	≤ 1200 m	≤ 1200 m	≥ 200 m	≤ 1200 m

PIESARDZĪBU

Lūdzu, izvēlieties sakaru vadu saskaņā ar prasībām iepriekš sniegtajā atsauces tabulā. Ja ir spēcīgs magnētisms vai traucējumi, sakariem izmantojiet ekranētus kabeļus.

Objekta elektroinstalācijai jāatbilst piemērojamo valsts/pašvaldības noteikumu prasībām, un tā jāuzstāda speciālistam.

Nepievienojiet sakaru vads, ja ir ieslēgta elektroapgāde.

Nepievienojiet elektroapgādes kabeli pie sakaru spaiļes, pretējā gadījumā var tikt bojāta galvenā vadības plate.

Skrūves griezes momenta standarta vērtība ir 0,5 N m M1M2 sakaru vadu terminālim un 0,25 N m citiem sakaru vadu termināļiem. Nepietiekams griezes moments var izraisīt sliktu kontaktu, bet pārāk liels griezes moments var sabojāt skrūves un elektroapgādes termināļus.

Gan HyperLink, gan PQ sakari ir iekšējie un ārējie sakari, tāpēc var izvēlēties tikai vienu no tiem. Nepievienojiet gan HyperLink, gan PQ sakaru vadu vienai un tai pašai sistēmai, pretējā gadījumā iekštelpu un āra iekārta nevarēs normāli sazināties.

Ja dažas no iekštelpu iekārtām vienā dzesēšanas sistēmā nav V8 sērijas iekārtas, iekštelpu iekārtas un āra iekārtas sakariem var izvēlēties tikai P/Q/E sakarus. Lai savienotu "P", "Q" un "E", ir nepieciešams trīsdzīslu ekranēts kabelis 3 × 0,75 mm².

Sakaru vadu nedrīkst savienot ar aukstumnesēja cauruli, elektroapgādes kabeli u. tml. Ja elektroapgādes kabelis un sakaru vads ir novietoti paralēli, jāievēro vismaz 5 cm attālums, lai novērstu traucējumus no signāla avota.

Ja iekštelpu un āra iekārtas montāžas personāls strādā atsevišķi, ir nepieciešama informācijas apmaiņa un sinhronizācija. Ārējo iekārtu nedrīkst savienot ar HyperLink, bet iekštelpu iekārtu – ar PQ. Ārējo iekārtu nesavienojiet ar PQ un iekštelpu iekārtu ar HyperLink.

Jāizvairās no sakaru vada līmēšanas un savienošanas, bet, ja tas tiek darīts, tad jānodrošina drošs savienojums, to saspiežot vai lodējot, un jāpārliedz, vai savienojuma vietā vara vads nav atsegts, pretējā gadījumā var rasties sakaru traucējumi.

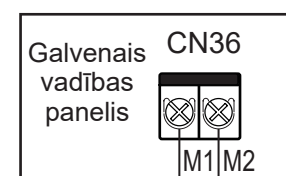
Sakari starp komplektu un āra iekārtu

Pirms sakaru vadu uzstādīšanas izvēlieties piemērotu sakaru režīmu, pamatojoties uz tālāk sniegtajā tabulā ietverto informāciju.

Iekštelpu iekārtas/ komplekta sērija	Atbalstītais komplekta un iekštelpu iekārtas sakaru režīms	Piezīmes
Visas iekštelpu iekārtas vai <i>AHU</i> komplekti sistēmā ir V8 sērijas.	HyperLink (M1M2) sakari	1. Jebkura sakaru vadu savienojuma topoloģija. 2. Divdzīslu un nepolārie sakari ar M1M2. 3. Iekštelpu iekārtām vai komplektiem jābūt pieslēgtiem vienam elektroapgādes avotam.
	RS-485 (PQ) sakari	1. Iekštelpu iekārtām vai komplektiem jābūt pieslēgtiem vienam elektroapgādes avotam. 2. Sakaru vadiem jābūt savienotiem sērijveidā. 3. Divdzīslu un nepolārie sakari ar PQ.
Dažas iekštelpu iekārtas sistēmā nav V8 sērijas.	RS-485 (PQE) sakari	1. Iekštelpu iekārtām vai komplektiem jābūt pieslēgtiem vienam elektroapgādes avotam. 2. Sakaru vadiem jābūt savienotiem sērijveidā. 3. PQE kabeļiem jābūt trīsdzīslu un PQ nepolāriem.

1 HyperLink (M1M2) sakari

Sakaru vadi ir pievienoti galvenā komplekta galvenā vadības bloka elektroapgādes termināļa "CN36" pieslēgvietām M1 un M2. Negatīvie un pozitīvie elektrodi nav nošķirti, kā parādīts turpmāk sniegtajā attēlā.



Jāpievieno āra iekārtas M1M2
(HyperLink)

PIESARDZĪBU

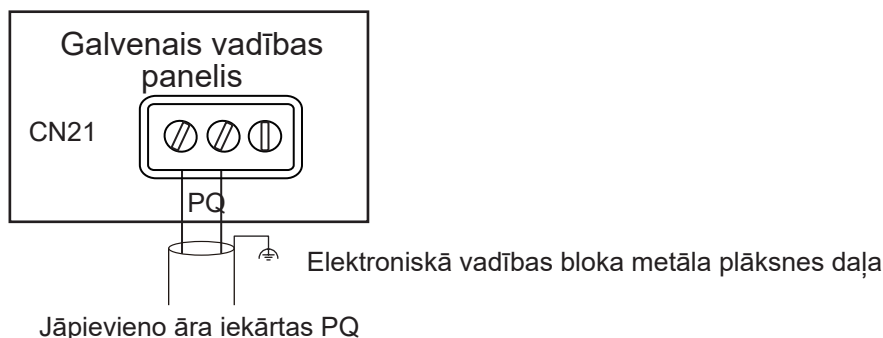
Nepievienojiet HyperLink sakaru vadu PQ sakaru līnijai.

Iekštelpu iekārtām un komplektiem jābūt pieslēgtiem vienam elektroapgādes avotam.

P/Q vai P/Q/E sakarus un HyperLink sakarus nevar konfigurēt vienlaicīgi.

2 RS-485 (P/Q) sakari

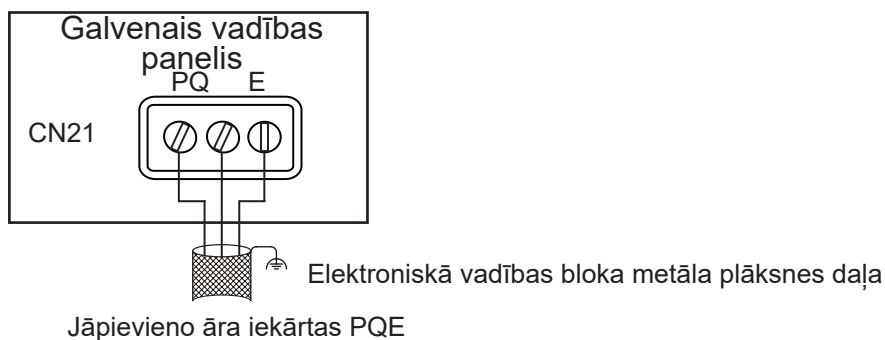
Saziņai ar P/Q izmantojiet ekranētu kabeli un pārliecinieties, vai ekranējums ir pareizi iezemēts. Pieslēgvietas P un Q atrodas galvenā komplekta galvenā vadības bloka galvenajā barošanas terminālī CN21. Negatīvie un pozitīvie elektrodi nav nošķirti. Savienojiet ekrāntroses slāni ar elektroniskā vadības bloka metāla loksni, kā parādīts turpmāk sniegtajā attēlā.



3 RS-485 (P/Q/E) sakari

Ja dažas no iekārtām tajā pašā dzesēšanas sistēmā nav V8 sērijas iekārtas, ir nepieciešams savienot "P", "Q" un "E", lai nodrošinātu P/Q/E sakarus.

Saziņai ar P/Q/E izmantojiet ekranētu kabeli un pārliecinieties, vai ekranējums ir pareizi iezemēts. Pieslēgvietas P, Q un E atrodas galvenā komplekta galvenā vadības bloka galvenajā barošanas terminālī CN21. Negatīvie un pozitīvie elektrodi nav nošķirti. Savienojiet ekrāntroses slāni ar elektroniskā vadības bloka metāla loksni, kā parādīts turpmāk sniegtajā attēlā.



⚠ PIESARDZĪBU

Iekārtām un komplektiem jābūt pieslēgtiem vienam elektroapgādes avotam.

P/Q vai P/Q/E sakarus un HyperLink sakarus nevar konfigurēt vienlaicīgi.

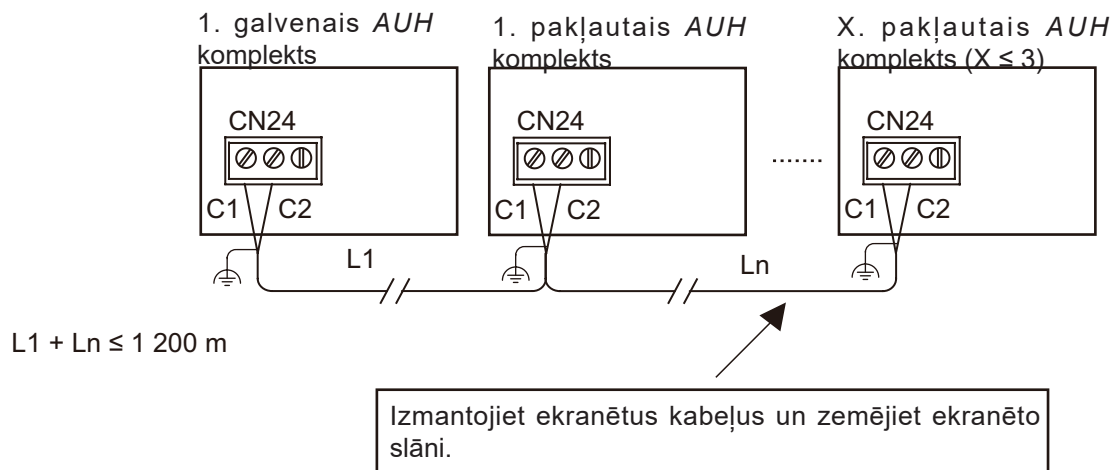
Saziņai ar P/Q vai P/Q/E izmantojiet tikai ekranētus kabelus. Pretējā gadījumā var tikt ietekmēta iekārtu un āra iekārtas sakari.

Ja izveidots savienojums ar PQ, pēdējai iekārtai ir jāpievieno atbilstošs rezistors (ietverts āra iekārtas piederumu maisā).

Galvenā/pakļautā komplekta sakaru vadu pievienošana

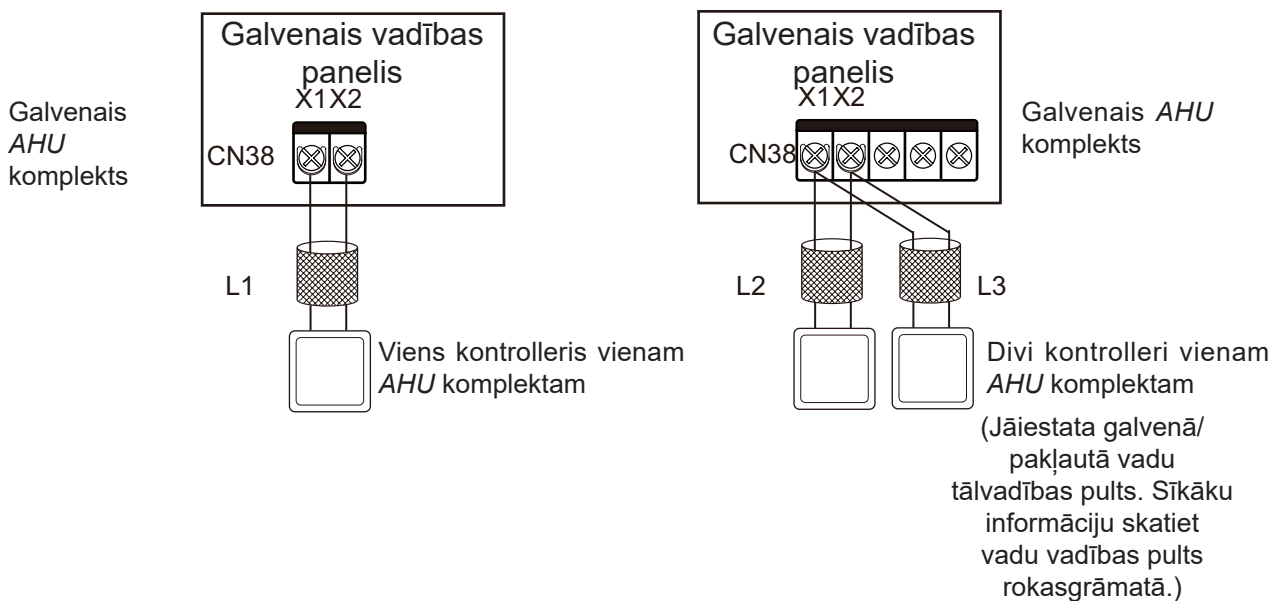
Komplektu var savienot paralēli, izmantojot RS-485 (C1C2) sakarus, un sekundārā AHU komplekta adrese jāiestata, izmantojot SW2 DIP trešo un ceturto bitu. Sīkāku informāciju skatiet sadaļā "DIP slēdžu definīcijas".

Turpinājumā ir sniegta galvenā/pakļautā komplekta vadu savienošanas shēma.



X1/X2 sakaru vadu pievienošana

Sakaru vads X1X2 parasti tiek pievienots vadu tālvadības pultij, lai katrai iekārtai būtu atsevišķa vai divas vadības pultis. Sakaru vada kopējais X1X2 garums var sasniegt 200 metrus. Izmantojiet ekranētus kabelus, bet ekranējuma slānis nedrīkst būt iezemēts. Sakaru vadi ir pievienoti galvenā AHU komplekta galvenā vadības bloka sakaru elektroapgādes terminālā "CN38" pieslēgvietām X1 un X2. Negatīvie un pozitīvie elektrodi nav nošķirti, kā parādīts turpmāk sniegtajā attēlā.



$L1 \leq 200\text{ m}$, $L2 + L3 \leq 200\text{ m}$.

⚠ PIESARDZĪBU

Vienu komplektu var vienlaikus pārvaldīt ar divām viena modeļa vadu vadības pultīm. Tādā gadījumā viena vadības pults ir jāiestata kā galvenā, bet otra – kā pakārtotā. Sīkāku informāciju skatiet vadu vadības pults rokasgrāmatā.

$L1 \leq 200\text{ m}$, $L2 + L3 \leq 200\text{ m}$.

5 Elektroapgādes kabeļu un ventilatora vadu pievienošana

Elektroapgādes kabeļa diametra un jaudas slēdža izvēles tabula

1 Vada diametra izvēle

Nominālā strāva (A)	Nominālais šķērsriezuma laukums (mm ²)	
	Mīksts vads	Ciets vads
≤ 3	0,5 un 0,75	1 un 2,5
> 3 un ≤ 6	0,75 un 1	1 un 2,5
> 6 un ≤ 10	1 un 1,5	1 un 2,5
> 10 un ≤ 16	1,5 un 2,5	1,5 un 4
> 16 un ≤ 25	2,5 un 4	2,5 un 6
> 25 un ≤ 32	4 un 6	4 un 10
> 32 un ≤ 50	6 un 10	6 un 16
> 50 un ≤ 63	10 un 16	10 un 25

PIESARDZĪBU

Iepriekš sniegtajā tabulā ir norādītas ieteicamās vērtības. Ja kāda no vērtībām ir pretrunā ar vietējiem noteikumiem, kabeļa diametru izvēlieties saskaņā ar vietējiem noteikumiem.

2 Jaudas slēdža izvēle

Kopējā strāva (A)	Jaudas slēdzis (A)
Mazāka par 5	6
6~8	10
9~14	16
15~18	20
19~22	25
23~29	32
30~36	40
37~45	50
46~57	63

PIESARDZĪBU

Iepriekš sniegtajā tabulā ir norādītas ieteicamās vērtības. Ja kāda no vērtībām ir pretrunā ar vietējiem noteikumiem, jaudas slēdzi izvēlieties saskaņā ar vietējiem noteikumiem.

Savienojums starp elektroapgādes kabeli vai ventilatora vadu un elektroapgādes spaili

Savienojums starp elektroapgādes kabeļiem un ventilatora vadiem ir atkarīgs no ventilatora piedziņas režīma. Tālāk tabulā ir norādīti pieejamie ventilatora vadības režīmi. Izvēlieties atbilstošu ventilatora vadības režīmu, lai savienotu energoapgādes kabeļus un ventilatora vadus.

Ventilatora piedziņas režīms	Neobligāts sakaru starp komplektu āra iekārtu režīms	Piezīmes
1. režīms	Ārējais maiņstrāvas kontaktors darbina vienfāzes maiņstrāvas ventilatoru. Lai netieši kontrolētu vienfāzes maiņstrāvas ventilatora ātrumu, AHU komplekts izvada spēcīgu strāvas ventilatora ātruma signālu, lai kontrolētu ārējo releju un tādējādi netieši kontrolētu vienfāzes maiņstrāvas ventilatora ātrumu.	- Šī elektroinstalācijas shēma jāizmanto, ja maksimālā ventilatora strāva ir lielāka par komplekta maksimālo slodzes strāvu, ko nodrošina ventilatora ātruma regulēšanas ports. - Ārējais relejs jāiegādājas un jāuzstāda pašiem inženiertehnisko darbu laikā. Ventilatora ātruma regulēšanas porta maksimālā slodzes strāva un citi komplekta nominālie parametri ir norādīti turpmāk tabulā.
2. režīms	Tiešā vienfāzes maiņstrāvas ventilatora piedziņa. AHU komplekts izvada spēcīgas strāvas ventilatora ātruma signālu, lai tieši vadītu vienfāzes maiņstrāvas ventilatora ātrumu.	- Šo elektroinstalācijas shēmu var izmantot, ja maksimālā ventilatora strāva nav lielāka par komplekta maksimālo slodzes strāvu, ko nodrošina ventilatora ātruma regulēšanas ports. - Strāvu ventilatoram nodrošina komplekts. - Ventilatora ātruma regulēšanas porta maksimālā slodzes strāva un citi komplekta nominālie parametri ir norādīti turpmāk tabulā.
3. režīms	Netieši darbina trīsfāžu maiņstrāvas ventilatoru. Lai netieši vadītu trīsfāžu maiņstrāvas ventilatora ātrumu, AHU komplekts izvada spēcīgas strāvas ventilatora ātruma signālu, lai vadītu ārējo maiņstrāvas kontaktoru.	- Šī elektroinstalācijas shēma jāizmanto, ja ir uzstādīts trīsfāžu maiņstrāvas ventilators. - Parametram SW1-1 iestatiet vērtību 1 un ventilatora ātruma izvadei – vērtību 1. - Ārējais maiņstrāvas kontaktors jāiegādājas un jāuzstāda pašiem inženiertehnisko darbu laikā.
4. režīms	AHU komplekts izvada 0–10 V līdzstrāvas ventilatora ātruma signālu tikai uz trešās puses ventilatora piedziņu, lai pārvaldītu ventilatora ātrumu.	- Šajā piedziņas režīmā var darbināt līdzstrāvas ventilatoru, un trešās puses ventilatora piedziņa saņem 0–10 V līdzstrāvas ventilatora ātruma signālu, lai pārvaldītu ventilatora ātrumu. - Trešās puses ventilatora piedziņa jāiegādājas un jāuzstāda pašiem būvdarbu laikā.

Ventilatora ātruma vadības pieslēgvietu CN47 un CN48 elektriskie parametri.

Modelis	Elektroapgāde	Maksimālā slodzes strāva (ar maiņstrāvas ūdens sūkņiem)	Maksimālā slodzes strāva (bez maiņstrāvas ūdens sūkņiem)
AHUKZ-00F (KAHU-90.5)~01F	220–240 V~50/60 Hz	2,5 A	3,5 A
AHUKZ-02F (KAHU-360.5)~03F	220–240 V~50/60 Hz	14 A	15 A

A Nesalīmējiet un nepievienojiet elektroapgādes kabeli. Savienojot un līmējot elektroapgādes kabeli, tas var sakarst un izraisīt ugunsgrēku.

B Elektroapgādes kabelis ir droši jāpievieno, izmantojot izolētu apļveida termināļu bloku, un pēc tam jāpievieno iekštelpu iekārtas strāvas padeves terminālim, kā parādīts tālāk sniegtajā attēlā.

C Ja izolētu apļveida termināļu bloku neizdodas savienot objektā esošu ierobežojumu dēļ, pievienojiet vienāda diametra elektroapgādes kabelus abās iekštelpu iekārtas elektroapgādes termināļu bloka pusēs, kā parādīts tālāk sniegtajā attēlā.

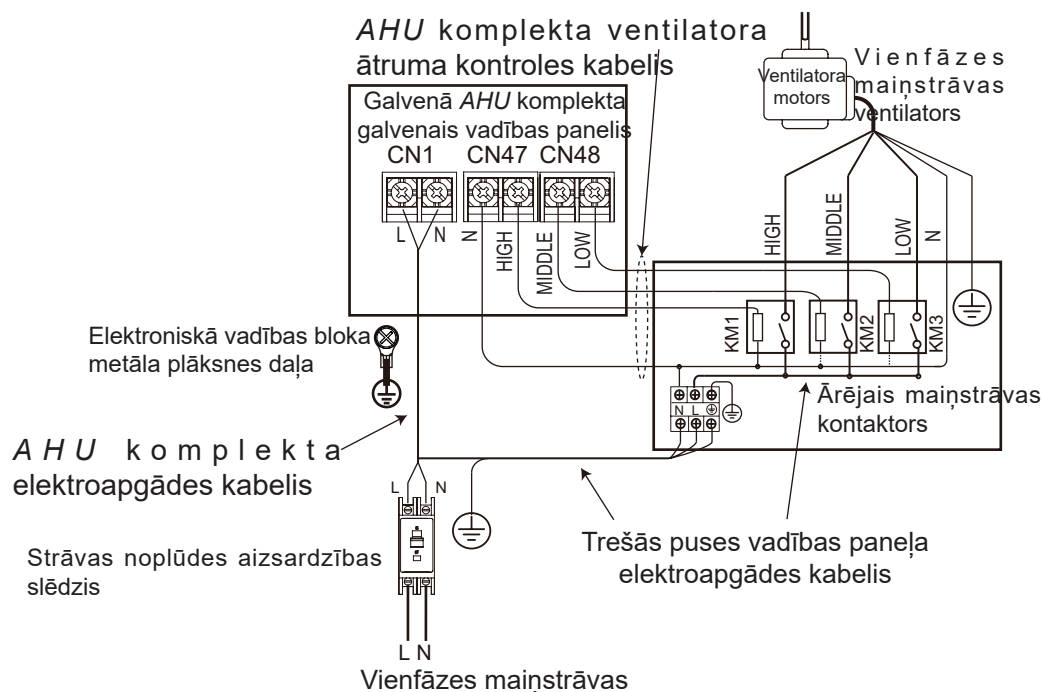
D Nepievienojiet elektroapgādes kabelus ar vienādu vadu diametru vienā un tajā pašā termināļa pusē. Neizmantojiet divus dažāda diametra elektroapgādes kabelus vienam un tam pašam spaiļu blokam, pretējā gadījumā nevienmērīga spiediena dēļ tie var viegli atvienoties un izraisīt negadījumu, kā parādīts tālāk sniegtajā attēlā.

1. ventilatora piedziņas režīms

Ārējais maiņstrāvas kontaktors darbina vienfāzes maiņstrāvas ventilatoru.

Komplekta elektroapgādes terminālis un ventilatora spaiļi ir pievienoti galvenajam vadības panelim (skatīt tālāk sniegto tabulu). Izvēlieties vadus ar atbilstošu diametru saskaņā ar tālāk sniegto tabulu un pievienojiet tos slēdžiem, kā parādīts tālāk sniegtajā attēlā.

Šī elektroinstalācijas shēma jāizmanto, ja maksimālā ventilatora strāva ir lielāka par komplekta maksimālo slodzes strāvu.



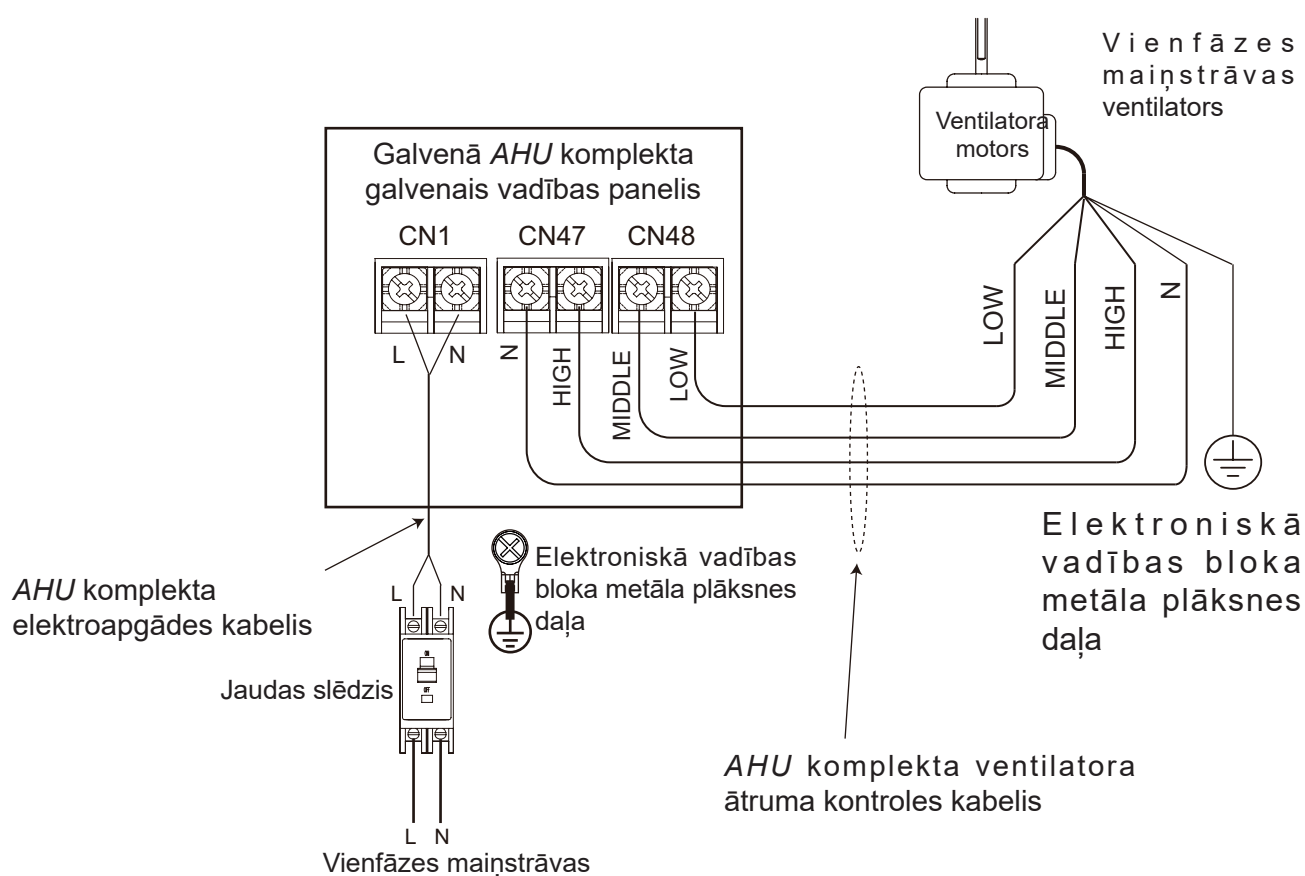
Tips	AHUKZ-00F (KAHU-90.5)~03F
AHU komplekta elektroapgādes kabeļa specifikācijas	3 × 1,0 mm ²
AHU komplekta ventilatora ātruma vadības kabeļa specifikācijas	3 × 1,0 mm ²
Trešās puses vadības paneļa elektroapgādes kabeļa specifikācijas	Skatīt tabulu par līnijas diametra izvēli, pamatojoties uz ventilatora maksimālo strāvu
Jaudas slēdža specifikācijas	Skatīt tabulu par jaudas slēdža izvēli, pamatojoties uz ventilatora maksimālo strāvu

2. ventilatora piedziņas režīms

Tiešas piedziņas vienfāzes maiņstrāvas ventilators

Komplekta elektroapgādes terminālis un ventilatora spaile ir pievienoti galvenajam vadības panelim (skatīt tālāk sniegto tabulu). Izvēlieties vadus ar atbilstošu diametru saskaņā ar tālāk sniegto tabulu un pievienojiet tos slēdžiem, kā parādīts tālāk sniegtajā attēlā.

Šī elektroinstalācijas shēma jāizmanto, ja maksimālā ventilatora strāva nav lielāka par komplekta maksimālo slodzes strāvu.



Modelis	AHUKZ-00F (KAHU-90.5)~03F
AHU komplekta elektroapgādes kabeļa specifikācijas	Skatīt tabulu par līnijas diametra izvēli, pamatojoties uz ventilatora maksimālo strāvu
AHU komplekta ventilatora ātruma vadības kabeļa specifikācijas	
Strāvas noplūdes aizsardzības slēdža specifikācijas	Skatīt tabulu par jaudas slēdža izvēli, pamatojoties uz ventilatora maksimālo strāvu

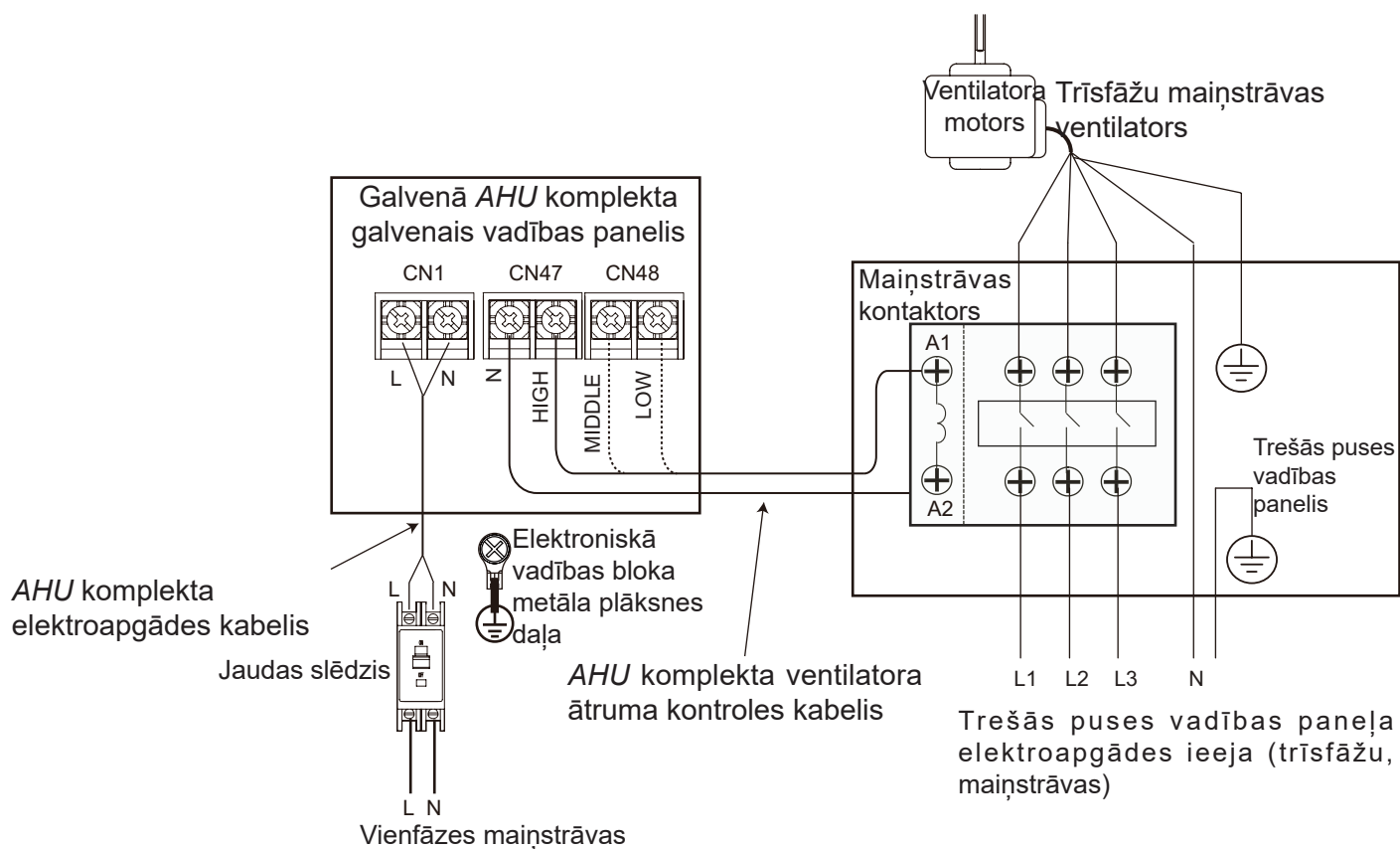
⚠ PIESARDZĪBU

Ja ventilatora faktiskā maksimālā strāva ir lielāka par elektroapgādes kabeļa strāvas caurlaidības prasībām vai lielāka par komplekta maksimālo slodzes strāvu, elektroapgādes kabelis var pārmērīgi uzkarst, un tā rezultātā var tikt izraisīta aizdegšanās.

3. ventilatora piedziņas režīms

Netiešas piedziņas trīsfāžu maiņstrāvas ventilators

Komplekta elektroapgādes terminālis un ventilatora spaile ir pievienoti galvenajam vadības panelim (skatīt tālāk sniegto tabulu). Izvēlieties vadus ar atbilstošu diametru saskaņā ar tālāk sniegto tabulu un pievienojiet tos slēdžiem, kā parādīts tālāk sniegtajā attēlā.



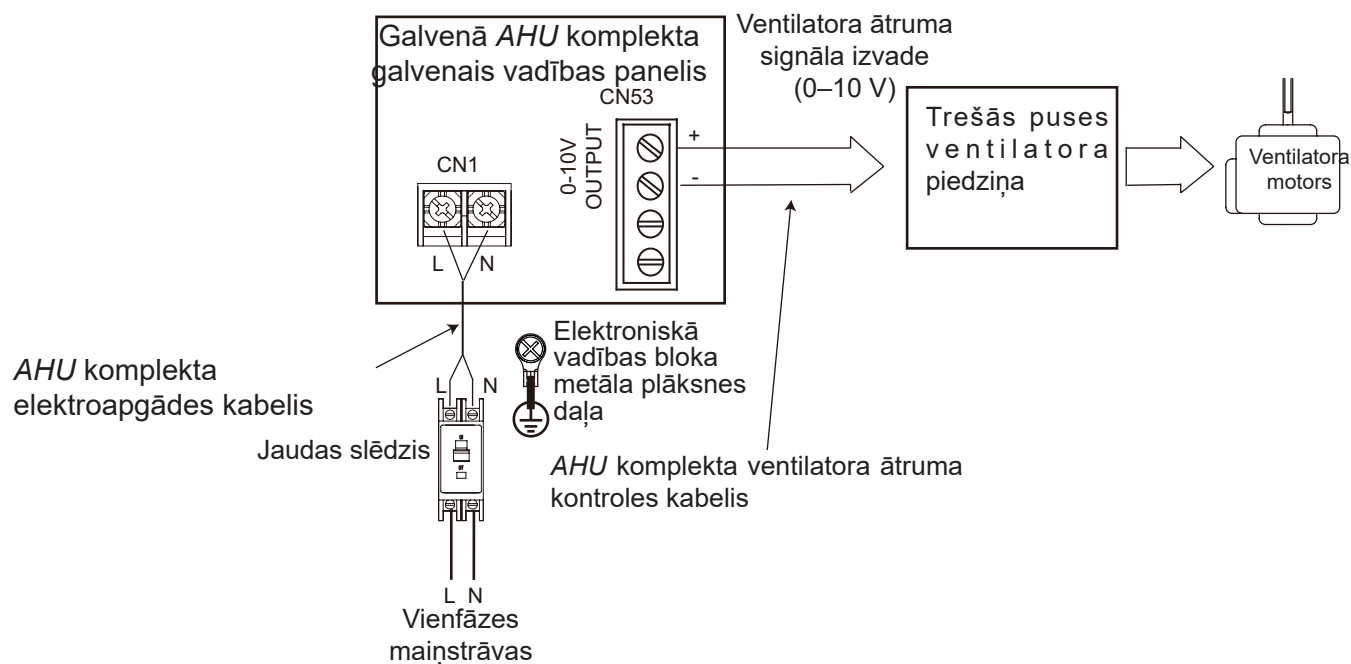
Tips	AHUKZ-00F (KAHU-90.5)~03F
AHU komplekta elektroapgādes kabeļa specifikācijas	3 × 1,0 mm ²
AHU komplekta ventilatora ātruma vadības kabeļa specifikācijas	3 × 1,0 mm ²
Trešās puses vadības paneļa elektroapgādes kabeļa specifikācijas	Skatīt tabulu par līnijas diametra izvēli, pamatojoties uz ventilatora maksimālo strāvu
Jaudas slēdža specifikācijas	Skatīt tabulu par jaudas slēdža izvēli, pamatojoties uz ventilatora maksimālo strāvu

4. ventilatora piedziņas režīms

Elektroinstalācija

AHU komplekts izvada 0–10 V līdzstrāvas ventilatora ātruma signālu tikai uz trešās puses ventilatora piedziņu, lai pārvaldītu ventilatora ātrumu.

Komplekta elektroapgādes terminālis un 0–10 V līdzstrāvas signāla izvades spaile ir pievienoti galvenajam vadības panelim. Izvēlieties vadus ar atbilstošu diametru saskaņā ar tālāk sniegto tabulu un pievienojiet tos slēdžiem, kā parādīts tālāk sniegtajā attēlā.

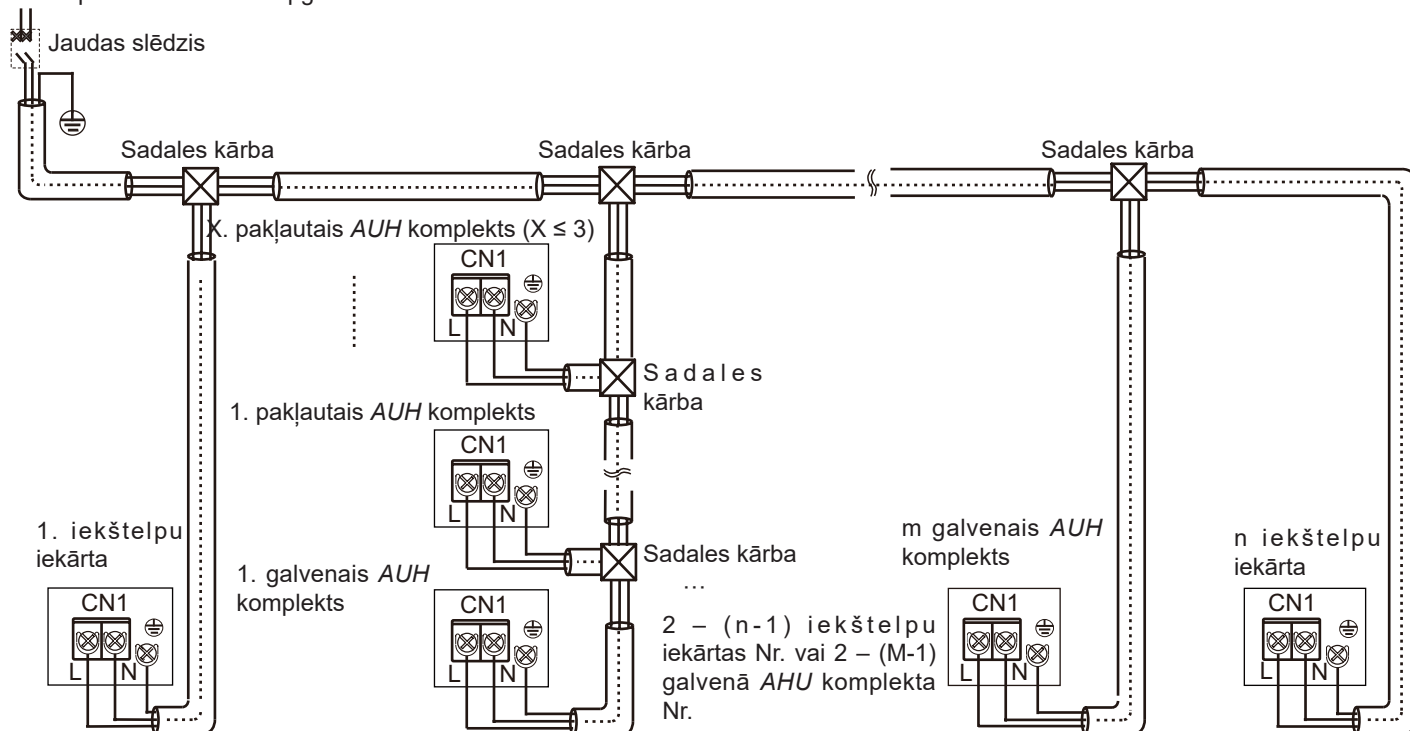


Tips	AHUKZ-00F (KAHU-90.5)~03F
AHU komplekta elektroapgādes kabeļa specifikācijas	$3 \times 1,0 \text{ mm}^2$
0–10V līdzstrāvas ventilatora ātruma signāla kabeļa specifikācijas	$2 \times 0,75 \text{ mm}^2$
Trešās puses vadības paneļa elektroapgādes kabeļa specifikācijas	Skatīt tabulu par līnijas diametra izvēli, pamatojoties uz ventilatora maksimālo strāvu
Jaudas slēdža specifikācijas	6 A

Elektroapgādes kabeļa pievienošana

Viena gaisa kondicionētāja komplekti vai iekštelpu iekārtas ir jāpievieno vienam elektroapgādes avotam. Elektroinstalācijas shēma ir sniegta turpinājumā.

Iekštelpu iekārtas elektroapgāde



⚠ PIESARDZĪBU

Ja visas iekštelpu iekārtas vai komplekti vienā dzesēšanas sistēmā ir V8 sērijas, iekštelpu iekārtas un āra iekārtas var sazināties, izmantojot *HyperLink* vai P/Q sakarus. Ja dažas no iekštelpu iekārtām vienā dzesēšanas sistēmā nav V8 sērijas iekārtas, iekštelpu iekārtas un āra iekārtas var sazināties, izmantojot tikai P/Q vai P/Q/E sakarus.

Gan P/Q, gan *HyperLink* sakari (M1M2) ir iekštelpu un āra iekārtas sakaru metode, un var izvēlēties tikai vienu no tām. Vienlaikus vienā sistēmā nedrīkst pieslēgt P/Q un *HyperLink* sakarus. Vienlaikus neizmantojiet *HyperLink* un P/Q sakarus.

💡 PIEZĪME

V8 sērija: uz iepakojuma kastes ir uzdrukāts "V8".

Viens elektroapgādes avots: visas sistēmas iekštelpu iekārtas tiek pārvaldītas ar vienu jaudas slēdzi.

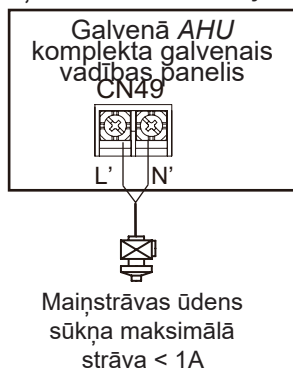
6 Citi vadi

Ūdens sūkņa un ūdens līmeņa slēdža vadības kabeļa pievienošana

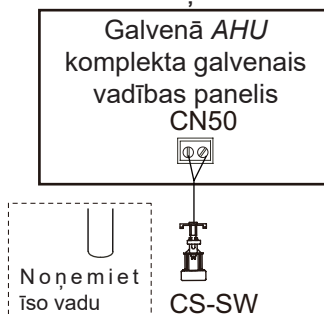
Komplektā var darbināt tikai maiņstrāvas ūdens sūkņus ar maksimālo strāvu 1 A. Ja nepieciešams darbināt jaudīgākus ūdens sūkņus, pievienojiet ārēju maiņstrāvas kontaktoru.

Ūdens līmeņa slēdža pieslēgvietā pirms piegādes ir savienota ar īso vadu. Ja nepieciešams darbināt ūdens sūkni, noņemiet īso vadu un pievienojiet to ūdens līmeņa slēdzim. Elektroinstalācijas shēma ir sniegta turpinājumā.

Ūdens sūkņa elektroinstalācijas diagramma



Ūdens līmeņa slēdža elektroinstalācijas diagramma



IESTATĪJUMI OBJEKTĀ

1 Piesardzības pasākumi iestatīšanas laikā

Kad DIP iestatīšana ir pabeigta, lai iestatījums stātos spēkā, tas ir jāizslēdz un atkal jāieslēdz.

2 DIP slēdža definīcija

	Uz leju, izslēgts
	Uz augšu, ieslēgts

3 Adreses iestatīšana

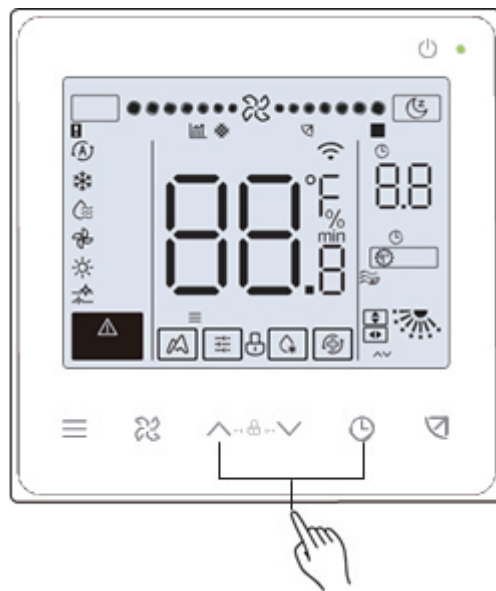
Kad tas tiek ieslēgts pirmo reizi, izmantojiet vadu tālvadības pulti, lai iestatītu komplekta adresi. Ja adrese nav iestatīta, vadu tālvadības pultī tiks parādīta kļūda U38.

Tikai galvenais komplekts sazinās ar āra iekārtu, tāpēc adreses kodu galvenajam komplektam var iestatīt tikai ar vadu tālvadības pulti.

Piemēram, izmantojiet piederumu komplektā ietverto vadu tālvadības pulti 86S. Parametrus var iestatīt, gan ja tālvadības pults ir ieslēgta, gan ja izslēgta.

Procedūra

- 1.) Vienlaikus 5 sekundes turiet nospiešu taimera un augšupvērstās bultiņas pogu, lai aktivizētu iekšējo iekārtas adreses vaicājumu un atvērtu iestatīšanas saskarni. Ja ir iestatīta *AHU* komplekta adrese, tiks parādīta pašreizējā adrese, ja adrese nav iestatīta, tiks parādīts "FE".
- 2.) Nospiediet vēziena pogu. Sāks mirgot ciparu zona. Nospiediet augšupvērstās vai lejupvērstās bultiņas pogu, lai pārslēgtu adresi, un pēc tam nospiediet vēziena pogu, lai apstiprinātu iestatījumu.
- 3.) Vadu tālvadības pults automātiski iziet no adreses iestatīšanas lapas, ja 60 sekundes netiek veikta neviena darbība, vai arī var nospiegt taimera pogu, lai izietu no adreses iestatīšanas lapas.



PIESARDZĪBU

Komplekta adreses var iedalīt reālajās un virtuālajās adresēs; reālā adrese ir tikai viena, bet virtuālo adrešu skaits ir atkarīgs no komplekta nominālās jaudas. Katra jaudas segmenta faktisko un virtuālo adrešu kartējumu skatiet sadaļā “Jaudas un adreses iestatīšana”.

Ja komplekta nominālā jauda ir mazāka vai vienāda ar 18 kW, ir pieejama tikai reālā adrese, ko iestatījis kontrolleis. Ja komplekta nominālā jauda ir lielāka par 18 kW, virtuālā adrese tiks automātiski ģenerēta, pamatojoties uz pašreizējo iestatīto faktisko adresi. Piemēram: komplekta nominālā jauda ir 56 kW (20 ZS), kopā 4 adreses. Ja kontrolleis iestatījis reālo adresi kā “5”, tad pārējās trīs virtuālās adreses ir “6”, “7”, “8” utt.

Vienai un tai pašai dzesēšanas sistēmai nevar būt vienāda adrese. Ja sistēmas iekštelpu iekārtai ir virtuālā adrese, ja adresi iestatāt ar kontrolleis, neiestatiet adresi, kas jau ir aizņemta. Piemēram, ja komplekta nominālā jauda ir 56 kW (20 ZS) un tiek izmantotas adreses “5, 6, 7, 8”, adreses “5, 6, 7, 8” nevar izmantot atkārtoti citas iekštelpu iekārtas adreses iestatīšanai.

4 Modeļa iestatīšana

Izmantojiet *PCB* DIP slēdžu SW4-2, SW10-1/ SW10-2 kombināciju, lai iestatītu komplekta modeli, kā parādīts tālāk sniegtajā tabulā.

Modelis	DIP slēdzis	
	SW4-2	SW10-1/SW10-2
AHUKZ-00F (KAHU-90.5)	 2	 12
AHUKZ-01F (KAHU-200.5)	 2	 12
AHUKZ-02F (KAHU-360.5)	 2	 12
AHUKZ-03F (KAHU-560.5)	 2	 12

5 Jaudas iestatīšana

Izmantojiet *PCB* DIP ENC1 un DIP slēdža SW9-3/SW9-4 kombināciju, lai iestatītu komplekta jaudu|.

PIESARDZĪBU

Ar *PCB* ciparnīcas vērtību “ENC1” un slēdža SW9-3/SW9-4 kombināciju var iestatīt komplekta jaudu, un jauda ir jānosaka gan galvenajai, gan pakļautajai iekārtai.

Jaudas iestatīšanas tabula

Ciparnīca: ENC1		DIP slēdzis: SW9-3/SW9-4						
	 34				 34			
Numurs	Dzesēšanas nominālā jauda		Adreses		Dzesēšanas nominālā jauda		Adreses	
	ZS	kW	Faktiskās adreses	Virtuālās adreses	ZS	kW	Faktiskās adreses	Virtuālās adreses
0	0,8	1,8/2,2	lestatījumi	Nav	10	28,0	lestatījumi	lestatījums + 1
1	1,0	2,5/2,8	lestatījumi	Nav	12	33,5	lestatījumi	lestatījums + 1
2	1,2	3,2/3,6	lestatījumi	Nav	14	40,0	lestatījumi	lestatījums + 1 lestatījums + 2 lestatījums + 3
3	1,7	4,0/4,5	lestatījumi	Nav	16	45,0	lestatījumi	lestatījums + 1 lestatījums + 2 lestatījums + 3
4	2,0	5,0/5,6	lestatījumi	Nav	18	50,0	lestatījumi	lestatījums + 1 lestatījums + 2 lestatījums + 3
5	2,5	6,3/7,1	lestatījumi	Nav	20	56,0	lestatījumi	lestatījums + 1 lestatījums + 2 lestatījums + 3
6	3,0	8,0	lestatījumi	Nav	22	61,5	lestatījumi	lestatījums + 1 lestatījums + 2 lestatījums + 3
7	3,2	9,0	lestatījumi	Nav	24	67,0	lestatījumi	lestatījums + 1 lestatījums + 2 lestatījums + 3
8	3,6	10,0	lestatījumi	Nav	26	73,0	lestatījumi	lestatījums + 1 lestatījums + 2 lestatījums + 3
9	4,0	11,2	lestatījumi	Nav	28	78,5	lestatījumi	lestatījums + 1 lestatījums + 4
A	4,5	12,0/12,5	lestatījumi	Nav	30	85,0	lestatījumi	lestatījums + 1 lestatījums + 4
B	5,0	14,0	lestatījumi	Nav	32	90,0	lestatījumi	lestatījums + 1 lestatījums + 4
C	6,0	16,0	lestatījumi	Nav	34	95,0	lestatījumi	lestatījums + 1 lestatījums + 5
D (rūpnīcas noklusējums)	6,5	18,0	lestatījumi	Nav	36	101,0	lestatījumi	lestatījums + 1 lestatījums + 5
E	7,0	20,0	lestatījumi	lestatījums +1	38	106,0/108,0	lestatījumi	lestatījums + 1 lestatījums + 7
F	8,0	25,2	lestatījumi	lestatījums +1	40	112,0	lestatījumi	lestatījums + 1 lestatījums + 7

Ciparnīca: ENC1	DIP slēdzis: SW9-3/SW9-4							
	 34				(Rūpnīcas noklusējums)  34			
Numurs	Dzesēšanas nominālā jauda		Adreses		Dzesēšanas nominālā jauda		Adreses	
	ZS	kW	Faktiskās adreses	Virtuālās adreses	ZS	kW	Faktiskās adreses	Virtuālās adreses
0	42,0	117,0	lestatījumi	lestatījums + 1 lestatījums + 9	74,0	207,0	lestatījumi	lestatījums + 1 lestatījums + 15
1	44,0	123,0	lestatījumi	lestatījums + 1 lestatījums + 9	76,0	213,0	lestatījumi	lestatījums + 1 lestatījums + 15
2	46,0	128,5	lestatījumi	lestatījums + 1 lestatījums + 9	78,0	218,0	lestatījumi	lestatījums + 1 lestatījums + 15
3	48,0	134,0	lestatījumi	lestatījums + 1 lestatījums + 9	80,0	224,0	lestatījumi	lestatījums + 1 lestatījums + 15
4	50,0	141,0	lestatījumi	lestatījums + 1 lestatījums + 9	84,0	235,0	lestatījumi	lestatījums + 1 lestatījums + 15
5	52,0	146,0	lestatījumi	lestatījums + 1 lestatījums + 11	88,0	246,0	lestatījumi	lestatījums + 1 lestatījums + 15
6	54,0	151,5	lestatījumi	lestatījums + 1 lestatījums + 11	92,0	258,0	lestatījumi	lestatījums + 1 lestatījums + 15
7	56,0	157,0	lestatījumi	lestatījums + 1 lestatījums + 11	96,0	269,0	lestatījumi	lestatījums + 1 lestatījums + 15
8	58,0	162,5	lestatījumi	lestatījums + 1 lestatījums + 11	100,0	280,5	lestatījumi	lestatījums + 1 lestatījums + 15
9	60,0	168,0	lestatījumi	lestatījums + 1 lestatījums + 11	104,0	292,0	lestatījumi	lestatījums + 1 lestatījums + 15
A	62,0	173,5	lestatījumi	lestatījums + 1 lestatījums + 13	108,0	303,0	lestatījumi	lestatījums + 1 lestatījums + 17
B	64,0	179,0	lestatījumi	lestatījums + 1 lestatījums + 13	112,0	314,0	lestatījumi	lestatījums + 1 lestatījums + 17
C	66,0	185,0	lestatījumi	lestatījums + 1 lestatījums + 13	116,0	325,0	lestatījumi	lestatījums + 1 lestatījums + 17
D (rūpnīcas noklusējums)	68,0	191,0	lestatījumi	lestatījums + 1 lestatījums + 13	120,0	336,0	lestatījumi	lestatījums + 1 lestatījums + 19
E	70,0	196,0	lestatījumi	lestatījums + 1 lestatījums + 13	120,0	336,0	lestatījumi	lestatījums + 1 lestatījums + 19
F	72,0	202,0	lestatījumi	lestatījums + 1 lestatījums + 15	120,0	336,0	lestatījumi	lestatījums + 1 lestatījums + 19

Jaudas iestatījumu diapazons katram komplekta modelim

PIEZĪME

Iestatītā rūpnīcas noklusējuma jauda ir 120 ZS. Atiestatiet jaudas vērtību atbilstoši uzstādīšanas laikā noteiktajām prasībām.

Dažādi komplekta jaudas iestatījumi jāiestata atbilstoši diapazonam, kas norādīts nākamajā tabulā. Pretējā gadījumā tiks izraisīta kļūda "U14".

Ja tie ir savienoti paralēli, ir jāiestata gan galvenā, gan pakārtotā komplekta jauda. Galvenā un pakārtotā komplekta kopējā jauda nedrīkst pārsniegt 120 ZS.

Modelis	Dzesēšanas nominālā jauda	
	Diapazons	Rūpnīcas noklusējums
	ZS	ZS
AHUKZ-00F (KAHU-90.5)	$ZS \leq 3$	120
AHUKZ-01F (KAHU-200.5)	$3,2 \leq ZS \leq 6,5$	120
AHUKZ-02F (KAHU-360.5)	$7 \leq ZS \leq 12$	120
AHUKZ-03F (KAHU-560.5)	$14 \leq ZS \leq 20$	120

6 Paralēlā savienojuma iestatīšana

Paralēlā savienojuma režīma iestatīšana

Brīdinājums Derīgi ir tikai galvenā AHU komplekta iestatījumi		
DIP slēdzis	Siltummaiņa pievienošana pēc komplekta paralēlā savienojuma (rūpnīcas noklusējums)	Vairāku siltummaiņu paralēla savienošana ar komplektu
SW9-2	 2	 2

Galvenā un pakļautā komplekta paralēlas savienošanas iestatīšana

Ja komplekti ir savienoti paralēli, ar PCB DIP slēdžu SW2-3/SW2-4 kombināciju var iestatīt galveno/pakļauto komplektu.

DIP slēdzis	Galvenais AHU komplekts (rūpnīcas noklusējums)	1. pakļautais AHU komplekts	2. pakļautais AHU komplekts	3. pakļautais AHU komplekts
SW2-3/SW2-4	 3 4	 3 4	 3 4	 3 4

Paralēli savienoto pakļauto komplektu skaita iestatīšana

Lai iestatītu pakļauto komplektu skaitu, var izmantot galvenā PCB DIP slēdža kombināciju SW1-3/SW1-4.

PIESARDZĪBU

Paralēli pieslēgto pakļauto komplektu skaitu var iestatīt tikai galvenajā PCB, un tas nav jāiestata pakļautajā komplektā.

Brīdinājums Pēc galvenā un pakļautā AHU komplekta iestatīšanas iestatiet pakļautā AHU komplekta skaitu galvenajā PCB.

DIP slēdzis	Tikai galvenais AHU komplekts (rūpnīcas noklusējums)	Galvenais AHU komplekts un viens pakļautais AHU komplekts	Galvenais AHU komplekts un divi pakļautie AHU komplekti	Galvenais AHU komplekts un trīs pakļautie AHU komplekti
SW1-3/SW1-4 (derīgi ir tikai galvenā AHU komplekta iestatījumi)	 3 4	 3 4	 3 4	 3 4

7 Kontrolleera veida iestatīšana

Lai iestatītu kontrolleera veidu, izmantojiet galvenā PCB DIP slēdža kombināciju SW2-2, SW4-3/SW4-4. Izmantojot trešās puses kontrolleeri, var veikt tālāk aprakstītos iestatījumus.

- Trešās puses ievades signāls: 0–10 V sprieguma signāls, pasīvā sausā kontakta signāls dzesēšanas/apsildes režīmā, pasīvā sausā kontakta signāls pie liela/vidēja/maza ventilatora ātruma.
- Izmantojot trešās puses kontrolleeri, komplekts nesaņem rūpnīcas kontrolleera ieejas signālu.

PIESARDZĪBU

Kontrolleera tipu var iestatīt tikai galvenajā PCB, un tas nav jāiestata pakļautajā komplektā.

Kontrolleeris	DIP slēdzis	
	SW2-2	SW4-3/SW4-4
Rūpnīcas kontrolleeris (Rūpnīcas noklusējums)	 2	 3 4
Trešās puses kontrolleera jaudas līmeņa iestatījums	 2	 3 4
Trešās puses kontrolleera temperatūras iestatījums	 2	 3 4

Vadības režīma iestatīšana

⚠ PIESARDZĪBU

Ventilatora ātruma izejas numuru var iestatīt tikai galvenās iekārtas *PCB*, un pakļautajā iekārtā tas nav jāiestata.

DIP slēdzis	Atgriezeniskā gaisa temperatūras kontrole (rūpnīcas noklusējums)	Ieejas gaisa temperatūras kontrole
SW4-1	 1	 1

8 Režīma pārvaldība

Kontrollera tips	Temperatūras vadības veids	Atbalstītais darba režīms		
Rūpnīcas piegādātais kontroleris	Atgriezeniskā gaisa temperatūras kontrole	Dzesēšana, sausais, apsilde, ventilators		
	Ieejas gaisa temperatūras kontrole	Dzesēšana, apsilde, ventilators		
Trešās puses kontroleris	Atgriezeniskā gaisa temperatūras kontrole	Trešās puses kontroleris ir savienots ar ieejas sauso kontaktu (CN56), darba režīmā, galvenajā vadības PCB, un izejas darba režīms tiek izpildīts saskaņā ar turpmāk sniegto tabulu.		
		Sausā kontakta stāvoklis		Izvades darba režīms
	Dzesēšanas sausais kontakts	Apsildes sausais kontakts		
	Atvērts	Atvērts	Izslēgts	
	Aizvērts	Atvērts	Dzesēšana	
	Atvērts	Aizvērts	Apsilde	
	Aizvērts	Aizvērts	Apsilde	
	Ieejas gaisa temperatūras kontrole			

9 Ventilatora pārvaldība

Ievads par ventilatora režīmu

(*) Dažos rūpnīcā piegādātajos kontrolera modeļos var iestatīt 7 ventilatora ātrumus. Turpinājumā sniegtajā tabulā ir paskaidrota attiecība starp 7 ventilatora ātrumiem un lielu/vidēju/mazu ventilatora ātrumu.

Kontroleris, kurā tiek atbalstīti 7 ventilatora ātrumi	1. ātrums	2. ātrums	3. ātrums	4. ātrums	5. ātrums	6. ātrums	7. ātrums
Kontroleris, kurā tiek atbalstīti 3 ventilatora ātrumi	Mazs ventilatora ātrums		Vidējs ventilatora ātrums		Liels ventilatora ātrums		

Ventilatora pārnesuma izejas daudzuma iestatīšana

PIESARDZĪBU

Ventilatora ātruma izejas numuru var iestatīt tikai galvenajā *PCB*, un tas nav jāiestata pakļautajā komplektā.

(*1) Ja izmantojat trešās puses kontrolleri un galvenais vadības *PCB* nesaņem ventilatora ātruma ieejas signālu, ventilatora ātrumu iestata, kā paskaidrots turpinājumā sniegtajā tabulā.

Kontrollera tips	Jaudas kontroles režīms		
	leejas iestatītā temperatūras vērtība	leejas jaudas pārnesuma vērtība	
Atgriezeniskā gaisa temperatūras kontrole	Automātiski	Liels ventilatora ātrums	Liels ventilatora ātrums
leejas gaisa temperatūras kontrole	Liels ventilatora ātrums	Liels ventilatora ātrums	Liels ventilatora ātrums

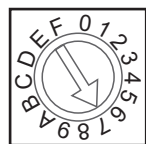
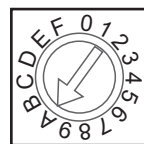
(*2) Ja izmantojat trešās puses kontrolleri un galvenais vadības *PCB* nesaņem ventilatora ātruma ieejas signālu, ventilatora ātrumu iestata, kā atbilstoši *PCB* ENC2 DIP slēdža iestatījuma vērtībai.

Ventilatora pārnesuma izejas daudzuma iestatīšana			Ventilatora izejas ātruma pārnesums			
DIP slēdzis: SW1-2	Ventilatora izejas pārnesums		220–240 V~ ventilatora ātruma sausā kontakta signāla izvade			0–10 V ventilatora ātruma signāla izvade
			Maza ventilatora ātruma sausais kontakts	Vidēja ventilatora ātruma sausais kontakts	Liela ventilatora ātruma sausais kontakts	
2 (Rūpnīcas noklusējums)	Trīs ventilatora ātrumi ^(*)	Mazs ventilatora ātrums	Aizvērts	Atvērts	Atvērts	Izmantojiet ENC2 DIP slēdža iestatījumu un definējiet izejas spriegumu kā α
		Vidējs ventilatora ātrums	Atvērts	Aizvērts	Atvērts	Izmantojiet ENC3 DIP slēdža iestatījumu un definējiet izejas spriegumu kā β
		Liels ventilatora ātrums	Atvērts	Atvērts	Aizvērts	Izmantojiet ENC4 DIP slēdža iestatījumu un definējiet izejas spriegumu kā δ
2	Tikai viens ventilatora ātrums ^(*)	Mazs ventilatora ātrums	Ja ENC2 DIP slēdža ciparnīcai ir iestatīta vērtība “0”, maza ventilatora ātruma sausais kontakts ir aizvērts.	Atvērts	Atvērts	Izmantojiet ENC3 DIP slēdža iestatījumu un definējiet izejas spriegumu kā β
		Vidējs ventilatora ātrums	Atvērts	Ja ENC2 DIP slēdža ciparnīcai ir iestatīta vērtība “1”, vidēja ventilatora ātruma sausais kontakts ir aizvērts.	Atvērts	
		Liels ventilatora ātrums	Atvērts	Atvērts	Ja ENC2 DIP slēdža ciparnīcai ir iestatīta vērtība “2–F” (rūpnīcas iestatījums ir □“2”), liela ventilatora ātruma sausais kontakts ir aizvērts.	

0–10 V ventilatora ātruma signāla izejas sprieguma α , β un δ vērtību iestatīšana

PIESARDZĪBU

Ja DIP slēdži ENC2/ENC3/ENC4 tiek izmantoti, lai iestatītu 0–10 V ventilatora ātruma signāla izejas sprieguma vērtību, $\alpha < \beta < \delta$.

DIP slēdža vērtība α: ENC2		DIP slēdža vērtība β: ENC3		DIP slēdža vērtība δ: ENC4			
	Noklusējuma DIP vērtība 2		Noklusējuma DIP vērtība 7		Noklusējuma DIP vērtība A		
Izvades sprieguma vērtību α, β, δ un DIP vērtību kartēšanas tabula							
DIP vērtība	0–10 V	DIP vērtība	0–10 V	DIP vērtība	0–10 V	DIP vērtība	0–10 V
0	0,5	4	4,0	8	8,0	C	10,0
1	1,0	5	5,0	9	9,0	D	10,0
2.	2,0	6	6,0	A	10,0	E	10,0
3	3,0	7	7,0	B	10,0	F	10,0

Iekārtas palaišanas aizkaves iestatījums, pieslēdzot gaisa vārstu

Šis iestatījums ir nepieciešams, ja lietotājam jāiestata komplekta un gaisa vārsta saistīta darbība. Rūpnīcas noklusējuma vienība nav savienota ar gaisa vārstu, lai palaistu reāllaikā. Ja DIP slēdzis SW9-1 ir ieslēgts, iekārta un gaisa vārsts ir savienoti vadībai, un iekārta sāks darboties pēc tam, kad gaisa vārsts būs darbināts 10 sekundes.

PIESARDZĪBU

Ventilatora ātruma izejas numuru var iestatīt tikai galvenajā PCB, un pakļautajā iekārtā tas nav jāiestata.

Sākuma laiks	DIP slēdzis: SW9-1
Palaišana reāllaikā (rūpnīcas noklusējums)	 1
Palaišana ar 10 sekunžu aizkavi (bloķēšanas gaisa vārsts)	 1

Izslēgta termo. ventilatora ātruma kontrole

Dzesēšanas/ apsildes temp. kontrole izslēgta	Jaudas kontroles režīmi ^(*)	
	Atgriezeniskā gaisa temperatūras kontrole	leejas gaisa temperatūras kontrole
Dzesēšanas temp. kontrole izslēgta	Noklusējums: uztur pašreizējo iestatīto ventilatora ātrumu (automātiski iestatīts ventilatora ātrums jeb 7. ventilatora ātrums (liels ventilatora ātrums)), bet gaidstāves režīma ventilatora ātrumu var iestatīt, izmantojot tālvadības pultī	Uztur pašreizējo iestatīto ventilatora ātrumu (automātiski iestatīts ventilatora ātrums jeb 7. ventilatora ātrums (liels ventilatora ātrums))
Apsildes temp. kontrole izslēgta	Noklusējums: termālais ventilatora ātrums ^(*) , bet gaidstāves režīma ventilatora ātrumu var iestatīt, izmantojot tālvadības pultī.	Uztur pašreizējo iestatīto ventilatora ātrumu (automātiski iestatīts ventilatora ātrums jeb 1. ventilatora ātrums (mazs ventilatora ātrums))

(*1) Rūpnīcas noklusējuma atgriezeniskā gaisa temperatūras kontroli pēc noklusējuma var iestatīt uz pieplūdes gaisa temperatūras kontroli, izvēloties kodu uz galvenās iekārtas PCB. Šis iestatījums ir efektīvs, ja jaudas vērtības ievadīšanai izmanto trešās puses kontrolleri.

(*2) Periodiska izpilde: 1 minūti pēc iedarbināšanas pirmajā jeb maza ātruma diapazonā ventilators pārtrauc darboties uz 10 minūtēm (noklusējuma vērtība, ar tālvadības pults palīdzību var iestatīt darbības pārtraukšanu uz noteiktu laiku).

Automātiska ventilatora ātruma kontrole

Dzesēšana/ apsilde	Jaudas kontroles režīmi ^(*)	
	Atgriezeniskā gaisa temperatūras kontrole	leejas gaisa temperatūras kontrole
Dzesēšana	Automātiska ventilatora ātruma regulēšana atkarībā no $(T1-Ts)^{(*)}$ starpības: jo lielāka temperatūras starpība, jo lielāks būs ventilatora ātrums ^(*)	7. ventilatora ātrums (liels ventilatora ātrums)
Apsilde		

(*1) Rūpnīcas noklusējuma atgriezeniskā gaisa temperatūras kontroli pēc noklusējuma var iestatīt uz pieplūdes gaisa temperatūras kontroli, izvēloties kodu uz galvenās iekārtas PCB. Šis iestatījums ir efektīvs, ja jaudas vērtības ievadīšanai izmanto trešās puses kontrolleri.

(*2) $(T1-Ts)$: AHU atgrieztā gaisa temperatūra – lietotāja iestatītā temperatūra.

(*3) Ja ventilatoram ir tikai viens ventilatora ātrums, automātiskā ventilatora ātruma darbība nevar mainīt ventilatora ātrumu.

10 Jaudas kontrole

levads par jaudas kontroles režīmiem

Jaudas kontroles režīms tiek izvēlēts saskaņā ar turpmāk sniegto tabulu, pamatojoties uz vadības veidu un kontrolera tipu.

- (1) DDC izejas 0–10 V spriegums ir iestatītās temperatūras lineāra funkcija, un iestatītās temperatūras vērtību var pārvērst 0–10 V sprieguma vērtībā, izmantojot programmēšanu.
- (2) DDC izejas 0–10 V spriegums un temperatūras starpība (starpība starp faktisko izmērīto temperatūru un mērķa temperatūru) ir lineāra funkcija, un temperatūras starpības vērtību var pārvērst 0–10 V sprieguma vērtībā, izmantojot programmēšanu.
- (3) Gaisa kondicionētāja jaudas vai āra iekārtas jaudas ierobežojuma dēļ āra iekārtas faktiskā izejas jauda var atšķirties no rokasgrāmatā norādītās iestatītās vērtības, tādēļ var neizdoties sasniegt iestatīto pieplūdes gaisa temperatūru vai mērķa temperatūru.

Ievadiet iestatīto temperatūras vērtību (Var pievienot rūpnīcas vai trešās puses piegādātos kontrollerus ⁽¹⁾)		Ievadiet jaudas pārnese vērtību (Mainīga jaudas kontrole ⁽³⁾) (Var pievienot tikai trešās personas piegādātos kontrollerus ⁽²⁾)
Vadība: AHU atgrieztā gaisa temperatūra	Vadība: AHU ieejas gaisa temperatūra ⁽³⁾	Vadība: AHU atgrieztā gaisa temperatūra, AHU ieejas gaisa temperatūra vai temperatūra telpā
Nosaka AHU komplekta jaudu, pamatojoties uz starpību starp AHU atgriezeniskā gaisa temperatūru un ar kontrolleri iestatīto temperatūru, un nosūta AHU komplekta jaudu āra iekārtai. Āra iekārta regulē kompresora jaudu, pamatojoties uz saņemto jaudu.	AHU komplekta jaudu koriģē atbilstoši starpībai starp AHU ieplūdes gaisa temperatūru un ar kontrolleri iestatīto temperatūru un pēc tam nosūta to āra iekārtai. Āra iekārta regulē kompresora jaudu, pamatojoties uz saņemto jaudu.	Trešās puses DDC kontrolleris, kas tiek nodrošināts uz vietas objektā (ar gaisa temperatūras devēju, lai mērītu šādas temperatūras: AHU atgriezeniskā gaisa temperatūru, AHU pieplūdes gaisa temperatūru, temperatūru telpā,) ir pievienots galvenā PCB 0–10 V ieejas pieslēgvietai. Saņemot 0–10 V sprieguma vērtību, ko nosūta DDC, galvenais komplekts to pārvērš jaudas diapazona vērtībā un nosūta to āra iekārtai, lai regulētu kompresora jaudu.

Rūpnīcas piegādātā kontrolera izmantošana temperatūras iestatīšanai

Vadības terminālis	Ieejas gaisa temperatūras kontrole ⁽¹⁾ (°C)	Atgriešanās temperatūras kontrole ⁽¹⁾ (°C)
Divvirzienu vadu kontrolleris	10(*1)~30	16~30
Tālvadības pults ⁽²⁾	17~30	17~30

(1) Ieejas gaisa temperatūras kontrole: ja svaiga gaisa temperatūra ir pārāk augsta dzesēšanas režīmā vai pārāk zema apsildes režīmā, vai ja izvēlēta AHU siltummaiņa jauda un ieplūdes sausa gaisa plūsma tuvojas maksimālajai robežai, ieplūdes gaisa temperatūra var nesasniegt iestatīto temperatūras vērtību.

(2) Ja ir pievienota V8 sērijas tālvadības pults, iestatītās temperatūras diapazons ir no 16 °C līdz 30 °C.

Trešās puses kontrolera izmantošana 0–10 V ievades temperatūras vērtības iestatīšanai

(*) Standarta vērtība ir katra sprieguma diapazona starposma sprieguma vērtība.

0–10 V ieejas spriegums		Ievadiet iestatīto temperatūras vērtību			
		Atgriezeniskā gaisa temperatūras kontrole		Ieejas gaisa temperatūras kontrole	
Standarta vērtība (*)	Sprieguma diapazons	Apsildes režīms (°C)	Dzesēšanas režīms (°C)	Dzesēšanas režīms (°C)	Apsildes režīms (°C)
	Apakšējā robežvērtība $\leq V <$ Augšējā robežvērtība				
0,5	0~0,75	Nevar iestatīt	Nevar iestatīt	Nevar iestatīt	Nevar iestatīt
1	0,85~1,15	16	16	10	10
1,4	1,25~1,55	16	16	11	11
1,8	1,65~1,95	16	16	12	12
2,2	2,05~2,35	16	16	13	13
2,6	2,45~2,75	16	16	14	14
3	2,85~3,15	16	16	15	15
3,4	3,25~3,55	16	16	16	16
3,8	3,65~3,95	17	17	17	17
4,2	4,05~4,35	18	18	18	18
4,6	4,45~4,75	19	19	19	19
5	4,85~5,15	20	20	20	20
5,4	5,25~5,55	21	21	21	21
5,8	5,65~5,95	22	22	22	22
6,2	6,05~6,35	23	23	23	23
6,6	6,45~6,75	24	24	24	24
7	6,85~7,15	25	25	25	25
7,4	7,25~7,55	26	26	26	26
7,8	7,65~7,95	27	27	27	27
8,2	8,05~8,35	28	28	28	28
8,6	8,45~8,75	29	29	29	29
9	8,85~9,15	30	30	30	30
9,4	9,25~10	Nevar iestatīt	Nevar iestatīt	Nevar iestatīt	Nevar iestatīt

Trešās puses kontrollera izmantošana 0–10 V ievades jaudas vērtības iestatīšanai

1 0–10 V ieejas sprieguma un jaudas diapazons, attiecīgās jaudas pieprasījuma vērtības

0–10 V ieejas sprieguma un jaudas pārnese atšķirību diagramma		Jaudas diapazons un jaudas pieprasījuma vērtība			
		Jaudas pārnese	Jaudas prasība, kas nosūtīta āra iekārtai		
			Pievienojiet V6 sērijas siltumsūkni/vienu āra dzesēšanas iekārtu	Pievienojiet V8 sērijas āra iekārtu	
			Dzesēšana/apsilde	Dzesēšana (noklusējums)	Apsilde (noklusējums)
Intervāls a			100%	Te = 5 °C	Tc = 46 °C
Intervāls b			90%	Te = 6 °C	Tc = 44 °C
Intervāls c			80%	Te = 7 °C	Tc = 42 °C
Intervāls d			70%	Te = 8 °C	Tc = 40 °C
Intervāls e			60%	Te = 9 °C	Tc = 38 °C
Intervāls f			50%	Te = 10 °C	Tc = 36 °C
Intervāls g			40%	Te = 11 °C	Tc = 34 °C
Intervāls h			30%	Te = 12 °C	Tc = 32 °C
Intervāls i			20%	Te = 13 °C	Tc = 30 °C
Intervāls j			10%	Te = 14 °C	Tc = 28 °C
Intervāls k			Termo izslēgts	Termo izslēgts	Termo izslēgts
- Y1/M-V: 0–10 V pakļautajā komplektā saņemtais ieejas spriegums - a–k: norāda jaudas diapazonu - Sprieguma izmaiņas: uz augšu ≥ uz leju <		- ZS: kopējā galvenā un pakļautā DIP slēdža jauda 10%–100%: āra iekārtām nosūtītā jaudas prasības procentuālā daļa - Te: mērķa iztvaikošanas temperatūra; Tc: mērķa kondensācijas temperatūra			

2 Trešās puses kontrollera izejas sprieguma un temperatūras starpības pārveide

Ja jaudas kontroles režīmam ir iestatīts ieejas jaudas līmenis, pieslēdziet trešās puses kontrolleri, kas atrodas uz vietas objektā, pie komplekta galvenā PCB 0–10 V sprieguma ieejas porta (CN53-3/CN53-4). Objekta kontrollerī ir ieprogrammēts, lai izvadītu 0–10 V sprieguma signālu, pamatojoties uz temperatūras starpību starp faktisko izmērīto temperatūru un mērķa temperatūru. Trešās puses piegādātā kontrollera izejas sprieguma signāls ir lineāra temperatūras starpības funkcija. Pēc sprieguma signāla saņemšanas komplekts to pārvērš nepieciešamajā jaudā un nosūta āra iekārtai, lai regulētu kompresora jaudu.

⚠ PIESARDZĪBU

Uz vietas uzstādītajam trešās puses kontrollerim jābūt programmējamam kontrollerim ar temperatūras devēju, piemēram, DDC. Temperatūras devēju var izmantot, lai noteiktu jebkuru no šādām temperatūrām: AHU atgriezeniskā gaisa temperatūra, temperatūra telpā, AHU ievades gaisa temperatūra. Pēc programmēšanas jāpārbauda turpmāk norādītais.

AHU darba režīms	Izejas sprieguma un temperatūras starpības pārveides formula	Piemērs			
Dzesēšana	$V = \frac{3 \times \Delta T}{\Delta T_{maks.}} + 2$	Ja dzesēšanas režīmā $\Delta T_{maks.} = 3$, mērķa temperatūra ir 18 °C			
		Izmērītā temperatūra	ΔT	Trešās puses kontrolera izejas spriegums	Dzesēšanas jaudas izvade
		26 °C	8 °C	10V	Maksimāla dzesēšanas jauda
		22 °C	4 °C	6V	Liela dzesēšanas jauda
		20 °C	2 °C	4V	Dzesēšanas jauda palielinās
		18 °C	0 °C	2V	Sasniedzot mērķa temperatūru, dzesēšanas jauda ir maza
		16 °C	-2 °C	0V	Termo izslēgts: dzesēšanas jaudas izvade tiek apturēta
Apsilde	$V = \frac{-3 \times \Delta T}{\Delta T_{maks.}} + 2$	Ja apsildes režīmā $\Delta T_{maks.} = 3$, mērķa temperatūra ir 24 °C			
		Izmērītā temperatūra	ΔT	Trešās puses kontrolera izejas spriegums	Apsildes jaudas izvade
		16 °C	-8 °C	10V	Maksimālā apsildes jauda
		18 °C	-6 °C	8V	Liela apsildes jauda
		20 °C	-4 °C	6V	Apsildes jauda samazinās
		24 °C	0 °C	2V	Sasniedzot mērķa temperatūru, apsildes jauda ir maza
		26 °C	2 °C	0V	Termo izslēgts: apsildes jaudas izvade tiek apturēta

ΔT = faktiskā izmērītā temperatūra – mērķa temperatūra. Ja vērtība ir 0, mērķa temperatūra ir sasniegta.

V: DDC kontrolera izvade uz pakļautā komplekta 0–10 V sprieguma vērtību

$\Delta T_{maks.}$: Noteiktā maksimālā temperatūras izmaiņu vērtība. Ieteicamais vērtību diapazons ir $2\text{ °C} \leq \Delta T_{maks.} \leq 5\text{ °C}$.

Jo mazāka vērtība, jo lielāka pārveidotā sprieguma vērtība un lielāka atbilstošā jaudas pārnese maiņas vērtība.

3 Modificētais jaudas līmeņa iestatījums, pieslēdzot V6 sērijas siltumsūkņa ārējo apsildes iekārtu

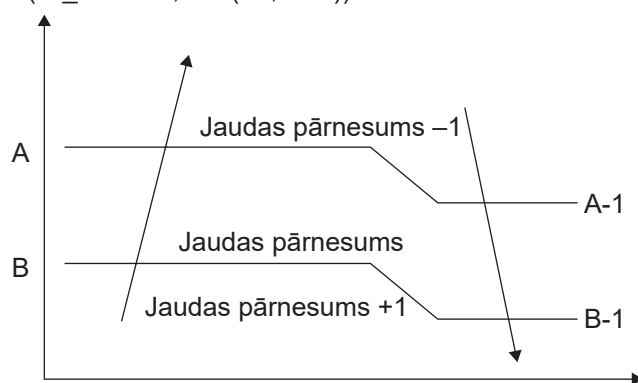
Ja V6 sērijas siltumsūkņa āra iekārta ir pieslēgta apsildes darbībai, jaudas prasības, ko komplekts nosūta āra iekārtai, var neatbilst iestatītajām mērķa temperatūras kontroles prasībām. Tāpēc jaudas pārnese var mainīties, izmantojot DIP slēdžus.

PIESARDZĪBU

Jaudas pārnese korekcijas vērtību var iestatīt tikai galvenajā PCB, bet pakļautajā komplektā tā nav jāiestata.

Jaudas līmeņa korekcijas starpības diagramma

Maks. $(Tc_maks.-2, \min(T2, T2B))/^{\circ}C$



- Tc_max : norāda maksimālo augstspiediena piesātinājuma temperatūru, ko konstatē āra iekārta.
- $T2$: temperatūras devējs *AHU* siltummaiņa vidū, kas pievienots galvenajam komplektam.
- $T2B$: temperatūras devējs *AHU* siltummaiņa gaisvada pusē, kas pievienots galvenajam komplektam.

Jaudas pārnese	DIP slēdzis: SW3-3/SW3-4							
	(Rūpnīcas noklusējums)							
								
	A ($^{\circ}C$)	B ($^{\circ}C$)	A ($^{\circ}C$)	B ($^{\circ}C$)	A ($^{\circ}C$)	B ($^{\circ}C$)	A ($^{\circ}C$)	B ($^{\circ}C$)
Intervāls a	48	46	46	44	47	45	45	43
Intervāls b	46	44	44	42	45	43	43	41
Intervāls c	44	42	42	40	43	41	41	39
Intervāls d	42	40	40	38	41	39	39	37
Intervāls e	40	38	38	36	39	37	37	35
Intervāls f	38	36	36	34	37	35	35	33
Intervāls g	36	34	34	32	35	33	33	31
Intervāls h	34	32	32	30	33	31	31	29
Intervāls i	32	30	30	28	31	29	29	27
Intervāls j	30	28	28	26	29	27	27	25
Intervāls k	/	/	/	/	/	/	/	/

4 Te/Tc vērtību iestatīšana katram jaudas pārneseim, pievienojot V8 sērijas āra iekārtas

Lietotājs var iestatīt jaudas pārneseim atbilstošo Te/Tc vērtību, pamatojoties uz AHU atgriezeniskā gaisa temperatūras diapazonu, iestatīto mērķa temperatūru un AHU siltumapmaiņas prasībām.

BRĪDINĀJUMS

Kontrollera tipu var iestatīt tikai galvenajā PCB, bet pakārtotajā komplektā tas nav jāiestata.

Jaudas pārneseims	DIP slēdzis: SW3-3/SW3-4							
	(Rūpnīcas noklusējums)							
		3 4	3 4	3 4	3 4	A (°C)	B (°C)	
	Te (°C)	Tc (°C)	A (°C)	B (°C)	A (°C)	B (°C)	A (°C)	B (°C)
	Standarta dzesēšanas jauda	Standarta apsildes jauda	Maksimāla dzesēšanas jauda	Maksimālā apsildes jauda	Vidēja dzesēšanas jauda	Vidēja apsildes jauda	Minimāla dzesēšanas jauda	Minimālā apsildes jauda
Intervāls a	5	46	3	51	7	43	9	40
Intervāls b	6	44	4	49	8	41	10	38
Intervāls c	7	42	5	47	9	39	11	36
Intervāls d	8	39	6	44	10	37	12	32
Intervāls e	9	36	7	41	11	34	13	30
Intervāls f	10	34	8	38	12	31	14	28
Intervāls g	11	32	9	36	13	29	15	26
Intervāls h	12	30	10	34	14	27	16	24
Intervāls i	13	27	11	32	15	25	17	22
Intervāls j	14	24	12	30	16	23	18	20
Intervāls k	Termo izslēgts	Termo izslēgts	Termo izslēgts	Termo izslēgts	Termo izslēgts	Termo izslēgts	Termo izslēgts	Termo izslēgts

11

Pretaizsalšanas gaisa temperatūras iestatīšana

Temperatūras vadības veids	DIP slēdzis: SW3-1/SW3-2			
Tips	 1 2	 1 2	 1 2	 1 2
Atgriezeniskā gaisa temperatūras kontrole	Ventilators tiek izslēgts: 15 °C Ventilators darbojas: 28 °C (Rūpnīcas noklusējums)	Ventilators tiek izslēgts: 10 °C Ventilators darbojas: 18 °C	Ventilators tiek izslēgts: 24 °C Ventilators darbojas: 28 °C	Nedarbojas pie auksta gaisa
Ieejas gaisa temperatūras kontrole	Ventilators tiek izslēgts: 5 °C Ventilators darbojas: 10 °C (Rūpnīcas noklusējums)	Ventilators tiek izslēgts: 5 °C Ventilators darbojas: 12 °C	Ventilators tiek izslēgts: 5 °C Ventilators darbojas: 14 °C	Nedarbojas pie auksta gaisa

12

T1 devēja uztveršanas vērtības kompensācijas iestatīšana

⚠ PIESARDZĪBU

Temperatūras kompensācija ir efektīva tikai tad, ja tā ir savienota ar rūpnīcas kontrolleri.

Derīgi ir tikai galvenā AHU komplekta iestatījumi.

Kontrollera tips	DIP slēdzis: SW3-3/SW3-4 (derīgi ir tikai galvenā AHU komplekta iestatījumi)				
Tips	SW4-1 DIP slēdzis	 3 4	 3 4	 3 4	 3 4
Atgriezeniskā gaisa temperatūras kontrole	 1	6 °C (Rūpnīcas noklusējums)	2 °C	4 °C	0 °C
Ieejas gaisa temperatūras kontrole	 1	Nav	Nav	Nav	Nav

13

Projektēto parametru iestatīšana

Projektēto parametru ievades un izvades iestatījumi

Šai iekārtai var iestatīt elektroapgādes kļūmes atmiņas funkciju elektroapgādes atjaunošanai, lai novērstu lietotāja iestatījumu kļūmi īslaicīgu elektroapgādes kļūme traucējumu gadījumā. Tomēr tā ir derīga tikai tad, ja ir pievienots rūpnīcas piegādātais kontroleris.

Piemēram, rūpnīcas piegādāto piederumu komplektā ietvertais kontroleris: parametrus var iestatīt, gan ja kontroleris ir ieslēgts, gan ja izslēgts. Turpinājumā ir aprakstīta procedūra.

- 1) Vienlaicīgi nospiediet un 3 sekundes turiet nospiešu vēzienu pogu un režīma pogu, lai atvērtu parametru iestatīšanas saskarni.
- 2) Parametru iestatīšanas saskarnē "u00" norāda āra iekārtas parametru iestatījumu, "n00-n63" norāda iekštelpu iekārtas parametru iestatījumu (divi cipari aiz burtu "n" ir iekštelpu iekārtas adrese) un "CC" norāda vadu tālvadības pults parametru iestatījumu. Nospiediet ▲ un ▼, lai pārslēgtu parametru kodu, un nospiediet vēzienu pogu, lai atvērtu parametru iestatīšanas saskarni.
- 3.) Vadu tālvadības pults automātiski iziet no adreses iestatīšanas lapas, ja 60 sekundes netiek veikta neviena darbība, vai arī var nospiegt taimera pogu, lai izietu no parametru iestatīšanas saskarnes.

Elektroapgādes kļūmes atmiņas iestatīšana

Parametrs	Nosaukums	Iestatījuma vērtība	Noklusējums	Apraksts
N01	Vai iekštelpu iekārtai ir strāvas padeves pārtraukuma gadījumu atmiņa?	00/01	01	00: nav 01: ir

Attālas ieslēgšanas/izslēgšanas un trauksmes signāla izvades iestatījumi

Parametrs	Nosaukums	Iestatījuma vērtība	Noklusējums	Apraksts
N38	Attālās ieslēgšanas/izslēgšanas pieslēgvietas pozitīvā un negatīvā loģika	00/01	00	00: tālvadības pults izslēgta (slēgta); 01: tālvadības pults izslēgta (atvērta) Piezīmes
N39	Izslēgšanas aizkave, izmantojot tālvadības pulti	00/01/.../06	00	00: Nav aizkaves; 01: 1 min. aizkave; 02: 2 min. aizkave; 03: 3 min. aizkave; 04: 4 min. aizkave; 05: 5 min. aizkave; 06: 10 min. aizkave
N40	Trauksmes pozitīvās un negatīvās loģikas pieslēgvietā	00/01	00	00: trauksme, ja aizvērts; 01: trauksme, ja atvērts

Maksimālās temperatūras telpā (T1) krituma sausajā režīmā iestatīšana

Parametrs	Nosaukums	Iestatījuma vērtība	Noklusējums	Apraksts
N27	Maksimālais temperatūras telpā kritums D3 žāvēšanas režīmā	00/01/02/03/04	01	0:03 °C 1:04 °C 2:05 °C 3:06 °C 4:07 °C

Atgriezeniskā gaisa temperatūras kontroles termiskās izslēgšanas ventilatora ātruma iestatīšana

Parametrs	Nosaukums	Iestatījuma vērtība	Noklusējums	Apraksts	
N18	Dzesēšanas darbības term. izslēgšanas ventilatora ātruma iestatījums	00/01/02/03/04/05/06/07/14	01	00	Ventilatora izslēgšana ar aizkavi
				01	Uztur pašreizējo iestatīto ventilatora ātrumu (automātiski iestatīts ventilatora ātrums jeb 7. ventilatora ātrums (liels ventilatora ātrums)), bet gaidstāves režīma ventilatora ātrumu var iestatīt, izmantojot tālvadības pulti
				02	1. ventilatora ātrums (mazs ventilatora ātrums)
				03	2. ventilatora ātrums (mazs ventilatora ātrums)
				04	3. ventilatora ātrums (vidējs ventilatora ātrums)
				05	4. ventilatora ātrums (vidējs ventilatora ātrums)
				06	5. ventilatora ātrums (liels ventilatora ātrums)
				07	6. ventilatora ātrums (liels ventilatora ātrums)
				14	7. ventilatora ātrums (liels ventilatora ātrums)
N20	Apsildes darbības term. izslēgšanas ventilatora ātruma iestatījums	00/01/14	00	00	Term. ventilatora ātrums
				01	1. ventilatora ātrums (mazs ventilatora ātrums)
				14	1. ventilatora ātrums (mazs ventilatora ātrums)

Term. ventilatora izslēgšanas ilguma iestatīšana

Parametrs	Nosaukums	Iestatījuma vērtība	Noklusējums	Apraksts
N21	Termināla ventilatora izslēgšanas ilgums	00/01/02/03/04	01	00: 10 min. 01: 4 min. 02: 8 min. 03: 12 min. 04: 16 min.

SAUSĀ KONTAKTA IEVADE UN IZVADE

1 Sausā kontakta ievade

Nr.	Sausais kontakts	Ports	Apraksts
1	Ventilatora ieslēgšanas/izslēgšanas ievade	CN54	Rūpnīcas pieslēgvietā ir īssavienojuma slēgtā stāvoklī. Ja lietotājs izvēlas ventilatora motoru ar atgriezeniskās saites signālu (tiek atbalstīts tikai atgriezeniskās saites līmeņa signāls; impulsa signālu nevar identificēt), šai pieslēgvietai jāpievieno atgriezeniskās saites signāla kabelis. Ja tiek konstatēts, ka galvenajai vadības programmai ir ventilatora ātruma izeja, un 20 sekundes pieslēgvietā ir augsta līmeņa stāvoklī, tiek parādīts trauksmes kods "d50". (Jaudas ievade tiks atslēgta, lai nodrošinātu sistēmas drošu darbību).
2	Tālvadības ieslēgšanas/izslēgšanas ievade	CN54	Iestatīta pozitīvā loģika (noklusējuma iestatījums) Rūpnīcas pieslēgvietā ir īssavienojuma slēgtā stāvoklī. Ja pieslēgvietā ir savienota ar tālvadības pults līniju un ieejas jaudas līmenis ir zems, AHU komplekts pārtrauc darboties.
			Iestatīta negatīvā loģika Ja pieslēgvietā ir atvienota un ieejas jaudas līmenis ir augsts, AHU komplekts pārtrauc darboties.

2 Sausā kontakta izvade

Nr.	Sausais kontakts	Ports	Apraksts	
1	Darbības statusa izvade	CN44	Kad AHU komplekts pārtrauc darboties, pieslēgvietā ir atvērta. Kad AHU komplekts atsāk darboties, pieslēgvietā tiek aizvērta.	
2	Atkausēšanas statusa izvade	CN54	Kad AHU komplekts darbojas apsildes un atkausēšanas režīmā, ventilators pārtrauc darboties, un pieslēgvietā tiek aizvērta. Kad AHU komplekts deaktivizē atkausēšanas režīmu, ventilators atgriežas normālā režīmā, un pieslēgvietā tiek aizvērta.	
3	Atgriezeniskās saites izeja vēsā režīmā	CN45	Nosacījums pieslēgvietas aizvēršanai (ja ir izpildīti visi nosacījumi)	Nosacījums pieslēgvietas atvēršanai (ja ir izpildīti visi nosacījumi)
			1) AHU komplekts darbojas pareizi dzesēšanas/sausajā/automātiskās dzesēšanas režīmā. 2) AHU komplekts darbojas ar ieslēgtu term.	1) AHU komplekts ir kļūmes vai izslēgšanas stāvoklī. 2) AHU komplekts darbojas ar izslēgtu term. 3) AHU komplekts darbojas apsildes/ventilatora/žāvēšanas/automātiskas apsildes režīmā.

Nr.	Sausais kontakts	Ports	Apraksts	
4	Atgriezeniskās saites izeja dzesēšanas režīmā	CN45	Nosacījums pieslēgvietas aizvēršanai (ja ir izpildīti visi nosacījumi)	Nosacījums pieslēgvietas atvienošanai (ja ir izpildīti visi nosacījumi)
				1) AHU komplekts ir kļūmes vai izslēgšanas stāvoklī. 2) AHU komplekts darbojas ar izslēgtu term. 3) AHU komplekts darbojas dzesēšanas/ventilatora/žāvēšanas/automātiskas dzesēšanas režīmā.
5	Kļūmes izvade	CN44	Ja tiek izmantots trešās puses kontroleris un jaudas kontroles režīms ir ieejas jaudas pārnese vārtība, pieslēgvietas statuss atbilst turpinājumā norādītajam. Piezīme: pozitīvā vai negatīvā loģika tiek iestatīta, izmantojot rūpnīcā piegādāto vadu kontrolleri.	
			Iestatīta pozitīvā loģika (noklusējuma iestatījums)	Ja AHU komplekts izraisa kļūdu vai trauksmi d16/d17, pieslēgvietā tiek aizvērta. Ja kļūda vai trauksme d16/d17 tiek notīrīta, pieslēgvietā tiek atvienota.
			Iestatīta negatīvā loģika	Ja AHU komplekts izraisa kļūdu vai trauksmi d16/d17, pieslēgvietā tiek atvienota. Ja kļūda vai trauksme d16/d17 tiek notīrīta, pieslēgvietā tiek aizvērta.
6	Bloķēta gaisa vārsta signāla izeja	CN46	Kad tiek saņemts ieslēgšanas signāls, pieslēgvietā tiek aizvērta, un pēc 10 sekundēm tiek iedarbināts AHU komplekts; AHU komplekts tiek izslēgts un pieslēgvietā tiek atvienota.	
7	Mitruma regulators	CN46	Ja ir izpildīti turpinājumā norādītie nosacījumi, pieslēgvietā tiek aizvērta un mitruma regulators tiek atbilstoši iedarbināts. Pretējā gadījumā pieslēgvietā tiek atvienota, un mitruma regulators pārtrauc darboties. 1) Jaudas kontroles režīms = iestatītā ieejas temperatūras vērtība. 2) AHU komplekts atbilstoši darbojas dzesēšanas režīmā. 3) Pieslēgvietā uztver mitruma devēja signālu, un izmērītā apkārtējās vides relatīvā mitruma (RH) vērtība ir lielāka par vai vienāda ar lietotāja iestatīto vērtību, kam pieskaitīti vēl 5 %. 4) Starpība starp iestatīto temperatūru dzesēšanas režīmā un iekštelpu apkārtējās vides temperatūru (T1 devēja saņemtā vērtība) ≤ iestatītā vērtība (maksimālā iekštelpu temperatūras (T1) krituma vērtība sausajā režīmā, ko var iestatīt ar rūpnīcas nodrošināto vadu kontrolleri).	

KĻŪDU KODI UN PĀRBAUDES

1 Kļūdu kodi

Ja tiek aktivizēts kāds no nākamajā tabulā norādītajiem kļūdu kodiem, lai novērstu kļūdu, skatiet attiecīgo tehniskās apkopes rokasgrāmatu.

Definīcija	Kļūdu kodi	Ciparu displejs
Ārkārtas apturēšana	A01	
R32 aukstumnesēja noplūde. APDRAUDĒJUMS – nekavējoties izslēdziet iekārtu	A11	
Āra iekārtas kļūme	A51	
AHU komplekta galvenajai iekārtai tiek nosūtīta pakļautās iekārtas kļūme.	A74	
Pašpārbaudes kļūme	A81	
MS (aukstumnesēja plūsmas virziena pārslēgšanas ierīces) kļūme	A82	
Režīma konflikts (pieņemts V6 saziņas protokols)	A91	
1. EEV spirāles kļūme	b11	
2. EEV spirāles kļūme	b13	
Ūdens līmeņa slēdža trauksme	b36	
Iekštelpu iekārtas adreses dublikāts	C11	
Traucēti sakari starp iekštelpu un āra iekārtu	C21	
Traucēti sakari starp iekštelpu iekārtu un vadu tālvadības pulti	C51	
Traucēti sakari starp iekštelpu iekārtas galveno vadības paneli un displeja paneli	C61	
Traucēti sakari starp AHU komplekta pakļauto un galveno iekārtu	C71	
AHU komplektu skaits neatbilst iestatītajam skaitam	C72	
Traucēti sakari starp galveno vadu tālvadības pulti un pakļauto vadu tālvadības pulti	C76	

Definīcija	Kļūdu kodi	Ciparu displejs
Traucēti sakari starp iekštelpu iekārtas galveno vadības paneli un 1. funkcijas paplašinājuma paneli	C77	
Traucēti sakari starp iekštelpu iekārtas galveno vadības paneli un 2. funkcijas paplašinājuma paneli	C78	
Traucēti sakari starp iekštelpu iekārtas galveno vadības paneli un slēdža moduli	C79	
Iekštelpu iekārta ir izslēgta	C81	
Iekštelpu iekārtas gaisa ieplūdes temperatūra apsildes režīmā ir pārmērīgi zema	d16	
Iekštelpu iekārtas gaisa ieplūdes temperatūra dzesēšanas režīmā ir pārmērīgi augsta	d17	
T0 (ieplūdes svaiga gaisa temperatūras devējs) ģssavienojums vai atklāta ķēde	E21	
T1 (iekštelpu iekārtas atgriezeniskā gaisa temperatūras devējs) ģssavienojums vai atklāta ķēde	E24	
Vadu tālvadības pults temperatūras devēja kļūme	E31	
TA (izplūdes gaisa temperatūras devējs) ģssavienojums vai atklāta ķēde	E81	
R32 aukstumnesēja noplūdes devēja kļūme	EC1	
T2A (siltummaiņa šķidruma caurules temperatūras devējs) ģssavienojums vai atklāta ķēde	F01	
T2 (siltummaiņa centrālais temperatūras devējs) ģssavienojums vai atklāta ķēde	F11	
T2 (siltummaiņa centrālais temperatūras devējs) pārmērīgi augstas temperatūras aizsardzība	F12	
T2B (siltummaiņa šķidruma caurules temperatūras devējs) ģssavienojums vai atklāta ķēde	F21	
Zema tīkla sprieguma kļūme	P52	
Galvenā vadības paneļa EEPROM kļūme	P71	
Iekštelpu iekārtas displeja vadības paneļa EEPROM kļūme	P72	
Nav iestatīts iekārtas modeļa kods	U11	
Nav iestatīts zirkspēku kods	U12	
AHU komplekta jaudas ZS DIP un modeļa neatbilstība	U14	
AHU komplekta ventilatora ātruma izejas sprieguma DIP kļūda	U15	
Adreses kodu neizdevās noteikt	U38	

2 Darba statusa kods

Kods	Definīcija	Apraksts
d0	Elļas atgriešanas darbība	Ja darbojas iekštelpu iekārta un tiek saņemts elļas atgriešanas signāls, ko sūta āra iekārta, iekštelpu iekārta sāk elļas atgriešanas darbību. Iekštelpu iekārtas ventilators var pārtraukt darboties, ja tika aktivizēta aizsardzība pret auksto gaisu (ja apsildes režīmā iekštelpu iekārta atgriež elļu, tā tiek pārslēgta uz dzesēšanas režīmu, un ventilators tiek izslēgts vai turpina darboties ar vismazāko ātrumu). Elļas atgriešanas darbība ilgst aptuveni 4–6 minūtes.
dd	Režīma konflikts (pieņemts V8 saziņas protokols)	Aktivizēšanas iemesls: iekštelpu iekārtas darba režīms neatbilst āra iekārtas darba režīmam. Risinājums: izmantojiet kontrolleri, lai atiestatītu iekštelpu iekārtas darba režīmu.
dF	Atkausēšana	Ja iekštelpu iekārta darbojas apsildes režīmā un tiek saņemts no āra iekārtas sūtīts atkausēšanas signāls, iekštelpu iekārta pārslēdzas atkausēšanas režīmā, un iekštelpu iekārtas ventilators pārtrauc darboties. Pēc atkausēšanas iekštelpu iekārta var pārslēgties aizsardzības pret aukstu vēju režīmā (ventilators ir izslēgts vai darbojas ar vismazāko ātrumu). Atkausēšanas darbība ilgst aptuveni 4–6 minūtes, un to var pagarināt līdz aptuveni 12 minūtēm, ja āra temperatūra ir zema ($< -20^{\circ}\text{C}$).
dH	Āra iekārta darbojas ūdens sildīšanas režīmā	Kad iekštelpu iekārta saņem no āra iekārtas nosūtīto ūdens sildīšanas signālu, iekštelpu iekārta tiek piespiedu kārtā izslēgta. Kad āra iekārta vairs nedarbojas ūdens sildīšanas režīmā, iekštelpu iekārta atsāk normālu darbību.
d50	AHU komplekta ventilatora ieejas signāla kļūme darba režīmā	Ventilatora slēdža statusa pieslēgvietā AHU komplekta galvenajā vadības panelī uz V8 platformas ir izslēgta (ar multimetru izmērītais spriegums ir 12 V DC).
d61	Attāla izslēgšana	Gan iekštelpu iekārtas galvenais vadības panelis, gan 1. paplašināšanas panelis ir aprīkots ar attālas izslēgšanas pieslēgvietu. Noklusējuma pozitīvā loģika: kad pieslēgvietā ir atvienota, iekštelpu iekārtu var normāli pārvaldīt. Kad pieslēgvietā ir aizvērta, tiek saņemta attālas izslēgšanas komanda un iekštelpu iekārta tiek izslēgta. Pozitīvās un negatīvās loģikas iestatīšanas metodi skatiet vadu vadības ierīces/1. paplašināšanas paneļa uzstādīšanas un lietošanas rokasgrāmatā.
OTA	Galvenās vadības programmas atjaunināšana	Iekštelpu iekārtas galvenā vadības programma tiek atjaunināta attālināti. Atjaunināšanas laikā iekštelpu iekārta tiek izslēgta, un galvenā vadības programma darbojas aptuveni 2–3 stundas.

3 Vaicājuma pārbaude

Ja tiek aktivizēts kāds no nākamajā tabulā norādītajiem kļūdu kodiem, lai novērstu kļūdu, skatiet attiecīgo tehniskās apkopes rokasgrāmatu.

PIESARDZĪBU

Pārbaudes uz vietas vaicājums attiecas tikai uz rūpnīcas piegādātajiem kontrolleriem vai displeja paneļiem.

Pārbaudes uz vietas vaicājums par displeja logu

(*) Dažos rūpnīcā piegādātajos kontrollera modeļos var iestatīt 7 ventilatora ātrumus. Turpinājumā sniegtajā tabulā ir paskaidrota attiecība starp 7 ventilatora ātrumiem un lielu/vidēju/mazu ventilatora ātrumu.

PIESARDZĪBU

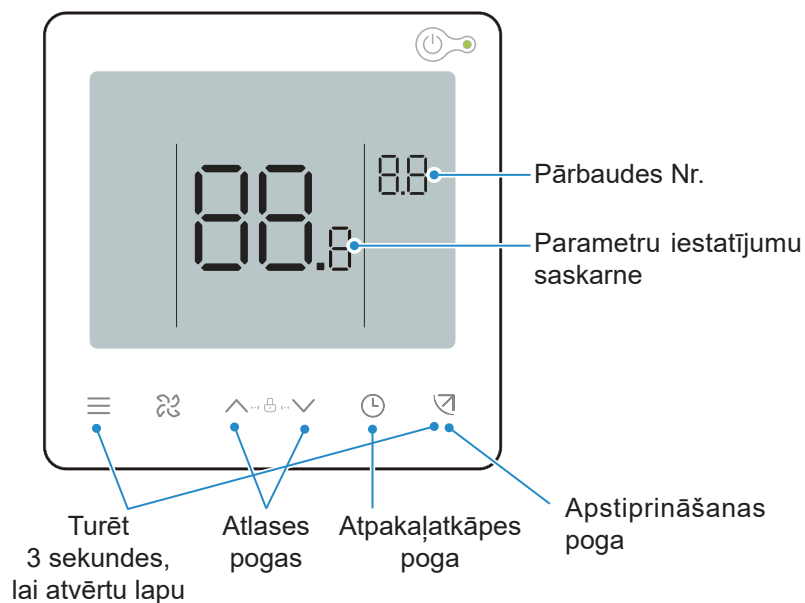
Displeja paneļa pārbaudes uz vietas vaicājums attiecas tikai uz modeļiem, kuru galvenais vadības panelis ir aprīkots ar pārbaudes uz vietas pogu. Pēc displeja paneļa pieslēgšanas nospiediet pārbaudes uz vietas pogu, lai atvērtu pārbaudes uz vietas saskarni. Nospiežot pārbaudes uz vietas pogu, pārbaudes uz vietas numurs sarakstā tiek palielināts par vienu bitu un sākas no 0, kad sasniegta maksimālā vērtība. Ja 10 sekundes netiek veikta neviena darbība, pārbaudes uz vietas numurs sarakstā tiek automātiski atgriezts uz 0.

Displeja paneļa pārbaudes uz vietas informācijas saraksts	
Nr.	Definīcija
1	Iekštelpu iekārtas adrese (ja ir vairākas adreses, tās tiek parādītas secīgi ik pēc 0,5 sekundēm)
2	Iekštelpu iekārtas jauda ZS (ja vairākas iekārtas ir savienotas paralēli, tiek parādīta galvenās un pakļautās iekārtas kopējā ZS)
3	Iestatītā temperatūras vērtība vai iestatītā sprieguma vērtība
4	Iestatītā temperatūras vērtība vai ievades jaudas pārnese vērtība, ko izpilda programma
5	T0 temperatūra (ieplūdes gaisa temperatūras kontrole) vai T1 temperatūra (atgriezeniskā gaisa temperatūra)
6	T1 temperatūra pēc kompensācijas (ja netiek konstatēta, tā tiks uzskatīta par nederīgu vērtību un tiks parādīts "99.9")
7	T2 temperatūra
8	T2A temperatūra
9	T2B temperatūra
10	TA temperatūra (tiek rādīta tikai ieplūdes gaisa temperatūras regulēšanas režīmā; atgriezeniskā gaisa temperatūras regulēšanas režīmā tiek rādīts "--").
11	Iestatītais relatīvais mitrums (pēc noklusējuma tiek rādīts "65").
12	Reāllaikā noteiktā relatīvā mitruma vērtība (ja nav, tiek parādīts "- - -")
13	- - -
14	Kompresora izplūdes temperatūra
15	Mērķa pārkaršana
16	EEV porta pakāpe (500 P vērtības faktiskais vārsts: parādītais ports * 8; 3000 P vērtības faktiskais vārsts: parādītais ports * 48)
17	Galvenās tālvadības pults programmatūras versijas Nr.
18	Displeja paneļa programmatūras versijas Nr.
19	----
20	Vēsturiskais kļūdas kods (pēdējais)
21	Vēsturiskais kļūdas kods (pirmspēdējais)
22	Tīkla adrese
23	Pievienotā paplašināšanas paneļa adrese
24	Tiek parādīts [— — —]

Pārbaudes uz vietas vaicājums par vadu kontrolleri

Kā piemēru izmantojiet rūpnīcas piegādāto piederumu komplektā ietverto kontrolleri, lai izveidotu pārbaudes uz vietas funkcijas vaicājumu. Veiciet tālāk norādītās darbības.

1. Sākuma ekrānā vienlaicīgi nospiediet un divas sekundes turiet nospiestu režīma pogu un augšupvērstās bultiņas pogu, lai atvērtu vaicājuma saskarni. u00–u03 apzīmē āra iekārtas, n00–n63 apzīmē iekštelpu iekārtas, bet CC apzīmē vadu kontrolleri. Nospiediet ▲ un ▼, lai pārslēgtu parametra kodu. Nospiediet vēzienu pogu, lai atvērtu parametru vaicājuma lapu.
2. Nospiediet taimera pogu, lai izietu no vaicājuma lapas. Parametru iestatījumu lapa tiek automātiski aizvērta, ja 60 sekunžu laikā netiek nospiesta neviena poga.
3. Nospiediet ▲ un ▼, lai iestatītu vaicājuma parametrus. Parametrus var iestatīt vienu pēc otra.
4. Vaicājuma lapas augšdaļā ir redzams laika apgabals, kurā tiek rādīts pārbaudes uz vietas sērijas numurs, un temperatūras apgabals, kurā tiek rādīti pārbaudes uz vietas parametri.



Vadu kontrollera pārbaudes uz vietas informācijas saraksts

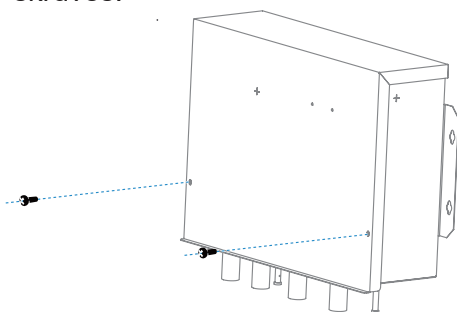
Nr.	Parādītais saturs
1	Iekštelpu iekārtas adrese
2	Iekštelpu iekārtas jauda ZS (ja vairākas iekārtas ir savienotas paralēli, tiek parādīta galvenās un pakļautās iekārtas kopējā ZS)
3	Iestatītā temperatūras vērtība
4	Programmas izpildītā iestatītā temperatūras vērtība
5	T0 temperatūra (ieplūdes gaisa temperatūras kontrole) vai T1 temperatūra (atgriezeniskā gaisa temperatūra)
6	T1 temperatūra pēc kompensācijas (ja netiek konstatēta, tā tiks uzskatīta par nederīgu vērtību un tiks parādīts "99.9")
7	T2 temperatūra
8	T2A temperatūra
9	T2B temperatūra
10	Iestatītais relatīvais mitrums (pēc noklusējuma tiek rādīts "65").
11	Reāllaikā noteiktā relatīvā mitruma vērtība (ja nav, tiek parādīts "- - -")
12	TA temperatūra (ja nav, tiek parādīts "- - -")
13	- - -
14	Kompresora izplūdes temperatūra
15	Mērķa pārkaršana
16	EEV porta displeja vērtība (faktiskais ports = displeja ports * 8)
17	Galvenās tālvadības pults programmatūras versijas Nr.
18	Vēsturiskais kļūdas kods (pēdējais)
19	Vēsturiskais kļūdas kods (pirmspēdējais)
20	Tiek parādīts [000]
21	Tiek parādīts [— — —]

UZTURĒŠANAS UN APKOPES PROCEDŪRAS

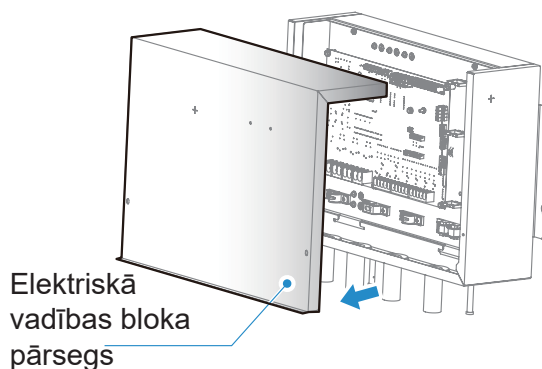
1 Galveno komponentu noņemšana

Galvenā vadības paneļa noņemšana

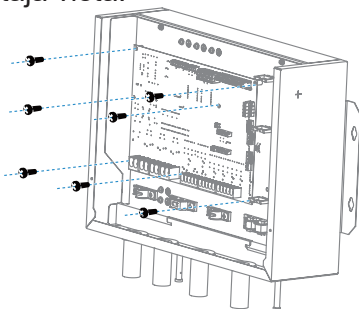
- 1 Izskrūvējiet elektriskā vadības bloka pārsega skrūves.



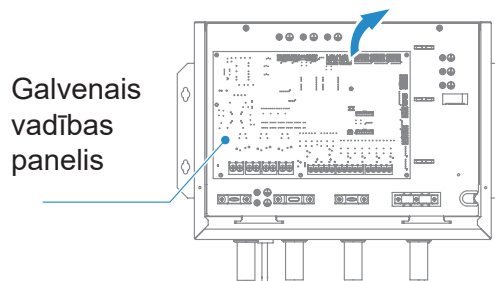
- 2 Noņemiet elektriskā vadības bloka pārsegu.



- 3 Noņemiet savienojuma kabeļus no galvenā vadības bloka un izskrūvējiet skrūves, ar kurām galvenais vadības bloks ir nostiprināts tam paredzētajā vietā.



- 4 Noņemiet galveno vadības paneli.

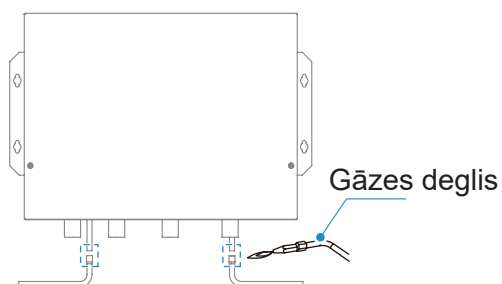


PIEZĪME

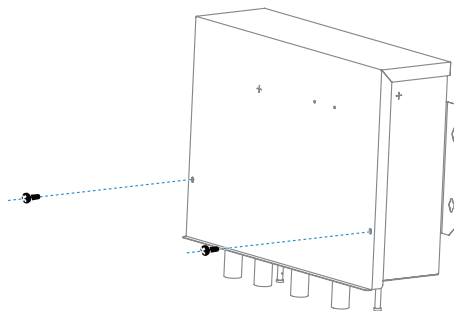
Galvenā vadības paneļa un elektroniskā izplešanās vārsta daļu nomaiņa jāveic profesionālam tehnikim. Neatbilstošas darbības var izraisīt elektrošoku vai traumas.

Elektroniskā izplešanās vārstā noņemšana

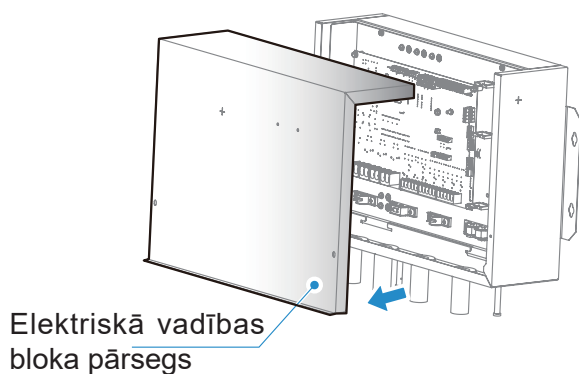
- 1** Noņemiet savienotājcaurules.
Piemetiniet aukstumnesēja savienotājcaurules pie elektroniskā izplešanās vārsta sprauslas.



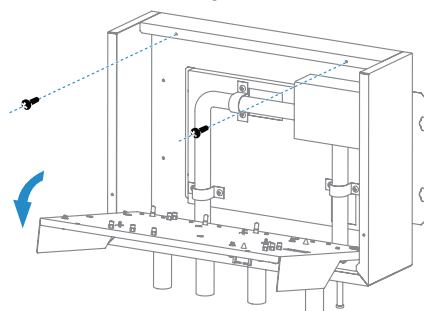
- 2** Izskrūvējiet elektriskā vadības bloka pārsega skrūves.



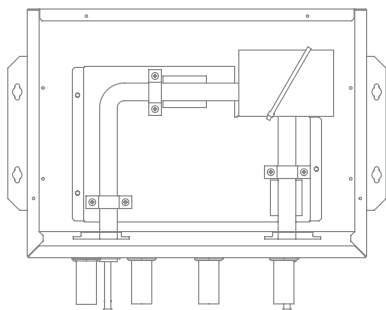
- 3** Noņemiet elektriskā vadības bloka pārsegu.



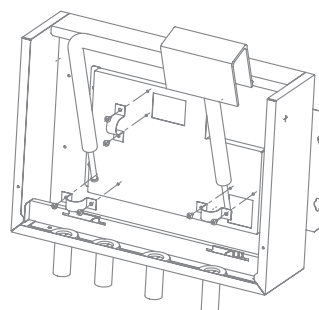
- 4** Izskrūvējiet skrūves, ar kurām ir piestiprināta elektriskā vadības bloka montāžas plāksne, noņemiet elektroniskā izplešanās vārsta spoles un pagrieziet elektriskā vadības bloka montāžas plāksni uz leju.



- 5** Noņemiet elektriskā vadības bloka montāžas plāksni.



- 6** Noņemiet skavu, kas nostiprina elektroniskā izplešanās vārsta daļas, un pēc tam noņemiet elektroniskā izplešanās vārsta daļu.



frigicoll

OFICINA CENTRAL
Blasco de Garay, 4-6
08960 Sant Just Desvern
Barcelona
Tel. 93 480 33 22
<http://www.frigicoll.es>

BUREAU CENTRAL
Parc Silic-Immeuble Panama
45 rue de Villeneu
94150 Rungis
Tél. +33 9 80 80 15 14
<http://www.frigicoll.es>