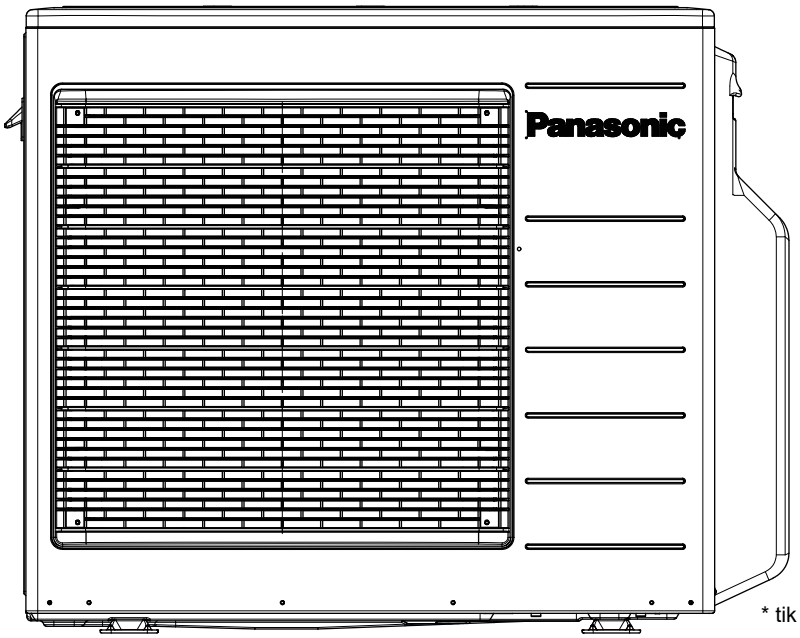
Panasonic®

Oro kondicionierius
Montavimo instrukcija



* tik iliustraciniais tikslais

MODELIO NR. :-

CU-2Z50, 3Z75ABEC serija.

⚠ PERSPĖJIMAS

R32
ŠALTNEŠIS

Šis oro kondicionierius užpildytas šaltnešiu R32.

ŠĮ GAMINĮ MONTUOTI IR JO TECHNINĘ PRIEŽIŪRĄ ATLIKTI GALI TIK KVALIFIKUOTI SPECIALISTAI.

Prieš montuodami šį gaminį ir (arba) atlikdami jo techninę priežiūrą, vadovaukitės valstybės, savivaldybės ir vietos teisės aktais, taisyklėmis, kodeksais, taip pat montavimo ir naudojimo vadovais.

Ant vidaus ir išorės įrenginių esančių simbolių paaiškinimas.

	ĮSPĖJIMAS	Šis simbolis nurodo, kad šioje įrangoje naudojamas degus šaltnešis. Jei yra šaltnešio nuotėkis ir galimas išorinio uždegimo šaltinio poveikis, atsiranda užsidegimo galimybė.
	PERSPĖJIMAS	Šis simbolis nurodo, kad būtina atidžiai perskaityti montavimo instrukcijas.
	PERSPĖJIMAS	Šis simbolis nurodo, kad techninę priežiūrą atliekantys darbuotojai turi tvarkyti šią įrangą vadovaudamiesi montavimo instrukcijomis.
	PERSPĖJIMAS	Šis simbolis nurodo, kad naudojimo instrukcijose ir (arba) montavimo instrukcijose yra taikytinos informacijos.

LIETUVIŲ

WEB-ACXF60-57810-LT

TURINYS

1. Svarbi informacija 3

1.1 Saugos priemonės 3

1.2 Atsargumo priemonės naudojant R32 šaltnešį 5

2. Bendroji informacija 8

2.1 Montavimo darbams reikalingi įrankiai 8

2.2 Vamzdžio pjovimas ir platinimas 8

3. Geriausios vietos parinkimas 8

3.1 Išorės įrenginys 8

3.2 Išorės įrenginio montavimo diagrama 9

4. Išorės įrenginys 10

4.1 Išorės įrenginio montavimas 10

4.2 Vamzdžių prijungimas 10

4.3 Šaldymo sistemos sandarumo bandymas 11

4.4 Kabelio prijungimas prie išorės įrenginio 12

4.5 Šilumos izoliacija 13

4.6 Išorės įrenginio išleidžiamas vanduo 13

4.7 Išpumpavimas 13

4.8 Tik šildymas 13

4.9 Instaliacijos patikros klaida 14

4.10 Jei esamas šaltnešio vamzdynas naudojamas pakartotinai 14

5. Patikros punktai 14

1. Svarbi informacija

1.1 Saugos priemonės

- Prieš diegdami atidžiai perskaitykite šias „SAUGOS PRIEMONĖS“.
- Elektros instaliaciją turi atlikti licencijuotas elektrikas. Būtinai naudokite įrengiamam modeliui tinkamo nominalaus parametro elektros kištuką ir tinklo grandinę.
- Reikia laikytis čia nurodytų perspėjimų, nes tai yra svarbus su sauga susijęs turinys. Kiekvienos naudojamos indikacijos reikšmė yra tokia. Neteisingas montavimas nesilaikant pateiktų nurodymų gali sukelti žalą ar kūno sužalojimus. Toliau pateikiamas jų klasifikavimas.

⚠ ĮSPĖJIMAS	Ši indikacija rodo galimybę sukelti mirtį arba sunkų sužalojimą.
⚠ PERSPĖJIMAS	Ši indikacija rodo tik galimybę susižaloti arba sugadinti turtą.

Taikytinų elementų klasifikavimui naudojami nurodyti simboliai.

⃠	Simbolis baltame fone žymi, kad tai yra DRAUDŽIAMA.
❗ ⏚	Simbolis tamsiame fone žymi, kad tai turi būti atlikta.

- Atlikite bandomąjį paleidimą ir įsitikinkite, kad įrengus viskas tinkamai veikia. Tada paaiškinkite naudotojui, kaip naudoti, prižiūrėti ir atlikti techninę priežiūrą pagal instrukcijas. Priminkite klientui pasilikti naudojimo instrukcijas ateičiai.

	⚠ ĮSPĖJIMAS
⃠	Atitirpinimo procesui paspartinti ar valymui nenaudokite jokių kitų nei gamintojo rekomenduojamos priemonės. Dėl bet kokio netinkamo būdo ar nesuderinamų medžiagų naudojimo galimas gaminio sugadinimas, sprogimas ir rimtas kūno sužalojimas.
⃠	Nemontuokite išorės įrenginio arti verandos turėklo. Jei oro kondicionieriaus įrenginys montuojamas aukšto pastato verandoje, ant išorės įrenginio gali užlipti vaikas, persisverti per turėklą ir taip gali įvykti nelaimingas atsitikimas.
⃠	Kaip maitinimo laido nenaudokite nenurodyto, modifikuoto, sujungto ar ilginamojo laido. Nenaudokite to paties elektros lizdo kitiems elektros prietaisams. Dėl prasto kontakto, prastos izoliacijos ar viršsrovių asmuo gali patirti elektros smūgį ir gali kilti gaisras.
⃠	Nesuriškite maitinimo laido su kitais laidais naudodami juostą. Maitinimo laidas gali smarkiai įkaisti.
⃠	Nekiškite į įrenginį pirštų ar kitų daiktų, nes greitai besisukantis ventiliatorius gali sužeisti.
⃠	Nesėdėkite ir neatsistokite ant įrenginio, nes galite netyčia nukristi.
⃠	Plastikinį maišelį (pakavimo medžiagą) laikykite mažiems vaikams nepasiekiamoje vietoje – vaikas gali maišelį užsidėti ant nosies bei burnos ir uždusti.
⃠	Kai oro kondicionierių įrengiate arba perkeliate, užtikrinkite, kad į šaltnešio kontūrą (vamzdyną) nepatektų jokių kitų medžiagų, pvz., oro, išskyrus nurodytą šaltnešį. Jei pateks oro arba kitų medžiagų, šaltnešio kontūre temperatūra gali tapti neįprastai aukšta ir gali įvykti sprogimas, gali būti sužalotas žmogus ir pan.
⃠	Nedurkite ir nedeginkite, nes tai yra slėginis prietaisas. Saugokite prietaisą nuo karščio, liepsnos, kibirkščių ir kitų uždegimo šaltinių. Priešingu atveju jis gali sprogti ir sukelti kūno sužalojimą ar mirtį.
⃠	Įpildami šaltnešio arba jį keisdami, naudokite tik nurodyto tipo šaltnešį. Kitoks šaltnešis gali sugadinti įrenginį, jis gali sprogti, sužaloti žmogų ir pan.
❗	• R32/R410A modeliuose naudokite vamzdžius, platėjančią veržlę ir įrankius, kuriuos nurodyta naudoti šaltnešiui R32/R410A. Naudojant esamus (R22) vamzdžius, platėjančią veržlę ir įrankius, šaltnešio kontūre (vamzdžiuose) gali neįprastai padidėti slėgis, o sistema gali sprogti ir sužaloti. R32 ir R410A atveju išorės įrenginio pusėje ir vamzdžiams galima naudoti tą pačią platėjančią veržlę. • R32/R410A darbinis slėgis yra didesnis nei R22 modelio šaltnešio, todėl rekomenduojama pakeisti įprastus vamzdžius ir išorės įrenginio pusėje esančias platėjančias veržles. • Jei negalima išvengti pakartotinio vamzdyno naudojimo, vadovaukitės instrukcijomis skyrelyje „JEI ESAMAS ŠALTNEŠIO VAMZDYNAS NAUDOJAMAS PAKARTOTINAI“. • Su R32/R410A naudojamų varinių vamzdžių storis turi būti didesnis nei 0,8 mm. Niekada nenaudokite plonesnių nei 0,8 mm varinių vamzdžių. • Rekomenduojama, kad likutinės alyvos kiekis būtų mažesnis nei 40 mg/10 m.
❗	Montavimo darbus paveskite įgaliotajam atstovui arba specialistui. Jei naudotojas sumontuos netinkamai, galimas vandens protėkis, elektros smūgis ir gaisras.
❗	Kad šaldymo sistema veiktų, montuokite griežtai laikydamiesi šių montavimo instrukcijų. Jei sumontuota netinkamai, galimas vandens protėkis, elektros smūgis ar gaisras.
❗	Montuodami naudokite pridedamas priedų dalis ir nurodytas dalis. Priešingu atveju komplektas gali nukristi, užsidegti, galimas vandens protėkis ar elektros smūgis.
❗	Įrenkite tvirtoje vietoje, kuri gali išlaikyti komplekto svorį. Jei vieta nepakankamai tvirta ar įrengta netinkamai, komplektas nukris ir sužalos.
❗	Atlikdami elektros darbus, vadovaukitės nacionaliniais reglamentais, įstatymais ir šiomis įrengimo instrukcijomis. Turi būti naudojama atskira grandinė ir vienas išėjimas. Jei elektros grandinės galia yra nepakankama arba atsiranda elektros darbų defektų, galimas elektros smūgis ar gaisras.
❗	Kaip vidaus / išorės sujungimo kabelio nenaudokite sujungto kabelio. Naudokite nurodytą vidaus / išorės įrenginio sujungimo kabelį (žr. skyrelį ⑤ **KABELIO PRIJUNGIMAS PRIE IŠORĖS ĮRENGINIO**) ir gerai prijunkite jį prie vidaus / išorės įrenginio jungties. Kabelį prie gnybto prijunkite taip, kad gnybto neveiktų jokia išorinė jėga. Jei kabelis prijungtas ar pritvirtintas netinkamai, jungtis gali įkaisti ir ties ja gali kilti gaisras.
❗	Laidai turi būti tinkamai nutiesti, kad būtų galima tinkamai pritvirtinti valdymo plokštės dangtelį. Jei valdymo plokštės dangtis nebus tinkamai pritvirtintas, gali kilti gaisras ar elektros smūgis.

❗	Primygtinai rekomenduojama su šia įranga sumontuoti nuo srovės nutekėjimo į „žemę“ saugantį grandinės pertraukiklį (ELCB) arba liekamosios srovės įtaisą (RCD), kurio jautrumas yra 30 mA per 0,1 sek. arba mažesnis. Antraip įrangai sugedus ar pažeidus izoliaciją galimas elektros smūgis ar gaisras.
❗	Įrengimo metu, prieš paleisdami kompresorių, tinkamai sumontuokite šaltnešio vamzdį. Jei šaltnešio vamzdis nesumontuotas, o vožtuvai atidaryti, kompresoriui veikiant bus įtraukiamas oras, šaltnešio kontūre slėgis taps neįprastai aukštas ir sistema gali sprogti, sužaloti ir pan.
❗	Išpumpavimo proceso metu išjunkite kompresorių prieš išimdami šaltnešio vamzdį. Jei kompresoriui veikiant ir vožtuvams esant atidarytiems išimsite šaltnešio vamzdį, bus įtraukiamas oras, šaltnešio kontūre slėgis taps neįprastai aukštas ir sistema gali sprogti, sužaloti ir pan.
❗	Platėjančią veržlę nurodytu būdu priveržkite naudodami dinamometrinį raktą. Jei platėjanti veržlė priveržta per smarkiai, praėjus ilgam laikui platesnė dalis gali lūžti ir gali atsirasti šaltnešio dujų nuotėkis.
❗	Baigę įrengti patikrinkite, ar nėra šaltnešio dujų nuotėkio. Dėl šaltnešio sąlyčio su liepsna gali susidaryti toksiškų dujų.
❗	Jei eksploatavimo metu atsiranda šaltnešio dujų nuotėkis, vietą būtina išvėdinti. Dėl šaltnešio sąlyčio su liepsna gali susidaryti toksiškų dujų.
❗	Atminkite, kad šaltnešis gali būti bekvapis.
⏚	Šią įrangą būtina tinkamai įžeminti. Įžeminimo linijos negalima jungti prie dujų vamzdžio, vandens vamzdžio, žaibolaidžio ar telefono įžeminimo. Antraip įrangai sugedus ar pažeidus izoliaciją galimas elektros smūgis.
⚠ PERSPĖJIMAS	
⃠	Nemontuokite įrenginio tokioje vietoje, kurioje gali atsirasti degių dujų nuotėkis. Ištekėjus ir susikaupus aplink įrenginį dujų gali kilti gaisras.
⃠	Pasirūpinkite, kad skysčio ar garų nepatektų į nutekamąjį šulinį ar kanalizacijos vamzdžius, nes garai yra sunkesni už orą ir dėl jų gali susidaryti dusimą sukelianti aplinka.
⃠	Pasirūpinkite, kad šaltnešio neišsilietų, kai su vamzdžiais dirbate įrengdami, pakartotinai įrengdami arba remontuodami šaltnešio sistemos dalis. Būkite atsargūs su skystu šaltnešiu – jis gali nušaldyti.
⃠	Šio prietaiso neįrenkite skalbinių džiovinimo patalpoje ar kitoje vietoje, kurioje nuo lubų gali lašėti vanduo ir pan.
⃠	Nelieskite aštrių aliumininių briaunelių, nes galite susižeisti.
❗	Drenažo vamzdžius įrenkite vadovaudamiesi įrengimo instrukcijomis. Jei drenažas įrengiamas netinkamai, vandens gali patekti į patalpą ir gali būti sugadinti baldai.
❗	Parinkite tokią įrengimo vietą, kurioje prireikus įrenginį galėtumėte lengvai pasiekti ir atlikti techninę priežiūrą. Jei netinkamai atliekamas šio oro kondicionieriaus įrengimas, techninė priežiūra arba remontas, gali padidėti pažeidimo pavojus ir todėl gali būti sužalotas asmuo ar apgadintas turtas.
❗	Maitinimo prijungimas prie patalpos oro kondicionieriaus. Naudokite (3 x 2,5 mm²), 60245 IEC 57 žymėjimo tipo arba sunkesnį maitinimo laidą. Oro kondicionieriaus maitinimo laidą prie tinklo prijunkite vienu iš toliau nurodytų būdų. Maitinimo taškas turi būti lengvai pasiekiamas, kad kritinės padėties atveju maitinimą būtų galima atjungti. Kai kuriose šalyse šį oro kondicionierių prie maitinimo draudžiama prijungti nuolatine jungtimi. 1) Prijungimas prie lizdo naudojant elektros kištuką. Jungti į lizdą naudokite patvirtintą 16 A maitinimo kištuką su įžeminimo smaigu. 2) Nuolatinis prijungimas naudojant grandinės pertraukiklį. Nuolatiniam prijungimui naudokite patvirtintą 16 A grandinės pertraukiklį. Tai turi būti dvigubo polio jungiklis su mažiausiai 3,0 mm tarpu tarp kontaktų.
❗	Įrengimas. Įrengimui gali prireikti dviejų žmonių.
❗	Prie ventiliacijos angų negali būti jokių kliūčių.

1.2 Atsargumo priemonės naudojant R32 šaltnešį

- Atkreipkite ypatingą dėmesį į aprašytas atsargumo priemones ir griežtai laikykitės montavimo darbų tvarkos.

	⚠ ĮSPĖJIMAS
❗	Prietaisą reikia sandėliuoti, montuoti ir naudoti gerai vėdinamoje patalpoje, kurioje vidaus grindų plotas yra didesnis nei A_{min} (m²) [žr. A lentelę] ir kurioje nėra nuolat veikiančių uždegimo šaltinių. Laikykite atokiai nuo atviros liepsnos, bet kokių veikiančių dujinių prietaisų ar veikiančio elektrinio šildytuvo. Priešingu atveju jis gali sprogti ir sukelti kūno sužalojimą ar mirtį.
❗	Draudžiama maišyti sistemoje skirtingus šaltnešius. Modeliai, kuriuose naudojamas šaltnešis R32 ir R410A, turi pildymo angą su kitokio skersmens sriegiu, kad per klaidą nebūtų panaudotas šaltnešis R22. Tai turite patikrinti iš anksto. [R32 ir R410A pildymo angos sriegio skersmuo yra 12,7 mm (1/2 col.).]
❗	Užtikrinkite, kad į vamzdžius nepatektų pašalinių medžiagų (alyvos, vandens ir pan.). Be to, kai vamzdžius sandėliuojate, jų angas gerai izoliuokite suspausdami, užkimšdami ir pan. (Su R32 dirbama panašiai kaip su R410A.)
❗	Eksploatuoti, atlikti techninę priežiūrą, remontą ar šaltnešio išsiurbimą gali tik sertifikuotas personalas, apmokytas dirbti su degiaisiais šaltnešiais ir besivadovaujantis gamintojo rekomendacijomis. Visi darbuotojai, eksploatuojantys sistemą ar atliekantys jos ir susijusių įrangos dalių techninę priežiūrą, turi būti apmokyti bei turėti atitinkamą sertifikatą.
❗	Neįrenkite šaldymo kontūro dalių (garintuvų, oro aušintuvų, AHU, kondensatorių, skysčių talpyklų) ar vamzdžių šalia šilumos šaltinių, atviros liepsnos, veikiančių dujinių prietaisų ar veikiančių elektrinių šildytuvų.
❗	Kad užtikrintų tinkamą veikimą, naudotojas / savininkas ar jo įgaliotasis atstovas turi reguliariai, bent kartą per metus, tikrinti pavojaus signalus, mechaninę ventiliaciją ir detektorius, jei to reikalauja nacionaliniai teisės aktai.
❗	Turi būti tvarkomas žurnalas. Žurnale įrašomi tokių patikrų rezultatai.
❗	Vėdinant gyvenamosiose patalpose, būtina patikrinti, ar nesusidarė kliūčių.
❗	Prieš pradedant eksploatuoti naują šaldymo sistemą, asmuo, atsakingas už sistemos paleidimą, turi užtikrinti, kad sistemą eksploatuojantis apmokytas ir sertifikuotas personalas būtų informuotas, remiantis naudojimo vadovu, apie šaldymo sistemos konstrukciją, stebėjimą, veikimą ir techninę priežiūrą, taip pat apie saugos priemones, kurių reikia laikytis, ir naudojamo šaltnešio savybes bei tinkamą tvarkymą.
❗	Toliau pateikti apmokytam ir sertifikuotam personalui keliami bendrieji reikalavimai: a) Teisės aktų, taisyklių ir standartų, susijusių su degiaisiais šaltnešiais, išmanymas b) Išsamios žinios ir įgūdžiai dirbant su degiaisiais šaltnešiais, asmens apsaugos priemonių, šaltnešio nuotėkio prevencijos, balionų tvarkymo, pildymo, nuotėkio aptikimo, išsiurbimo ir šalinimo išmanymas c) Supratimas ir gebėjimas pritaikyti praktikoje nacionalinių teisės aktus, reglamentus ir standartus d) Reguliarus mokymas siekiant toliau gilinti turimas žinias.
❗	Kondicionieriaus vamzdžiai gyvenamosiose patalpose turi būti įrengti taip, kad būtų apsaugoti nuo atsitiktinių pažeidimų juos eksploatuojant ar prižiūrint.
❗	Imkitės atsargumo priemonių, kad išvengtumėte per didelės šaldymo vamzdžių vibracijos ar pulsavimo.
❗	Užtikrinkite, kad apsaugos įtaisai, šaldymo vamzdžiai ir jungiamosios detalės būtų gerai apsaugoti nuo neigiamo aplinkos poveikio (pvz., vandens kaupimosi ir užšalimo pavojaus išleidimo vamzdžiuose arba nešvarumų ir šiukšlių kaupimosi).
❗	Išsiplečiančios ir susitraukiančios ilgos šaldymo sistemų vamzdynų atkarpos turi būti suprojektuotos ir įrengtos (sumontuotos bei apsaugotos) taip, kad iki minimumo sumažėtų sistemą pažeidžiančių hidraulinių smūgių tikimybė.
❗	Saugokite šaldymo sistemą nuo atsitiktinio pažeidimo perkeliant baldus ar vykdant rekonstrukcijos darbus.
❗	Siekdami užtikrinti, kad nebūtų nuotėkio, patikrinkite eksploatacijos vietoje sumontuotų šaltnešio jungčių sandarumą. Tikrinimo metodo jautrumas turi būti toks, kad būtų galima nustatyti 5 g ar dar mažesnį šaltnešio netekimą per metus, kai slėgis yra lygus bent 0,25 maksimalaus leistino slėgio (>1,04 MPa, maks. 4,15 MPa). Neturi būti aptiktas joks nuotėkis.
	⚠ PERSPĖJIMAS
❗	1. Bendroji informacija • Užtikrinkite, kad būtų sumontuota kiek įmanoma mažiau vamzdžių. Nenaudokite įlenktų vamzdžių, venkite didelių sulenkimų. • Užtikrinkite, kad vamzdžiai būtų apsaugoti nuo fizinių pažeidimų. • Montavimas turi atitikti nacionalinius dujų reglamentus, vietines taisykles bei teisės aktus. Laikydamiesi vietinių reglamentų, praneškite apie jį vietinėms valdžios institucijoms. • Būtina užtikrinti, kad mechaninės jungtys būtų pasiekiamos techninės priežiūros atlikimo tikslais. • Tais atvejais, kai reikalingas mechaninis vėdinimas, vėdinimo angos turi būti neuždengtos. • Šalindami gaminį, laikykitės 11 punkte nurodytų atsargumo priemonių ir nacionalinių taisyklių. • Pakeitus vietą, dėl pasikeitusio vamzdžių ilgio reikia įvertinti, išmatuoti ir pažymėti reikalingą šaltnešio kiekį. Dėl tinkamo tvarkymo visuomet kreipkitės į vietos savivaldybės institucijas. • Įsitikinkite, kad tikrasis šaltnešio kiekis atitinka patalpos, kurioje sumontuotos dalys su šaltnešiu, dydį. • Užtikrinkite, kad nenutekėtų šaltnešio. • Naudokite tinkamas apsaugines priemones, įskaitant kvėpavimo takų apsaugą, jei tai būtina pagal vietos sąlygas. • Saugokite nuo bet kokių uždegimo šaltinių ir karštų metalinių paviršių.
❗	2. Techninė priežiūra (2-1. Darbuotojų kvalifikacija) • Bet kuris kvalifikuotas asmuo, dirbantis su šaltnešio kontūru ar jį tvarkantis, privalo turėti galiojantį akredituotos vertinimo institucijos sertifikatą, patvirtinantį jo kompetenciją saugiai tvarkyti šaltnešius pagal pramonėje pripažintas vertinimo specifikacijas. • Techninė priežiūra turi būti atliekama tik taip, kaip rekomenduoja įrangos gamintojas. Priežiūra ir remontas, kuriems reikalinga kitų kvalifikuotų darbuotojų pagalba, turi būti atliekami prižiūrint asmeniui, kompetentingam degių šaltnešių naudojimo srityje. • Techninė priežiūra turi būti atliekama tik vadovaujantis įrangos gamintojo rekomendacijomis. • Sistemą turi tikrinti ir reguliariai prižiūrėti apmokytas bei sertifikuotas techninės priežiūros personalas, kuriam darbus paveda atlikti naudotojas arba atsakingasis asmuo.
❗	(2-2. Vietos patikra) • Prieš pradedant darbą su sistemomis, kuriose yra degiųjų šaltnešių, būtina atlikti saugos patikras siekiant užtikrinti, kad užsidegimo rizika būtų kuo mažesnė. Prieš pradedant remontuoti šaldymo sistemą, būtina atsižvelgti į atsargumo priemones, nurodytas nuo 2-3 iki 2-7 p.

2-3. Darbo tvarka

- Darbų metu būtina kontroliuoti, kad degių dujų ar garų atsiradimo rizika būtų kuo mažesnė.

2-4. Bendroji darbo teritorija

- Visas techninės priežiūros personalas ir kiti vietoje dirbantys darbuotojai turi būti instruktuoti ir pri̇žiūrimi atsižvelgiant į atliekamų darbų pobūdį.
- Nedirbkite uždarose erdvėse. Visada užtikrinkite, kad nuo šaltinio būtų bent 2 m saugus atstumas arba laisvos erdvės zonos spindulys siektų bent 2 m.

2-5. Šaltnešio buvimo patikra

- Prieš pradedant darbą ir jo metu vieta turi būti patikrinta naudojant atitinkamą šaltnešio detektorių siekiant užtikrinti, kad specialistas žinotų apie galimai degią atmosferą.
- Įsitikinkite, kad naudojama nuotėkio aptikimo įranga yra tinkama naudoti su degiaisiais šaltnešiais, t. y. nekibirkščiuojanti, pakankamai sandari ir iš esmės saugi.
- Nuotėkio / išsiliejimo atveju nedelsdami išvėdinkite erdvę ir būkite prieš vėją, atokiai nuo išsiliejimo / išsiskyrimo vietos.
- Įvykus nuotėkiui / išsiliejimui, praneškite apie tai žmonėms, esantiems pavėjui, izoliuokite tiesioginio pavojaus zoną ir neleiskite į ją patekti pašaliniams asmenims.

2-6. Gesintuvo buvimas

- Jei su šaldymo įranga ar su ja susijusiomis dalimis turi būti atliekami karštojo apdirbimo darbai, turi būti lengvai pasiekiama atitinkama gaisro gesinimo įranga.
- Pildymo vietoje turėkite miltelinį arba CO_2 gesintuvą.

2-7. Jokių užsiliepsnojimo šaltinių

- Jei atliekami darbai su šaldymo sistema ir atidengiami bet kokie vamzdžiai, kuriuose yra arba buvo degiojo šaltnešio, negalima naudoti jokių uždegimo šaltinių, nes kyla gaisro ar sprogimo pavojus. Vykdant tokius darbus negalima rūkyti.
- Visi galimi užsiliepsnojimo šaltiniai, įskaitant rūkomas cigaretes, turi būti laikomi pakankamai atokiai nuo įrengimo, taisymo, išėmimo arba šalinimo vietos, nes į aplinkinę erdvę gali išsiskirti degaus šaltnešio.
- Prieš pradedant darbą, reikia apžiūrėti plotą aplink įrangą ir įsitikinti, kad nėra užsidegimo ar užsiliepsnojimo pavojų.
- Turi būti iškabinti ženklai „Rūkyti draudžiama“.

2-8. Vietos vėdinimas

- Prieš įsikišant į sistemą ar atliekant karštojo apdirbimo darbus, būtina įsitikinti, kad darbo vieta yra atvira arba kad yra tinkamai vėdinama.
- Darbo metu turi būti atitinkamai vėdinama.
- Vėdinimas turu užtikrinti saugų bet kokio išsiskyrusio šaltnešio kiekio išsklaidymą ir, pageidautina, jo išstūmimą į atmosferą.

2-9. Šaldymo įrangos patikra

- Keičiant elektrinius komponentus, jie turi atitikti paskirtį ir numatytas specifikacijas.
- Visuomet būtina laikytis gamintojo techninės priežiūros gairių.
- Jei abejojate, pagalbos kreipkitės į gamintojo techninį skyrių.
- Jei įrenginiuose naudojami degūs šaltnešiai, turi būti atliekama jų patikra, kaip nurodyta toliau.
  - Faktiškas šaltnešio kiekis atitinka patalpos, kurioje sumontuotos dalys su šaltnešiu, dydį.
  - Vėdinimo mašinos funkcionuoja tinkamai, išleidimo angos nėra užblokuotos.
  - Jei naudojamas netiesioginis šaldymo kontūras, būtina patikrinti, ar antriniame kontūre nėra šaltnešio.
  - Įrangos žymėjimas yra matomas ir įskaitomas. Neįskaitomi ženklai turi būti pataisyti.
  - Šaldymo vamzdis ar komponentai yra sumontuoti tokioje padėtyje, kurioje mažai tikėtina, kad jie būtų veikiami medžiagų, galinčių ėsdinti šaltnešio turinčius komponentus, nebent komponentai yra pagaminti iš medžiagų, kurios yra iš esmės atsparios korozijai arba yra tinkamai nuo jos apsaugotos.

2-10. Elektrinių prietaisų tikrinimas

- Elektrinių komponentų taisymas ir techninė priežiūra apima pirminius saugos patikrinimus ir komponentų patikros procedūras.
- Pirminiai saugos patikrinimai turi apimti toliau aprašytus dalykus (bet jais neapsiriboja).
  - Kondensatoriai turi būti iškrauti. Tai būtina daryti saugiai, kad būtų išvengta kibirkščiavimo.
  - Pripildant, išsiurbiant arba valant sistemą nėra įtampingųjų elektros komponentų ir laidų.
  - Įžeminimas turi būti tvarkingas.
- Visuomet būtina laikytis gamintojo techninės priežiūros gairių.
- Jei abejojate, pagalbos kreipkitės į gamintojo techninį skyrių.
- Jei yra gedimas, galintis pakenkti saugai, elektros prijungti negalima tol, kol jis nebus pašalintas.
- Jei gedimo nepavyksta nedelsiant pašalinti, tačiau būtina tęsti darbą, turi būti pritaikytas tinkamas laikinas sprendimas.
- Būtina pranešti apie tai įrangos savininkui, kad vėliau būtų informuotos visos susijusios šalys.

3. Užsandarintų komponentų remontas

- Jei ketinama atlikti užsandarintų komponentų remontą, prieš nuimant sandarius dangčius ir pan., nuo įrangos, su kuria bus dirbama, turi būti atjungtas bet koks elektros tiekimas.
- Jei atliekant techninę priežiūrą būtina į įrenginį tiekti elektros energiją, kritiškiausioje vietoje turi būti nuolat veikiantis nuotėkio aptikimo įtaisas, kuris įspėtų apie galimą pavojingą situaciją.
- Ypatingas dėmesys turi būti skiriamas toliau nurodytiems dalykams siekiant užtikrinti, kad dirbant su elektriniais komponentais nebūtų jokio korpuso pakeitimo, lemiančio žemesnį apsaugos lygį. Tam priskirtinas kabelių pažeidimas, per didelis jungčių skaičius, gnybtai, pagaminti nesilaikanti originalių specifikacijų, sandarumo pažeidimas, netinkamai sumontuoti riebokšliai ir pan.
- Įsitikinkite, kad įrenginys tinkamai pritvirtintas.
- Įsitikinkite, kad sandariklių ar sandarinimo medžiagų būklė nepablogėjo taip, kad jos nebegali apsaugoti nuo degios atmosferos susidarymo.
- Atsarginės dalys turi atitikti gamintojo specifikacijas.

PASTABA.

- Naudojant silikoninį hermetiką, gali nukentėti tam tikros nuotėkio aptikimo įrangos efektyvumas.
- Prieš dirbant su iš esmės saugiais komponentais, jų izoliuoti nebūtina.

4. Iš esmės saugių komponentų remontas

- Prie grandinės neprijunkite jokių indukcinių ar talpinių apkrovų, kol neįsitikinote, kad dėl to nebus viršytos naudojamai įrangai taikoma leistina įtampa ir srovė.
- Iš esmės saugūs komponentai yra vieninteliai, su kuriais degioje atmosferoje galima dirbti, jiems turint įtampos.
- Bandomojoje aparatūroje turi būti nustatytos tinkamos parametrų reikšmės.
- Komponentus keiskite tik gamintojo nurodytomis dalimis. Naudojant gamintojo nenurodytas dalis, galimas šaltnešio nuotėkis ir jo užsidegimas atmosferoje.

5. Kabeliai

- Įsitikinkite, kad kabeliai nesusidėvėję, nepaveikti korozijos, per daug neprispausti, neveikiami vibracijos, nenutiesti per aštrias briaunas ir neveikiami kitų nepalankių sąlygų.
- Tikrinant taip pat būtina atsižvelgti į natūralų nusidėvėjimą ar nuolatinės vibracijos poveikį dėl kompresorių ar ventiliatorių.

6. Degiųjų šaltnešių aptikimas
- Šaltnešio nuotėkiui ieškoti ir aptikti jokiu būdu negalima naudoti potencialių užsiliepsnojimo šaltinių.
- Negalima naudoti halogenidinio nuotėkio ieškiklio (ar kito atvirą liepsną naudojančio detektoriaus).
- Visoms šaltnešių sistemoms priimtini toliau išvardyti nuotėkio aptikimo būdai.
  - Jokio nuotėkio neturi būti aptikta naudojant aptikimo įrangą, kurios jautrumas yra 5 g arba mažiau šaltnešio per metus, kai slėgis yra lygus bent 0,25 maksimalaus leistino slėgio (>1,04 MPa, maks. 4,15 MPa). Tai gali būti, pvz., universalusis dujų indikatorius.
  - Degiesiems šaltnešiams aptikti galima naudoti elektroninius detektorius, bet jų jautrumas gali būti netinkamas arba juos gali tekti perkalibruoti. (Aptikimo įrangą reikia kalibruoti ten, kur nėra šaltnešio.)
  - Įsitikinkite, kad detektorius nėra potencialus užsiliepsnojimo šaltinis ir tinka naudojamam šaltnešiui.
  - Nuotėkio aptikimo įranga turi būti nustatyta žemiausiai procentinei šaltnešio užsiliepsnojimo ribai (LFL), sukalibruota naudojamam šaltnešiui ir patvirtinta atitinkamai procentinei dujų daliai (daugiausiai 25 %).
  - Su dauguma šaltnešių galima naudoti nuotėkio aptikimo skysčius, pvz., naudojamus pagal burbuliukų ar fluorescencijos metodą. Reikia vengti plovimo priemonių su chloru, nes chloras gali reaguoti su šaltnešiu bei sukelti varinių vamzdžių koroziją.
  - Įtarę nuotėkį, pašalinkite / užgesinkite visas atviras liepsnas.
  - Aptikus šaltnešio nuotėkį, kuriam sutvarkyti reikia lituoti, iš sistemos reikia išsiurbti visą šaltnešį arba izoliuoti jį (panaudojant uždarymo vožtuvus) sistemos dalyje, kuri yra nutolusi nuo nuotėkio vietos. Šalinant šaltnešį reikia laikytis 7 p. nurodytų atsargumo priemonių.

7. Šalinimas ir išleidimas
- Kai į šaltnešio kontūrą įsikišama siekiant jį sutaisyti ar kitu tikslu, reikia laikytis įprastinės procedūros.
  Tačiau, svarbu laikytis geriausios praktikos, nes atsiranda užsiliepsnojimo galimybė.
  Laikykitės šios procedūros:

  • pašalinkite šaltnešį -> • prapūskite kontūrą inertinėmis dujomis -> • išleiskite -> • prapūskite inertinėmis dujomis -> • atidarykite kontūrą pjaudami arba lituodami

- Šaltnešį reikia išsiurbti į tinkamus išsiurbimui skirtus balionus.
- Kad įranga taptų saugi, sistemą reikia prapūsti su OFN. (Pastaba. OFN = deguonies neturintis azotas, inertinės dujos)
- Šį procesą gali tekti pakartoti kelis kartus.
- Šiam darbui negalima naudoti suslėgto oro ar deguonies.
- Prapūtimą reikia atlikti vakuumą sistemoje panaikinant su OFN ir užpildymą tęsiant tol, kol bus pasiektas darbinis slėgis. Tada dujas reikia išleisti į atmosferą ir pabaigoje sukurti vakuumą.
- Šį procesą reikia kartoti tol, kol sistemoje neliks šaltnešio.
- Kad būtų galima imtis darbo, kai OFN dujos naudojamos paskutinį kartą, jas reikia išleisti tiek, kad susidarytų atmosferinis slėgis.
- Šis veiksmas itin svarbus, jei ketinama lituoti vamzdžius.
- Užtikrinkite, kad vakuuminio siurblio išėjimas nebūtų šalia kokių nors užsiliepsnojimo šaltinių ir kad vyktų vėdinimas.

8. Užpildymo procedūra
- Be įprastinės užpildymo procedūros, reikia laikytis toliau pateiktų reikalavimų.
  - Užtikrinkite, kad naudojant užpildymo įrangą, nebūtų sumaišyti skirtingi šaltnešiai.
  - Kad žarnose ar vamzdžiuose būtų kuo mažiau šaltnešio, jie turi būti kuo trumpesni.
  - Balionai turi būti laikomi instrukcijoje nurodytoje padėtyje.
  - Prieš užpildydami sistemą šaltnešiu, įsitikinkite, kad šaldymo sistema yra įžeminta.
  - Baigę pildymą, pažymėkite sistemą (jei tai dar nepadaryta).
  - Būkite itin atsargūs, kad šaldymo sistemos neužpildytumėte per daug.
- Prieš naują sistemos užpildymą reikia atlikti jos slėginį bandymą naudojant OFN (žr. 7 p.).
- Užbaigę pildymą, bet prieš pradėdami eksploatuoti, patikrinkite, ar nėra nuotėkio iš sistemos.
- Prieš palikdami darbo vietą, patikrinkite, ar nėra nuotėkio.
- Užpildant šaltnešiu ir jį išleidžiant, gali susikaupti elektrostatinis krūvis ir susidaryti pavojinga situacija.
  Kad išvengtumėte gaisro ar sprogimo, perkėlimo metu išsklaidykite statinę elektrą, prieš užpildymą ar išleidimą įžemindami ir tarpusavyje sujungdami talpyklas bei įrangą.

9. Eksploatacijos užbaigimas
- Labai svarbu, kad prieš atlikdamas šią procedūrą, specialistas nuodugniai susipažintų su įranga ir jos dalimis.
- Kad visi šaltnešiai būtų saugiai išsiurbti, patartina vadovautis geriausios praktikos principais.
- Tam atvejui, jei norint vėl naudoti išsiurbtą šaltnešį reikėtų atlikti jo analizę, prieš tai reikia paimti alyvos ir šaltnešio bandinius.
- Labai svarbu, kad prieš atliekant darbą būtų tiekiama elektros energija.
  a) Susipažinkite su įranga ir jos veikimu.
  b) Atjunkite nuo sistemos elektrą.
  c) Prieš atlikdami procedūrą, įsitikinkite, kad:
     - prireikus perkelti šaltnešio balionus, yra tam skirta mechaninė kėlimo įranga;
     - yra visos asmens apsaugos priemonės ir jos naudojamos teisingai;
     - išsiurbimo procesą visą laiką prižiūri kompetentingas asmuo;
     - išsiurbimo įranga ir balionai atitinka taikytinus standartus.
  d) Jei įmanoma, išpumpuokite šaltnešio sistemą.
  e) Jei neįmanoma sudaryti vakuumo, panaudokite kolektorių, kuris leistų pašalinti šaltnešį iš įvairių sistemos dalių.
  f) Prieš pradėdami išsiurbimą, pastatykite balioną ant svarstyklių.
  g) Įjunkite išsiurbimo įrenginį ir dirbkite laikydamiesi nurodymų.
  h) Neperpildykite balionų. (Ne daugiau kaip 80 % tūrio skysčio kiekio.)
  i) Net laikinai neviršykite baliono maksimalaus darbinio slėgio.
  j) Kai balionai užpildyti teisingai ir procesas užbaigtas, pasirūpinkite, kad balionai ir įranga būtų kuo greičiau patraukti iš darbo vietos ir būtų uždaryti visi įrangos uždarymo vožtuvai.
  k) Išsiurbto šaltnešio negalima suleisti į kitą šaldymo sistemą, nebent jis būtų išvalytas ir patikrintas.
- Užpildant šaltnešiu arba jį išleidžiant, gali susikaupti elektrostatinis krūvis ir susidaryti pavojinga situacija.
  Kad išvengtumėte gaisro ar sprogimo, perkėlimo metu išsklaidykite statinę elektrą, prieš užpildymą ar išleidimą įžemindami ir tarpusavyje sujungdami talpyklas bei įrangą.

10. Ženklinimas
- Įranga turi būti paženklinta, nurodant, kad yra užbaigta jos eksploatacija ir iš jos pašalintas šaltnešis.
- Etiketėje turi būti data ir parašas.
- Ant įrangos turi būti etiketės su informacija, kad įrangoje yra degaus šaltnešio.

11. Išsiurbimas
- Šalinant iš sistemos šaltnešį techninės priežiūros ar eksploatacijos užbaigimo tikslu, saugumo sumetimais patartina laikytis geriausios praktikos.
- Perkeldami šaltnešį į balionus, įsitikinkite, kad naudojami tik išsiurbtam šaltnešiui tinkami balionai.
- Pasirūpinkite reikalingu balionų skaičiumi visam sistemoje esančiam kiekiui sutalpinti.
- Visi naudojami balionai turi būti skirti išsiurbtam šaltnešiui ir turi būti atitinkamai pažymėti (t. y. specialūs šaltnešiui išsiurbti skirti balionai).
- Balionai privalo turėti gerai veikiantį viršslėgio vožtuvą ir atitinkamus uždarymo vožtuvus.
- Prieš pradėdami išsiurbimą, išsiurbimui skirtus balionus ištuštinkite ir, jei įmanoma, atšaldykite.
- Išsiurbimo įranga turi būti geros darbinės būklės, kartu su ja turi būti pateiktos jos naudojimo instrukcijos ir ji turi tikti degiesiems šaltnešiams išsiurbti.
- Be to, būtinos gerai veikiančios sukalibruotos svarstyklės.
- Žarnos turi turėti gerai veikiančias nuo nuotėkio apsaugotas atjungimo movas.
- Prieš naudodami išsiurbimo įrenginį, patikrinkite, ar jis yra geros darbinės būklės, tvarkingas, ar visi susiję elektriniai komponentai užsandarinti taip, kad išsiveržus šaltnešiui, būtų išvengta užsiliepsnojimo.
  Jei kyla abejonių, kreipkitės į gamintoją.
- Išsiurbtas šaltnešis tinkamame išsiurbimo balione turi būti grąžintas šaltnešio tiekėjui ir turi būti parengta atliekų perdavimo pažyma.
- Nesumaišykite išsiurbimo įrenginiuose ir ypač balionuose esančių šaltnešių.
- Jei reikia pašalinti kompresorius ar kompresorių alyvą, užtikrinkite, kad jie būtų ištuštinti iki tokio priimtino lygio, kad tepale neliktų degaus šaltnešio.
- Prieš grąžindami kompresorių tiekėjui, atlikite jo ištuštinimo procesą.
- Šiam procesui paspartinti kompresoriaus korpusą galima šildyti tik elektriniu būdu.
- Alyva iš sistemos turi būti išleidžiama saugiai.

2. Bendroji informacija

2.1 Montavimo darbams reikalingi įrankiai

1	Kryžminis atsuktuvas	7	Plėstuvas	13	Multimetras
2	Lygmatis	8	Peilis	14	Dinamometrinis raktas 18 N•m (1,8 kgf•m) 42 N•m (4,3 kgf•m) 55 N•m (5,6 kgf•m) 65 N•m (6,6 kgf•m) 100 N•m (10,2 kgf•m)
3	Elektrinis gręžtuvas, tuščiaviduris grąžtas (ø70 mm)	9	Dujų nuotėkio detektorius		
4	Šešiakampis veržliaraktis (4 mm)	10	Matavimo juosta		
5	Veržliaraktis	11	Termometras	15	Vakuuminis siurblys
6	Vamzdžio pjoviklis	12	Megametras	16	Kolektorius su matuokliais

2.2 Vamzdžio pjovimas ir platinimas

1. Nupjaukite vamzdžių pjovikliu ir po to pašalinkite šerpetas.
2. Šerpetas pašalinkite plėstuvu. Jei šerpetų nepašalinsite, gali atsirasti dujų nuotėkis. Vamzdžio galą nukreipkite žemyn, kad į vamzdį nepatektų metalo miltelių.
3. Platėjimą padarykite po to, kai platėjančią veržlę uždėsite ant varinių vamzdžių.



1. Nupjauti 2. Pašalinti šerpetas 3. Praplatinti



Kai praplatinta tinkamai, vidinis praplatėjimo paviršius vienodai blizgės ir bus vienodo storio. Praplatinta dalis liečia jungtis, todėl atidžiai patikrinkite praplatėjimo apdailą.

3. Geriausios vietos parinkimas

3.1 Išorės įrenginys

- Jei virš įrenginio bus stoginė siekiant apsaugoti jį nuo saulės spindulių ar lietaus, pasirūpinkite, kad niekas nekliudytų išsisklaidyti kondensatoriaus generuojamai šilumai.
- Užtikrinkite, kad išleidžiamas karštas oras nepakenktų gyvūnams ar augalams.
- Nuo sienos, lubų, pertvaros ar kitų kliuvinių turi būti užtikrintas rodyklėmis nurodytas atstumas.
- Nedėkite jokių daiktų, dėl kurių galimas išleidžiamo oro lemiamas trumpasis jungimas.

A lentelė

Modelis	Didžiausias bendras vamzdyno ilgis papildomoms dujoms (m)	Papildomas šaltnešis (g/m)	Maks. šaltnešio kiekis, m_c (kg)	Sieninis vidaus A_{min} (m^2)
CU-2Z50***	30	20	2,32	5,60
CU-3Z75***	30	20	3,02	8,62

(*) Sistemoms, kuriose bendras šaltnešio kiekis m_c yra mažiau nei 1,84 kg, netaikomi jokie patalpos dydžio reikalavimai.

- Jei bendras visų vidaus įrenginių vamzdyno ilgis viršija nurodytą didžiausią bendrą ilgį, papildomai įleiskite 20 g šaltnešio (R32) kiekvienam papildomam vamzdyno metrui.

$$A_{min} = (m_c / (2{,}5 \times (LFL)^{(5/4)} \times h_0))^2$$ ** ne mažiau nei saugos koeficiento riba

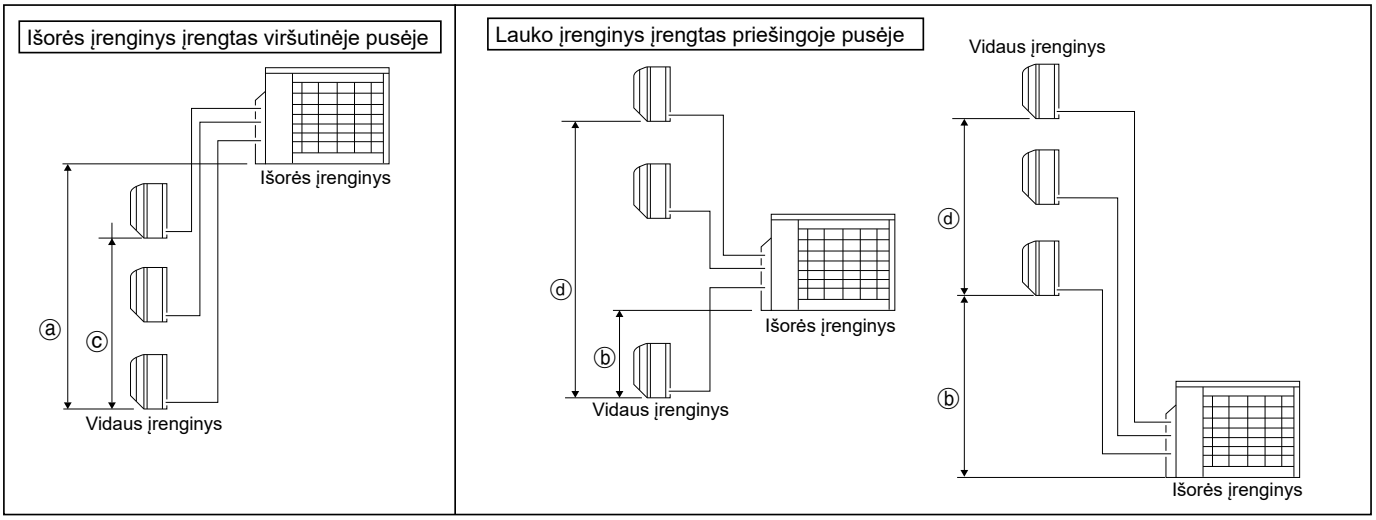
A_{min} = Būtinas minimalus patalpos plotas, m²
m_c = Šaltnešio kiekis prietaise, kg
LFL = Apatinė degumo riba (0,307 kg/m³)
h_0 = Prietaiso įrengimo aukštis (1,8 m, jei montuojama ant sienos).
SF = 0,75 vertės saugos koeficientas

** Būtinajam minimaliam patalpos plotui A_{min} taip pat taikytina toliau pateikta saugos koeficiento ribos formulė:

$$A_{min} = m_c / (SF \times LFL \times h_0)$$

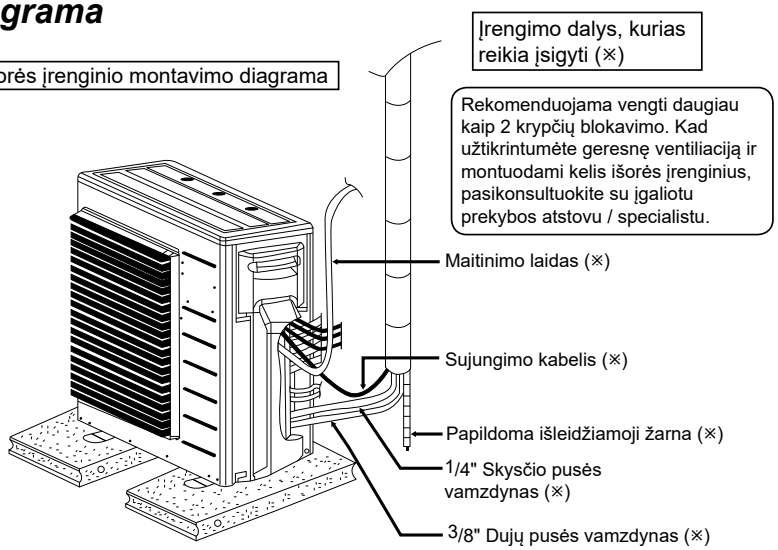
Nustatant patalpos plotą atsižvelgiama į didesnę vertę.

Leidžiamas vamzdyno ilgis				
Išorės įrenginys			CU-2Z50***	CU-3Z75***
Leidžiamas vamzdyno ilgis kiekvienam vidaus įrenginiui (min. ~ maks.)			3 m ~ 25 m	3 m ~ 25 m
Leidžiamas bendrasis visų vidaus įrenginių vamzdyno ilgis			Iki 50 m	Iki 60 m
Aukščio skirtumas tarp vidaus ir išorės įrenginio	Išorės įrenginys įrengtas viršutinėje pusėje	ⓐ	Iki 15 m	Iki 15 m
	Lauko įrenginys įrengtas priešingoje pusėje	ⓑ	Iki 7,5 m	Iki 7,5 m
Aukščio skirtumas tarp vidaus įrenginio	Išorės įrenginys įrengtas viršutinėje pusėje	ⓒ	Iki 7,5 m	Iki 7,5 m
	Lauko įrenginys įrengtas priešingoje pusėje	ⓓ	Iki 15 m	Iki 15 m



3.2 Išorės įrenginio montavimo diagrama

Šaltnešio vamzdelių dydis	
Išorės įrenginys	CU-2Z50***, CU-3Z75***
Skysčio - pusė	ø 6,35 t0,8
Dujų - pusė	ø 9,52 t0,8

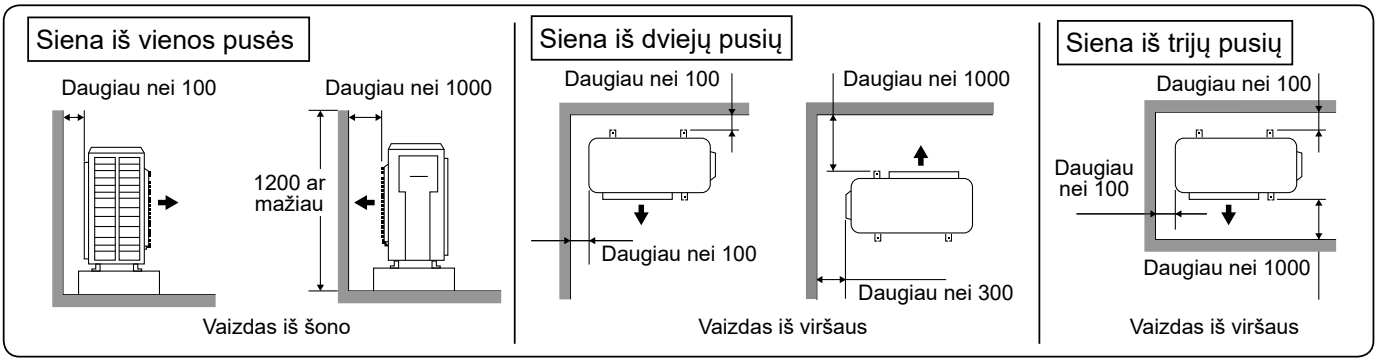


- Ši iliustracija pateikta tik siekiant paaiškinti.

* Pastaba:
Atitinkama vidaus įrenginio įrengimo nurodyta vidaus įrenginio pakuotėje esančiame instrukcijų vadove.

Išorės įrenginio montavimo gairės

- Jei išorinio įrenginio oro įtraukimui arba išmetimui kliudo siena ar kita kliūtis, vadovaukitės tolesnėmis įrengimo gairėmis.
- Toliau nurodytais įrengimo variantais sienos aukštis išmetimo pusėje turi būti iki 1200 mm.



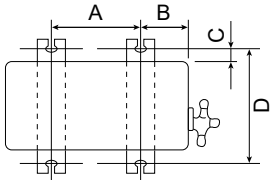
Vienetai : mm

4. Išorės įrenginys

4.1 Išorės įrenginio montavimas

- Parinkę geriausią vietą, pradėkite įrengimo darbus vadovaudamiesi vidaus / išorės įrenginio montavimo diagrama.

1. Naudodami varžto veržlę (ø 10 mm), gerai pritvirtinkite įrenginį horizontaliai ant betoninio arba kito standaus pagrindo.
2. Jei įrengiate ties stogu, atsižvelkite į stipraus vėjo ar žemės drebėjimo tikimybę. Montavimo stovą gerai pritvirtinkite varžtu arba vinimis.



Modelis	A	B	C	D
CU-2Z50***, CU-3Z75***	613 mm	131 mm	24 mm	360,5 mm

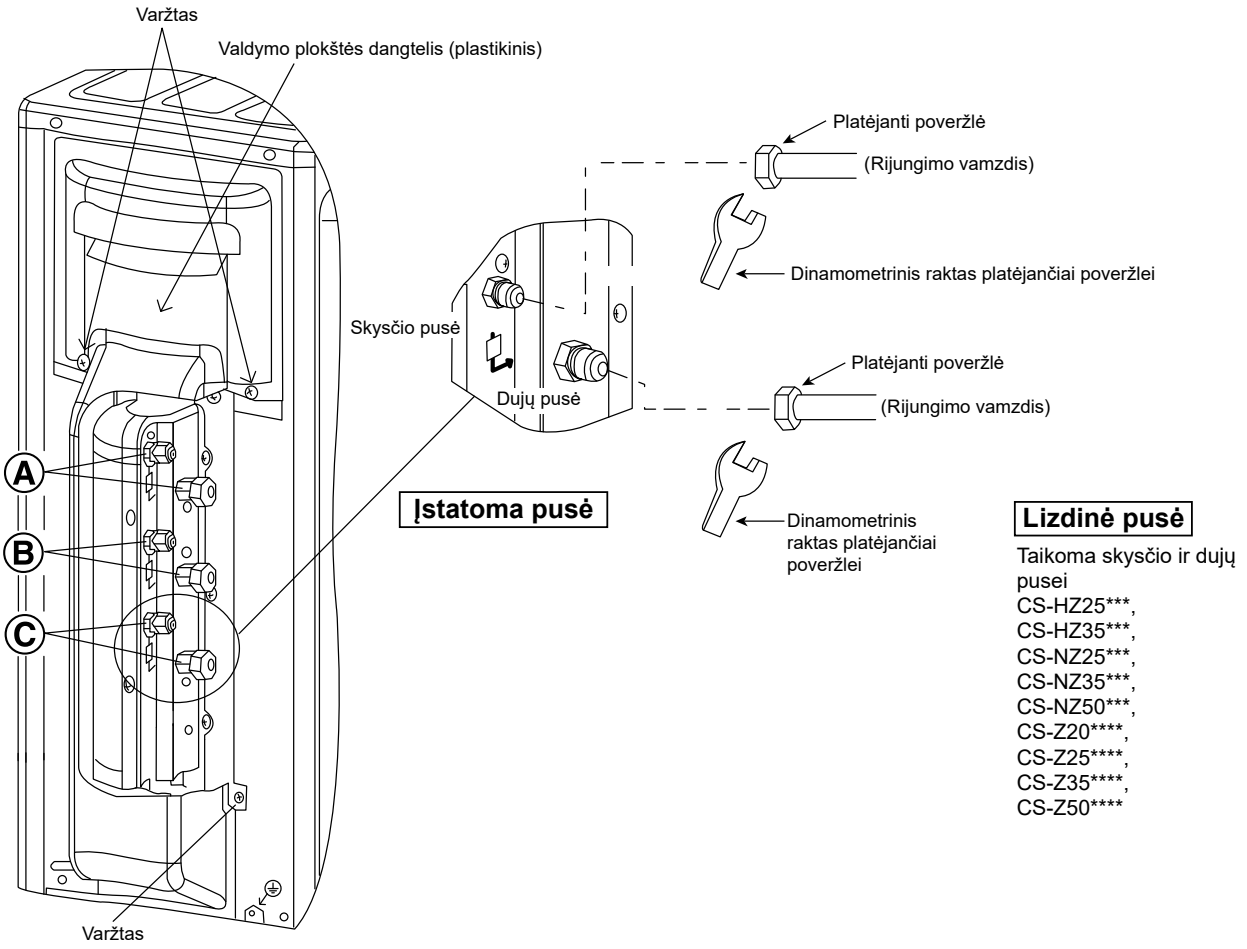
4.2 Vamzdžių prijungimas

- Atsukite tris varžtus ir nuimkite nuo įrenginio valdymo skydo dangtelį (plastikinį).

Vamzdyno prijungimas prie išorės įrenginio

Apsispręskite dėl vamzdžio ilgio ir nupjaukite vamzdį vamzdžių pjovikliu. Nuo pjūvio kraštų pašalinkite šerpetas. Platėjimą padarykite po to, kai platėjančią veržlę (ties vožtuvu) uždėsite ant varinio vamzdžio. Vamzdžio centrą sulygiuokite su vožtuvu ir po to priveržkite dinamometriniu raktu (sukimo momento vertė nurodyta lentelėje).

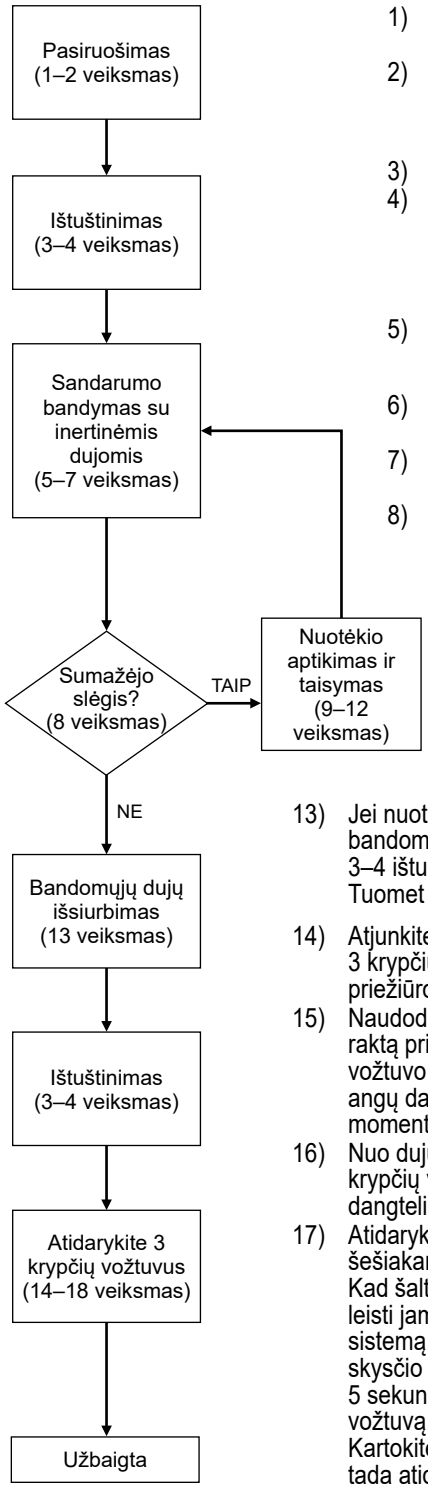
⚠ PERSPĖJIMAS	
⃠ Nepriveržkite per smarkiai, nes dėl to galimas dujų nuotėkis.	
Vamzdžio dydis	Sukimo momentas
1/4" (6,35 mm)	[18 N•m (1,8 kgf•m)]
3/8" (9,52 mm)	[42 N•m (4,3 kgf•m)]
1/2" (12,7 mm)	[55 N•m (5,6 kgf•m)]
5/8" (15,88 mm)	[65 N•m (6,6 kgf•m)]
3/4" (19,05 mm)	[100 N•m (10,2 kgf•m)]



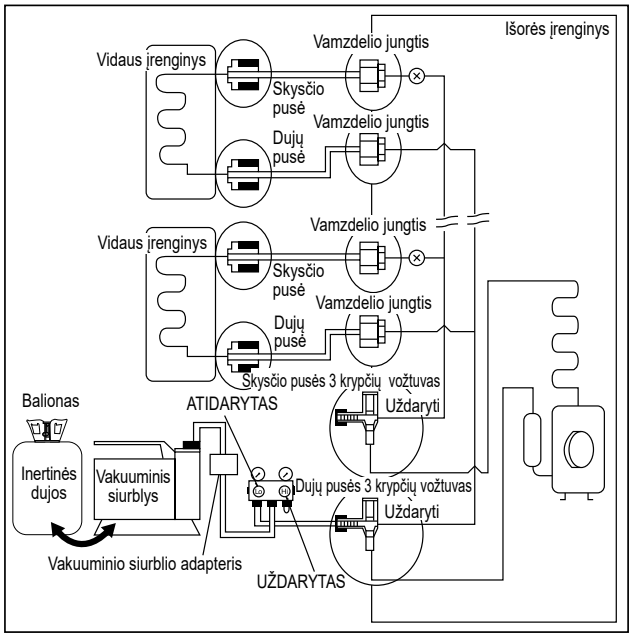
4.3 Šaldymo sistemos sandarumo bandymas

⃠ Nešalinkite šaltnešio prapūsdami oru, bet naudokite vakuumo siurblį vakuumui sistemoje sukurti.
❗ Išorės įrenginyje nėra papildomo šaltnešio, kurį būtų galima pašalinti prapučiant oru.

- Prieš pilant į sistemą šaltnešio ir prieš pradedant eksploatuoti šaldymo sistemą, toliau nurodytą vietinio bandymo procedūrą ir priėmimo kriterijus turi patikrinti sertifikuoti specialistai ir (arba) montuotojas.
- Būtinai patikrinkite visą sistemą, ar nėra dujų nuotėkio.



1) Įleidimo žarną su įstūmimo kaiščiu prijunkite prie įleidimo rinkinio apatinės pusės ir 3 krypčių dujų pusės vožtuvo techninės priežiūros angos.
2) Teisingai ir sandariai pritvirtinkite kolektoriaus komplektą su matuokliais. Įsitikinkite, kad abu kolektoriaus vožtuvai (žemo slėgio ir aukšto slėgio) yra uždaroje padėtyje.
3) Centrinę kolektoriaus žarną prijunkite prie vakuuminio siurblio.
4) Įjunkite vakuuminio siurblio maitinimo jungiklį, tada atidarykite apatinį kolektoriaus vožtuvą ir patikrinkite, ar matuoklio rodyklė nuo 0 cmHg (0 MPa) pakrypsta į –76 cmHg (–0,1 MPa) arba pasiektas vakuumas iki 500 mikronų. Šis procesas turi tęstis maždaug dešimt minučių. Tuomet uždarykite apatinį kolektoriaus vožtuvą.
5) Atjunkite vakuuminį siurblį nuo centrinės žarnos. Prijunkite centrinę žarną prie baliono su atitinkamomis inertinėmis dujomis, kurios bus naudojamos kaip bandomosios dujos.
6) Įleiskite bandomųjų dujų į sistemą ir palaukite, kol slėgis sistemoje pasieks mažiausiai 1,04 MPa (10,4 barg).
7) Palaukite ir stebėkite matuokliuose slėgio rodmenis. Patikrinkite, ar slėgis nesumažėjo. Laukimo laikas priklausys nuo sistemos dydžio.
8) Jei slėgis sumažėjo, atlikite 9–12 veiksmus. Jei slėgis nesumažėjo, atlikite 13 veiksmą.
9) Dujų nuotėkio detektoriumi patikrinkite, ar nėra nuotėkio. Dujų aptikimo įrangos jautrumas turi būti ne daugiau kaip 5 gramai dujų per metus.
10) Judindami zondą išilgai oro kondicionavimo sistemos patikrinkite, ar nėra nuotėkio. Jei būtinas remontas, pažymėkite.
11) Aptiktas ir pažymėtas nuotėkis turi būti eliminuotas.
12) Po remonto pakartokite 3–4 ištuštinimo veiksmus ir 5–7 sandarumo patikrinimo veiksmus.
Patikrinkite, ar nesumažėjo slėgis, kaip nurodyta 8 veiksme.
13) Jei nuotėkio nėra, išsiurbkite bandomąsias dujas. Atlikite 3–4 ištuštinimo veiksmus.
Tuomet pereikite prie 14 veiksmo.
14) Atjunkite įleidimo žarną nuo 3 krypčių vožtuvo techninės priežiūros angos.
15) Naudodami dinamometrinį raktą priveržkite 3 krypčių vožtuvo techninės priežiūros angų dangtelius 18 N•m sukimo momentu.
16) Nuo dujų pusės ir skysčio pusės 3 krypčių vožtuvų nuimkite vožtuvų dangtelius.
17) Atidarykite abu vožtuvus šešiakampiu veržliarakčiu (4 mm). Kad šaltnešis neužšaltų, patartina leisti jam lėtai tekėti į šaldymo sistemą. Šiek tiek atidarykite skysčio pusės 3 krypčių vožtuvų 5 sekundėms, tuomet uždarykite vožtuvą.
Kartokite šį veiksmą 3 kartus, tada atidarykite vožtuvą iki galo.

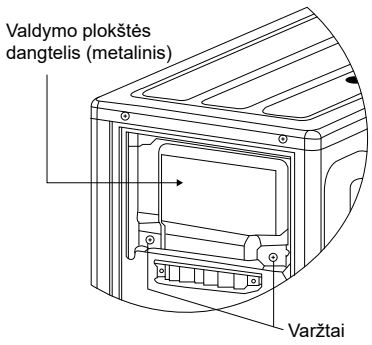


18) Užbaigdami šį procesą, uždėkite vožtuvo dangtelius ant abiejų 3 krypčių vožtuvų.

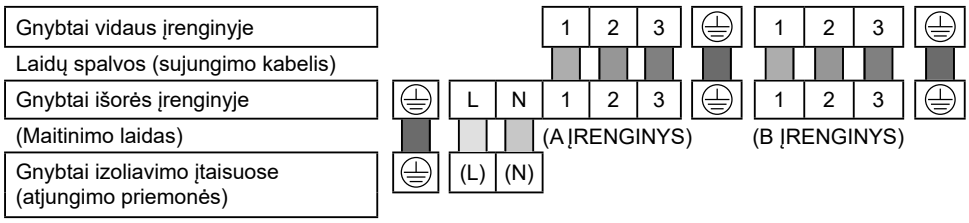
Pastabos.
Rekomenduojama naudoti vieną iš toliau nurodytų nuotėkio detektorių.
I) Universalusis dujų indikatorius
II) Elektroninis halogeninis nuotėkio detektorius
III) Ultragarsinis nuotėkio detektorius

4.4 Kabelio prijungimas prie išorės įrenginio

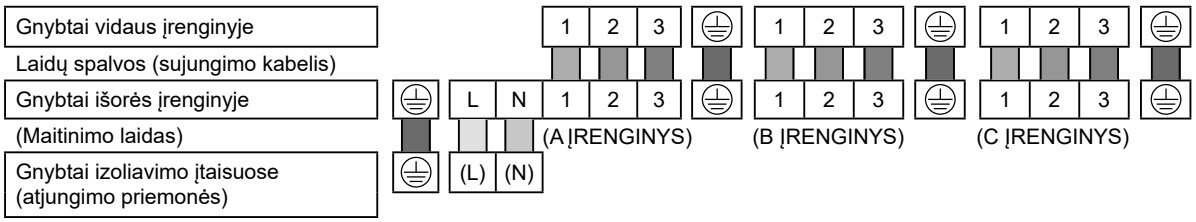
1. Atsukite du varžtus ir nuimkite nuo įrenginio valdymo skydo metalinį dangtelį.
2. Kabelio prijungimas prie maitinimo naudojant izoliuojamuosius įtaisus (atjungimo priemones).
   - Prijunkite patvirtintą polichloropreno armuotąjį **maitinimo laidą** (3 x 2,5 mm^2), 60245 IEC 57 žymėjimo tipo arba sunkesnį) prie gnybtų skydo ir kabelio kitą galą prijunkite prie izoliuojamųjų įtaisų (atjungimo priemonių).
3. **Sujungimo kabelis**, naudojamas tarp vidaus įrenginio ir išorės įrenginio, turi būti patvirtintas polichloropreno armuotasis lankstus 4 x 1,5 mm^2 laidas, 60245 IEC 57 žymėjimo tipo arba sunkesnis laidas. Kiekvieno vidaus įrenginio leidžiamas prijungimo kabelio ilgis yra 30 m arba mažiau.
4. Maitinimo laidą ir sujungimo kabelį tarp vidaus įrenginio ir išorės įrenginio sujunkite vadovaudamiesi pateikta schema.



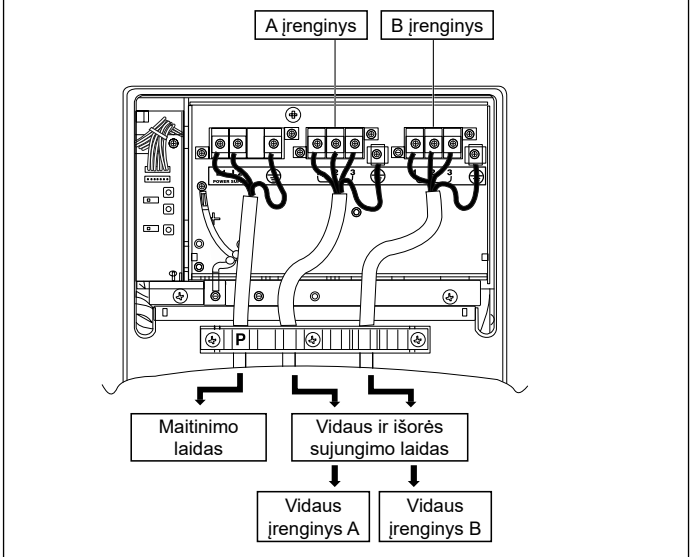
CU-2Z50***



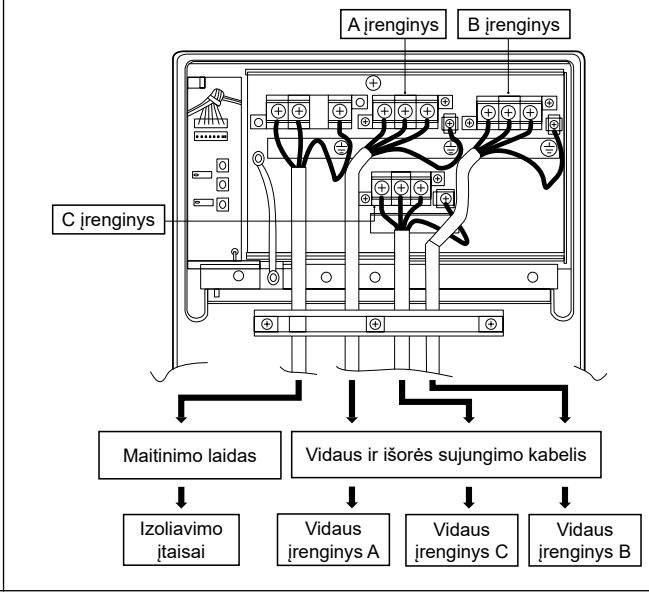
CU-3Z75***



CU-2Z50***

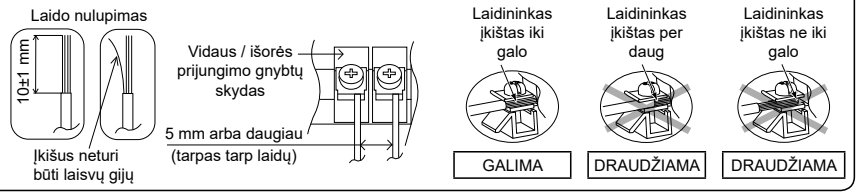


CU-3Z75***



5. Laido nulupimo ir prijungimo reikalavimus žr. toliau pateiktoje schemoje.
6. Maitinimo laidus ir sujungimo kabelį laikikliu pritvirtinkite prie valdymo skydo.
7. Valdymo skydo dangtelį sumontuokite pradinėje padėtyje ir priveržkite varžtą.

LAIDO NULUPIMO IR PRIJUNGIMO REIKALAVIMAI



Šią įrangą būtina tinkamai įžeminti.

- Pastaba Izoliuojamuosiuose įtaisuose (atjungimo priemonėse) tarpas tarp kontaktų turi būti mažiausiai 3,0 mm.
- Įžeminimo laidas bus geltonos / žalios (Y/G) spalvos ir saugumo sumetimais ilgesnis už kitus kintamosios srovės laidus.

4.5 Šilumos izoliacija

1. Vamzdžių sujungimo vietą izoliuokite, kaip nurodyta vidaus / išorės įrenginio montavimo diagramoje. Apvyniokite izoliuotą vamzdžio galą, kad į vamzdį nepatektų vandens.
2. Jei išleidžiamoji žarna arba sujungimo vamzdis yra patalpoje (kur gali susidaryti kondensato), naudodami POLY-E putas izoliaciją pastorinkite, kad jos storis būtų bent 6 mm.

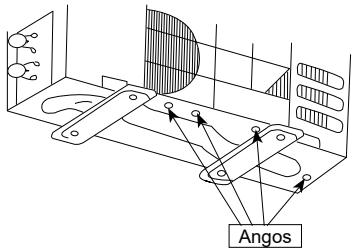
❗	Šaltnešio vamzdelius būtina saugoti nuo mechaninių pažeidimų.

⚠ PERSPĖJIMAS	Vamzdelių šilumos izoliacijai naudokite karščiui atsparią medžiagą. Izoliuokite tiek dujų pusės, tiek skysčio pusės vamzdelius. Jei vamzdeliai nebus tinkamai izoliuoti, gali susidaryti kondensatas arba atsirasti nuotėkis.

Skysčio pusės vamzdeliai	Medžiaga turi būti atspari 120 °C ar didesniam karščiui
Dujų pusės vamzdeliai	

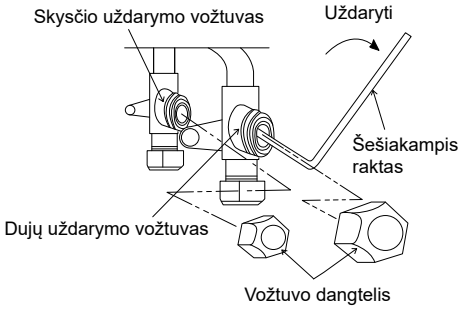
4.6 Išorės įrenginio išleidžiamas vanduo

- Veikiant atitirpinimo funkcijai iš pagrindo padėklo angos lašės vanduo.
- Kad apsisaugotumėte nuo lašų, nestovėkite šioje zonoje ir joje nedėkite daiktų.



4.7 Išpumpavimas

- Išpumpuokite pagal toliau pateikiamus nurodymus.
  1. Patikrinkite, ar skysčio ir dujų pusės vožtuvas atidarytas.
  2. Nuspauskite ir palaikykite IŠPUMPAVIMO jungiklį (SW1) ekrano spausdintinėje plokštėje mažiausiai 5 sekundes. Išpumpavimas (aušinimas) vykdomas 15 minučių.
  3. Uždarykite skysčio pusės 3 krypčių vožtuvą ir palaukite, kol slėgio matuoklis rodys 0,01 MPa (0,1 kg/cm^{2}G).
  4. Iškart uždarykite dujų pusės vožtuvą ir paspauskite IŠPUMPAVIMO jungiklį (SW1), kad sustabdytumėte išpumpavimą.
     Pastaba: Nenuspaudus IŠPUMPAVIMO jungiklio (SW1) dar kartą, išpumpavimas automatiškai baigiasi po 15 minučių. Išpumpavimo operaciją galima paleisti š naujo tik praėjus 3 minutėms po kompresoriaus išjungimo.



LED	2	3	4	5	Pranešimas
Būsena	O	O	O	O	Vykdomas išpumpavimas
	O	O	O		3 minutės iki ciklo pabaigos
	O	O			2 minutės iki ciklo pabaigos
	O				1 minutė iki ciklo pabaigos
					Išpumpavimo pabaiga

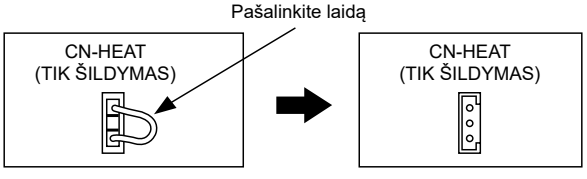
O: Mirksi

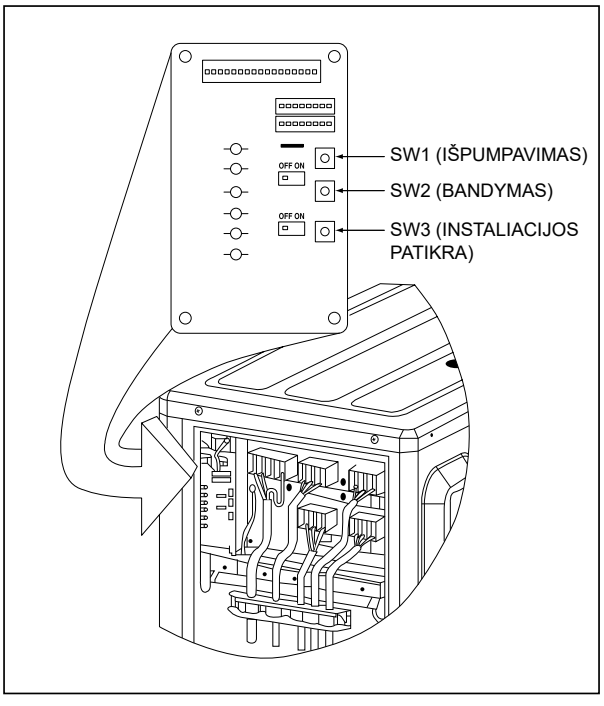
4.8 Tik šildymas

- Tik šildymo nustatymas.

Įrangą galima nustatyti tik šildyti, pakeitus kai kuriuos išorės įrenginio pagrindinės plokštės parametrus.

[Nustatymo metodas]
Išjunkite išorės įrenginio maitinimo šaltinį, atjunkite ir pašalinkite CN-HEAT laidą





4.9 Instaliacijos patikros klaida

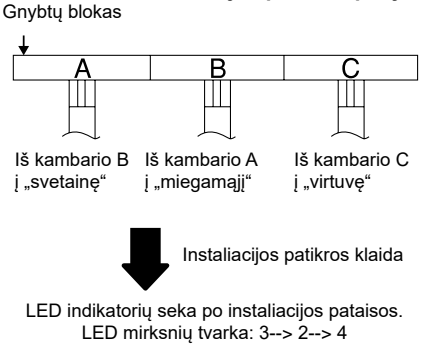
Šis gaminys gali automatiškai pataisyti instaliacijos klaidą, toliau nurodytomis procedūromis.

1. Patikrinkite, ar skysčio ir dujų pusės vožtuvas atidarytas.
2. Nuspauskite ir palaikykite INSTALIACIJOS PATIKRA jungiklį (SW3) ekrano spausdintinėje plokštėje mažiausiai 10 sekundžių, kad pradėtumėte instaliacijos patikrą.
3. Instaliacijos patikros procesas bus užbaigtas maždaug per 20–25 minutes. Tačiau instaliacijos patikrą galima paleisti iš naujo tik praėjus 3 minutėms po kompresoriaus išjungimo. Jei lauko temperatūra nesiekia 5 °C, arba įrenginys veikia nenormaliai, instaliacijos patikra nepasileis. (Žr. 2 PASTABĄ)

Nuo 2 iki 6 LED išorės įrenginio ekrano spausdintinėje plokštėje, nurodo, ar įmanoma pataisyti ir taisymo būseną, kaip nurodyta tolesnėje lentelėje.

LED	2	3	4	5	6	Pranešimas
KAMBARYS	A	B	C	–	–	
Būsena	Visi mirksi					Automatiškai pataisyti neįmanoma
	2, 4, 6 ir 3, 5 LED mirksi pakaitomis					Vykdoma instaliacijos patikra
	Mirksi paeiliui					Automatinis taisymas baigtas
	Kitoks nei nurodyta pirmiau					Įrenginys veikia nenormaliai (4 pastaba)

Automatinės instaliacijos patikros pavyzdys



Jei automatiškai pataisyti neįmanoma, patys patikrinkite vidaus įrenginio instaliaciją ir vamzdyną.

Pastaba:

1. Pasibaigus dviejų kambarių instaliacijos patikrai 4 LED nešviečia.
2. Jei lauko temperatūra nesiekia 5 °C, arba įrenginys veikia nenormaliai, instaliacijos patikra nepasileis.
3. Instaliacijos patikrai pasibaigus, LED indikatorius švies iki įprastinio veikimo pradžios.
4. Atlikite gaminio diagnostikos procedūrą. (Patikrinkite diagnostikos etiketę ant valdymo plokštės dangtelio.)
5. Jei šviečia tik 1 LED, išorės įrenginys veikia normaliai.

4.10 Jei esamas šaltnešio vamzdynas naudojamas pakartotinai

☐ Atsižvelkite į toliau pateiktus dalykus ir nuspręskite, ar galima pakartotinai naudoti esamą šaltnešio vamzdyną. Dėl netinkamo šaltnešio vamzdyno galimas gedimas.

- Toliau nurodytomis aplinkybėmis nenaudokite pakartotinai jokių šaltnešio vamzdžių. Vietoj jų reikės sumontuoti naują vamzdyną.
  - Šilumos izoliacija nenumatyta skysčio ar dujų pusės vamzdžiams arba abiems pusėms.
  - Esamas šaltnešio vamzdis buvo paliktas atviras.
  - Esamo šaltnešio vamzdyno skersmuo ir storis neatitinka reikalavimų.
  - Vamzdyno ilgis ir aukštis neatitinka reikalavimų.

  Prieš pakartotinai naudodami vamzdžius, tinkamai išpumpuokite sistemą.
- Toliau nurodytomis aplinkybėmis prieš pakartotinį naudojimą kruopščiai ją išvalykite.
  - Negalima išpumpuoti esamo oro kondicionieriaus sistemos.
  - Praeityje buvo nustatytas kompresoriaus gedimas.
  - Alyva yra tamsesnės spalvos. (ASTM 4.0 arba tamsesnės).
  - Esamas oro kondicionierius yra dujas / kurą naudojančio šilumos siurblio tipo.
- Kad išvengtumėte dujų nuotėkio, nenaudokite pakartotinai platėjančio sujungimo. Vietoj jo reikės paruošti naują platėjantį sujungimą.
- Jei esamame šaltnešio vamzdyne yra suvirinta dalis, patikrinkite ją ir įsitikinkite, kad nėra dujų nuotėkio.
- Prasto būklės šilumą izoliuojančią medžiagą pakeiskite nauja.
  Šilumą izoliuojanti medžiaga reikalinga ir skysčio, ir dujų pusės vamzdynui.

5. Patikros punktai

- ☐ Išpučiamo oro trumpasis jungimas
- ☐ Tolygus išleidimo srautas
- ☐ Patikima šiluminė izoliacija
- ☐ Šaltnešio nuotėkis
- ☐ Instaliacijos klaida
- ☐ Patikima įžeminimo jungtis
- ☐ Atsipalaidavęs gnybto varžtas
- ☐ Įžeminimo jungtis