



Viešas

PERŽ	11
Data	10/2026
Pakeičia	D-EIOHP01302-20_10LT

Montavimo, priežiūros ir naudojimo vadovas D-EIMHP01302-20_11LT

Šildymo siurbiai oras–vanduo su spiraliniais kompresoriais

EWYT~B



Turiny

1	IŽANGA	9
1.1	Atsargumo priemonės liekamosios rizikos atveju	9
1.2	Bendras aprašymas	10
1.3	Informacija apie šaldymo skystį	11
1.4	Naudojimas	11
1.5	Informacija apie montavimą	12
2	ĮRENGINIO GAVIMAS	14
3	DARBINĖS RIBOS	15
3.1	Sandėliavimas	15
3.2	Ribos	15
3.3	Šildymo galios korekcijos koeficientas esant skirtingai lauko aplinkos temperatūrai ir santykiniam drėgnumui ..	21
3.4	Darbinis stabilumas ir minimalus vandens kiekis sistemoje	21
3.5	BPHE ir atgavimo šilumokaičių apsauga nuo užšalimo	22
4	MECHANINIS ĮRENGIMAS	23
4.1	Sauga	23
4.1.1	Saugos įtaisai	23
4.2	Tvarkymas ir kėlimas	24
4.3	Išdėstymas ir surinkimas	27
4.3.1	Nordic Kit	27
4.4	Mažiausi erdvės reikalavimai	27
4.5	Apsauga nuo triukšmo ir garso	31
4.6	Vandens grandinė įrenginiui prijungti	31
4.6.1	Vandens vamzdžiai	31
4.6.2	Vandens filtro slėgio sumažėjimai	32
4.6.3	Srauto jungiklio įrengimas	32
4.6.4	Vandens grandinės jungties paruošimas ir patikra	35
4.6.5	Šilumos atgavimas	35
4.6.6	Hidraulikos schemos	36
4.7	Vandens apdorojimas	38
4.8	Viduje sumontuotas siurblio komplektas (pasirenkama)	38
5	ELEKTROS INSTALIACIJA	39
5.1	Bendrieji techniniai reikalavimai	39
5.2	Elektros energijos tiekimas	39
5.3	Elektros jungtys	39
5.3.1	Kabelių reikalavimai	40
5.4	Fazių disbalansas	40
6	OPERACIJA	41
6.1	Operatoriaus pareigos	41
7	TECHNINĖ PRIEŽIŪRA	42
7.1	Slėgio / temperatūros lentelė	43
7.2	Periodinė techninė priežiūra	43
7.2.1	Oro šilumokaičio techninė priežiūra	43
7.2.2	Elektros instaliacija	44
7.2.3	Priežiūra ir ribota garantija	44
8	PATIKROS PIRMĄ KARTĄ PALEIDŽIANT	48
9	SVARBI INFORMACIJA DĖL NAUDOJAMO ŠALDYMO SKYSCIO	49
9.1	Gamykloje ir eksploatavimo vietoje pripildytų įrenginių instrukcijos	49
10	SLĖGINĖS ĮRANGOS PERIODINĖS PATIKROS IR PALEIDIMAS	50
11	EKSPLOATAVIMO NUTRAUKIMAS IR ŠALINIMAS	51

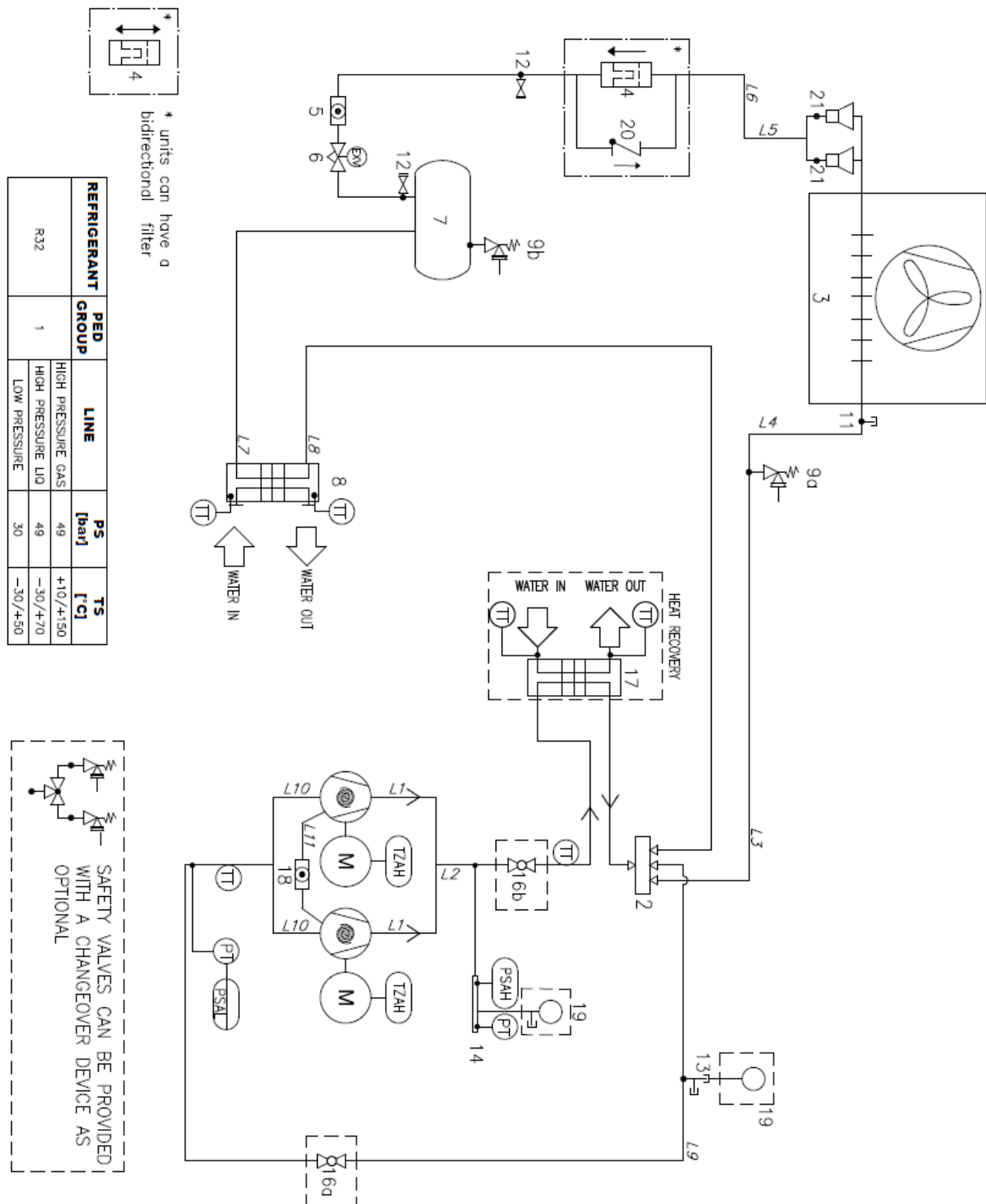
PAVEIKSLŲ SĄRAŠAS

1 pav. – Vienos grandinės įrenginio „EWYTx5B“ šaldymo skysčio vamzdžių schema (P&ID)	4
2 pav. – Dvigubos grandinės įrenginio „EWYTx5B“ šaldymo skysčio vamzdžių schema (P&ID)	5
3 pav. – „EWYTx0B“ šaldymo skysčio vamzdžių schema (P&ID)	6
4 pav. – Prie „EWYTx5B“ elektros skydelio pritvirtintų etikečių aprašymas	8
5 pav. – Prie elektros skydelio EWYTx0B pritvirtintų etikečių aprašymas	8
6 pav. – „EWYTx5B-S“ vėsinimo režimo darbinės ribos	15
7 pav. – „EWYTx5B-X“ vėsinimo režimo darbinės ribos	16
8 pav. – „EWYTx0B-S“ vėsinimo režimo darbinės ribos	17
9 pav. – „EWYTx0B-X“ vėsinimo režimo darbinės ribos	17
10 pav. – „EWYT~B-S“ šildymo režimo darbinės ribos	18
11 pav. – „EWYT~B-X“ šildymo režimo darbinės ribos	18
12 pav. – „EWYT~B-S – OP.204“ šildymo režimo darbinės ribos	19
13 pav. – „EWYT~B-X – OP.204“ šildymo režimo darbinės ribos	19
14 pav. – Kėlimo instrukcijos	24
15 pav. – Įrenginio lygiavimas	27
16 pav. – Mažiausi erdvės reikalavimai	28
17 pav. – Kelių įrenginių montavimas (vėsinimo režimas)	30
18 pav. – Vandens filtro slėgio sumažėjimas	32
19 pav. Srauto jungiklio reguliavimas (F61TB-9100 modelis. „Johnson“ valdikliai)	34
20 pav. – Hidraulikos schema be įrengto siurblio (-ių) (maks. darbinis slėgis 20 barų)	36
21 pav. – Vieno siurblio / dvigubo siurblio hidraulikos schema (EWYTx5B) (pas. 78–79)	36
22 pav. – Vieno siurblio / dvigubo siurblio su baku hidraulikos schema (EWYTx5B) (pas. 134–135)	36
23 pav. – Dvigubo siurblio hidraulikos schema (EWYTx5B) (pas. 80–81/136-137)	36
24 pav. – Vieno siurblio / dvigubo siurblio hidraulikos schema (pas. 78-79-80-81/134-135-136-137)	37

LENTELIŲ SĄRAŠAS

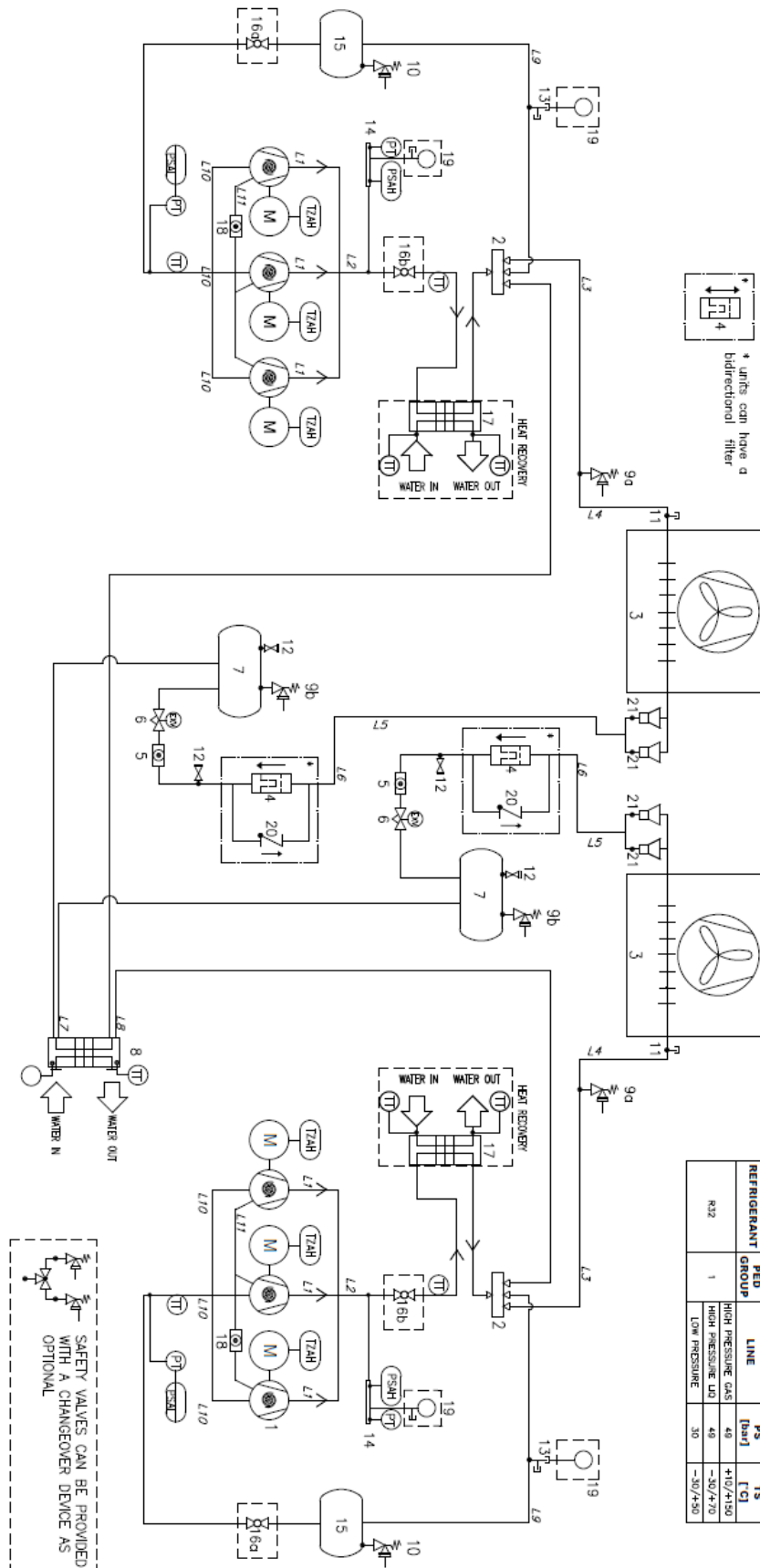
1 lentelė – BPHE - užsiteršimo koeficientas	20
2 lentelė – Oro šilumokaitis - Aukščio korekcijos koeficientas	20
3 lentelė – Minimalus glikolio procentas žemai aplinkos temperatūrai	20
4 lentelė – Leistini vandens srauto apribojimai	33
5 lentelė – Leistinos vandens kokybės ribos	38
6 lentelė – EN60204-1 5.2 punkto 1 lentelė	40
7 lentelė – R32 slėgis / temperatūra	43
8 lentelė – Standartinės profilaktinės priežiūros planas	45
9 lentelė – Kritinio naudojimo ir (arba) ypač agresyvios aplinkos periodinės techninės priežiūros planas	46
10 lentelė – Prieš paleidžiant įrenginį atliktinos patikros	48

1 pav. – Vienos grandinės įrenginio „EWYTx5B“ šaldymo skysčio vamzdžių schema (P&ID)



Pastaba. 16a ir 16b yra tik aptarnavimo vožtuvai ir jų negalima uždaryti, nebent atliekami kompresorių techninės priežiūros darbai.

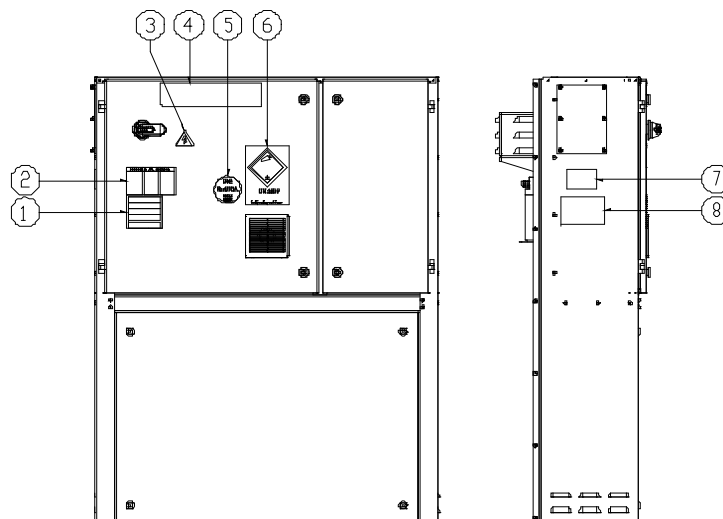
3 pav. – „EWYTx0B“ šaldymo skysčio vamzdžių schema (P&ID)



Vandens įvadas ir išvadas yra orientaciniai. Tikslias vandens jungtis prašome žiūrėti mašinos matmenų schemose. Serija yra sudaryta iš viengubo (vienos grandinės) ir dvigubo (dvi grandinės) keičiamos krypties įrenginio. Kiekvienoje grandinėje gali būti 2 (tandeminė konfigūracija) arba 3 kompresoriai (trio konfigūracija).

Paiškinimai	
Elementas	Aprašymas
1	Spiraliniai kompresoriai
2	Keturių kryptų vožtuvas
3	Oro šilumokaitis
4	Filtrai
5	Skysčio patikros langelis
6	Elektroninis išsiplėtimo vožtuvas
7	Skysčio rezervuaras
8	BPHE
9	Aukšto slėgio saugos vožtuvas Pt = 49 barg
10	Žemo slėgio saugos vožtuvas Pt = 30 barg
11	Slėgio jungtis
12	Aptarnavimo vožtuvas
13	„T“ formos slėgio jungtis
14	Aptarnavimo antgalis
15	Siurbimo akumuliatorius
16	Rutulinis vožtuvas (pasirenkama)
17	Plokštelinis šilumokaitis–šilumos atgavimo sistema (pasirenkama)
18	Alyvos patikros stikliukas
19	Slėgmatis
20	Atbulinis vožtuvas
21	Skysčio skirstytuvas
PT	Slėgio jutiklis
TT	Temperatūros jutiklis
PSAH	Aukšto slėgio jungiklis (44,5 barg)
PSAL	Žemo slėgio jungiklis (funkcija patikrinimui)
TZAH	Elektros variklio termistorius

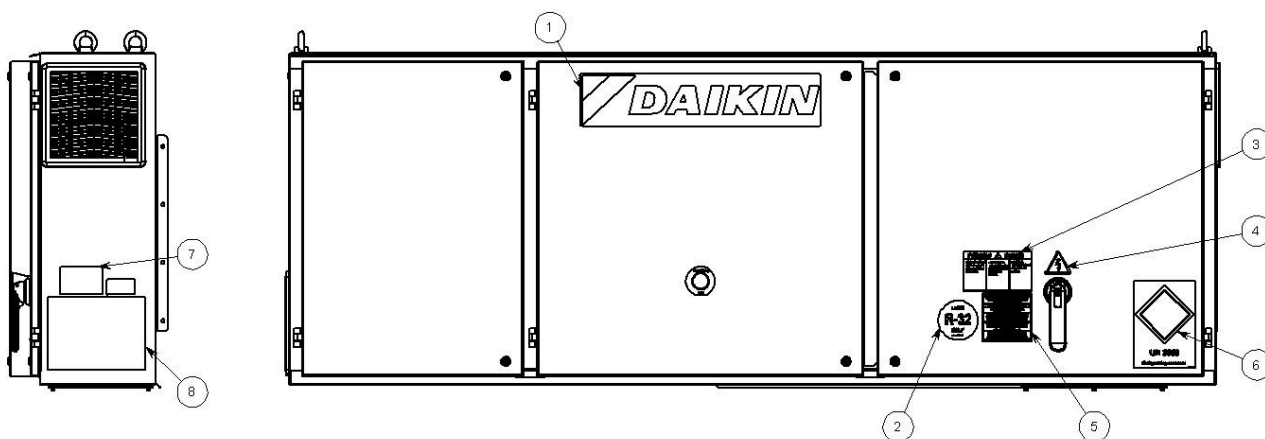
4 pav. – Prie „EWYTx5B“ elektros skydelio pritvirtintų etikečių aprašymas



Identifikaciniai ženklai

1 – Įspėjimas dėl atsilaisvinusio elektros laido	5 – Dujų tipas
2 – Įspėjimas dėl pavojingos įtampos	6 – Nedegių dujų simbolis
3 – Elektros pavojaus simbolis	7 – Įrenginio ID plokštelės informacija
4 – Gamintojo logotipas	8 – Kėlimo nurodymai

5 pav. – Prie elektros skydelio EWYTx0B pritvirtintų etikečių aprašymas



Identifikaciniai ženklai

1 – Gamintojo logotipas	5 – Įspėjimas apie kabelio pritvirtinimą
2 – Dujų tipas	6 – UN 3358 etiketė
3 – Įspėjimas dėl pavojingos įtampos	7 – Įrenginio vardinės lentelės duomenys
4 – Elektros pavojaus simbolis	8 – Kėlimo nurodymai

1 ĮŽANGA

Šiame vadove pateikiama informacija apie visų serijos įrenginių standartines funkcijas ir darbo tvarkas. Tai yra svarbus papildomas dokumentas kvalifikuotam personalui, bet niekada negali jo pakeisti.

Visi įrenginiai tiekiami su **elektros schemomis, sertifikuotais brėžiniais, vardine plokšte**; ir **AD (atitikties deklaracija)**; šiuose dokumentuose pateikiami visi jūsų įsigyto įrenginio techniniai duomenys. Jei yra kokių nors skirtumų tarp vadovo turinio ir su įrenginiu tiekiamos dokumentacijos, visada pasikliaukite įrenginiu, nes **jis yra neatskiriama šio vadovo dalis.**

Atidžiai perskaitykite šį vadovą prieš montuodami ir paleisdami įrenginį.

Netinkamas montavimas gali sukelti elektros smūgį, trumpąjį jungimą, nuotėkį, gaisrą arba kitą žalą įrangai ar žmonių sužalojimui.

Įrenginį turi montuoti profesionalūs operatoriai / technikai, laikydamiesi montavimo šalyje taikomų įstatymų.

Įrenginio paleidimo darbus taip pat turi atlikti įgaliotas bei išmokytas personalas ir visi veiksmai turi būti atliekami visiškai laikantis vietinių įstatymų ir reglamentų.

MONTUOTI IR PALEISTI GRIEŽTAI DRAUDŽIAMA, JEIGU NĖRA AIŠKIOS VISOS ŠIAME VADOVE PATEIKTOS INSTRUKCIJOS.

Jei nesate tikri dėl pagalbos ir jei reikia daugiau informacijos, kreipkitės į įgaliotą gamintojo atstovą.

1.1 Atsargumo priemonės liekamosios rizikos atveju

1. Įrenginį montuokite pagal šiame vadove išdėstytas instrukcijas.
2. Reguliariai atlikite visas šiame vadove numatytas techninės priežiūros operacijas.
3. Mūvėkite apsaugines priemones (pirštines, akinius, šalną ir t. t.), tinkamas atliekamam darbui; nemūvėkite drabužių arba priedų, kurie gali įsivelti arba būti įtraukti oro srautais; prieš eidami prie įrenginio, susiriškite ilgus plaukus.
4. Prieš atidarydami įrenginio skydelį įsitikinkite, kad jis tvirtai prijungtas prie įrenginio.
5. Šilumokaičių plokštelės ir metalinių dalių bei skydelių kraštai gali įpjauti.
6. Nenuimkite apsaugų nuo judančių komponentų įrenginiui veikiant.
7. Prieš paleisdami įrenginį iš naujo, įsitikinkite, kad kilnojamo komponento apsaugai yra tinkamai sumontuoti.
8. Ventilatoriai, varikliai ir diržinės pavaros gali veikti: prieš įeidami visada palaukite, kol jie sustos ir imkitės tinkamų priemonių, kad jie vėl nebūtų paleisti.
9. Įrenginio ir vamzdžių paviršiai gali tapti labai karšti arba šalti ir gali sukelti nusiplikymo riziką.
10. Niekada neviršykite įrenginio didžiausios slėgio ribos (PS).
11. Prieš nuimdami slėginių vandens grandinių dalis, uždarykite susijusių vamzdžių dalį ir palaipsniui išleiskite skystį, kad stabilizuotumėte slėgį ties atmosferos lygiu.
12. Galimiems šaldymo skysčio nuotėkiams nenaudokite rankų.
13. Prieš atidarydami valdymo skydelį, atjunkite įrenginį nuo elektros tinklo naudodami pagrindinį jungiklį.
14. Prieš paleisdami patikrinkite, ar įrenginys buvo tinkamai įžemintas.
15. Sumontuokite įrenginį tinkamoje vietoje; nemontuokite jo lauke, jei jis skirtas naudoti viduje.
16. Nenaudokite netinkamo pjūvio laidų ar ilgintuvų jungčių, net ir trumpą laiką ar avariniu atveju.
17. Įrenginiuose su galios korekcijos kondensatoriumi palaukite 5 minutes po elektros energijos atjungimo ir tik tada atlikite veiksmus skirstomojo skydo viduje.
18. Jei įrenginyje yra sumontuoti išcentriniai kompresoriai su integruotu inverteriu, atjunkite jį nuo elektros tinklo ir palaukite mažiausiai 20 minučių prieš eidami prie jo, kad atliktumėte priežiūros darbus: komponentuose esanti liekamoji energija, kuri išsisklaido mažiausiai per šį laiką, kelia nutrenkimo elektra riziką.
19. Įrenginyje yra slėginių šaldymo skysčio dujų: slėginės įrangos negalima liesti, nebent tik priežiūros metu, ir tai reikia patikėti kvalifikuotam ir įgaliotam personalui.
20. Prijunkite aptarnaujančius įrenginius prie įrenginio vadovaudamiesi šiame vadove ir įrenginio skydeliuose pateiktais nurodymais.
21. Kad išvengtumėte rizikos aplinkai, pasirūpinkite, kad bet kokie ištekėję skysčiai būtų surinkti į tinkamus įrenginius vadovaujantis vietiniais reglamentais.
22. Jei dalis turi būti išmontuota, būtinai ją vėl tinkamai sumontuokite prieš paleisdami įrenginį.
23. Jei pagal taikomas taisykles reikia šalia įrenginio sumontuoti priešgaisrines sistemas, patikrinkite, ar jos yra tinkamos gaisrams elektros įrangoje, kompresoriaus tepimo alyvos ir šaldymo skysčio sistemoje gesinti, kaip nurodyta šių skysčių saugos duomenų lapuose.
24. Jei įrenginyje yra sumontuoti prietaisai viršslėgiui išleisti (saugos vožtuvai): kai šie vožtuvai suaktyvinami, šaldymo skysčio dujos išleidžiamos aukštos temperatūros ir dideliu greičiu; apsaugokite, kad išleidžiamos dujos nepakenktų žmonėms arba objektams ir, jei reikia, išleiskite dujas vadovaudamiesi EN 378-3 ir vietiniuose taikomuose reglamentuose pateiktomis nuostatomis.

25. Pasirūpinkite, kad visi saugos įtaisai būtų geros būklės ir periodiškai juos tikrinkite vadovaudamiesi taikomais reglamentais.
26. Laikykite visus tepalus tinkamai pažymėtose talpyklose.
27. Nelaikykite degių skysčių netoli įrenginio.
28. Virinkite arba lituokite tik tuščius vamzdžius, pašalinę visus tepimo alyvos likučius; nenaudokite liepsnų arba kitų karščio šaltinių arti vamzdžių, kuriuose yra aušinimo skysčio.
29. Šalia įrenginio nenaudokite atviros liepsnos.
30. Įrenginys turi būti montuojamas konstrukcijose, apsaugotose nuo atmosferinio išlydžio, vadovaujantis taikomais įstatymais ir techniniais standartais.
31. Nelenkite ir netrankykite vamzdžių, kuriuose yra slėginių skysčių.
32. Neleidžiama vaikščioti arba dėti kitų objektų ant įrenginių.
33. Naudotojas atsakingas už bendrą gaisro rizikos įvertinimą montavimo vietoje (pavyzdžiui, gaisro apkrovos skaičiavimą).
34. Gabendami visada pritvirtinkite įrenginį prie transporto priemonės pagrindo, kad jis nepajudėtų ir neapvirstų.
35. Įrenginys turi būti gabenimas vadovaujantis taikomais reglamentais, atsižvelgiant į įrenginyje esančių skysčių savybes ir jų aprašymą saugos duomenų lape.
36. Netinkamas gabenimas gali padaryti žalos įrenginiui ir netgi sukelti šaldymo skysčio nuotėkį. Prieš paleidžiant reikia patikrinti, ar įrenginyje nėra nuotėkių, ir atitinkamai suremontuoti.
37. Atsitiktinis aušinimo skysčio išsipylimas uždaroje vietoje gali sukelti deguonies trūkumą ir todėl gali kilti asfiksijos rizika: sumontuokite įrenginį gerai ventiliuojamoje aplinkoje pagal EN 378-3 reikalavimus ir vietinius taikomus reglamentus.
38. Įrengimas privalo atitikti EN 378-3 reikalavimus ir vietinius taikomus reglamentus; jei montuojama viduje, turi būti garantuota gera ventiliacija ir, jei reikia, turi būti sumontuoti šaldymo skysčio detektoriai.

1.2 Bendras aprašymas

Įsigytas įrenginys yra šildymo siurblys. Tai yra įrenginys, skirtas vandeniui (ar vandens ir glikolio mišiniui) aušinti / šildyti esant tam tikriems apribojimams, kurie pateikti toliau. Įrenginio veikimas pagrįstas kompresija, kondensacija ir aušalo dujų garinimu vadovaujantis Carnot ciklu, o įrenginį sudaro daugiausia šios dalys, atsižvelgiant į veikimo režimą.

Aušinimo arba kondicionavimo režimas:

- Vienas ar keli sraigtiniai kompresoriai, kurie padidina šaldymo skysčio dujų slėgį nuo garinimo slėgio iki kondensacijos slėgio.
- Kondensatoriuje, kuriame šaldymo dujos yra aukšto slėgio ir perduoda karštį vandeniui.
- Išsiplėtimo vožtuvas, kuris sumažina susikondensavusio šaldymo skysčio slėgį nuo kondensavimosi slėgio iki garinimo slėgio.
- Garintuvas, kuriame žemo slėgio šaldymo skystis išgaruoja ir ataušina vandenį.

Šildymo režimas arba šilumos siurblys:

- vienas ar keli sraigtiniai kompresoriai, kurie padidina šaldymo skysčio dujų slėgį nuo garinimo slėgio iki kondensacijos slėgio.
- Kondensatoriuje, kuriame šaldymo dujos yra aukšto slėgio ir perduoda karštį vandeniui.
- Išsiplėtimo vožtuvas, kuris sumažina susikondensavusio šaldymo skysčio slėgį nuo kondensavimosi slėgio iki garinimo slėgio.
- Garintuvas, kuriame žemo slėgio šaldymo skystis išgaruoja ir ataušina vandenį.
- Šilumokaičių veikimas gali būti inversinis naudojant ketureigį vožtuvą. Jį naudojant šildymo / vėsinimo įrenginio paskirtį galima sezoniškai pakeisti.

Visi įrenginiai yra pilnai surinkti gamykloje ir išbandyti prieš siunčiant. EWYT_B asortimentą sudaro modeliai su viena šaldymo skysčio grandine (nuo 85 iki 215 kW) ir modeliai su dviguba šaldymo skysčio grandine (nuo 205 iki 630 kW).

Įrenginys naudoja R32 šaldymo skystį, tinkamą visoms įrenginio naudojimo paskirtims.

Valdiklis yra iš anksto prijungtas, nustatytas ir išbandytas gamykloje. Reikalingos tik įprastos lauko jungtys, pavyzdžiui, vamzdžiai, elektros jungtys ir siurblio blokuotės, supaprastinančios įrengimą ir padidinančios patikimumą. Visos saugos ir veikimo valdymo sistemos jau gamykloje yra įdiegtos valdymo skydelyje.

Šiame vadove pateiktos instrukcijos taikomos visiems šios serijos modeliams, nebent nurodyta kitaip.

1.3 Informacija apie šaldymo skystį

Šiame produkte yra R32 šaldymo skystis, kuris turi minimalų poveikį aplinkai dėka jo žemos vertės visuotinio atšilimo potencialo (GWP). Pagal ISO 817, R32 šaldymo skystis klasifikuojamas kaip A2L, o tai yra nežymiai degus, nes liepsnos išplitimo dydis nedidelis ir nekenksmingas.

R32 gali lėtai sudegti, kai yra visos toliau nurodytos sąlygos:

- Koncentracija yra tarp žemiausios ir aukščiausios degumo ribos (LFL ir UFL)
- T vėjo greitis < liepsnų greičio plitimas
- Degimo šaltinio energija > minimali degimo energija

Bet nekelia jokios rizikos įprastomis naudojimo sąlygomis oro kondicionavimo įrangoje ir darbo aplinkoje.

R32 šaldymo skysčio fizikinės savybės

Saugos klasė (ISO 817)	A2L
SĮD grupė	1
Praktinė riba (kg/m³)	0,061
ATEL/ ODL (kg/m³)	0,30
LFL (kg/m³) esant 60 °C	0,307
Garų tankis esant 25 °C, 101,3 kPa (kg/m³)	2,13
Molekulinė masė	52,0
Virimo temperatūra (°C)	-52
GWP (100 yr ITH)	675
GWP (ARS 100 yr ITH)	677
Savaiminio užsidegimo temperatūra (°C)	648

1.4 Naudojimas

EWYT_B įrenginiai yra sukurti ir pagaminti pastatų aušinimui / šildymui arba pramoniniams procesams. Pirmasis galutinės įrangos paleidimas turi būti atliekamas specialiai šiam tikslui išmokytų „Daikin“ technikų. Jei nebus laikomasi šios paleidimo procedūros, gali būti panaikinta tiekimo garantija.

Standartinė šios įrangos garantija taikoma dalims su patvirtintais medžiagos arba darbo defektais. Natūraliai susidėvinčioms dalims garantija netaikoma.

1.5 Informacija apie montavimą

Šilumos siurblys turi būti montuojamas atvirame ore arba mašinų patalpoje (III vietos klasifikacija).

Kad užtikrintumėte III vietos klasifikaciją, antrinėje (-se) grandinėje (-se) turi būti sumontuota mechaninė ventiliacijos anga. Privaloma laikytis statybų kodeksų ir saugos standartų; jei nėra vietinių kodeksų ir standartų, kaip vadovu vadovaukitės EN 378-3:2016.

Skirsnyje „Papildomos gairės, kaip saugiai naudoti R32“ pateikiama papildoma informacija, kurią reikia pridėti prie saugos standartų ir statybų kodeksų reikalavimų.

Papildomos gairės, kaip saugiai naudoti R32 su atvirame ore esančia įranga

Atvirame ore sumontuoti įrenginiai turi būti įrengti taip, kad būtų išvengta aušinimo skysčio nuotėkio nutekėjimo į pastatą arba kitais būdais pavojaus sukėlimo žmonėms ir turtui.

Nuotėkio atveju, aušinimo skystis neturi nutekėti į jokią gryno oro ventiliacijos angą, duris, sklendes arba panašią angą. Jei šaldymo įrangai atvirame ore suteikiama apsauginė konstrukcija, joje turi būti užtikrinta natūrali arba dirbtinė ventiliacija. Jei įrenginiai sumontuoti lauke tokioje vietoje, kur išteklėjus šaldymo skystis gali užsistovėti, pvz., po žeme, tada įrengimo darbai privalo atitikti įrenginių patalpų dujų aptikimo ir ventiliacijos reikalavimus.

Papildomos gairės, kaip saugiai naudoti R32 su įrenginių patalpoje esančia įranga

Jei įrenginio vietai pasirenkama įrenginių patalpa, ji privalo atitikti vietinius ir nacionalinius reglamentus. Įvertinimui gali būti naudojami toliau pateikti reikalavimai (pagal EN 378-3:2016).

- Reikėtų atlikti rizikos analizę pagal šaldymo sistemos saugos principą (kaip nustatyta gamintojo ir įskaitant naudoto šaldymo skysčio įpylimo ir saugos klasifikaciją) siekiant nustatyti, ar reikia sumontuoti šildymo siurblių atskiro šaldymo įrenginių patalpoje.
- Įrenginių patalpos neturėtų būti naudojamos kaip gyvenamosios paskirties erdvės. Pastato savininkas arba naudotojas privalo užtikrinti, kad prieiga būtų leidžiama tik kvalifikuotam ir išmokytam personalui, atliekančiam reikalingus įrenginių patalpos arba bendros įrangos priežiūros darbus.
- Įrenginių patalpų negalima naudoti sandėliavimui, išskyrus įrankius, atsargines dalis arba kompresoriaus alyvą, skirtus sumontuotai įrangai. Bet kokie šaldymo skysčiai arba degios ar kenksmingos medžiagos turi būti laikomos pagal nacionalinių reglamentų reikalavimus.
- Atviros (tiesioginės) liepsnos neturi būti leidžiamos įrenginių patalpose, išskyrus virinimo, litavimo arba panašios veiklos metu ir tik su sąlyga, kad bus stebima šaldymo skysčio koncentracija ir užtikrinta tinkama ventiliacija. Tokios atviros liepsnos neturi būti paliktos be priežiūros.
- Nuotolinis perjungimas (avarinio tipo) šaldymo sistemos sustabdymui turi būti užtikrintas už patalpos ribų (netoli durų). Panašaus poveikio jungiklis turi būti įrengtas tinkamoje vietoje patalpos viduje.
- Visi pro įrenginių patalpos grindinis, lubas ir sienas praveisti vamzdžiai ir kanalai turi būti užsandarinti.
- Karšti paviršiai neturi viršyti 80 % savaiminio užsidegimo temperatūros (°C) arba 100 K mažesnės už šaldymo skysčio savaiminio užsidegimo temperatūrą, atsižvelgiant į tai, kuri žemesnė.

Šaldymo skystis	Savaiminio užsidegimo temperatūra	Maksimali paviršiaus temperatūra
R32	648 °C	548 °C

- Įrenginių patalpų durys privalo atsidaryti į išorę ir jų turi būti pakankamas kiekis, kad žmonės galėtų laisvai išsigelbėti avariniu atveju; durys turi būti sandarios, savaime užsidarančios ir suprojektuotos taip, kad jas būtų galima atidaryti iš vidaus (automatinė užraktų atidarymo sistema).
- Specialios įrenginių patalpos, kur šaldymo skysčio pripildymas viršija praktinę patalpos tūrio ribą, privalo turėti duris, kurios atsidaro tiesiogiai į lauko orą arba per specialų vestibulį, kuriame įrengtos savaime užsidarančios, sandarios durys.
- Įrenginių patalpų ventiliacija turi būti pakankama įprastoms veikimo sąlygoms ir avarinėms situacijoms.
- Ventiliacija įprastomis veikimo sąlygomis privalo atitikti nacionalinius reglamentus.
- Avarinė mechaninė ventiliacijos sistema turi būti suaktyvinama detektoriumi (-iais), esančiu (-iais) įrenginių patalpoje.
 - Ventiliacijos sistema privalo būti:
 - nepriklausoma nuo bet kokios kitos vietoje esančios ventiliacijos sistemos.
 - tiekama su dviem atskirais avariniais valdikliais, kurių vienas yra įrenginių patalpos išorėje, o kitas – viduje.
 - Avarinis išmetimo ir ventiliacijos ventiliatorius privalo:
 - Būti arba oro sraute, kai variklis oro srauto išorėje arba tinkamas pavojingoms zonoms (pagal vertinimą).
 - Būti įrengtas taip, kad būtų išvengta išmetimo vamzdžių slėgio įrenginių patalpoje.
 - Nesukelti žiežirbų, jei paliečia vamzdžių medžiagą.
 - Avarinės mechaninės ventiliacijos oro srautas turi būti mažiausiai toks:

$$V = 0,014 \times m^{2/3}$$

čia

V yra oro srauto dydis m³/sek.;

m yra šaldymo skysčio pripildymo masė kg šaldymo sistemoje su didžiausiu pripildymu, kurio kokia nors dalis yra įrenginių patalpoje;

0,014 Tai yra konvertavimo koeficientas.

- Mechaninė ventiliacija turi būti naudojama nuolat arba turi būti įjungžiama detektoriumi.

- Detektorius privalo automatiškai suaktyvinti pavojaus signalą, įjungti mechaninę ventiliaciją ir sustabdyti sistemą, kai ji paleidžiama.
- Detektorių vieta turi būti pasirenkama pagal šaldymo skystį ir ji turi būti toje vietoje, kur kaupsis išteklėjęs šaldymo skystis.
- Detektorius turi būti pozicionuojamas tinkamai atsižvelgiant į vietinius oro srauto maršrutus, pagal patalpos ventiliacijos ir sklendžių vietą. Taip pat reikia atsižvelgti į mechaninės žalos arba taršos tikimybę.
- Kiekvienoje įrenginių patalpoje arba gyvenamosios paskirties patalpoje ir (arba) žemiausioje rūšio patalpoje turi būti mažiausiai vienas detektorius naudojant sunkesnius už orą šaldymo skysčius arba aukščiausioje vietoje, jei šaldymo skysčiai lengvesni už orą.
- Detektorių veikimas turi būti nuolat stebimas. Sutrikus detektoriaus veikimui, reikia suaktyvinti avarinę seką tarsi būtų aptiktas šaldymo skystis.
- Šaldymo skysčio detektoriaus 30 °C arba 0 °C, nuostačio reikšmė (atsižvelgiant į tai, kuri svarbesnė) turi būti nustatyta 25 % nuo LFL. Detektorius turi būti ir toliau suaktyvinamas esant didesnėms koncentracijoms.

Šaldymo skystis	LFL	Ribinis lygis
R32	0,307 kg/m ³	0,7675 kg/m ³ 36000 ppm

- Visa elektros įranga (ne tik šaldymo sistema) turi būti pasirenkama taip, kad būtų tinkama naudoti rizikos vertinime nustatytose zonose. Elektros įranga turi būti laikoma atitinkančia reikalavimus, jei elektros tiekimas izoliuojamas tuomet, kai šaldymo skysčio koncentracija pasiekia 25 % apatinės užsidegimo ribos arba mažiau.
- Įrenginių patalpos arba specialių įrenginių patalpos turi būti **aiškiai paženklintos** kaip tokios įėjimuose į patalpą, kartu su įspėjamaisiais pranešimais, nurodančiais, kad pašaliniai asmenys negali įeiti ir kad draudžiama rūkyti, naudoti atvirą liepsną arba ugnį. Pranešimuose taip pat turi būti nurodyta, kad avariniu atveju tik su darbo tvarka avariniu atveju susipažinę įgalioti asmenys privalo nuspręsti, ar galima įeiti į įrenginių patalpą. Be to, turi būti išskirti įspėjamieji pranešimai, draudžiantys be leidimo naudoti sistemą.
- Savininkas / operatorius privalo turėti atnaujintą šaldymo sistemos registracijos knygą.



Pasirenkamas DAE su įrenginiu tiekiamas nuotėkių detektorius turėtų būti naudojamas išskirtinai tik norint patikrinti, ar nėra šaldymo skysčio nuotėkio iš įrenginio

2 ĮRENGINIO GAVIMAS

Patikrinkite įrenginį iš karto po pristatymo. Įsitikinkite, kad visos įrenginio dalys yra sveikos ir nėra jokių deformacijų dėl sutrenkimo. Visi pristatymo pranešime apibrėžti komponentai turi būti patikrinti ir apžiūrėti. Jei gavus įrenginį pastebima kokia nors padaryta žala, nenuimkite pažeistos medžiagos ir nedelsdami pateikite rašytinį skundą transporto bendrovei, paprašydami patikrinti įrenginį; netaisykite įrenginio, kol patikrins transporto bendrovės atstovas. Nedelsdami apie žalą praneškite gamintojo atstovui; atsakomybei atpažinti padėtų kelios nuotraukos.

Įrenginį reikia grąžinti į „Daikin Applied Europe S.p.A.“ gamyklą.

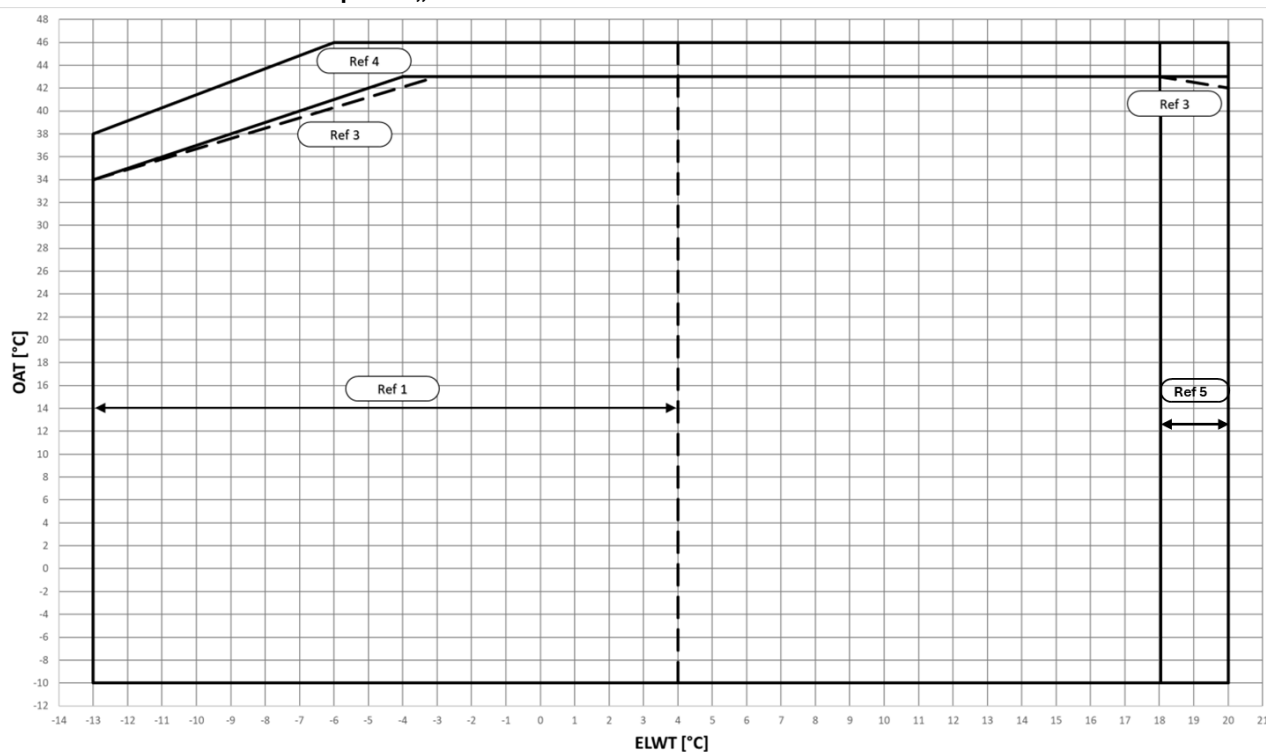
„Daikin Applied Europe S.p.A.“ neprisiima jokios atsakomybės už žalą, kurią įrenginys gali patirti gabenant į paskirties vietą.

Keldami įrenginį būkite ypač atsargūs, kad nesugadintumėte komponentų.

Prieš montuodami įrenginį patikrinkite, ar gaminio duomenų plokštelėje pateiktas modelis ir tiekimo įtampa yra teisingi.

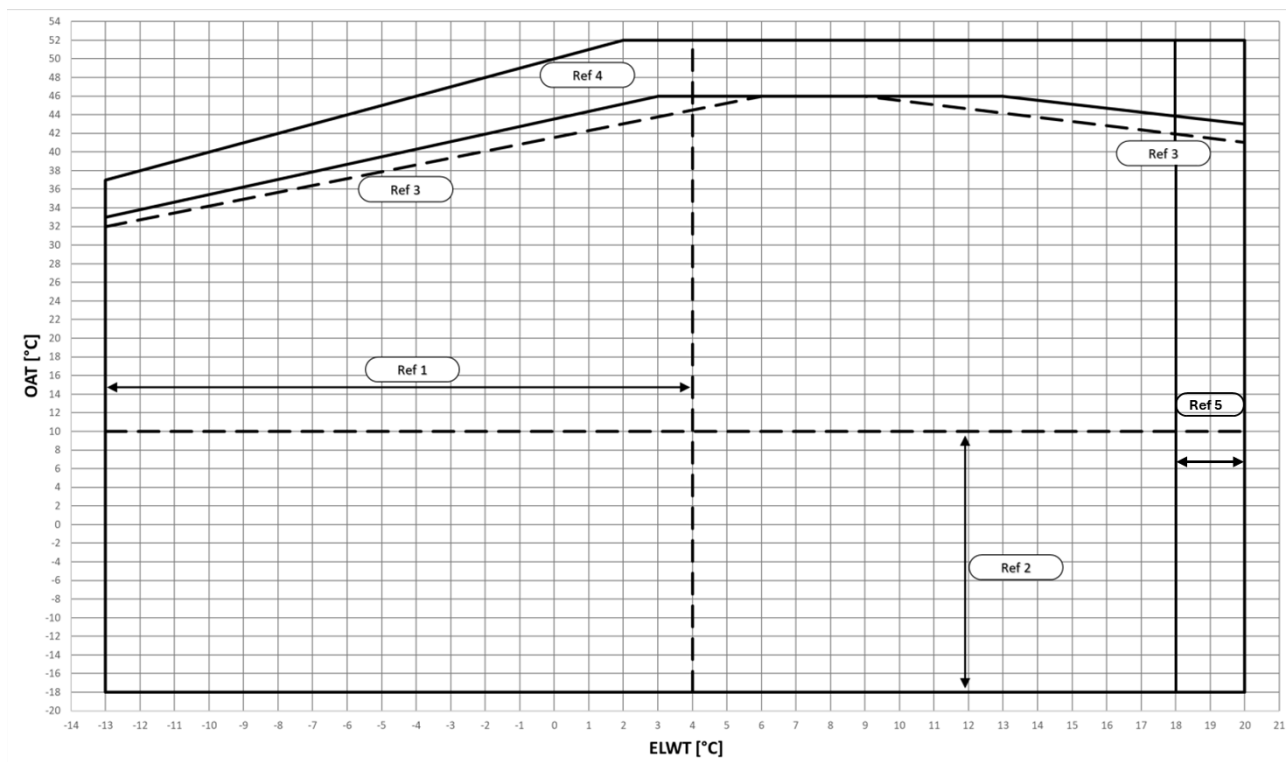
Gamintojui negali būti priskirta atsakomybė už žalą po įrenginio priėmimo.

7 pav. – „EWYTx5B-X“ vėsinimo režimo darbinės ribos

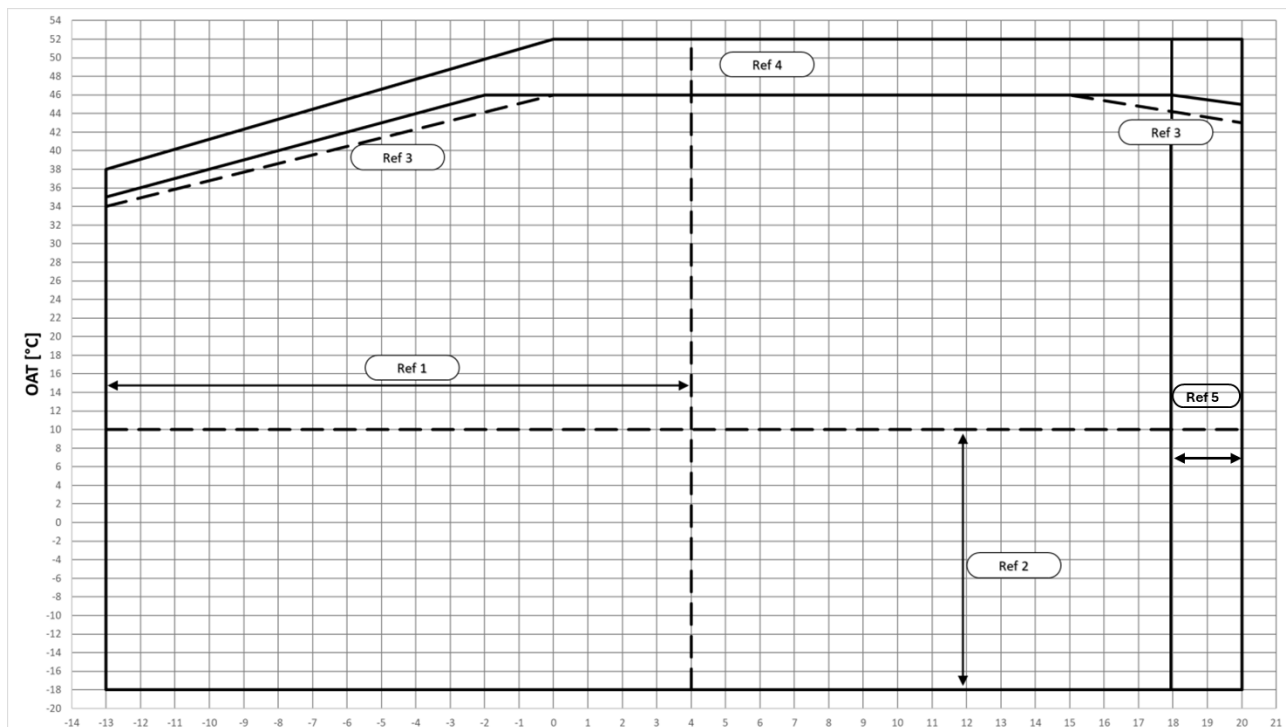


OAT	Išorinės aplinkos temperatūra.
ELWT	Iš garintuvo ištekancio vandens temperatūra.
Ref.1	Darbui su ELWT <4 °C reikalinga 08 parinktis (šerkšnas) arba glikolis.
Ref.2	Darbui <10 °C aplinkos temperatūroje reikalinga 99 parinktis (ventiliatoriaus greičio moduliacija) arba 42 parinktis („Speedtroll“).
Ref.3	Irenginiai su sumažinto garso konfigūracija šioje zonoje gali padidinti garso lygį.
Ref.4	Veikimui reikalinga 142A-B-C parinktis (aukštos aplinkos temperatūros rinkinys).
Ref.5	Norint naudoti, kai iš garintuvo išeinancio vandens temperatūra ≥ 18 °C, reikalinga 187 parinktis (aukšta iš garintuvo išeinancio vandens temperatūra).

8 pav. – „EWYTx0B-S „vėsinimo režimo darbinės ribos

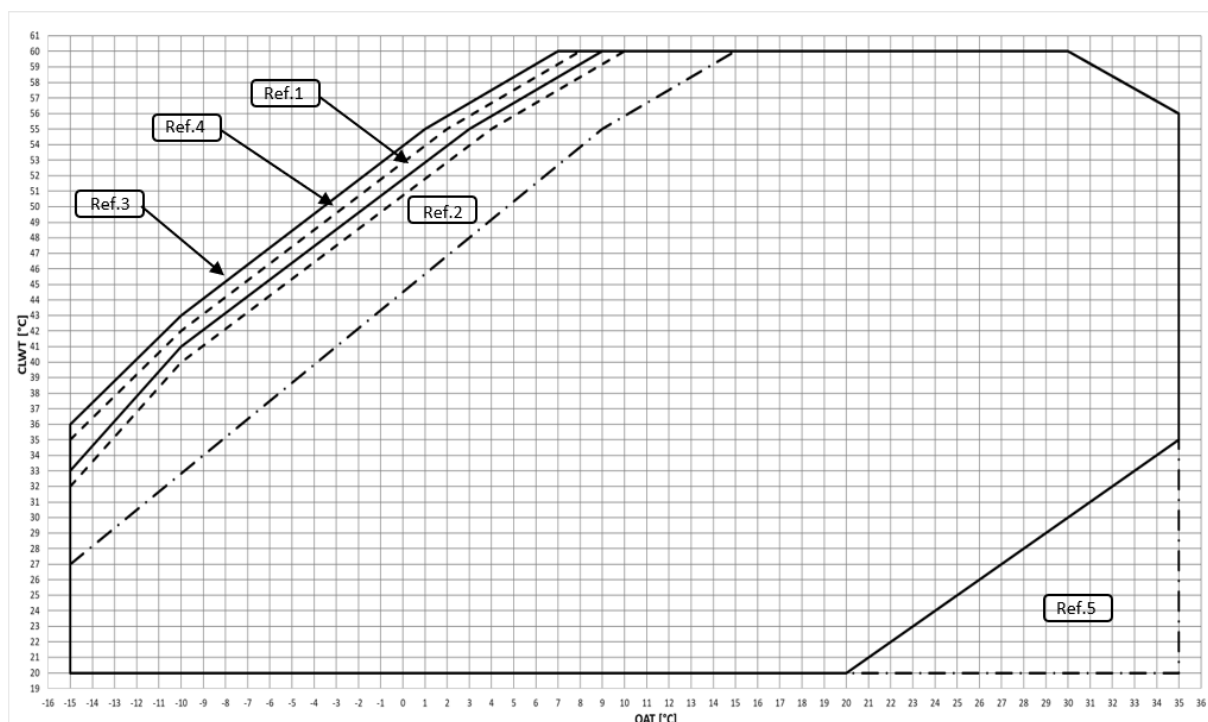


9 pav. – „EWYTx0B-X“ vėsinimo režimo darbinės ribos

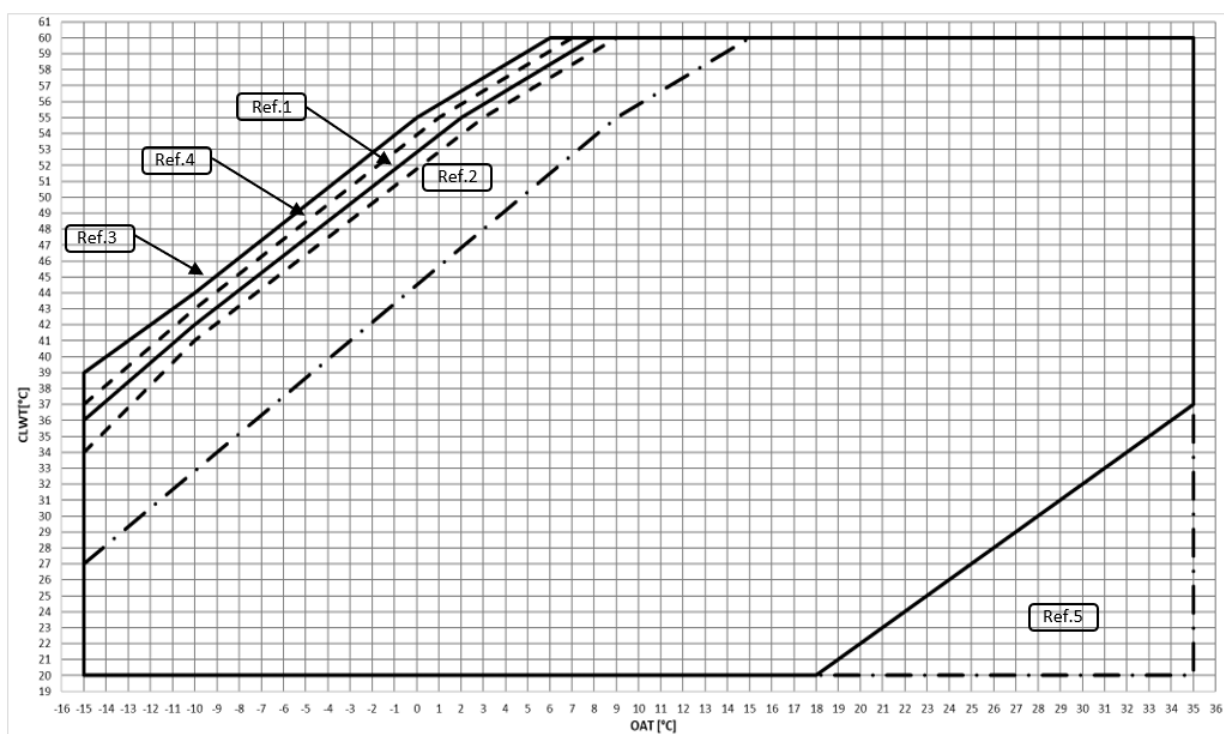


OAT	Išorinės aplinkos temperatūra.
ELWT	Iš garintuvo ištekiančio vandens temperatūra.
Ref.1	Darbui su ELWT <4 °C reikalinga 08 parinktis (šerkšnas) arba glikolis.
Ref.2	Darbui <10 °C aplinkos temperatūroje reikalinga 99 parinktis (ventiliatoriaus greičio moduliacija) arba 42 parinktis („Speedtroll“).
Ref.3	Įrenginiai su sumažinto garso konfigūracija šioje zonoje gali padidinti garso lygį.
Ref.4	Veikimui reikalinga 142A-B-C parinktis (aukštos aplinkos temperatūros rinkinys).
Ref.5	Norint naudoti, kai iš garintuvo išeinančio vandens temperatūra ≥ 18 °C, reikalinga 187 parinktis (aukšta iš garintuvo išeinančio vandens temperatūra).

10 pav. – „EWYT-B-S“ šildymo režimo darbinės ribos

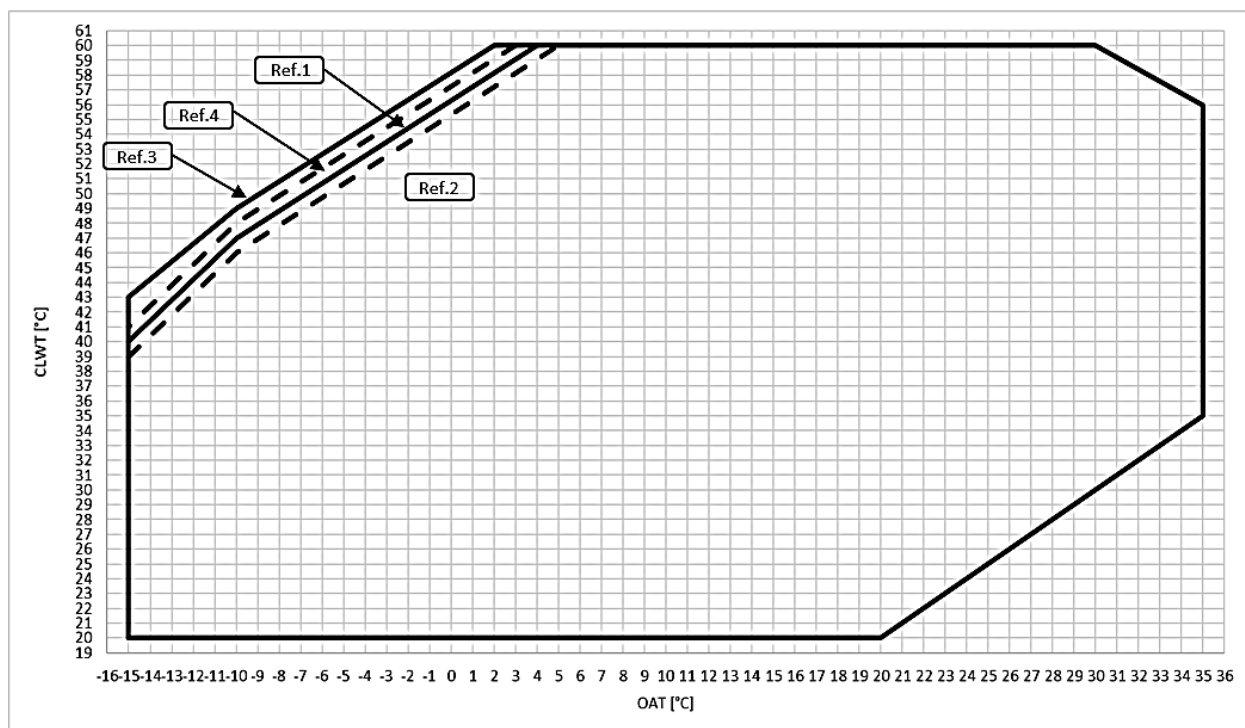


11 pav. – „EWYT-B-X“ šildymo režimo darbinės ribos

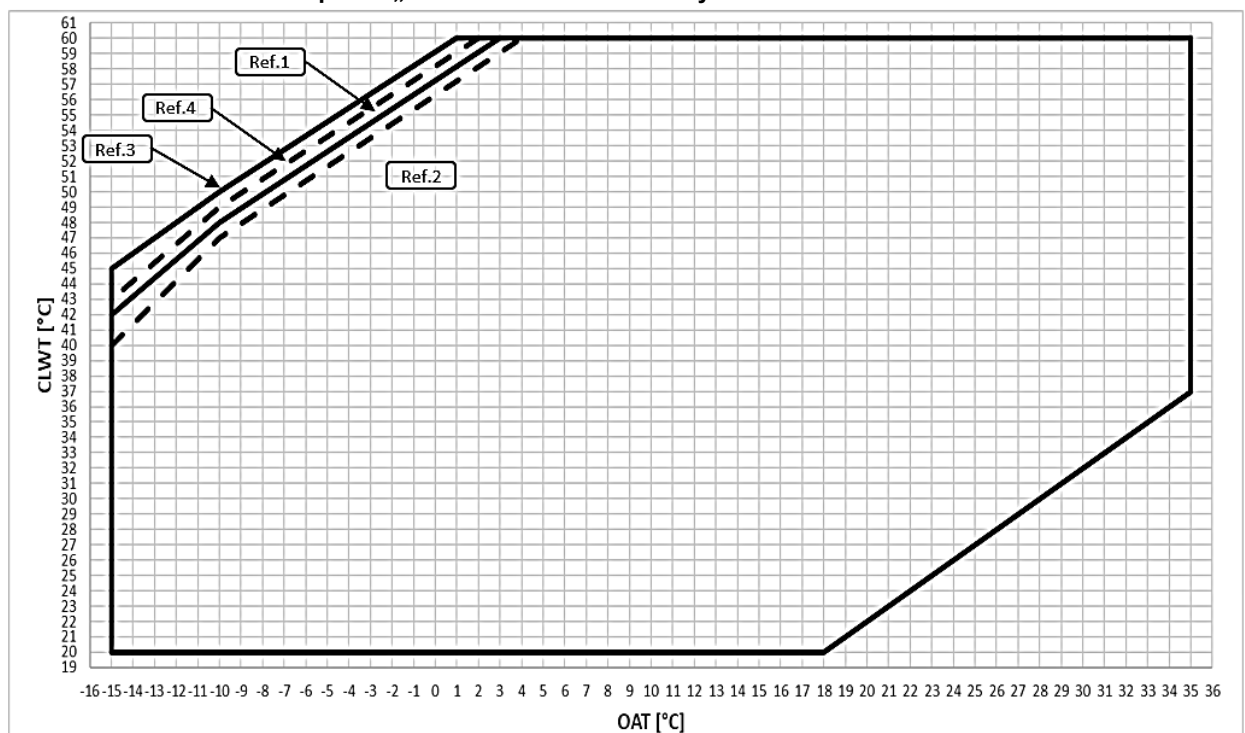


OAT	Išorinės aplinkos temperatūra.
CLWT	Iš kondensatoriaus ištekancio vandens temperatūra.
Ref.1	Veikimas esant pilnai apkrovai, „standartinio triukšmo“ konfigūracija.
Ref.2	Veikimas esant pilnai apkrovai, „sumažinto triukšmo“ konfigūracija.
Ref.3	Veikimas esant daliai apkrovai, „standartinio triukšmo“ konfigūracija.
Ref.4	Veikimas esant daliai apkrovai, „sumažinto triukšmo“ konfigūracija.
Ref.5	Veikimui reikalinga OP.205.

12 pav. – „EWYT~B-S – OP.204“ šildymo režimo darbinės ribos



13 pav. – „EWYT~B-X – OP.204“ šildymo režimo darbinės ribos



OAT	Išorinės aplinkos temperatūra
CLWT	Iš kondensatoriaus ištekančio vandens temperatūra.
Ref.1	Veikimas esant pilnai apkrovai, „standartinio triukšmo“ konfigūracija.
Ref.2	Veikimas esant pilnai apkrovai, „sumažinto triukšmo“ konfigūracija.
Ref.3	Veikimas esant daliai apkrovai, „standartinio triukšmo“ konfigūracija.
Ref.4	Veikimas esant daliai apkrovai, „sumažinto triukšmo“ konfigūracija.



Pirmiau pateiktose schemose nurodomos gairės apie darbinių ribų intervalą.

Žr. CSS pasirinkimo programinę įrangą, kurioje pateikiamos realios darbinės ribos kiekvieno modelio veikimo sąlygomis.

1 lentelė – BPHE - užsiteršimo koeficientas

A	B	C	D
0.0176	1.000	1.000	1.000
0.0440	0.978	0.986	0.992
0.0880	0.957	0.974	0.983
0.1320	0.938	0.962	0.975

Paaiškinimas:

A = užsiteršimo koeficientas ($\text{m}^2 \text{ } ^\circ\text{C} / \text{kW}$)

B = aušinimo galios korekcijos koeficientas

C = suvartojamos galios korekcijos koeficientas

D = EER korekcijos koeficientas

2 lentelė – Oro šilumokaitis - Aukščio korekcijos koeficientas

A	0	300	600	900	1200	1500	1800
B	1013	977	942	908	875	843	812
C	1.000	0.003	0.986	0.979	0.973	0.967	0.960
D	1.000	1.005	1.009	1.015	1.021	1.026	1.031

Paaiškinimas:

A = aukštis virš jūros lygio (m)

B = barometrinis slėgis (mbar)

C = aušinimo galios korekcijos koeficientas

D = suvartojamos galios korekcijos koeficientas

- Didžiausias darbinis aukštis yra 2000 m virš jūros lygio.

- Jei įrenginį reikia montuoti nuo 1000 iki 2000 m aukštyje virš jūros lygio, kreipkitės į gamintoją.

3 lentelė – Minimalus glikolio procentas žemai aplinkos temperatūrai

AAT (2)	-3	-8	-15	-20
A (1)	10%	20%	30%	40%
AAT (2)	-3	-7	-12	-20
B (1)	10%	20%	30%	40%

Paaiškinimas:

AAT = aplinkos oro temperatūra ($^\circ\text{C}$) (2)

A = etileno glikolis (%) (1)

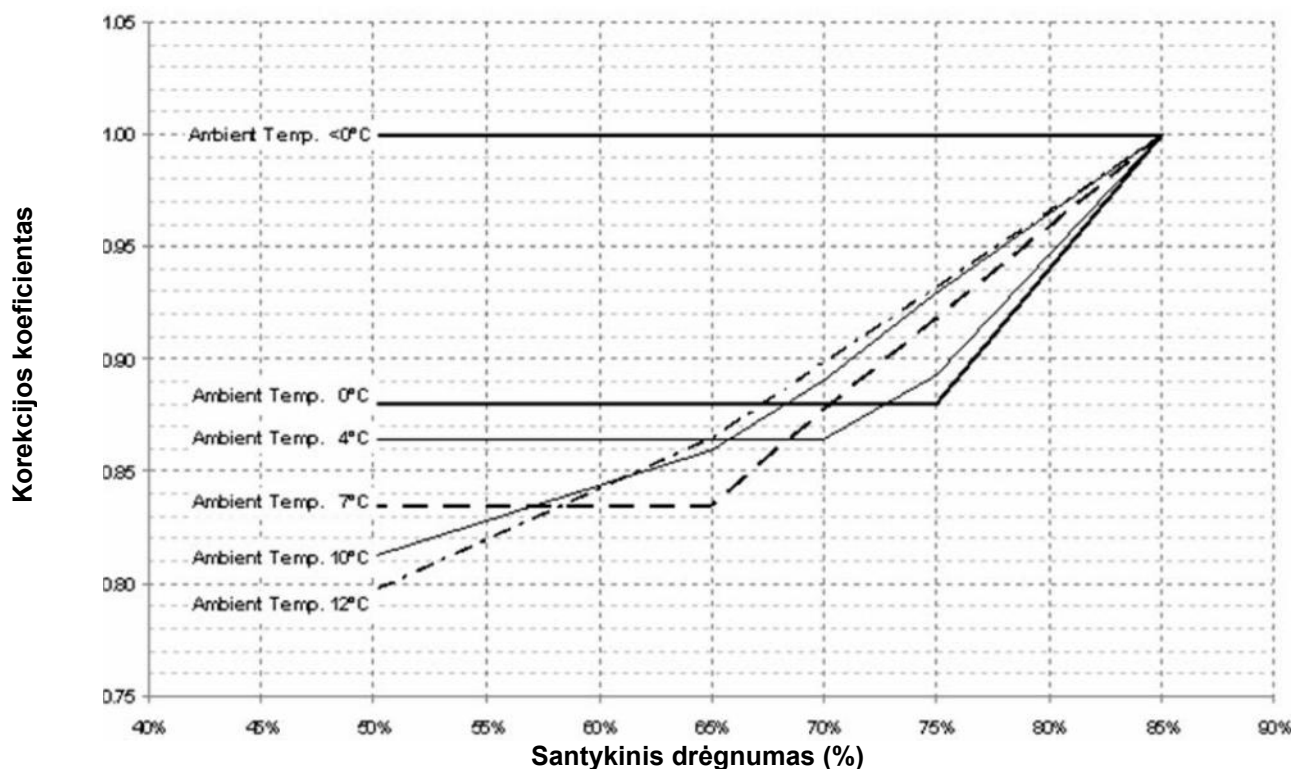
B = propileno glikolis (%) (1)

(1) Minimalus glikolio procentinis dydis siekiant išvengti vandens grandinės užšalimo esant nurodytai aplinkos temperatūrai

(2) Aplinkos oro temperatūra, kuri viršija įrenginio darbines ribas.

Vandens grandinės apsauga reikalinga žiemos sezonui, net tada, kai įrenginys neveikia.

3.3 Šildymo galios korekcijos koeficientas esant skirtingai lauko aplinkos temperatūrai ir santykiniam drėgnumui



Pastaba

Grafike yra nurodytos šios reikšmės: <0 °C; 0 °C; 4 °C; 7 °C; 10 °C; 12 °C yra lauko aplinkos temperatūros reikšmės.

3.4 Darbinis stabilumas ir minimalus vandens kiekis sistemoje

Vėsinimo režimas

Sistemoje turi būti minimalus atšaldyto vandens kiekis, kad kompresoriai nepatirtų pernelyg didelės apkrovos (paleidimo ir stabdymo).

Projektuojant vandens kiekį atsižvelgiama į mažiausią aušinimo apkrovą, vandens temperatūros reikšmių skirtumą ir kompresorių ciklo trukmę.

Paprastai vandens kiekis sistemoje turi būti ne mažesnis už vertes, gautas pagal šią formulę:

$$\begin{aligned} \text{Vienos grandinės blokas} &= 5 * \frac{lt}{kW_{nominal}} \\ \text{Dvigubos grandinės blokas} &= 3,5 * \frac{lt}{kW_{nominal}} \end{aligned}$$

$kW_{nominal}$ = vėsinimo galia esant 12/7°C OAT=35°C

Pirmiau pateikta taisyklė išvedama iš šios formulės, kaip santykinis vandens kiekis, galintis palaikyti nustatytą vandens temperatūros skirtumą minimalios apkrovos pereinamuoju laikotarpiu, išvengiant pernelyg didelio kompresoriaus paleidimo ir sustabdymo (tai priklauso nuo kompresoriaus technologijos):

$$\text{Vandens tūris} = \frac{CC [W] \times \text{Min load \%} \times DNCS[s]}{FD \left[\frac{g}{L} \right] * SH \left[\frac{J}{g^{\circ}C} \right] * (DT)^{[^{\circ}C]}}$$

CC = aušinimo pajėgumas

DNCS = vėlavimas iki kito kompresoriaus paleidimo

FD = skysčio tankis

SH = savitoji šiluma

DT = Vandens temperatūros reikšmių skirtumas

Jei sistemos sudedamosios dalys neužtikrina pakankamo vandens kiekio, reikėtų įrengti tinkamai suprojektuotą rezervuarą.

Pagal numatytuosius nustatymus įrenginys yra nustatytas taip, kad vandens temperatūros reikšmių skirtumas atitiktų "Comfort Cooling" taikymą, todėl galima naudoti ankstesnėje formulėje nurodytą mažiausią tūrį.

Tačiau jei nustatomas mažesnis temperatūros skirtumas, kaip, pavyzdžiui, procesų aušinimo atveju, kai reikia vengti temperatūros svyravimų, reikės didesnio mažiausio vandens tūrio. Siekiant užtikrinti tinkamą įrenginio veikimą, keičiant nustatymų reikšmę, reikia pakoreguoti mažiausią vandens kiekį.

Jei įrengtas daugiau nei vienas įrenginys, skaičiuojant reikia atsižvelgti į bendrą įrenginio talpą ir susumuoti kiekvieno įrenginio vandens kiekį.

Šildymo režimas

Sistemų šildymo vandens kiekis turėtų būti minimalus, kad per atitirpinimo ciklą per daug nesumažėtų nustatyta vandens temperatūra ir būtų užtikrintas tinkamas aplinkos komfortas.

Paprastai vandens kiekis sistemoje neturėtų būti mažesnis už vertes, gautas pagal šią formulę:

$$\begin{aligned} \text{Vienos grandinės blokas} &= 16 * \frac{lt}{kW_{nominal}} \\ \text{Dvigubos grandinės blokas} &= 8 * \frac{lt}{kW_{nominal}} \end{aligned}$$

$kW_{nominal}$ = Šildymo galia esant 40/45°C OAT=7°C

Minėta taisyklė išvedama iš toliau pateiktos formulės, kaip santykinis vandens kiekis, galintis palaikyti sistemos temperatūrą priimtinoje ΔT ribose (kuri priklauso nuo šildymo būdo) atitirpinimo pereinamuoju laikotarpiu:

$$\text{Vandens tūris} = \frac{CC [W] \times MDD [s]}{FD \left[\frac{g}{L} \right] * SH \left[\frac{J}{g^{\circ}C} \right] * DT [^{\circ}C]}$$

CC = vėsinimo pajėgumas atitirpinimo metu

MDD = maksimali atitirpinimo trukmė

FD = skysčio tankis

SH = savitoji šiluma

DT = leistinas vandens temperatūros skirtumas

Vandens temperatūros skirtumas laikomas priimtinu komfortiško šildymo atveju, todėl galima naudoti mažiausią ankstesnėje formulėje nurodytą tūrį.

Tačiau jei priimtinas mažesnis vandens temperatūros skirtumas, reikės didesnio minimalaus vandens tūrio.

Jei sistemos sudedamosios dalys neužtikrina pakankamo vandens kiekio, reikėtų įrengti tinkamai suprojektuotą rezervuarą.

Jei įrengta daugiau nei vienas įrenginys, skaičiuojant reikia atsižvelgti į bendrą įrenginio talpą ir susumuoti kiekvieno įrenginio vandens kiekį.

Pastaba: Ši nuoroda yra bendroji gairė ir nepakeičia kvalifikuoto techninio personalo arba ŠVOK inžinierių atliekamo vertinimo. Norint atlikti išsamesnę analizę, geriau apsvarstyti galimybę taikyti kitą išsamesnį metodą.

Šios aplinkybės susijusios su vandens kiekiu, kuris visada teka per įrenginį. Jei yra aplinkkelių, sistemos atšakų, kurias galima pašalinti, apskaičiuojant vandens kiekį į tas dalis nereikėtų atsižvelgti.

3.5 BPHE ir atgavimo šilumokaičių apsauga nuo užšalimo

Visi BPHE tiekiami su termostatu kontroliuojamu elektriniu nuo užšalimo saugančiu varžu, kuris užtikrina tinkamą apsaugą nuo užšalimo tokioje žemoje temperatūroje, kaip -18 °C.

Tačiau nebent šilumokaičiai yra visiškai turšti ir su išvalytu apsaugos nuo užšalimo tirpalu, nuo užšalimo taip pat reikėtų naudoti papildomus metodus.

Kuriant bendrą sistemą, reikėtų apsvarstyti šiuos apsaugos metodus:

1. nuolatinė vandens srauto cirkuliacija vamzdžiuose ir šilumokaičiuose;
2. tinkamo kiekio glikolio įpylimas į vandens grandinę arba, kaip alternatyva, papildoma šilumos izoliacija ir neapsaugotų vamzdžių šildymas (įrenginio viduje ir išorėje);
3. jei įrenginys neveikia žiemos sezonu, šilumokaičio ištuštinimas ir išvalymas.
Montuotojas ir (arba) vietiniai techninės priežiūros darbuotojai privalo užtikrinti, kad būtų naudojami aprašyti apsaugos nuo užšalimo metodai. Įsitikinkite, kad nuolat palaikoma tinkama apsauga nuo užšalimo. Jeigu nesilaikysite anksčiau pateiktą instrukcijų, galite sugadinti įrenginį.



Dėl užšalimo padarytai žalai garantija netaikoma, todėl „Daikin Applied Europe S.p.A.“ atleidžiama nuo bet kokios atsakomybės

4 MECHANINIS ĮRENGIMAS

4.1 Sauga

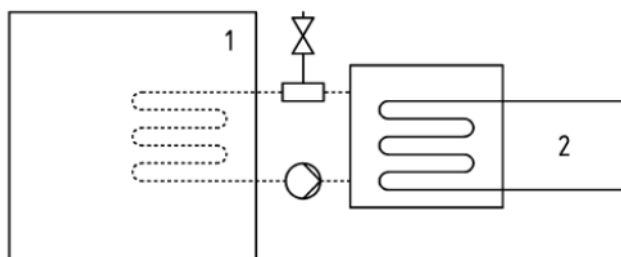
Visi „EWYT_B“ įrenginiai yra pagaminti pagal pagrindines Europos direktyvas (Mašinų direktyvą, Žemosios įtampos direktyvą, Elektromagnetinio suderinamumo direktyvą, SĮD direktyvą, Slėginės įrangos direktyvą); būtinai su dokumentacija taip pat gaukite ir produkto direktyvų Atitikties deklaraciją (AD).

Prieš sumontuodami ir paleisdami įrenginį veikti, su šiais veiksmais susiję asmenys turi būti įgiję informacijos, reikalingos norint įvykdyti šiais užduotis, taikant visą šiame vadove sukaupią informaciją. Visų pirma:

- kai nereikia kelti, įrenginys turi būti saugiai pritvirtintas prie žemės;
- įrenginį kelti galima tik už geltona spalva pažymėtų prie jo pagrindo pritvirtintų kėlimo vietų;
- visada apsaugokite darbo personalą asmeninėmis apsaugos priemonėmis, tinkamomis reikalingiems veiksmams atlikti. Atskiri dažniausiai naudojami prietaisai yra: šalmas, akiniai, pirštinės, ausinės, apsauginiai batai. Atlikus tinkamą konkrečių rizikų susijusioje zonoje analizę, reikia imtis papildomų asmeninių ir kolektyvinių apsaugos priemonių pagal tai, kokius veiksmus reikia atlikti.

DAE įrenginiai gali būti montuojami mašinų patalpose arba atviroje erdvėje (lokacijos klasė – III).

Pagal standartą EN 378-1 antriniame (-iuose) kontūre (-uose) turi būti įrengta mechaninė ventiliacija: kad būtų užtikrinta III vietos klasifikacija, sistema bus klasifikuojama kaip „netiesiogiai ventiliuojama uždara sistema“.



Netiesiogiai ventiliuojama uždara sistema

Raktas

- 1) Gyvenamosios patalpos
- 2) Dalis (-ys), kuriose yra šaltnešio

Mašinų patalpos nelaikomos gyvenamosiomis patalpomis (išskyrus 3 dalies 5.1 punkte apibrėžtą atvejį: mašinų patalpos, naudojamos kaip techninės priežiūros darbo vieta, laikomos c kategorijos gyvenamosiomis patalpomis).

Kad būtų išvengta žalos dėl įkvėpimo ir tiesioginio sąlyčio su šaldymo dujomis, prieš pradedant eksploatuoti apsauginio vožtuvo išvestis reikia sujungti su konvejerio vamzdžiu. Šie vamzdžiai turi būti įrengti taip, kad atsidarius vožtuvui, išleidžiamo šaltnešio srautas nepaveiktų žmonių ir (arba) daiktų arba nepatektų į pastatą pro langus ir (arba) kitas angas. Už apsauginio vožtuvo prijungimą prie saugvamzdžio ir vamzdžio matmenų nustatymą atsakingas montuotojas. Šiuo atžvilgiu remkitės suderintu standartu EN13136, kad išmatuotumėte дренаžo vamzdžių, jungiamų prie apsauginių vožtuvų, matmenis.

Būtina laikytis visų atsargumo priemonių, susijusių su šaltnešio tvarkymu, laikantis vietos taisyklių.

4.1.1 Saugos įtaisai

Pagal Slėginės įrangos direktyvą naudojami šie apsaugos įtaisai:

- Aukšto slėgio jungiklis → saugos priedas.
- Išorinis apsauginis vožtuvas (šaltnešio pusėje) → apsauga nuo viršslėgio.
- Išorinis apsauginis vožtuvas (šilumokaičio pusėje) → **Šiuos apsauginius vožtuvus turi parinkti darbuotojai, atsakingi už hidraulinės (-ių) grandinės (-ių) užbaigimą.**

Visi gamykloje sumontuoti apsauginiai vožtuvai yra užsandarinti švinu, kad būtų išvengta bet kokio kalibravimo pakeitimo. Jei apsauginiai vožtuvai sumontuoti ant perjungimo vožtuvo, jis turi apsauginius vožtuvus abiejuose išėjimuose. Veikia tik vienas iš dviejų apsauginių vožtuvų, kitas yra izoliuotas. Niekada nepalikite perjungimo vožtuvo tarpinėje padėtyje.

Jei apsauginis vožtuvas nuimamas patikrinimui ar pakeitimui, įsitikinkite, kad ant kiekvieno įrenginyje sumontuoto perjungimo vožtuvo visada yra aktyvus apsauginis vožtuvas.

4.2 Tvarkymas ir kėlimas

Keldami/nukeldami įrenginį nuo sunkvežimio ir jį kilnodami venkite smūgių ir (arba) kratymo. Nestumkite ir netraukite įrenginio už jokios kitos dalies, o tik už pagrindo rėmo. Pritvirtinkite įrenginį sunkvežimyje, kad jis nejudėtų ir nesukeltų žalos. Gabendami arba keldami/iškeldami įrenginį saugokite, kad iš jo neiškristų jokia detalė.

Visi serijos įrenginiai tiekiami su geltonai pažymėtomis kėlimo vietomis. Įrenginiui kelti naudokite tik šias vietas, kaip pavaizduota tolesniame pav.

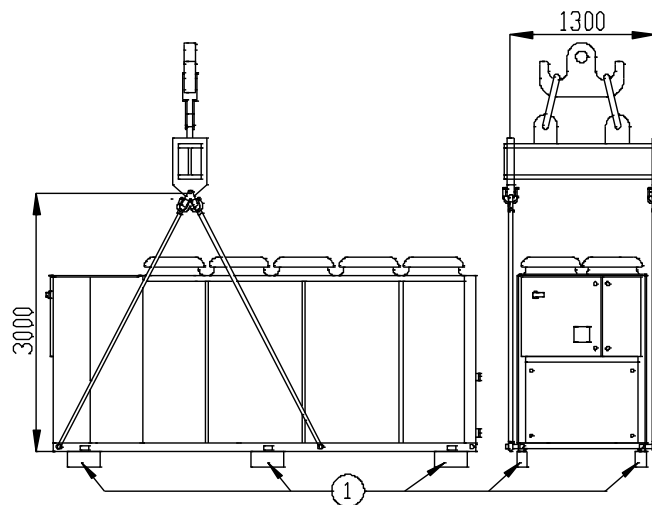
Naudokite tarpiklius, kad išvengtumėte kondensacijos bako pažeidimo. Uždėkite juos virš ventiliatoriaus grotelių, mažiausiai 2,5 metro atstumu.

Keliant mašiną privaloma pateikti visas reikalingas priemones asmens saugai garantuoti.

Įrenginio „EWYTx5B“ kėlimas:

Iliustracijoje rodoma tik versija su 10 ventiliatorių. Kitų versijų su skirtingu skaičiumi ventiliatorių kėlimo būdas yra toks pats SVARBI PASTABA. Vadovaukitės prie elektros skydelio pritvirtintoje identifikavimo plokštelėje pateiktomis kėlimo instrukcijomis.

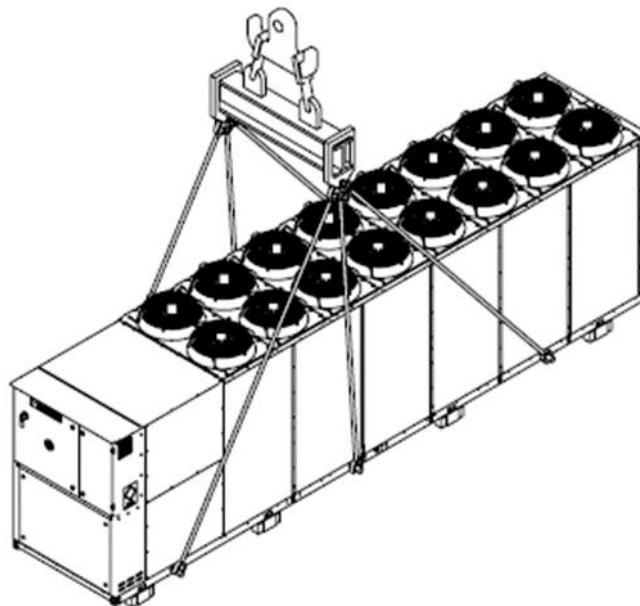
14 pav. – Kėlimo instrukcijos



Įrenginys su 4 kėlimo taškais

Brėžinyje vaizduojama tik versija su 10 ventiliatoriais.

Kėlimo būdas toks pats nepriklausomai nuo ventiliatorių skaičiaus

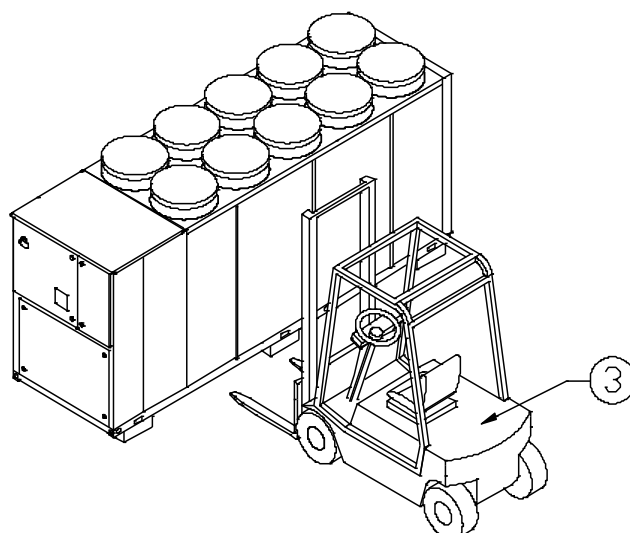


Įrenginys su 6 kėlimo taškais

Brėžinyje vaizduojama tik versija su 16 ventiliatoriais.

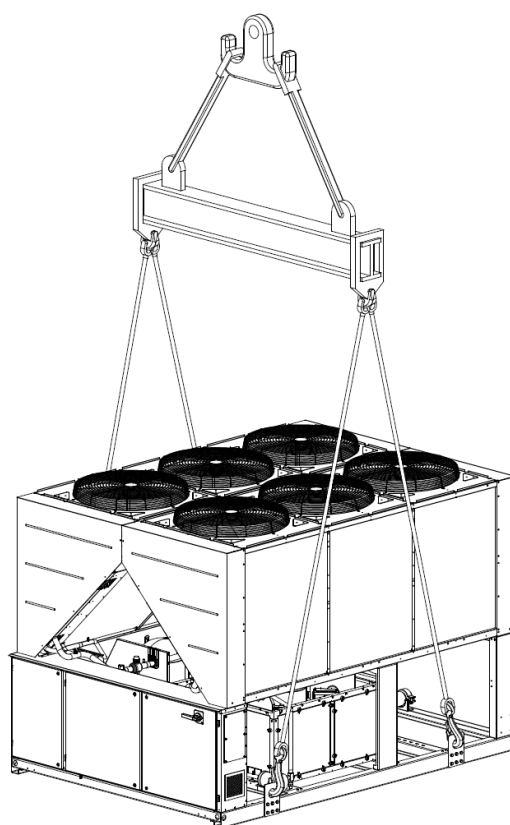
Kėlimo būdas toks pats nepriklausomai nuo ventiliatorių skaičiaus

Alternatyva galioja tik įrenginiui su daugiausiai 10 ventiliatorių:



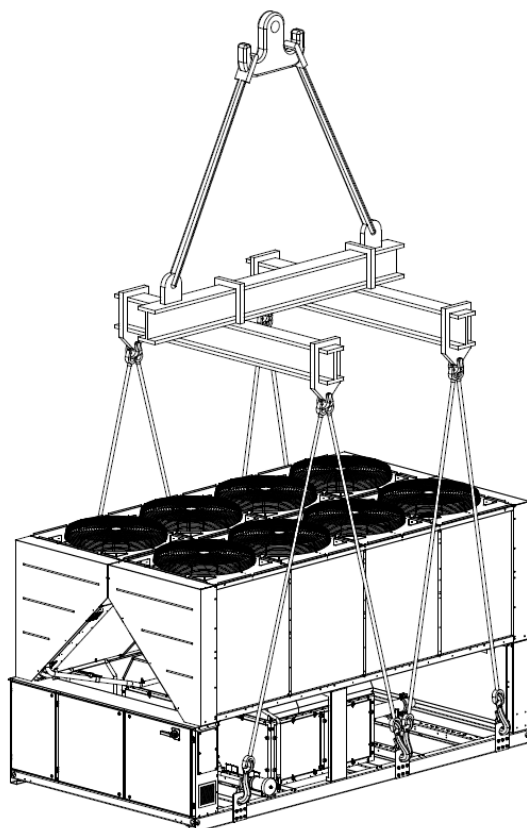
1. Išimkite prieš montuodami
2. Naudokite tik su atitinkamai fiksavimo įtaisais sumontuotus kėlimo kablius. Kablius saugiai pritvirtinkite prieš atlikdami tvarkymą
3. Šakinis krautuvas

Įrenginio „EWYTx0B“ kėlimas:



Įrenginys su 4 kėlimo taškais

Brėžinyje vaizduojama tik versija su 6 ventiliatoriais. Kėlimo būdas toks pats nepriklausomai nuo ventiliatorių skaičiaus



Įrenginys su 6 kėlimo taškais

Brėžinyje vaizduojama tik versija su 10 ventiliatoriais. Kėlimo būdas toks pats nepriklausomai nuo ventiliatorių skaičiaus.



***Peržiūrėkite įrenginių hidraulinės ir elektros prijungimo schemų matmenų brėžinius.
Bendri įrenginio matmenys, o taip pat šiame vadove aprašyti svoriai yra grynai orientaciniai.
Sutartinis matmenų brėžinys ir susijusi elektros schema klientui pristatoma užsisakant.***

Įranga, virvės, kėlimo priedai ir kilnojimo procedūros privalo atitikti vietinius reglamentus ir taikomus reglamentus. Naudokite tik kėlimo kablius su fiksavimo įtaisais. Prieš keliant kabliai turi būti gerai pritvirtinti.

Kėlimo virvės, kabliai ir tarpikliai turi būti pakankamai stiprūs, kad užtikrintų įrenginio saugą. Prašome patikrinti įrenginio svorį įrenginio vardinėje plokštelėje.

Montuotojas privalo užtikrinti tinkamos kėlimo įrangos pasirinkimą ir teisingą naudojimą. Tačiau patariama naudoti virves, kurių minimali vertikali keliamoji galia būtų lygi bendram įrenginio svariui.

Įrenginį privaloma kelti itin atsargiai ir rūpestingai, vadovaujantis kėlimo etiketės instrukcijomis; kelkite įrenginį labai lėtai, išlaikydami jį visiškai horizontalų.

4.3 Išdėstymas ir surinkimas

Visi įrenginiai yra skirti montavimui lauke, tiek balkonuose arba ant žemės, su sąlyga, kad montavimo vietoje nėra kliūčių, galinčių sumažinti kondensatorių ritei tiekiamo oro srautą.

Įrenginys turi būti montuojamas ant tvirto ir visiškai lygaus pagrindo; jei įrenginį reikia montuoti ant balkonų ar stogų, gali prireikti naudoti svorio paskirstymo sijas.

Montavimui ant žemės turi būti įrengtas stiprus cementinis, mažiausiai 250 mm storio ir didesnio nei įrenginys ploto, pagrindas. Šis pagrindas turi išlaikyti įrenginio svorį.

Įrenginys turi būti montuojamas ant vibravimą stabdančių guminių arba spyruoklinių stovų (AVM). Įrenginio rėmas turi būti nepriklausomai išlygintas virš AVM.

Reikia vengti montavimo, kuris nurodytas 3 paveiksle. Jei AVM nėra reguliuojami, įrenginio rėmo lygumą reikia užtikrinti naudojanti metalinius plokščius tarpiklius.

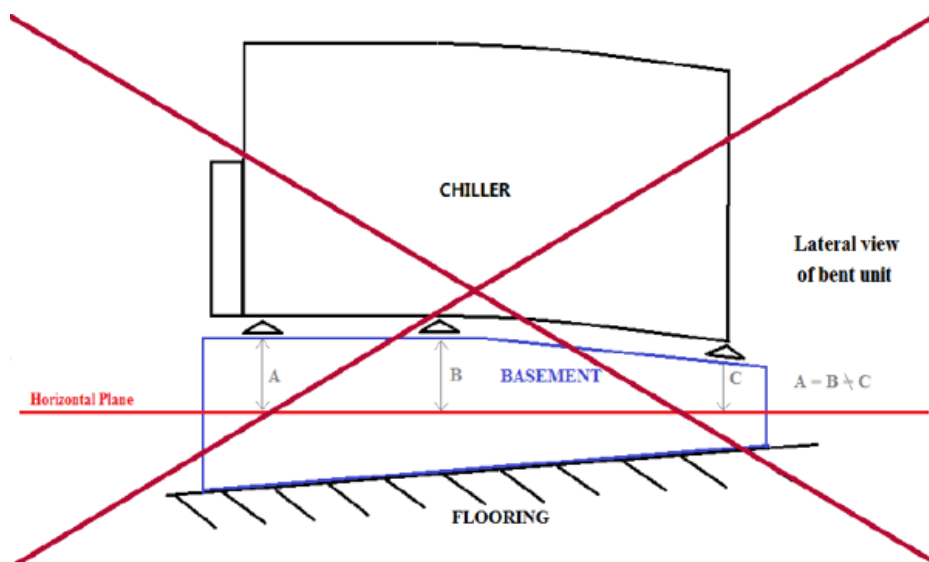
Prieš paleidžiant įrenginį, lygumą reikia patikrinti naudojant lazerinį lygiavimo įtaisą arba kitus panašius įtaisus. Lygumas negali būti didesnis nei 5 mm 7 m ilgio įrenginiams ir 10 mm ilgesniems nei 7 m įrenginiams.

Jei įrenginys montuojamas vietoje, prie kurių lengvai gali patekti žmonės ir gyvūnai, ant kondensatoriaus ir kompresoriaus skyrių rekomenduojama sumontuoti apsaugines grotelės.

Siekiant užtikrinti geriausias eksploatacines savybes montavimo vietoje, reikia imtis šių atsargumo priemonių ir vadovautis šiomis instrukcijomis:

- Venkite oro srauto recirkuliacijos;
- Įsitikinkite, kad nėra jokių oro srautą ribojančių kliūčių;
- Patikrinkite, ar pagrindas yra stiprus ir kietas, kad sumažėtų triukšmas ir vibracija;
- Nemontuokite itin dulketoje aplinkoje, kad kondensatorių ritės mažiau susipurvintų;
- Sistemoje esantis vanduo turi būti ypač švarus, o visus alyvos ir rūdžių likučius reikia pašalinti. Ant įrenginio tiekimo vamzdžių reikia sumontuoti mechaninį vandens filtrą;
- Neišpilkite šaldymo skysčio iš saugos vožtuvų montavimo vietoje. Jeigu reikia, galima prijungti juos prie išmetamųjų vamzdžių, kurių skerspjūvis ir ilgis turi atitikti nacionalinius įstatymus ir Europos Sąjungos direktyvas.

15 pav. – Įrenginio lygiavimas



4.3.1 Nordic Kit

Sniegingose vietose šis aukštis (250 mm nuo žemės lygio) turėtų būti padidintas, priklausomai nuo montavimo vietos ir būklės. Šiose vietovėse primygtinai rekomenduojama naudoti „Nordic Kit“ parinktį. „Double V“ kolektoriuje ši parinktis turi elektrinio šildytuvo juostą, sumontuotą kondensato dėkle. Klientas privalo pasirūpinti, kad vanduo iš kolektoriaus būtų išleidžiamas kontroliuojamu būdu ir jis visiškai nenukristų ant įrenginio komponentų ir jų neužšaldytų.

„Parallel Coil“ modeliuose „Nordic Kit“ parinktis nesuteikia elektrinio šildytuvo ir kondensato dėklo, nes „Parallel Coil“ serijos forma tokia, kad oro pusės kolektoriai yra arti žemės. Klientas yra atsakingas už tai, kad ledas niekada nesikaupytų nuo rūsio iki įrenginio. Primygtinai rekomenduojama naudoti trečiosios šalies elektrinį šildytuvą ir neužšalantią išleidimo sistemą.

4.4 Mažiausi erdvės reikalavimai

Siekiant užtikrinti optimalią ventiliaciją į kondensatoriaus rites, būtina laikytis mažiausių atstumų nuo visų įrenginių.

Spręsdami, kur pastatyti įrenginį ir užtikrintumėte tinkamą oro srautą, atsižvelkite į šiuos veiksnys:

- venkite bet kokios šilto oro recirkuliacijos;
- venkite nepakankamo oro tiekimo į orų aušinamą kondensatorių.

Dėl šių abiejų priežasčių gali padidėti kondensavimo slėgis, dėl kurio sumažėja energinis efektyvumas ir aušinimo galia.

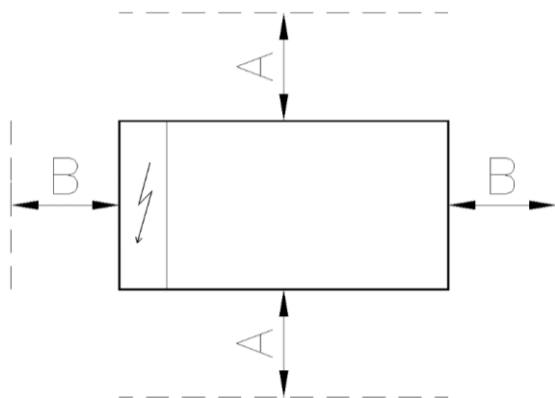
Prie bet kurios įrenginio pusės turi būti galima prieiti ir atlikti techninės priežiūros darbus po montavimo, o vertikali oro išleidimo anga neturi būti užblokuota. Apačioje pateiktame paveiksle nurodoma mažiausia reikalinga erdvė.

Vertikalus oro išleidimas neturi būti užblokuotas bent 5000 mm.

Jei laisvame lauke yra sumontuoti du įrenginiai, minimalus reikalingas atstumas tarp jų yra 3600 mm; jei yra du įrenginyje eilėje, minimalus atstumas yra 1500 mm. Apačioje pateiktos nuotraukos pateikia rekomenduojamų įrengimų pavyzdžius. Jei įrenginį reikia montuoti nesilaikant minimalių rekomenduojamų atstumų nuo sienų ir (arba) vertikalų kliūčių, gali būti recirkuliuojamas šiltas oras ir (arba) nepakankamas tiekimas į oru aušinamą kondensatorių, o dėl to gali sumažėti našumas ir efektyvumas.

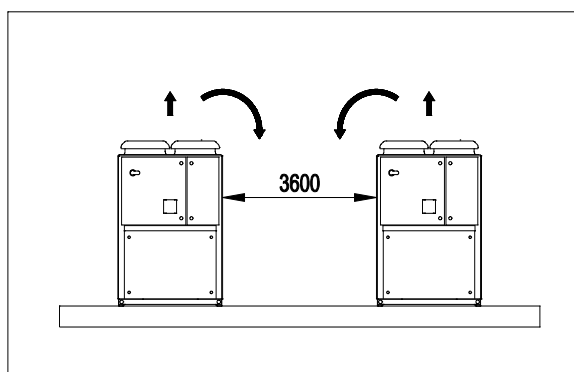
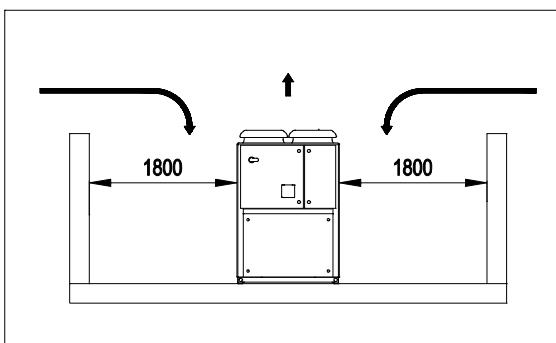
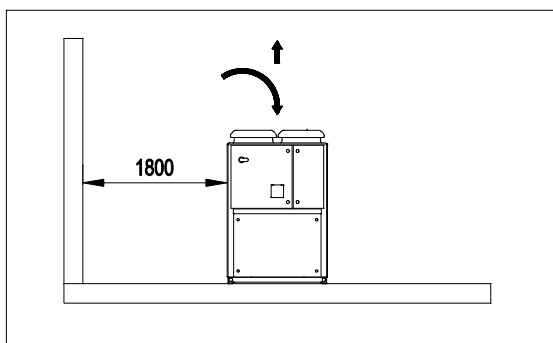
Bet kokių atveju, su mikroprocesoriumi įrenginys gali prisitaikyti prie naujų eksploataavimo sąlygų ir užtikrinti didžiausią įmanomą našumą bet kokiomis esamomis sąlygomis, net jei atstumas iš šono yra mažesnis negu rekomenduojama, nebent eksploataavimo sąlygos turėtų įtakos darbuotojų saugumui ir įrenginio patikimumui.

16 pav. – Mažiausi erdvės reikalavimai

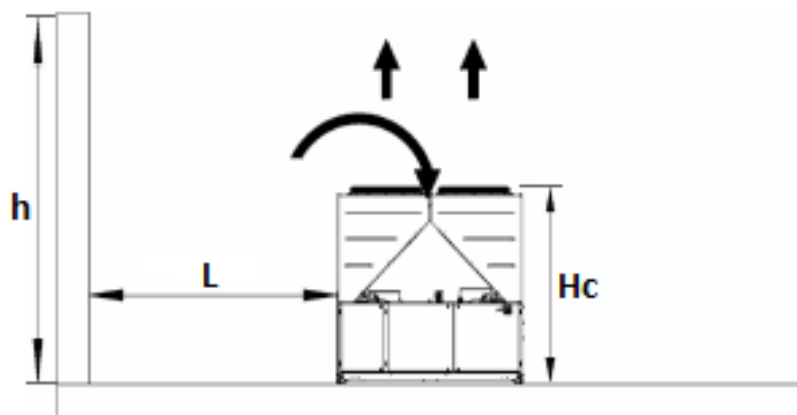


	Lygiagreti ritė	Dviguba „V“ formos ritė
A	1100 mm	2200 mm
B	1100 mm	1500 mm

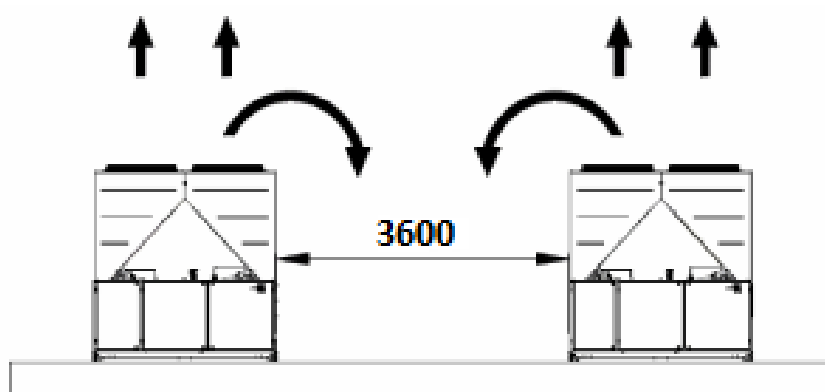
Įrenginys „EWYTxx5B“:



Įrenginys „EWYTx0B“:



Jei $h < H_c \rightarrow L \geq 3,0$ m (multi V) / $L \geq 1,8$ m (lygiagreti ritė); jei $h > H_c$ arba L yra mažesnis už rekomenduojamą, kreipkitės į savo „Daikin“ platintoją, kad įvertintų įvairius galimus išsidėstymus.



Pirmiau pateikti minimalūs atstumai užtikrina įrenginio tinkamumą naudoti pagal daugumą naudojimo paskirčių. Tačiau yra specialių situacijų, kuriose montuojami keli įrenginiai; šiuo atveju, reikia laikytis toliau pateiktų rekomendacijų:

Keli įrenginiai vienas šalia kito sumontuoti laisvame lauke su vyraujančiu vėju

Jei montuojama zonose, kuriose vyrauja tam tikros krypties vėjas (kaip parodyta sekančiame pav.):

- 1 įrenginys: veikia normaliai aplinkai neviršijant temperatūros.
- 2 įrenginys: veikia šildomoje aplinkoje. Įrenginys veikia recirkuliuodamas orą iš 1 įrenginio ir recirkuliuodamas iš savęs.
- 3 įrenginys: veikia aplinkoje, kurioje viršijama temperatūra dėl iš kitų dviejų įrenginių recirkuliuojančio oro.

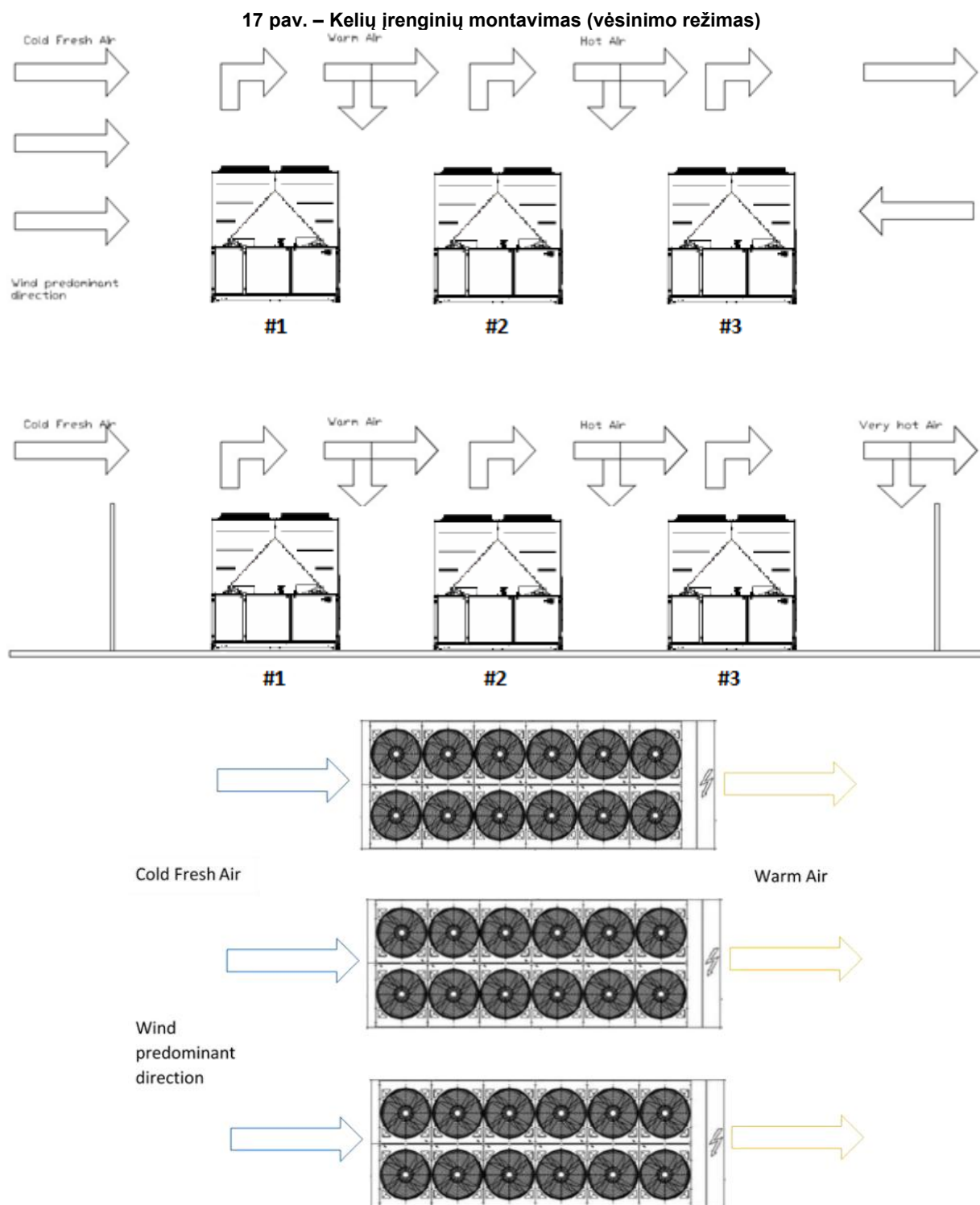
Kad išvengtumėte karšto oro recirkuliacijos dėl vyraujančio vėjo, geriausia įrengti ten, kur visi įrenginiai būtų suderinti su vyraujančiu vėju (žr. paveikslą apačioje).

Keli įrenginiai sumontuoti vienas šalia kito junginyje

Jei junginiai turi tokio paties aukščio arba aukštesnes sienas, nei įrenginys, įrengimas nerekomenduojamas. 2 įrenginys ir 3 įrenginys veikia esant žymiai aukštesnei temperatūrai dėl padidintos recirkuliacijos. Šiuo atveju, reikia imtis specialių atsargumo priemonių, atsižvelgiant į konkretų montavimą (pvz.: žaliuzinės sienos, montuojant įrenginį ant bazinio rėmo, kad padidintumėte aukštį, vamzdžiai ventiliatorių išleidimo pusėje, aukštai esantys ventiliatoriai ir t. t.).

Visi pirmiau minėti atvejai yra netgi dar jautresni, kai projekcinės sąlygos yra arti įrenginio darbinio intervalo ribų.

PASTABA. „Daikin“ negali būti laikoma atsakinga tuo atveju, jei įvyko veikimo sutrikimų, kuriuos sukėlė karšto oro recirkuliacija arba nepakankamas oro srautas dėl netinkamo montavimo, jei nepaisoma pirmiau pateiktų rekomendacijų.



4.5 Apsauga nuo triukšmo ir garso

Įrenginys yra triukšmo šaltinis daugiausia dėl kompresorių ir ventiliatorių sukimosi.

Kiekvieno modelio dydžio triukšmo lygis pateiktas pardavimo dokumentuose.

Jeigu įrenginys sumontuotas, naudojamas ir prižiūrimas tinkamai, dėl skleidžiamo triukšmo lygio nereikia nuolat naudoti jokių ypatingų apsaugos priemonių, kai dirbama šalia įrenginio ir siekiama išvengti rizikos.

Tais atvejais, kai montuojant reikia laikytis specialių garso reikalavimų, gali būti reikalinga naudoti papildomus triukšmo slopinimo įrenginius; reikia izoliuoti įrenginį nuo jo pagrindo ypač rūpestingai, tinkamai taikant vibravimą stabdančius elementus (tiekiama kaip pasirenkamas priedas). Ant vandens jungčių taip pat sumontuokite lanksčias jungtis.

4.6 Vandens grandinė įrenginiui prijungti

4.6.1 Vandens vamzdžiai

Vamzdžiai turi būti skirti mažiausiam alkūnių skaičiui ir mažiausiam vertikalių krypties pakeitimų skaičiui. Taip reikšmingai sumažės montavimo kaštai ir pagerės sistemos eksploatacinės savybės.

Vandens sistemoje turi būti:

1. Vibravimą stabdantys tvirtikliai, skirti sumažinti vibravimo perdavimą konstrukcijoms.
2. Izoliaciniai vožtuvai, izoliuojantys įrenginį nuo vandens sistemos priežiūros metu.
3. Siekiant apsaugoti įrenginį, BPHE turi būti apsaugotas nuo užšalimo srauto jungikliu nuolat stebint vandens srautą BPHE. Daugumoje atvejų, srauto jungiklis yra nustatytas sugeneruoti pavojaus signalą tik tada, kai vandens siurblys išjungiamas ir vandens srautas nukrenta iki nulio. Rekomenduojama sureguliuoti srauto jungiklį, kad sugeneruotų „Vandens nuotėkio pavojaus signalą“, kai vandens srautas pasieks minimalų leidžiamą srauto dydį (žr. 1 lentelę); šiuo atveju, BPHE yra apsaugotas nuo užšalimo ir srauto jungiklis gali aptikti vandens filtro užsikimšimą.
4. Rankinis arba automatinis oro vėdinimo įtaisas aukščiausioje sistemos vietoje ir išleidimo vožtuvas žemiausioje sistemos vietoje.
5. Nei BPHE, nei šilumos atgavimo įtaiso neįrenkite aukščiausioje sistemos vietoje.
6. Tinkamas įtaisas, galintis palaikyti vandens sistemos slėgį (plėtimosi bakas ir t. t.).
7. Vandens temperatūros ir slėgio indikatoriai, padedantys operatoriui, kai jis atlieka darbinės ir techninės priežiūros operacijas.
8. Filtras arba įtaisas, galintis šalinti kietąsias daleles iš skysčio. Naudojant filtrą, prailgėja BPHE bei siurblio eksploataavimo laikas ir padedama išlaikyti vandens sistemą geresnės būklės. **Vandens filtras turi būti sumontuotas kiek įmanoma arčiau įrenginio.** Jei vandens filtras yra sumontuotas kitoje vandens sistemos dalyje, montuotojas privalo garantuoti vandens vamzdžių tarp vandens filtro ir BPHE švarą.

Rekomenduojamas didžiausias filtravimo tinklo angos dydis:

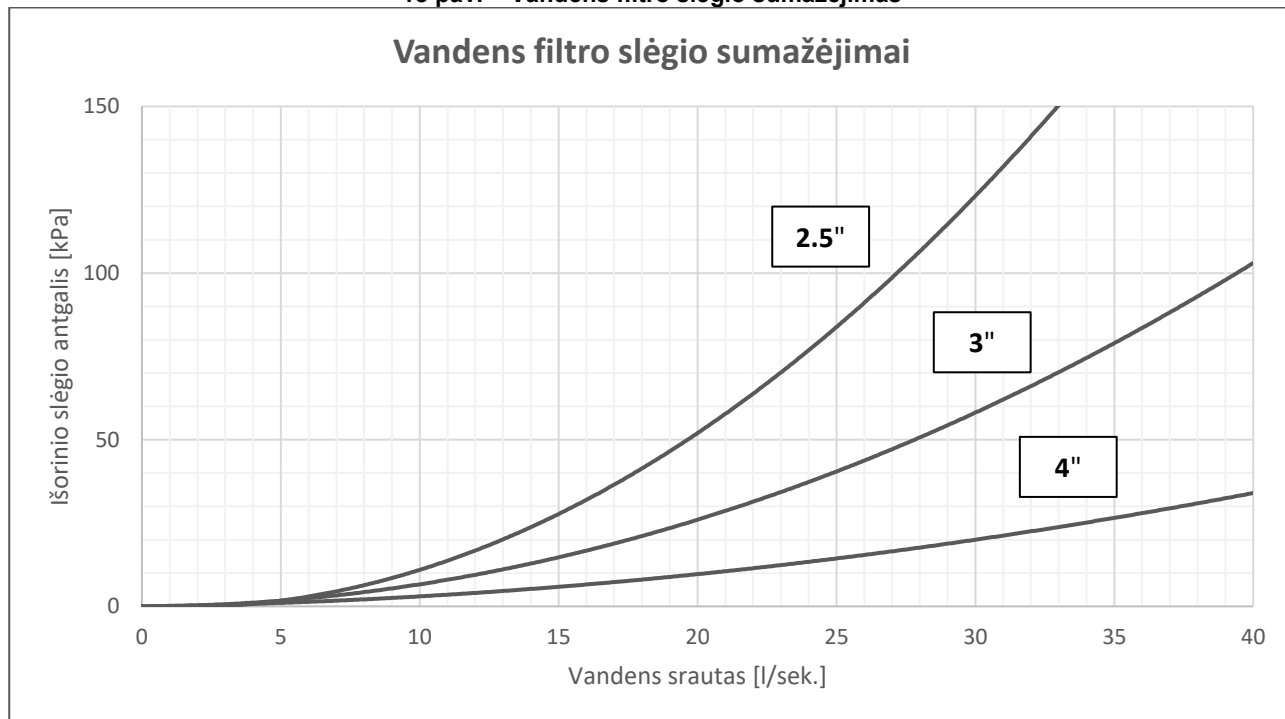
- 0,87 mm (DX S&T)
- 1,0 mm (BPHE)
- 1,2 mm (apsemtas)

Atsargumo priemonės tinkamai naudojant:

9. BPHE turi elektrinį varžą su termostatu, kuris užtikrina apsaugą nuo vandens užšalimo -18 °C siekiančioje aplinkos temperatūroje.
Visi kiti įrenginio išorėje esantys vamzdžiai / įrenginiai turi būti apsaugoti nuo užšalimo.
10. Žiemos sezono metu iš karščio atgavimo įtaiso reikia išleisti vandenį, nebent į vandens grandinę įpilamas atitinkamas kiekis etileno glikolio.
11. Keičiant įrenginį, reikia ištuštinti visą vandens sistemą ir ją išvalyti prieš sumontuojant naują įrenginį. Prieš paleidžiant įrenginį rekomenduojama atlikti reguliarius bandymus ir tinkamai cheminiu būdu išvalyti vandenį.
12. Jei apsaugai nuo užšalimo į vandenį pilama glikolio, atkreipkite dėmesį į faktą, kad siurbimo slėgis bus mažesnis, įrenginio eksploataavimo savybės bus blogesnės ir vandens slėgio nuokryčiai bus didesni. Visas įrenginio apsaugos sistemas, pavyzdžiui, apsaugos nuo užšalimo ir žemo slėgio, reikia nustatyti iš naujo.
13. Prieš izoliuodami vandens vamzdžius patikrinkite, ar nėra nuotėkio. Visa hidraulinė grandinė turi būti izoliuota, kad būtų išvengta kondensacijos ir sumažėjusio šaldymo našumo. Vandens vamzdžius apsaugokite nuo šalčio žiemą (pavyzdžiui, galite naudoti glikolio tirpalą arba šildymo kabelį).
14. Patikrinkite, ar vandens slėgis neviršija vandens pusės šilumokaičių projekcinio slėgio. Sumontuokite apsauginį vožtuvą ant vandens vamzdžio BPHE apačioje.

4.6.2 Vandens filtro slėgio sumažėjimai

18 pav. – Vandens filtro slėgio sumažėjimas



4.6.3 Srauto jungiklio įrengimas



Srauto jungiklį gali įrengti tik kvalifikuoti specialistai, laikydamiesi vietinių taisyklių ir gerosios inžinerinės praktikos.

Tinkamas srauto jungiklio įrengimas yra būtinas, siekiant užtikrinti saugų ir patikimą įrenginio veikimą. Būtina:

- apsaugoti šilumokaitį nuo užšalimo ir perkaitimo;
- užtikrinti, kad kompresorius neveiktų, kai nėra vandens cirkuliacijos;
- užtikrinti tinkamą įrenginio valdymo logiką ir veiksmingą signalizacijos valdymą;
- užtikrinti stabilų ir patikimą įrenginio veikimą bet kokiomis eksploataavimo sąlygomis.

Netinkamas įrengimas gali baigtis:

- klaidingais pavojaus signalais;
- nestabiliu įrenginio veikimu;
- uždelstu srauto aptikimu;
- Saugos funkcijos sutrikimu.

Srauto jungiklis gali būti įrengiamas tiek įtekėjimo, tiek ištekėjimo vandens vamzdyne; rekomenduojama įrengti ištekėjimo vandens vamzdyne.

Gamintojas siūlo kaip papildomą įrangą šiam tikslui parinktą srauto jungiklį.

Šis mentelinio tipo srauto jungiklis tinka intensyviai naudoti lauke (IP67) ir vamzdžiams, kurių skersmuo yra nuo 1 iki 8 colių.

Srauto jungiklis tiekiamas su „švarių“ kontaktu, kurį būtina elektriniu būdu prijungti prie jungimo schemoje nurodytų gnybtų.

4.6.3.1 Mechaninis srauto jungiklio įrengimo būdas

Įrengimo vieta

Srauto jungiklį įrenkite tiesiame vandentiekio vamzdžio ruože. Siekiant užtikrinti tinkamą veikimą:

- įrenkite prietaisą taip, kad ant korpuso esanti rodyklė būtų nukreipta vandens srauto kryptimi;
- jei įmanoma, montuokite jungiklį viršutinėje vamzdžio pusėje;
- Siekiant užtikrinti optimalų srauto jungiklio veikimą, prieš ir už alkūnių, vožtuvų, reduktorių, siurblių ar kitų hidraulinių trūkdyžių rekomenduojama įrengti ne mažiau kaip 10 × DN ilgio tiesią vamzdžio atkarpą (arba laikytis mažiausio atstumo, nurodyto srauto jungiklio gamintojo dokumentacijoje). Jei šių montavimo reikalavimų neįmanoma įgyvendinti, kreipkitės į įrenginio gamintoją, kad jis įvertintų, ar įrengimas tinkamas, ir patikrintų, ar srauto jungiklis veikia teisingai pagal konkrečias naudojimo sąlygas.
- Užtikrinkite, kad mentelė galėtų laisvai judėti vamzdžio viduje, neliesdama vamzdžio sienelių ar bet kokių kitų vidinių kliūčių.

- Įrengiant vamzdžius vertikaliai, rekomenduojama, kad srautas tekėtų į viršų.

Prieš įrengimą patikrinkite, ar mentelės konfigūracija atitinka įrenginio modelį, vamzdžio skersmenį ir minimalų vandens srautą. Reikiamas mentelių skaičius ir atitinkamas mentelių dydis turi būti nustatomi remiantis srauto jungiklio gamintojo techninių duomenų lape pateikta informacija, naudojant toliau pateiktoje lentelėje nurodytus hidraulinius duomenis.

Srauto jungiklis turi būti nustatytas taip, kad įsijungtų, kai BPHE vandens srautas pasiekia mažiausią leistiną srauto vertę (žr. lentelę žemiau...).

4 lentelė – Leistini vandens srauto apribojimai

Modelis	Vamzdžio skersmuo DN (coliais)	Min. srautas [l/s]	Mak. srautas [l/s]	Modelis	Vamzdžio skersmuo DN (coliais)	Min. srautas [l/s]	Mak. srautas [l/s]
EWYT085B-SS(L)(R)A1	DN80 (3")	2.5	12.5	EWYT085B-XS(L)(R)A1	DN80 (3")	3.6	17
EWYT105B-SS(L)(R)A1	DN80 (3")	2.5	12.5	EWYT115B-XS(L)(R)A1	DN80 (3")	3.6	17
EWYT135B-SS(L)(R)A1	DN80 (3")	2.5	12.5	EWYT135B-XS(L)(R)A1	DN80 (3")	3.6	17
EWYT175B-SS(L)(R)A1	DN80 (3")	2.5	12.5	EWYT175B-XS(L)(R)A1	DN80 (3")	5	22.9
EWYT215B-SS(L)(R)A1	DN80 (3")	3.6	17	EWYT215B-XS(L)(R)A1	DN80 (3")	5	22.9
EWYT205B-SS(L)(R)A2	DN80 (3")	3.6	17	EWYT215B-XS(L)(R)A2	DN80 (3")	8.9	31.2
EWYT235B-SS(L)(R)A2	DN80 (3")	3.6	17	EWYT235B-XS(L)(R)A2	DN80 (3")	8.9	31.2
EWYT255B-SS(L)(R)A2	DN80 (3")	4.4	19.9	EWYT265B-XS(L)(R)A2	DN80 (3")	8.9	31.2
EWYT300B-SS(L)(R)A2	DN80 (3")	4.4	19.9	EWYT310B-XS(L)(R)A2	DN80 (3")	8.9	31.2
EWYT340B-SS(L)(R)A2	DN80 (3")	5.6	26.4	EWYT350B-XS(L)(R)A2	DN80 (3")	8.9	31.2
EWYT390B-SS(L)(R)A2	DN80 (3")	5.6	26.4	EWYT400B-XS(L)(R)A2	DN80 (3")	8.9	31.2
EWYT430B-SS(L)(R)A2	DN80 (3")	5.6	26.4	EWYT440B-XS(L)(R)A2	DN100 (3")	11.2	51.2
EWYT490B-SS(L)(R)A2	DN80 (3")	7	31.2	EWYT500B-XS(L)(R)A2	DN100 (3")	11.2	51.2
EWYT540B-SS(L)(R)A2	DN80 (3")	7	31.2	EWYT560B-XS(L)(R)A2	DN100 (3")	11.9	53.7
EWYT590B-SS(L)(R)A2	DN100 (4")	8.8	41.2	EWYT600B-XS(L)(R)A2	DN100 (4")	11.9	53.7
EWYT630B-SS(L)(R)A2	DN100 (4")	8.8	41.2	EWYT630B-XS(L)(R)A2	DN100 (4")	11.9	53.7
-	-	-	-	EWYT650B-XS(L)(R)A2	DN100 (4")	11.9	53.7

Jei naudojamos kelios mentelės, mažesnes sumontuokite už didžiausios mentelės, kad padidintumėte standumą ir pagerintumėte stabilumą prietaisui veikiant.

Siūlų paruošimas

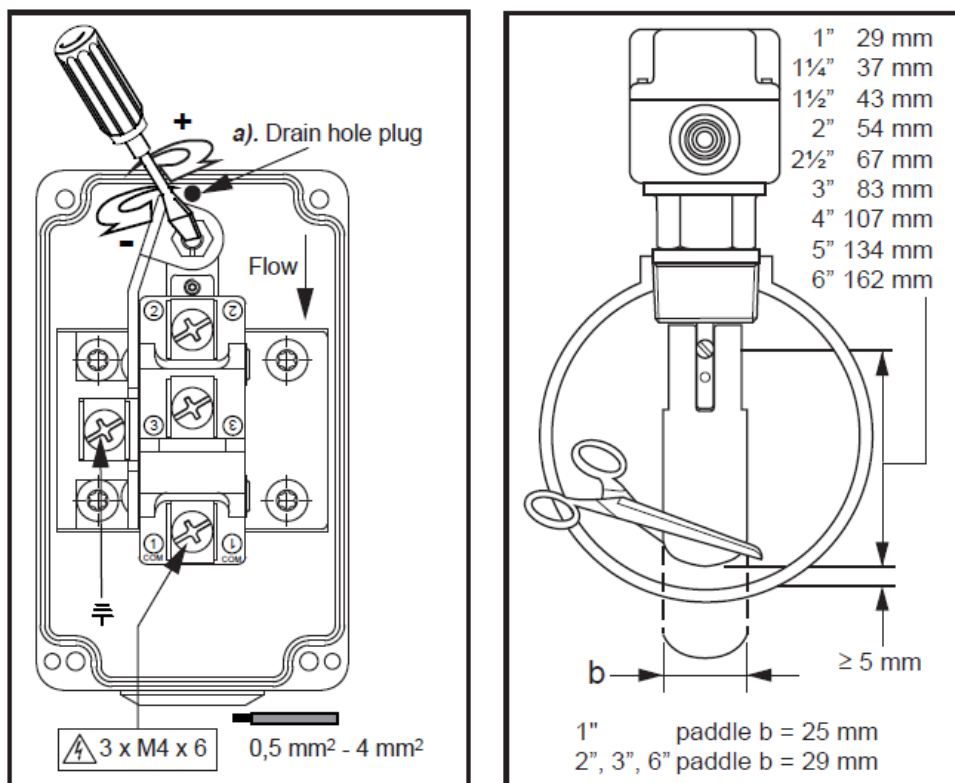
Prieš įrengdami srauto jungiklį:

- išvalykite srieginę jungtį ir pašalinkite nešvarumus, alyvą ar metalo daleles.
- PTFE juostelę (teflono) užkljuokite tik ant išorinio sriegio. Naudokite pakankamo ilgio PTFE juostą, kad ji padengtų visą sriegį ir užkirstų kelią vandens pratekėjimui.
- Lipnią juostelę kljuokite įtempimo kryptimi.

Srauto matuoklio įrengimas

- Patikrinkite, ar įrengimo vietoje hidraulinėje sistemoje nėra slėgio ir ar ji tuščia.
- Atsargiai įkiškite mentelės mazgą į vamzdžio atšaką, kad mentelė nesulankstytų ar nesugadintų.
- Įsukite vyrišką jungtį į moteriškąją, kol ją priveršite rankomis. Šiame etape jungtis jau turėtų būti iš dalies užsandarinta, be jokio nuotėkio arba su tik minimaliu nuotėkiu.
- Naudodami tinkamą raktą, priveržkite jungtį dar 1,5–3 apsisukimais (ne daugiau kaip 3) po to, kai ji bus priveržta rankomis, kol srauto krypties rodyklė bus tinkamai suderinta su skysčio srauto kryptimi.
- Įrengus įrenginį, reguliavimo varžtu nustatykite srauto jungiklio nustatytąją vertę taip, kad jungiklis įsijungtų esant mažiausiam vandens srautui, nurodytam 4 lentelėje.

19 pav Srauto jungiklio reguliavimas (F61TB-9100 modelis. „Johnson“ valdikliai)



Orientaciniai reikalavimai

Srauto jungiklį galima įrengti esant ribotam kampiniam pasvirimui, jeigu:

- korpusas lieka virš vamzdžio vidurio linijos;
- ir kad irklavimo judesiui nebūtų trukdoma.

Maksimalus rekomenduojamas pasvirimas:

- **120° nuo vertikalios viršutinės padėties.**

Elektrinis sujungimas



Elektros instaliacijos darbus turi atlikti tik kvalifikuoti specialistai, laikydamiesi vietinių elektros saugos taisyklių.

Prieš sujungdami:

- atjunkite pagrindinį maitinimą;
- patikrinkite, ar nėra įtampos.

Naudokite tinkamus kabelių sandariklius ir užtikrinkite tinkamą sandarumą, atsižvelgdami į naudojimo aplinką.

Papildomos įrengimo rekomendacijos

- Neįrenginėkite srauto jungiklio arti siurblio išleidimo angos.
- Prietaiso nerekomenduojama įrengti vietose, kuriose gali atsirasti vibracija arba vandens smūgis.
- Nebandykite įrenginėti į iš dalies užpildytus vamzdžius arba vietose, kuriose gali susikaupti oras.
- Užtikrinkite, kad hidraulinė sistema būtų apsaugota nuo užšalimo.



Srauto jungiklis yra eksploatacinis ir saugos įrenginys, kurio jokių būdų negalima apeiti prietaisui veikiant įprastai.

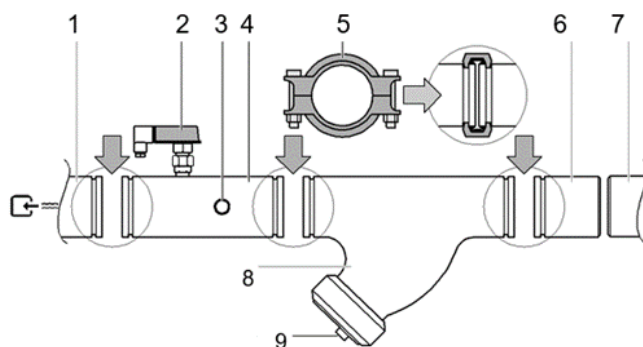
4.6.4 Vandens grandinės jungties paruošimas ir patikra

Įrenginiuose yra vandens įvestys ir išvestys, skirtos prijungti šilumos siurbį prie sistemos vandens grandinės. Šią grandinę prie įrenginio turi prijungti įgaliotas technikas, laikydamasis visų galiojančių nacionalinių ir europinių šios srities taisyklių.

PASTABA. Toliau išvardyti komponentai nėra įtraukti į įrenginį, bet gali būti tiekiami pareikalavus, **net tuomet, jei juos sumontuoti būtina.**

Jeigu į vandens grandinę pateko nešvarumų, gali kilti problemų. Todėl kai jungiate vandens grandinę, visada atminkite:

1. Naudokite tik tokius vamzdžius, kurių vidus yra švarus.
2. Kai valote visas atplaišas, vamzdžio galas turi būti nukreiptas žemyn.
3. Vamzdžio galą uždenkite, kai stumiate jį pro sieną, kad į vamzdį nepatektų dulkių ir nešvarumų.
4. Išplaukite tarp įrenginio ir filtro esančios sistemos vamzdžius tekančiu vandeniu, o tada prijunkite juos prie sistemos.



- 1 Garintuvo vandens įvadas
- 2 Srauto jungiklis
- 3 Vandens įvado jutiklis
- 4 Vandens įvado vamzdis su srauto jungikliu ir vandens įvado temperatūros jutikliu
- 5 Lankstas
- 6 Atgalinio srauto vamzdis
- 7 Vietos vandens vamzdžių grandinė
- 8 Filtras
- 9 Filtras ir kaušelis

Sistemoje esantis vanduo turi būti ypač švarus, o visus alyvos ir rūdžių likučius reikia pašalinti. Sumontuokite mechaninį filtrą prie įleidimo į kiekvieną šilumokaitį. Jeigu nesumontuosite mechaninio filtro, kietosios dalelės ir (arba) suvirinimo atplaišos gali patekti į šilumokaitį. Rekomenduojame sumontuoti filtrą su filtravimo tinkleliu, kurio skylutės būtų ne didesnės nei 1mm skersmens.

Gamintojas negali būti laikomas atsakingu už bet kokią žalą šilumokaičiams, jeigu nėra sumontuoti mechaniniai filtrai.

4.6.5 Šilumos atgavimas

Pasirinktinai įrenginiuose gali būti sumontuota šilumos atgavimo sistema.

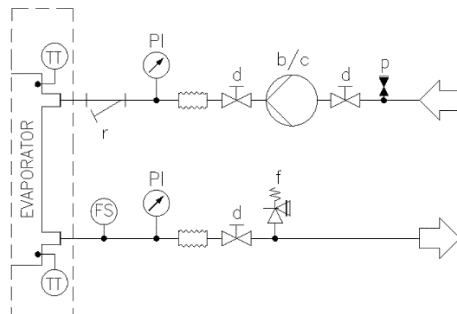
Šią sistemą sudaro ant kompresorių išleidimo vamzdžių sumontuotas vandeniu aušinamas šilumokaitis ir speciali kondensavimo slėgio valdymo sistema.

Siekiant užtikrinti kompresoriaus veikimą gaubte, įrenginiai su karščio atgavimu negali veikti, kai šilumos atgavimo vandens temperatūra žemesnė nei 20 °C.

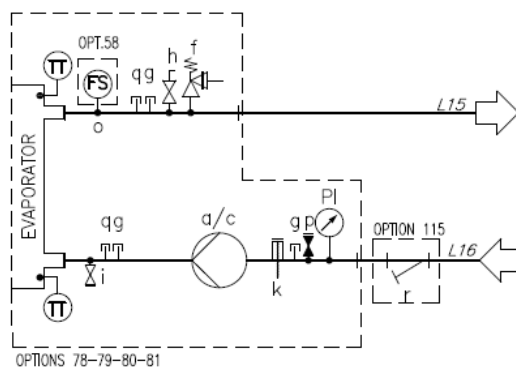
Gamyklos projektuotojas ir įrenginio montuotojas privalo užtikrinti, kad šios reikšmės būtų laikomasi (pvz., naudojant šalutinį recirkuliacijos vožtuvą).

4.6.6 Hidraulikos schemos

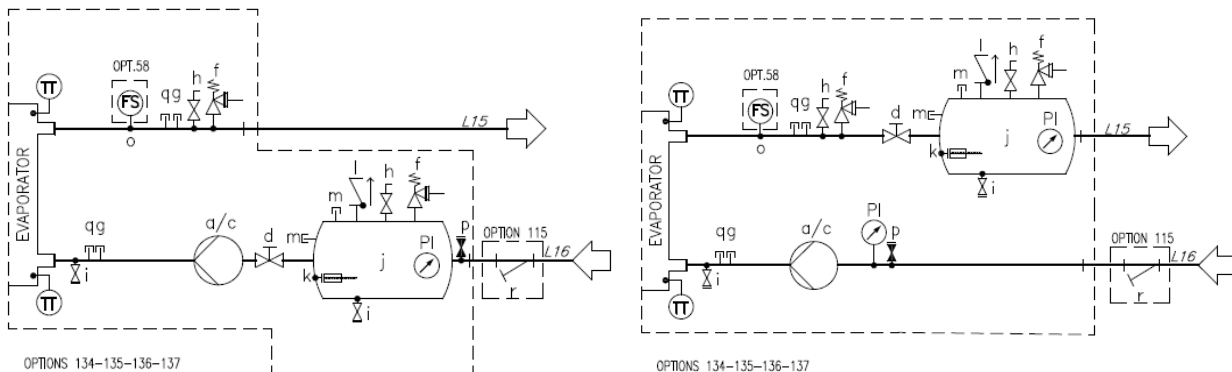
20 pav. – Hidraulikos schema be įrengto siurblio (-ių) (maks. darbinis slėgis 20 barų)



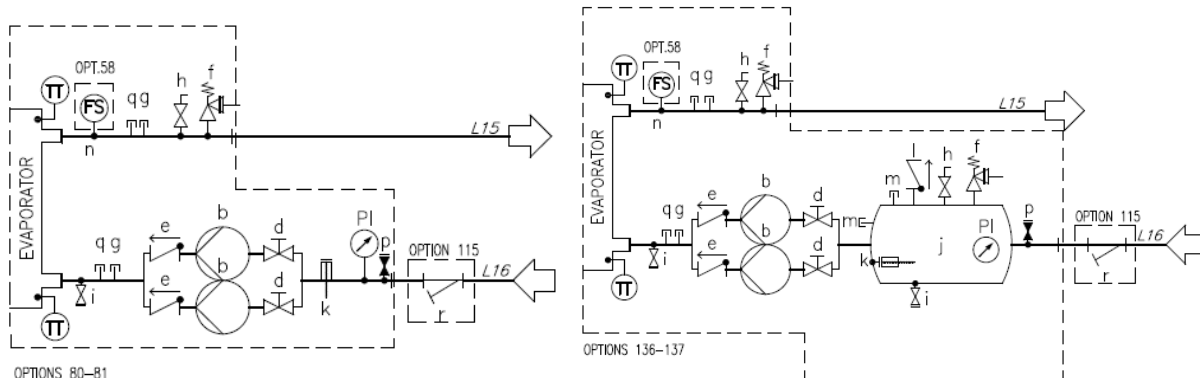
21 pav. – Vieno siurblio / dvigubo siurblio hidraulikos schema (EWYTx5B) (pas. 78–79) (maks. darbinis slėgis 6 barai)



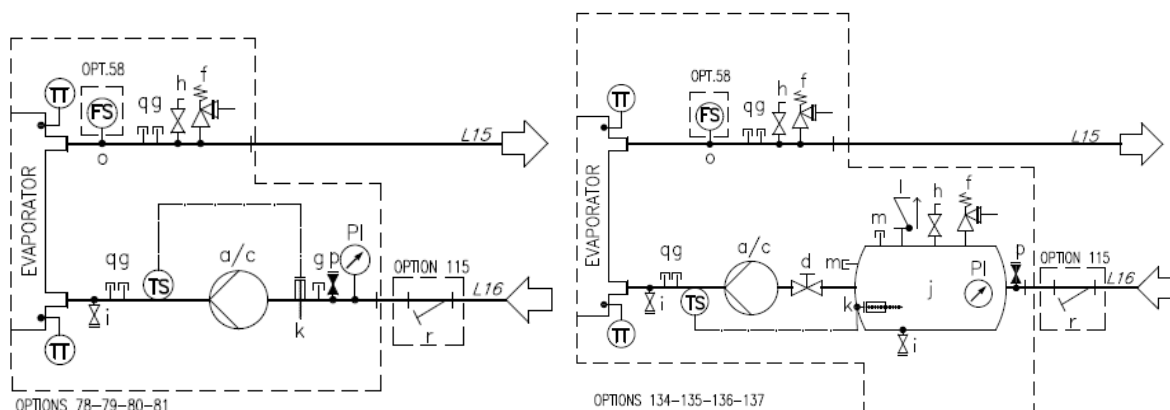
22 pav. – Vieno siurblio / dvigubo siurblio su baku hidraulikos schema (EWYTx5B) (pas. 134–135) (maks. darbinis slėgis 6 barai)



23 pav. – Dvigubo siurblio hidraulikos schema (EWYTx5B) (pas. 80–81/136-137) (maks. darbinis slėgis 6 barai)



**24 pav. – Vieno siurblio / dvigubo siurblio hidraulikos schema (pas. 78-79-80-81/134-135-136-137)
(maks. darbinis slėgis 6 barai)**



Paaiškinimai

a	Vienas siurblys	l	Atbulinis vožtuvas
b	Du siurbliai – lygiagreči konfigūracija	m	Tvirtinimas prijungiant
c	Dvigubas siurblys	n	Srauto jungiklio 1" tvirtinimo detalė
d	Vožtuvas	o	Srauto jungiklio ½" tvirtinimo detalė
e	Atbulinis vožtuvas	p	Automatinio pripildymo vožtuvo tvirtinimo detalė
f	Apsauginis vožtuvas (½" Pset=6 bar) *	q	Tvirtinimas prijungiant
g	Tvirtinimas prijungiant	r	Vandens filtras
h	Ventiliacijos anga	TT	Temperatūros jutiklis
i	išleidimo sistema	TS	Temperatūros jungiklis
j	Bakas	PI	Slėgio matuoklis
k	Elektrinis šildytuvas	FS	Srauto jungiklis

*Vožtuvas yra pasirinktas apsaugoti hidraulikos komplektą; vandens įrangos apsaugą privalo patikrinti montuotojas.

4.7 Vandens apdorojimas

Prieš paleisdami įrenginį išvalykite vandens grandinę.

BPHE neturi būti veikiamas išleidimo greičio arba nešvarumų, kurie išteka išleidimo metu. Rekomenduojama, kad būtų sumontuota tinkamo dydžio apėjimo ir vožtuvo sistema, kuri leistų išleisti vamzdžių sistemą. Apėjimą galima naudoti priežiūros metu norint izoliuoti šilumokaitį, nesutrikdant srauto į kitus įrenginius.

Bet kokiai žalai dėl pašalinių objektų arba nešvarumų BPHE viduje nebus taikoma garantija. Nešvarumai, kalkių nuosėdos, rūdžių nuolaužos ir kitos medžiagos gali susikaupti šilumokaičio viduje, todėl gali sumažėti jo šilumos mainų galia. Slėgio nuokrytis taip pat gali padidėti ir šitam sumažinti vandens srautą. Tinkamas vandens valymas sumažina korozijos, erozijos, kalkių nuosėdų ir t. t. pavojų. Tinkamiausi vandens valymo metodai turi būti nustatyti vietoje, atsižvelgiant į sistemos tipą ir vandens savybes. Gamintojas neprisiima atsakomybės už žalą įrangai arba jos veikimo sutrikimus dėl to, kad vanduo nebuvo valomas arba vanduo buvo valomas netinkamai.

5 lentelė – Leistinos vandens kokybės ribos

DAE Vandens kokybės reikalavimai	Gaubtas ir vamzdis + Užtvindytas	BPHE
pH (25°C)	6.8 – 8.4	7.5-9.0
Elektros laidumas (25°C)	< 2000 μS/cm	<500 μS/cm
Chlorido jonas	< 150 mg Cl ⁻ /l	
Chloro molekulės	< 5 mg Cl ₂ /l	<1.0mg Cl ₂ /l
Sulfato jonas (SO ₄ ⁻⁻ /l)	< 100 mg SO ₄ ⁻⁻ /l	<100 mg SO ₄ ⁻⁻ /l
Šarmingumas	< 200 mg CaCO ₃ /l	<100 mg CaCO ₃ /l
Bendras kietumas	130-300 mg CaCO ₃ /l	80-150 mg CaCO ₃ /l
Geležis	< 5.0 mg Fe/l	
Varis	< 1.0 mg Cu/l	
Amoniako jonas (NH ₃)	< 1.0 mg NH ₄ ⁺ /l	<0.5mg NH ₄ ⁺ /l
Silicio dioksidas	50 mg SiO ₂ /l	
Ištirpęs deguonis	< 8 mg/l	
Bendras ištirpusių kietųjų medžiagų kiekis	< 1500 mg/l	
Vandenilio karbonatas (HCO ⁻⁻⁻)		60-200 mg HCO ₃ /l
(HCO ⁻⁻⁻)/(SO ₄ ⁻⁻)		>0.5
(Ca+Mg)/(HCO ⁻⁻⁻)		>1.6

4.8 Viduje sumontuotas siurblio komplektas (pasirenkama)

Prieš paleisdami siurblį įsitikinkite, kad hidraulinė grandinė yra tinkamai pripildyta su mažiausiai 2 barų statinių slėgiu, kaip apsauga nuo kavitacijos. Be to, kad užtikrintumėte tinkamą vamzdžių sistemos išleidimą, naudokite hidraulinėse schemose raide „h“ nurodytą išleidimo vožtuvą.

5 ELEKTROS INSTALICIJA

5.1 Bendrieji techniniai reikalavimai

Žr. įsigyto įrenginio specialią elektros schemą. Jeigu elektros schema su įrenginiu nepateikta arba ją pametėte, prašome kreiptis į savo gamintojo atstovą, kuris jums atsiųs kopiją.

Jei elektros schema ir elektros skydas/kabeliai skiriasi, prašome kreiptis į gamintojo atstovą.



Visos įrenginio elektros jungtys privalo būti sujungtos vadovaujantis galiojančiais įstatymais ir reglamentais.

Visus montavimo, valdymo ir techninės priežiūros veiksmus turi atlikti kvalifikuotas personalas.

Kyla elektros smūgio pavojus.

Elektros įranga gali tinkamai veikti numatytoje aplinkos oro temperatūroje. Labai karštoje aplinkoje ir šaltoje aplinkoje rekomenduojamos papildomos priemonės (kreipkitės į gamintojo atstovą).

Elektros įranga gali tinkamai veikti, kai santykinis drėgnumas neviršija 50 %, daugiausiai +40 °C temperatūroje. Didelis santykinis drėgnumas leidžiamas žemesnėje temperatūroje (pavyzdžiui, 90 % esant 20 °C).

Įrangos dizainu arba, jei reikia, papildomomis priemonėmis reikėtų išvengti retkarčiais pasitaikančios kondensacijos kenksmingo poveikio (kreipkitės į gamintojo atstovą).

Šis produktas atitinka pramoninės aplinkos EMS standartus. Todėl jis nėra skirtas naudoti gyvenamosiose zonose, pvz., įrenginiuose, kuriuose produktas yra prijungtas prie žemos įtampos viešos paskirstymo sistemos. Jei šį produktą reikia prijungti prie žemos įtampos viešos paskirstymo sistemos, reikės imtis specialių papildomų priemonių, kad būtų išvengta trukdžių su kita jautria įranga.

5.2 Elektros energijos tiekimas

Elektros įranga gali tinkamai veikti toliau nurodytomis sąlygomis:

Įtampa	Pastovios būsenos įtampa: nuo 0,9 iki 1,1 nominalios įtampos
Dažnis	nuo 0,99 iki 1,01 nuolatinės nominalios įtampos nuo 0,98 iki 1,02 trumpalaikė
Harmonika	10 % bendros r.m.s. įtampos tarp dviejų įtampingų laidininkų neviršijantis harmonikos nuokrypis, palyginti su 2-os–5-os harmonikos suma. Papildomi 2 % bendros r.m.s. įtampos tarp dviejų įtampingų laidininkų, palyginti su 6-os–30-os harmonikos suma.
Įtampos disblansas	Nei neigiamos sekos komponento įtampa, nei nulinės sekos komponento įtampa trifaziame maitinime, viršijanti 3 % teigiamos sekos komponento.
Įtampos sutrikdymas	Sutrikdymas arba nulinės įtampos tiekimas ne daugiau, kaip 3 msek. bet kuriuo atsitiktiniu tiekimo ciklo metu su daugiau nei 1 sek. laiko tarpu tarp dviejų vienas po kito sekančių sutrikdymų.
Įtampos sumažėjimai	Įtampos sumažėjimai, neviršijantys 20 % pikinės maitinimo įtampos daugiau negu vieną ciklą su daugiau negu 1 sek. tarp dviejų sumažėjimų iš eilės.

5.3 Elektros jungtys

Įrenginiui prijungti turėkite elektros grandinę. Jis turi būti prijungtas prie tinkamo pjūvio varinių laidų, atitinkančių vardinėje plokštelėje nurodytas suvartojimo reikšmes bei pagal dabartinius elektros standartus.

„Daikin Applied Europe S.p.A.“ neprisiima jokios atsakomybės už netinkamą elektros jungtį.



Jungtys su gnybtais turi būti įrengtos naudojant varinius gnybtus ir laidas, nes kitaip sujungimo vietose gali pasitaikyti perkaitimas ar korozija ir gali kilti įrenginio sugadinimo rizika. Elektros jungtis turi būti atliekama kvalifikuoto personalo, pagal taikomus įstatymus. Kyla elektros smūgio pavojus.

Energijos tiekimas įrenginiui turi būti nustatytas taip, kad jį būtų galima įjungti arba išjungti nepriklausomai nuo kitų sistemos komponentų ir kitos bendros įrangos, naudojant pagrindinį jungiklį.

Skydelio elektros jungtis turi būti įrengiama išlaikant tinkamą fazių seką. Žr. įsigyto įrenginio specialią elektros schemą. Jeigu elektros schema su įrenginiu nepateikta arba ją pametėte, prašome kreiptis į savo gamintojo atstovą, kuris jums atsiųs kopiją. Jei elektros schema ir elektros skydas / kabeliai skiriasi, prašome kreiptis į gamintojo atstovą.



Netaikykite veržimo momento, įtampos ir svorio pagrindinio jungiklio gnybtams. Maitinimo linijos laidai turi būti laikomi tinkamomis sistemomis.

Siekiant išvengti trukdžių, visi valdymo laidai turi būti prijungti atskirai nuo maitinimo kabelių. Norėdami tai padaryti, naudokite kelis elektros praėjimo vamzdžius.

Vienu metu pasitaikančios vienfazės ir trifazės apkrovos bei fazių disbalansas įprasto įrenginio veikimo metu gali sukelti iki 150 mA įžeminimo nuostolius. Jei įrenginyje yra įtaisų, kurie generuoja didesnę harmoniką, pavyzdžiui, inverteris arba fazių atjungiklis, įžeminimo praradimas gali padidėti iki daug didesnių reikšmių – maždaug 2 A.

Elektros tiekimo sistemos apsauga turi būti suprojektuota pagal anksčiau minėtas reikšmes. Kiekvienoje fazėje turi būti saugiklis ir jei numato nacionaliniai montavimo šalies įstatymai, nuotėkio į žemę detektorius.

Šis produktas atitinka pramoninės aplinkos EMS (elektromagnetinio suderinamumo) standartus. Todėl jis nėra skirtas naudoti gyvenamosiose zonose, pvz., įrenginiuose, kuriuose produktas yra prijungtas prie žemos įtampos viešos paskirstymo sistemos. Jei šį produktą reikia prijungti prie žemos įtampos viešos paskirstymo sistemos, reikės imtis specialių papildomų priemonių, kad būtų išvengta trukdžių su kita jautria įranga.



Prieš bet kokius elektros, kompresoriaus variklio ir (arba) ventiliatorių prijungimo darbus įsitikinkite, kad sistema išjungta, o įrenginio pagrindinis jungiklis yra atidarytas. Nesilaikant šios taisyklės galima labai susižaloti.

5.3.1 Kabelių reikalavimai

Prie išjungiklio prijungti laidai privalo atitikti izoliacijos atstumą ore ir paviršiaus izoliacijos atstumą tarp aktyvių laidininkų ir įžeminimo, vadovaujantis IEC 61439-1 1 ir 2 lentelė bei vietiniais nacionaliniais įstatymais. Prie pagrindinio jungiklio prijungti laidai turi būti priveržti naudojant porą raktų ir išlaikant unifikuotus gnybtų dydžius, susijusius su naudotų poveržlių ir veržlių varžtų kokybe.

Prijunkite įžeminimo laidą (geltoną / žalią) prie PE įžeminimo gnybto.

Vienodo potencialo laidas (įžeminimo laidas) turi būti EN 60204-1 5.2 punkto 1 lentelėje nurodyto pjūvio, kaip parodyta toliau.

Bet kokių atveju, vienodo potencialo apsauginis laidas (įžeminimo laidas) pagal to paties standarto 8.2.8 punktą, turi būti mažiausiai 10 mm2 skerspjūvio.

6 lentelė – EN60204-1 5.2 punkto 1 lentelė

Įrangą maitinančių varinių fazių laidų pjūvis S [mm ²]	Minimalus išorinio varinio apsauginio laido skerspjūvis Sp [mm ²]
S ≤ 16	S
16 < S ≤ 35	16
S > 35	S/2

5.4 Fazių disbalansas

Trifazėje sistemoje per didelis disbalansas tarp fazių yra variklio perkaitimo priežastis. Didžiausias leidžiamas įtampos disbalansas yra 3 %, apskaičiuojamas šitaip:

$$\text{Phase Unbalance \%} = \frac{(V_x - V_m) * 100}{V_m}$$

čia:

V_x = fazė su didesniu disbalansu

V_m = įtampų vidurkis

Pavyzdys: trys fazės atitinkamai matuoja 383, 386 ir 392 V. Vidurkis:

$$\frac{383 + 386 + 392}{3} = 387 \text{ V}$$

Disbalanso procentinis dydis:

$$\frac{(392 - 387) * 100}{387} = 1.29 \%$$

mažesnis nei didžiausias leidžiamas (3 %).

6.1 Operatoriaus pareigos

Prieš naudodamas įrenginį operatorius būtinai turi būti tinkamai išmokytas ir susipažinęs su įrenginiu. Perskaitęs šį vadovą, operatorius taip pat privalo išanalizuoti mikroprocesoriaus veikimo ir elektros schemą tam, kad suprastų visų saugos įtaisų paleidimo seką, veikimą, išjungimo seką ir naudojimą.

Pradinio įrenginio paleidimo metu gamintojo įgaliotas technikas su malonumu atsakys į bet kokius klausimus ir pateiks nurodymų apie teisingas eksploataavimo tvarkas.

Operatorius privalo registruoti kiekvieno sumontuoto įrenginio eksploatacinius duomenis. Taip pat būtina registruoti visus periodinius techninės priežiūros ir techninės patikros darbus.

Jeigu operatorius pastebėjo nenormalias arba neįprastas veikimo sąlygas, jam rekomenduojama kreiptis į gamintojo įgaliotą techninę tarnybą.



Jei įrenginys išjungtas, kompresoriaus šildymo varžai negali būti naudojami. Kai įrenginys vėl prijungiamas prie elektros tinklo, palikite kompresoriaus šildymo varžus įkrautus mažiausiai 12 valandų prieš vėl paleisdami įrenginį.

Jei nesilaikysite šios taisyklės, galite sugadinti kompresorius dėl per didelės skysčių sankaupos jų viduje.

Įrenginys yra didelė investicija ir jam reikia skirti dėmesį bei rūpintis, kad įranga išliktų geros darbinės būklės.

Tačiau naudojimo ir priežiūros metu būtina laikytis šių instrukcijų:

- Neleiskite pašaliniam ir (arba) nekvalifikuotam personalui prieiti prie įrenginio;
- Draudžiama bandyti pasiekti elektros komponentus neatidarius įrenginio pagrindinio jungiklio ir neišjungus elektros tiekimo;
- Draudžiama bandyti pasiekti elektros komponentus nenaudojant izoliavimo platformos. Nebandykite pasiekti elektros komponentų, jeigu yra vandens arba drėgmės;
- Patikrinkite, ar visi veiksmai šaldymo skysčio grandinėje ir slėginiuose komponentuose yra atliekami išskirtinai tik kvalifikuoto personalo;
- Kompresoriai turi būti keičiami išskirtinai tik kvalifikuoto personalo;
- Kondensatoriaus skyriaus aštrūs kraštai ir paviršius gali sužaloti. Venkite tiesioginio sąlyčio ir naudokite tinkamas apsaugos priemones;
- Į vandens vamzdžius nedėkite kietų objektų, kai įrenginys prijungtas prie sistemos;
- Griežtai draudžiama nuimti visas judančių detalių apsaugas.

Jeigu įrenginys staiga sustojo, vadovaukitės instrukcijomis, pateiktomis Valdymo skydelio instrukcijų vadove, kuris yra borto dokumentų dalis.

Labai rekomenduojama montavimo ir techninės priežiūros darbus atlikti tik su kitais žmonėmis.



Įrenginio nemontuokite tokioje vietoje, kuri gali būti pavojinga atliekant techninės priežiūros operacijas, pavyzdžiui, platformos be parapetų ar turėklų, ar vietose, kurios neatitinka erdvės aplink įrenginį reikalavimų.

7 TECHNINĖ PRIEŽIŪRA

Su elektros arba šaldymo komponentais dirbantis personalas turi būti įgaliotas, išmokytas ir pilnai kvalifikuotas.

Priežiūros ir remonto darbai, kuriems reikalinga kito kvalifikuoto personalo pagalba, turėtų būti atliekami prižiūrint degių šaldymo skysčių srityje kompetentingam personalui. Bet kuris asmuo, atliekantis sistemos arba susijusių įrangos dalių techninio aptarnavimo arba priežiūros darbus, turi būti kompetentingas pagal EN 13313.

Šaldymo sistemose su degiais šaldymo skysčiais dirbantys asmenys turėtų turėti kompetencijos degių šaldymo skysčių tvarkymo srityje ir turėti tinkamo mokymo įrodymą.

Visada apsaugokite darbo personalą asmeninėmis apsaugos priemonėmis, tinkamomis reikalingoms atlikti užduotims. Įprastos asmeninės priemonės yra šios: Šalmai, akiniai, pirštinės, kepurės, apsauginiai batai. Papildomos asmeninės ir grupinės apsaugos priemonės turėtų būti naudojamos tinkamai išanalizavus susijusios zonos specialias rizikas, pagal reikalingus atlikti veiksmus.

elektriniai komponentai	Niekada nedirbkite su elektriniais komponentais, kol bus atjungtas pagrindinis maitinimas naudojant valdymo dėžėje esantį (-čius) jungiklį (-ius). Naudojamuose dažnio keitikliuose yra sumontuoti kondensatorių akumulatoriai, kurių išleidimo laikas yra 20 minučių; atjungę maitinimą palaukite 20 minučių prieš atidarydami valdymo dėžę.
šaldymo sistema	Prieš dirbant šaldymo grandinėje, reikia imtis šių atsargumo priemonių: – gaukite leidimą atlikti darbus karštyje (jei reikia); – įsitikinkite, kad darbo zonoje nėra laikomos jokios degios medžiagos ir niekur netoli darbo zonos nėra jokių degimo šaltinių; – pasirūpinkite, kad būtų tinkama gaisro gesinimo įranga; – pasirūpinkite, kad darbo zona būtų tinkamai ventiliuojama prieš dirbant su šaldymo skysčio grandine arba prieš virinimo, litavimo arba sandarinimo darbus; – pasirūpinkite, ar naudojama nuotėkio aptikimo įranga nekelia žiežirbų, yra tinkamai užsandarinta ir yra iš esmės saugi; – pasirūpinkite, kad būtų instruktutas visas priežiūros personalas. Prieš dirbant šaldymo grandinėje, reikia laikytis šios darbo tvarkos: - išleiskite šaldymo skystį (nurodykite liekamąjį slėgį); - prapurkškite grandinę su inertinėmis dujomis (pvz., azotu); - išleiskite iki 0,3 (abs.) bar (arba 0,03 Mpa) slėgio; - dar kartą prapurkškite su inertinėmis dujomis (pvz., azotu); - atidarykite grandinę. Zoną reikia patikrinti su atitinkamu šaldymo skysčio detektoriumi prieš bet kokius darbus karštyje arba jų metu, kad technikas žinotų apie potencialiai degią atmosferą. Jei kompresorius arba kompresorių alyvą reikia pašalinti, reikia pasirūpinti, kad ji būtų pašalinta iki priimtino lygio, kad tepale neliktų jokio degaus šaldymo skysčio. Reikėtų naudoti tik šaldymo skysčio atstatymo įrangą, skirtą naudoti su degiais šaldymo skysčiais. Jei nacionalinės taisyklės arba reglamentai leidžia išleisti šaldymo skystį, tai reikėtų padaryti saugiai, naudojant žarną, pavyzdžiui, per kurią šaldymo skystis būtų išleidžiamas į lauko atmosferą saugioje zonoje. Reikia pasirūpinti, kad šalia degimo šaltinio nepasitaikytų degi ar sprogi šaldymo skysčio koncentracija arba ji negalėtų jokiomis aplinkybėmis prasiskverbti į pastatą. Šaldymo sistemų su netiesiogine sistema atveju reikia aptikrinti, ar karštį perduodančiame skystyje nėra šaldymo skysčio. Po bet kokių remonto darbų, reikia patikrinti apsauginius prietaisus, pavyzdžiui, šaldymo skysčio detektorius ir mechanines ventiliacijos sistemas ir rezultatus reikia užregistruoti. Reikia pasirūpinti, kad būtų pakeistos bet kokios trūkstamos arba neįskaitomos šaldymo grandinės komponentų etiketės. leškant šaldymo skysčio nuotėkio, nereikėtų naudoti degimo šaltinių.

7.1 Slėgio / temperatūros lentelė

7 lentelė – R32 slėgis / temperatūra

°C	Bar	°C	Bar	°C	Bar	°C	Bar
-28	2,97	-2	7,62	24	16,45	50	31,41
-26	3,22	0	8,13	26	17,35	52	32,89
-24	3,48	2	8,67	28	18,30	54	34,42
-22	3,76	4	9,23	30	19,28	56	36,00
-20	4,06	6	9,81	32	20,29	58	37,64
-18	4,37	8	10,43	34	21,35	60	39,33
-16	4,71	10	11,07	36	22,45	62	41,09
-14	5,06	12	11,74	38	23,60	64	42,91
-12	5,43	14	12,45	40	24,78	66	44,79
-10	5,83	16	13,18	42	26,01	68	46,75
-8	6,24	18	13,95	44	27,29	70	48,77
-6	6,68	20	14,75	46	28,61	72	50,87
-4	7,14	22	15,58	48	29,99	74	53,05

7.2 Periodinė techninė priežiūra

Įrenginio techninės priežiūros darbus privalo atlikti kvalifikuoti technikai. Prieš pradėdamas bet kokius darbus sistemoje, personalas privalo užtikrinti, kad buvo imtasi visų saugos priemonių.

Apleidus įrenginio priežiūros darbus, visų įrenginių dalių (ričių, kompresorių, rėmų, vamzdžių ir t. t.) būklė gali pablogėti ir tai gali turėti neigiamos įtakos veikimui ir funkcionalumui.



Kad uždaromieji vožtuvai išliktų funkcionalūs, jie turi būti pasukami bent kartą per metus.

Tai yra du skirtingi techninės priežiūros lygiai, kurie pasirenkami pagal naudojimo būdą (kritinis / nekritinis) ir montavimo aplinką (ypač agresyvi).

Kritinio naudojimo pavyzdžiai yra proceso vėsinimas, duomenų centrai ir t. t.

Ypač agresyvi aplinka gali būti apibūdinta šitaip:

- Pramoninė aplinka (su galima dėl degimo ir cheminio proceso susidariusia dūmų koncentracija);
- Pakrančių aplinka;
- Ypač užteršta miesto aplinka;
- Kaimo aplinka šalia gyvūnų ekskrementų ir trąšų, bei didelė dyzelinių generatorių išmetamųjų dujų koncentracija;
- Dykumų zonos su smėlio audrų rizika;
- Pirmiau minėtų punktų derinys.

7 lentelėje išvardijami visi standartinio naudojimo ir standartinės aplinkos techninės priežiūros darbai.

8 lentelėje išvardijami visi kritinio naudojimo ir ypač agresyvios aplinkos techninės priežiūros darbai.

Itin agresyvios aplinkos veikiamas įrenginys gali patirti koroziją per trumpesnį laiką, nei sumontuotas standartinėje aplinkoje. Korozija sukelia greitą rėmo vidaus rūdijimą, atitinkamai, sutrumpėja įrenginio konstrukcijos gyvavimo trukmė. Kad to išvengtumėte, reikia periodiškai nuplauti rėmo paviršius vandeniu ir tinkamais plovikliais.

Jei dalis įrenginio rėmo dažų nusiplovė, svarbu sustabdyti jo laipsnišką blogėjimą perdažant pažeistas dalis tinkamais produktais. Kreipkitės į gamyklą, kad gautumėte reikalingas gaminio specifikacijas.

Jei yra tik druskų sancaupų, pakanka nuplauti dalis šviežiu vandeniu.

7.2.1 Oro šilumokačio techninė priežiūra

Profilaktinis oro šilumokačio paviršių valymas būtinas siekiant išlaikyti tinkamą įrenginio veikimą, išvengti korozijos ir rūdijimo. Teršalų pašalinimas ir kenksmingų likučių nuvalymas labai padidins ritės naudojimo trukmę ir prailgins įrenginio naudojimo laiką.

Toliau nurodyta techninės priežiūros ir valymo procedūra rekomenduojama kaip profilaktinės techninės priežiūros darbų dalis:

1. Dulkių siurbliu (geriausia naudoti šepetį arba kitą minkštą antgalį, o ne metalinį vamzdį), suslėgtu oru pūsdami iš vidaus į išorę ir (arba) šepėčiu minkštais (ne vieliniais!) šeriais pašalinkite nuo paviršiaus nešvarumus, lapus, pluoštą ir t. t. Netrankykite ir negrandykite ritės dulkių siurblio vamzdžiu, oro pūtimo antgaliu ir t. t.

Pastaba. Naudojant vandens srautą, pavyzdžiui, sodo žarną, ritei su nešvari paviršiumi, pluoštas ir nešvarumai pateks į ritės vidų. Dėl to valymui prireiks daugiau pastangų. Ant paviršiaus esantys pluoštai turi būti visiškai pašalinti prieš nuskalaujant nedidelio greičio švaraus vandens srautu.

2. Skalavimas. Šilumokaičio mikrokanalams plauti nenaudokite jokių scheminių medžiagų (įskaitant reklamuojamus kaip ričių valytuvai). Jie gali sukelti koroziją. Tik nuskalaukite. Švelniai nuplaukite MCHE žarna, geriausia iš vidaus į išorę ir nuo viršaus į apačią, užpilant vandens ant kiekvienos plokštelės praėjimo, kol bus švaru. Ritę plauti aukšto slėgio plovikliu (maks. 62 barg) galima plauti tik jei naudojamas plokščias purškiklis ir purškimo kryptis išlaikoma statmena plokštelės kraštui. **Jei krypties nebus laikomasi, ritė gali būti sugadinta** naudojant slėginį ploviklį, todėl nerekomenduojame jo naudoti.

Pastaba. Ries, kurios naudojamos pakrančių arba pramoninėje aplinkoje, rekomenduojama kas mėnesį nuskalauti švari vandeniu, kad būtų galima pašalinti chloridus, nešvarumus ir purvą. Labai svarbu, kad skalaujant vandens temperatūra būtų žemesnė nei 55 °C. Aukštesnė vandens temperatūra (neviršijant 55 °C) sumažins paviršiaus įtempį, bus lengviau pašalinti chloridus ir purvą.

3. Norint prailginti el. danga padengtos ritės naudojimo trukmę ir išlaikyti taikomą garantiją, ją būtina valyti kas ketvirtį. Jei nenuvalysite el. danga padengtos ritės, garantija bus panaikinta ir sumažės jos efektyvumas bei naudojimo trukmė aplinkoje. Profilaktinio valymo kas ketvirtį metu pirmiausia nuvalykite ritę patvirtintu ričių valikliu. Nuvalę rites patvirtinta valymo priemone, naudokite pateiktą chlorido šalinimo priemonę, kad pašalintumėte tirpias druskas ir atnaujintumėte įrenginį.

Pastaba. Sudėtingos cheminės medžiagos, namų baliklis arba rūgštiniai varikliai neturėtų niekada būti naudojami el. danga padengtomis ritėmis valyti. Šiuos valiklius gali būti labai sudėtinga nuplauti nuo ritės ir tai gali pagreitinoti koroziją bei pakenkti el. dangai. Jei ant ritės paviršiaus yra nešvarumų, naudokite rekomenduojamus ritės valiklius, kaip aprašyta prieš tai.

7.2.2 Elektros instaliacija



Visi elektros įrangos priežiūros darbai turi būti prižiūrimi kvalifikuoto personalo. Pasirūpinkite, kad sistema būtų išjungta ir įrenginio pagrindinis jungiklis atviras. Nesilaikant šios taisyklės galima labai susižaloti. Jei įrenginys yra išjungtas, bet atjungimo jungiklis yra padėtyje „Uždaryta“, nenaudojamos grandinės vis tiek liks aktyvios.

Elektros sistemos priežiūros darbams taikomos kelios bendrosios taisyklės:

1. kompresoriaus suvartojama srovė turi būti palyginta su vardine reikšme. Paprastai, suvartojamos srovės reikšmė yra mažesnė už vardinę reikšmę, kuri atitinka pilna apkrova veikiančio kompresoriaus suvartojimą maksimaliomis darbinėmis sąlygomis;
2. siekiant patikrinti funkcionalumą, mažiausiai kartą per tris mėnesius turi būti atliktos visos saugos patikros. Kiekvienas įrenginys laikui bėgant gali pakeisti savo veikimo tašką ir tai turi būti stebima norint jį pritaikyti arba pakeisti. Turi būti patikrintos siurblio blokuotės ir srauto jutikliai siekiant įsitikinti, kad jiems suveikus, valdymo grandinė bus izoliuota.

7.2.3 Priežiūra ir ribota garantija

Visi įrenginiai yra patikrinti gamykloje ir jiems suteikiama 12 mėnesių garantija nuo pirmo paleidimo arba 18 mėnesių garantija nuo pristatymo dienos.

Šie įrenginiai buvo sukurti ir pagaminti laikantis aukštų kokybės standartų, pagrįstų ilgamečiu naudojimui be gedimų. **Tačiau įrenginiui reikalinga priežiūra net ir garantiniu laikotarpiu, nuo montavimo laiko ir ne tik nuo paleidimo dienos.** Norint užtikrinti veiksmingą ir sklandžią priežiūrą mūsų darbuotojų specialių žinių ir patirties dėka, labai rekomenduojama sudaryti techninės priežiūros sutartį su gamintojo įgaliotu servisu.

Būtina atminti, kad jeigu naudosite įrenginį netinkamu būdu, viršysite jo veikimo apribojimus arba neatliksite tinkamos techninės priežiūros pagal šį vadovą, garantija taps negaliojanti.

Jeigu norite taikyti garantinius apribojimus, laikykitės šių punktų:

1. įrenginys negali veikti viršydamas nurodytus apribojimus;
2. tiekama elektra turi atitikti įtampos apribojimus ir būti be įtampos harmonikų ar staigių pokyčių;
3. trifazio maitinimo fazių skirtumas negali viršyti 3 %. Įrenginys turi likti išjungtas, kol bus pašalinta elektros problema;
4. negalima išjungti arba nepaisyti jokio mechaninio, elektrinio ar elektroninio saugos įtaiso;
5. vandens grandinei pripildyti naudojamas vanduo turi būti švarus ir tinkamai apdorotas. Arčiausiai prie BPHE įleidimo angos reikia sumontuoti mechaninį filtrą;
6. BPHE vandens srauto dydis turi būti įtrauktas į deklaruota aptariamo įrenginio intervalą; žr. CSS pasirinkimo programinę įrangą.

8 lentelė – Standartinės profilaktinės priežiūros planas

Veiksmų sąrašas	Kas savaitę	Kas mėnesį (1 pastaba)	Kas pusmetį	Metinis / sezoninis (2 pastaba)
Bendrieji:				
Susipažinti su darbiniais duomenimis (3 pastaba)	X			
Vizualiai patikrinti įrenginį, ar nėra jokių pažeidimų ir (ar) niekas neatsipalaidavo		X		
Patikrinti šiluminės izoliacijos vientisumą				X
Nuvalyti ir nudažyti, kur reikia				X
Vandens analizė (4 pastaba)				X
Patikrinti srauto jungiklio veikimą		X		
Elektros instaliacija:				
Valdymo sekos patikra				X
Patikrinti kontaktoriaus nusidėvėjimą – jei reikia, pakeisti				X
Patikrinti, ar visi elektros gnybtai sandarūs – jei reikia, priveržti				X
Išvalyti elektros valdymo skydo vidų				X
Vizualiai patikrinti komponentus, ar nėra perkaitimo požymių		X		
Patikrinti kompresoriaus ir elektros rezistoriaus veikimą		X		
Naudodami „Megger“ matuoklį pamatuokite kompresoriaus variklio izoliaciją				X
Nuvalyti elektros skydelio oro įleidimo filtras		X		
Patikrinti elektros skydelio ventiliacijos sistemos veikimą				X
Aušinimo kontūras:				
Patikrinti, ar nėra šaldymo skysčio nuotėkio (nuotėkio testas)		X		
Pro skysčio patikros langelį patikrinti šaldymo skysčio srautą – patikros langelis pilnas	X			
Patikrinti filtro džiovituvu slėgio nuokrytį		X		
Išanalizuoti kompresoriaus vibracijas				X
Išanalizuoti kompresoriaus alyvos rūgštingumą (7 pastaba)				X
Patikrinti apsauginį vožtuvą (5 pastaba)		X		
Patikrinimas ir papildomo dažų sluoksnio užtepimas (9 pastaba).			X	
Hidraulinė grandinė:				
Patikrinti, ar nėra vandens nuotėkio		X		
Patikrinti hidraulikos jungtis		X		
Patikrinti slėgį siurblio įvade		X		
Išvalyti vandens filtrą				X
Patikrinti glikolio koncentraciją				X
Patikrinti vandens srautą		X		
Patikrinti apsauginį vožtuvą				X
Kondensatoriaus skyrius:				
Patikrinti, ar ritės ir vandens šilumokaičiai nuvalyti (6 pastaba)				X
Patikrinti, ar ventiliatoriai yra gerai priveržti				X
Patikrinti ritės sparnuotę – jei reikia, pašalinti				X
BPHE:				
Patikrinti, ar BPHE švarus				X

Pastabos.

- Į kas mėnesį atliekamus veiksmus įtraukti ir atliekami kas savaitę.
- Į kas metus (arba ankstyvą sezoną) atliekamus veiksmus įtraukti ir visi kas savaitę ir kas mėnesį atliekami veiksmai.
- Kasdien perskaitant įrenginio darbinės reikšmės galima išlaikyti aukštus stebėjimo standartus.
- Patikrinkite, ar nėra jokių ištirpusių metalų.
- Patikrinkite, ar gaubtas ir plomba nebuvo piktavališkai pakeisti. Patikrinkite, ar saugos vožtuvo išleidimo jungtis netyčia nebuvo užkimšta pašaliniais objektais, rūdimis ar ledu. Patikrinkite gamybos datą, pateiktą ant saugos vožtuvo, ir pakeiskite jį pagal galiojančius nacionalinius įstatymus.
- Nuvalykite kondensatoriaus blokus švari vandeniu, o vandens šilumokaičius – tinkamomis cheminėmis priemonėmis. Dalelės ir pluoštai gali užkimšti šilumokaičius, ypač atkreipkite dėmesį, ar šilumokaičiams naudojamas kalcio karbonatu praturtintas vanduo. Kad šilumokaičiai užsikimšo, rodo padidėjęs slėgio sumažėjimas ir sumažėjęs šildymo efektyvumas. Aplinkoje, kur yra didelė koncentracija ore sklindančių kietųjų dalelių, gali būti reikalinga dažniau valyti kondensatoriaus bloką.
- TAN (bendras rūgšties kiekis):
 $\leq 0,10$: jokių veiksmų
 Nuo 0,10 iki 0,19: pakeisti rūgštį stabdančius filtras ir iš naujo patikrinti po 1000 veikimo valandų. Toliau keisti filtras, kol bendras rūgšties kiekis (TAN) nesieks 0,10.
 $>0,19$: pakeisti alyvą, alyvos filtrą ir filtro džiovituvą. Tikrinti reguliariais intervalais.
- Su ypač agresyvioje aplinkoje pastatytais arba sandėliuojamais įrenginiais, kurie neveikė ilgą laiką, vis tiek turi būti atliekami šie periodinės techninės priežiūros darbai.
- Apsauginis dažų sluoksnis turi būti užteptas ant: varinių šaltnešio vamzdžių kietojo litavimo vietų ir jungčių; džiovituvo filtro plokštės; „Rotalock“ vožtuvų ir šaltnešio kontūro flanšų; visų neizoliuotų BPHE (lituotų plokštelių šilumokaičių); vibraciją slopinančių kapiliarų.

9 lentelė – Kritinio naudojimo ir (arba) ypač agresyvios aplinkos periodinės techninės priežiūros planas

Veiklų sąrašas (8 pastaba)	Kas savaitę	Kas mėnesį (1 pastaba)	Kas pusmetį	Kas metus/ sezoną (2 pastaba)
Bendrieji:				
Susipažinti su darbiniais duomenimis (3 pastaba)	X			
Vizualiai patikrinti įrenginį, ar nėra jokių pažeidimų ir (ar) niekas neatsipalaidavo		X		
Patikrinti šiluminės izoliacijos vientisumą				X
Valymas		X		
Nudažymas, kur reikia				X
Vandens analizė (4)				X
Patikrinti srauto jungiklio veikimą		X		
Elektros instaliacija:				
Valdymo sekos patikra				X
Patikrinti kontaktoriaus nusidėvėjimą – jei reikia, pakeisti				X
Patikrinti, ar visi elektros gnybtai sandarūs – jei reikia, priveržti				X
Išvalyti elektros valdymo skydo vidų		X		
Vizualiai patikrinti komponentus, ar nėra perkaitimo požymių		X		
Patikrinti kompresoriaus ir elektros rezistoriaus veikimą		X		
Naudodami „Megger“ matuoklį pamatuokite kompresoriaus variklio izoliaciją				X
Nuvalyti elektros skydelio oro įleidimo filtrus		X		
Patikrinti elektros skydelio visų ventiliacijos sistemų veikimą				X
Aušinimo kontūras:				
Patikrinti, ar nėra šaldymo skysčio nuotėkio (nuotėkio testas)		X		
Pro skysčio patikros langelį patikrinti šaldymo skysčio srautą – patikros langelis pilnas	X			
Patikrinti filtro džiovintuvo slėgio nuokrytį		X		
Išanalizuoti kompresoriaus vibracijas				X
Išanalizuoti kompresoriaus alyvos rūgštingumą (7 pastaba)				X
Patikrinti apsauginį vožtuvą (5 pastaba)		X		
Patikrinimas ir papildomo dažų sluoksnio užtepimas (9 pastaba).			X	
Hidraulinė grandinė:				
Patikrinti, ar nėra vandens nuotėkio		X		
Patikrinti hidraulikos jungtis		X		
Patikrinti slėgį siurblio įvade		X		
Išvalyti vandens filtrą				X
Patikrinti glikolio koncentraciją				X
Patikrinti vandens srautą		X		
Patikrinti apsauginį vožtuvą				X
Kondensatoriaus skyrius:				
Patikrinimas, ar oro šilumokaičiai nuvalyti (6 pastaba)		X		
Patikrinti, ar vandens šilumokaičiai nuvalyti (6 pastaba)				X
Kas ketvirtį nuvalyti rites (tik su el. danga)				X
Patikrinti, ar ventiliatoriai yra gerai priveržti				X
Patikrinti ritės sparnuotę – jei reikia, sušukuoti		X		
BPHE:				
Patikrinti, ar BPHE švarus				X

Pastabos.

1. Į kas mėnesį atliekamus veiksmus įtraukti ir atliekami kas savaitę.
2. Į kas metus (arba ankstyvą sezoną) atliekamus veiksmus įtraukti ir visi kas savaitę ir kas mėnesį atliekami veiksmai.
3. Kasdien perskaitant įrenginio darbinės reikšmės galima išlaikyti aukštus stebėjimo standartus.
4. Patikrinkite, ar nėra jokių ištirpusių metalų.
5. Patikrinkite, ar gaubtas ir plomba nebuvo piktavališkai pakeisti. Patikrinkite, ar saugos vožtuvo išleidimo jungtis netyčia nebuvo užkimšta pašaliniais objektais, rūdimis ar ledu. Patikrinkite gamybos datą, pateiktą ant saugos vožtuvo, ir pakeiskite jį pagal galiojančius nacionalinius įstatymus.
6. Nuvalykite kondensatoriaus blokus švarių vandeniu, o vandens šilumokaičius – tinkamomis cheminėmis priemonėmis. Dalelės ir pluoštai gali užkimšti šilumokaičius, ypač atkreipkite dėmesį, ar šilumokaičiams naudojamas kalcio karbonatu praturtintas vanduo. Kad šilumokaičiai užsikimšo, rodo padidėjęs slėgio sumažėjimas ir sumažėjęs šildymo efektyvumas. Aplinkoje, kur yra didelė koncentracija ore sklindančių kietųjų dalelių, gali būti reikalinga dažniau valyti kondensatoriaus bloką.
7. TAN (bendras rūgšties kiekis): ≤0,10: jokių veiksmų
 Nuo 0,10 iki 0,19: pakeisti rūgštį stabdančius filtrus ir iš naujo patikrinti po 1000 veikimo valandų.
 Toliau keisti filtrus, kol bendras rūgšties kiekis (TAN) nesieks 0,10.
 >0,19: pakeisti alyvą, alyvos filtrą ir filtro džiovintuvą. Tikrinti reguliariais intervalais.

8. Su ypač agresyvioje aplinkoje pastatytais arba sandėliuojamais įrenginiais, kurie neveikė ilgą laiką, vis tiek turi būti atliekami šie periodinės techninės priežiūros darbai.
9. Apsauginis dažų sluoksnis turi būti užteptas ant: varinių šaltnešio vamzdžių kietojo litavimo vietų ir jungčių; džiovinimo filtro plokštės; „Rotalock“ vožtuvų ir šaltnešio kontūro flanšų; visų neizoliuotų BPHE (lituotų plokštelių šilumokaičių); vibraciją slopinančių kapiliarų.

8 PATIKROS PIRMĄ KARTĄ PALEIDŽIANT



Įrenginį pirmą kartą paleisti gali TIK „DAIKIN“ įgaliotasis personalas.

Įrenginio netgi labai trumpą laiką negalima paleisti veikti pirmiausia kruopščiai nepatikrinus viso toliau pateikto sąrašo.

10 lentelė – Prieš paleidžiant įrenginį atliktinos patikros

Bendras	Taip	Ne	Netaikoma
Patikrinkite, ar nėra išorinių pažeidimų	☐	☐	☐
Atidarykite visus izoliacinius ir (arba) išjungimo vožtuvus	☐	☐	☐
Prieš prijungdami prie hidraulinės įrangos patikrinkite, ar visose įrangos dalyse yra suslėgto šaldymo skysčio.	☐	☐	☐
Patikrinkite alyvos lygį kompresoriuose	☐	☐	☐
Patikrinkite sumontuotus šulinius, termometrus, slėgmačius, valdiklius ir t. t.	☐	☐	☐
Mažiausiai 25 % įrenginio apkrovos prieinama patikrai ir valdymo nustatymams	☐	☐	☐
Atšaldytas vanduo	Taip	Ne	Netaikoma
Vamzdžių užbaigimas	☐	☐	☐
Sumontuokite vandens filtrą (net tada, kai netiekiamas) prie įvado į šilumokaičius.	☐	☐	☐
Sumontuokite srauto jungiklį	☐	☐	☐
Vandens grandinės pripildymas, oro išleidimas	☐	☐	☐
Siurblio montavimas, (sukimosi patikra), filtro valymas	☐	☐	☐
Valdiklių naudojimas (triegis vožtuvas, apėjimo vožtuvas, sklendė ir t. t.)	☐	☐	☐
Vandens grandinės veikimas ir srauto balansavimas	☐	☐	☐
Patikrinkite, ar visi vandens jutikliai yra tinkamai pritvirtinti šilumokaityje	☐	☐	☐
Elektros grandinė	Taip	Ne	Netaikoma
Prie elektros skydelio prijungti maitinimo laidai	☐	☐	☐
Paleidiklis ir siurblio laidinė blokuotė	☐	☐	☐
Elektros jungtis pagal vietinius elektros reglamentus	☐	☐	☐
Sumontuokite pagrindinį jungiklį įrenginio priekyje, pagrindinius saugiklius ir, jei reikalaujama montavimo šalies nacionaliniuose įstatymuose, žeminimo trikties detektorius.	☐	☐	☐
Sujunkite siurblio kontaktą (-us) suderinamai su srauto jungikliu (-iais), kad įrenginį būtų galima naudoti, kai veikia vandens siurbliai ir vandens srautas yra pakankamas.	☐	☐	☐
Tiekite pagrindinę įtampą ir patikrinkite, ar ji neviršija $\pm 10\%$ vardinėje plokštelėje pateiktos klasifikacijos.	☐	☐	☐

Pastaba

Sąrašą reikia užpildyti ir išsiųsti į vietinę „Daikin“ aptarnavimo tarnybą mažiausiai dvi savaites iki paleidimo dienos.

9 SVARBI INFORMACIJA DĖL NAUDOJAMO ŠALDymo SKYSČIO

Šiame gaminyje yra fluorintų šiltnamio efektą sukeliančių dujų. Nevėdinkite šių dujų į atmosferą.

Šaldymo skysčio tipas: R32

GWP (visuotinio atšilimo potencialo) reikšmė: 675

9.1 Gamykloje ir eksploatavimo vietoje pripildytų įrenginių instrukcijos

Šaldymo skysčio sistema pripildoma fluorintomis šiltnamio efektą sukeliančiomis dujomis ir šaldymo skysčio pripildymas yra atspausdintas toliau pateiktoje plokštelėje, kuri pritvirtinta elektros skydelio viduje.

1. Neištrinamu rašalu užpildykite prie produkto pridėtą šaldymo skysčio pripildymo etiketę, vadovaudamiesi tolesniais nurodymais:
 - kiekvienos grandinės (1; 2; 3) paleidimo veikti (vietinio pripildymo) metu naudojama šaldymo skysčio norma
 - visa šaldymo skysčio norma (1 + 2 + 3)
 - apskaičiuokite šiltnamio efektą sukeliančių dujų emisiją pagal tolesnę formulę:

$$\text{GWP} \times \text{total charge} [\text{kg}]/1000$$

(naudokite šiltnamio efektą sukeliančių dujų etiketėje nurodytą GWP reikšmę. Ši GWP reikšmė nustatyta pagal 4-ąją Tarpvalstybinės klimato kaitos komisijos (IPCC) vertinimo ataskaitą)

	a	b	c	p	
	Contains fluorinated greenhouse gases		CH-XXXXXXXX-KKKKXX		
		Factory charge	Field charge		
m	R32	1 =	+	kg	d
n	GWP: 675	2 =	+	kg	e
		3 =	+	kg	e
	1 + 2 + 3 =		+	kg	f
	Total refrigerant charge			kg	g
	Factory + Field				
	GWP x kg/1000			tCO ₂ eq	h

- a Gaminyje yra fluorintų šiltnamio efektą sukeliančių dujų
- b Grandinės numeris
- c Pripylimas gamykloje
- d Pripylimas eksploatavimo vietoje
- e Vienos grandinės šaldymo skysčio norma (atsižvelgiant į grandinių skaičių)
- f Visa šaldymo skysčio norma
- g Visa šaldymo skysčio norma (gamyklos + eksploatavimo vietos)
- h Visos šaldymo skysčio normos **šiltnamio efektą sukeliančių dujų emisija**
- m Šaldymo skysčio tipas
- n GWP = visuotinio atšilimo potencialas
- p Įrenginio serijos numeris



Europoje bendro šaldymo skysčio pripildymo sistemoje šiltnamio efektą sukeliančių dujų emisija (išreikšta CO₂ lygiavertėmis tonomis) naudojama siekiant nustatyti priežiūros darbų dažnumą. Vadovaukitės taikomais teisės aktais.

10 SLĖGINĖS ĮRANGOS PERIODINĖS PATIKROS IR PALEIDIMAS

Įrenginiai priklauso III ir IV kategorijai pagal klasifikaciją, nustatytą ES direktyvoje 2014/68/ES (SĮD). Pagal kai kuriuos vietinius reglamentus, šioms kategorijoms priklausančius įrenginius turi periodiškai patikrinti įgaliotas asmuo. Patikrinkite vietinius reikalavimus.

11 EKSPLOATAVIMO NUTRAUKIMAS IR ŠALINIMAS

Įrenginys pagamintas iš metalo, plastiko ir elektroninių dalių. Visi šie komponentai turi būti šalinami pagal vietinius įstatymus, ir (jei taikoma) pagal nacionalinius įstatymus, įgyvendinančius direktyvą 2012/19/EU (EEIĄ).

Švino akumuliatorius reikia surinkti ir nusiųsti į specialius atliekų surinkimo centrus.

Saugokite, kad šaldymo dujos nepatektų į aplinką ir naudokite tinkamus slėginius indus bei įrankius slėginiams skysčiams perpilti. Šiuos darbus privalo atlikti kompetentingas šaldymo sistemų personalas, laikydamasis montavimo šalyje taikomų įstatymų.



Šis leidinys yra tik pagalbinių techninio pobūdžio ir nėra bendrovę „Daikin Applied Europe S.p.A.“ įpareigojantis įgaliojimas. Jo turinį parengė „Daikin Applied Europe S.p.A.“, remdamasi visomis savo žiniomis. Jokia tiesioginė arba numanoma garantija nesuteikiama jo turinio išsamumui, tikslumui ir patikimumui. Visi jame pateikti duomenys ir specifikacijos gali būti pakeiti be įspėjimo. Žr. užsakymo momentu praneštus duomenis. „Daikin Applied Europe S.p.A.“ aiškiai atmeta bet kokią atsakomybę dėl tiesioginės ar netiesioginės žalos plačiausia prasme, kilusios dėl šio leidinio naudojimo arba interpretavimo arba su tuo susijusios. „Daikin Applied Europe S.p.A.“ saugo viso turinio autorių teises.

DAIKIN APPLIED EUROPE S.p.A.

Via Piani di Santa Maria, 72 - 00072 Ariccia (Roma) - Italy

Tel. (+39) 06 93 73 11 – Faksas: (+39) 06 93 74 014

<http://www.daikinapplied.eu>