



Įrengimo, naudojimo ir priežiūros vadovas

e-NextPro 40

Didelių patalpų oro kondicionavimui skirta „Split“ tipo oras-oras šildymo siurblių sistema

veikiantis elektra ir atsinaujinančiais energijos šaltiniais



UTILIZAVIMAS

Įrenginys ir visi jo priedai turi būti utilizuojami pagal šalyje galiojančias taisykles.



WEEE simbolis (Waste Electrical and Electronic Equipment) nurodo, kad šiuo produktu negalima atsikratyti kartu su buitinėmis atliekomis. Tinkamas šio produkto utilizavimas padeda išvengti galimų neigiamų pasekmių aplinkai ir žmonių sveikatai.

Leidimas: A

Kodas: D-LBR902LT - FW: 15.00.018

Šį Įrengimo, naudojimo ir priežiūros vadovas parengė ir išleido Robur S.p.A.; kopijuoti šį Įrengimo, naudojimo ir priežiūros vadovas pilnai ar dalimis yra draudžiama.

Originalą parengė Robur S.p.A.

Prieš naudojant šį Įrengimo, naudojimo ir priežiūros vadovas ne asmeniniais tikslais būtina gauti išankstinį Robur S.p.A. leidimą.

Šiame leidinyje pateiktų teisėtai užregistruotų prekės ženklų teisės nėra pažeidžiamos.

Siekdamas nuolat tobulinti savo produktų kokybę, Robur S.p.A. pasilieka teisę keisti šio Įrengimo, naudojimo ir priežiūros vadovas duomenis ir turinį be išankstinio įspėjimo.

TURINYS

I Įžanga	4	3.2 Šaltnešio kontūro sujungimas.....	13
I.1 Tikslinė auditorija	4	3.3 Atitirpimo vandens ir kondensato drenažas	16
I.2 Valdymo prietaisas	4	4 Elektros montuotojas.....	17
I.3 Galimos kalbos.....	4	4.1 Įspėjimai	17
II Simboliai ir apibrėžimai	4	4.2 Elektros sistemos.....	17
II.1 Simbolių paaiškinimas	4	4.3 Maitinimo šaltinio ir signalų elektros jungtys.....	19
II.2 Terminai ir apibrėžimai.....	4	4.4 Nustatymas ir valdymas.....	20
III Įspėjimai	4	4.5 Sujungimo kabeliai.....	21
III.1 Bendrieji ir saugos įspėjimai	4	5 Pirmasis paleidimas.....	22
III.2 Informacija apie naudojamą šaltnešio dujas	6	5.1 Parengiamieji patikrinimai.....	22
III.3 Atitiktis.....	6	5.2 Paleidimas-derinimas	22
III.4 Atsakomybės ir garantijų išimtys	6	6 Normalus veikimas	22
1 Savybės ir techninė informacija	7	6.1 Įspėjimai	23
1.1 Savybės.....	7	6.2 Įjungimas ir išjungimas.....	23
1.2 Matmenys	7	6.3 Nustatymų keitimas	23
1.3 Darbo režimas	8	6.4 Efektyvumas.....	23
1.4 Valdymas	8	7 Priežiūra	23
1.5 Techninė charakteristika.....	9	7.1 Įspėjimai	23
1.6 Standartinė įranga.....	10	7.2 Prevencinė priežiūra	24
1.7 Papildoma įranga	10	7.3 Įprastinė planinė priežiūra.....	24
2 Transportavimas ir sumontavimo vietos parinkimas	10	7.4 Triktys ir atstatymai	24
2.1 Įspėjimai	10	7.5 Nenaudojimo laikotarpiai	24
2.2 Tvarkymas ir kėlimas	10	8 Diagnostika	25
2.3 Įtaiso sumontavimo vietos parinkimas	11	8.1 Pavojaus signalai	25
2.4 Apsaugos zona.....	12	8.2 Signalizacijos išjungimas.....	27
2.5 Minimalūs atstumai.....	12	8.3 Įspėjimai	27
2.6 Montavimo pagrindas.....	12	9 Priedai	28
3 Šildymo/šaldymo sistemų inžinierius.....	13	9.1 Produkto techninių duomenų lapas	28
3.1 Įspėjimai	13	31 EU Declaration of conformity (DoC)	31

I ĮŽANGA



Įrengimo, naudojimo ir priežiūros vadovas

Šis vadovas yra nedaloma e-NextPro 40 įrenginio dalis ir turi būti perduota galutiniams naudotojui kartu su prietaisu.

I.1 TIKSLINĖ AUDITORIJA

Šis vadovas skirtas:

- Galutiniam naudotojui, kaip tinkamai ir saugiai naudoti prietaisą.
- Kvalifikuotam montuotojui, kaip teisingai sumontuoti prietaisą.
- Planuotojui, jei reikia specifinės informacijos apie prietaisą.

II SIMBOLIAI IR APIBRĖŽIMAI

II.1 SIMBOLIŲ PAAIŠKINIMAS



PAVOJUS



ĮSPĖJIMAS



PASTABA



PROCEDŪRA



NUORODA (į kitą dokumentą)

II.2 TERMINAI IR APBRĖŽIMAI

Ventiliatorinis šildytuvas/ patalpos modulis = lygiavertčiai terminai, reiškiantys oro kondicionavimo patalpos viduje montuojamą e-NextPro

I.2 VALDYMO PRIETAISAS

Kad e-NextPro 40 įrenginys galėtų veikti, reikalingas valdymo prietaisas (PGD valdymo pultas, RCC valdymo pultas, Multi RCC valdymo pultas), kurį turi prijungti montuotojas.

I.3 GALIMOS KALBOS

Šis dokumentas originaliai buvo parašytas italų ir anglų kalbomis. Visos kitos kalbos yra šio dokumento vertimai.

Jei ieškote šio dokumento kitomis kalbomis, apsilankykite internetinėje svetainėje Robur.

40 aparatą.

Įrenginys/aparatas/blokas/prietaisas = lygiavertčiai terminai, vartojami didelių patalpų šildymui ir vėsinimui skirtai „Split“ tipo oras-oras šilumos siurblių sistemai e-NextPro 40 apibūdinti.

TAC = Techninio Aptarnavimo Centras autorizuotas Robur.

RCC valdymo pultas = pasirinktinis Robur reguliavimo prietaisas e-NextPro 40 įrenginiui valdyti.

Multi RCC valdymo pultas = pasirinktinis Robur reguliavimo prietaisas, kuriuo galite valdyti iki 15 e-NextPro 40 įrenginių.

PGD valdymo pultas = pasirinktinis Robur reguliavimo prietaisas visiems įrenginio darbiniais parametrams valdyti.

COP (veiksmingumo koeficientas) = elektrinių šilumos siurblių efektyvumo rodiklis šildymo režime.

EER (energijos naudojimo efektyvumo koeficientas) = elektrinių šilumos siurblių efektyvumo rodiklis vėsinimo režime.

Šilumos siurblys/lauko modulis = lygiavertčiai terminai, reiškiantys kondicionuojamos patalpos išorėje sumontuoto e-NextPro 40 įrenginio dalį.

Pirmasis paleidimas = prietaiso įvedimas į eksploataciją, kurį gali atlikti tik TPC.

III ĮSPĖJIMAI

III.1 BENDRIEJI IR SAUGOS ĮSPĖJIMAI



Montuotojo kvalifikacija

Montavimo darbus pagal montavimo šalyje galiojančius įstatymus gali atlikti tik kvalifikuota įmonė ir kvalifikuotas personalas, išmanantis šildymo, vėsinimo, elektros sistemas, elektrinius šilumokaičius ir šaltnešio F- dujas.

Darbus, susijusius su šaldymo dujomis ir jų kontūru, (montavimas, tech. priežiūra, šaltnešio keitimas ar atstatymas), gali atlikti tik šios srities specialistai, turintys kvalifikaciją dirbti su šaldymo skysčiais pagal EN 378-4 EN 378-4 arba IEC/EN 60335-2-40 (Priedas HH).



Atitikties deklaracija

Baigusi montavimo darbus, montavimo įmonė turi išduoti savininkui (klientui) atitikties deklaraciją, patvirtinančią, kad sistema buvo sumontuota laikantis geriausios praktikos, galiojančių

nacionalinių ir (arba) vietos teisės aktų ir gamintojo instrukcijų ir (arba) reikalavimų.



Netinkamas naudojimas

Įrenginys turi būti naudojamas tik pagal numatytą paskirtį. Naudojimas ne pagal paskirtį yra pavojingas. Netinkamas naudojimas gali pakenkti įrenginio veikimui, patvarumui ir saugumui. Vadovaukitės gamintojo instrukcijomis.



Jei prietaisą naudoja vaikai

Prietaisą leidžiama naudoti vyresniems kaip 8 metų vaikams ir asmenims, turintiems ribotus fizinius, jutiminius ar protinius sugebėjimus, ar turintiems per mažai patirties ir žinių, tik jei jie yra prižiūrimi ar jiems paaiškinta, kaip saugiai naudotis prietaisu ir jie supranta kylančius pavojus. Vaikams draudžiama žaisti su prietaisu.



Pavojingos situacijos

- Negalima įjungti įrenginio esant pavojingoms sąlygoms: šaldymo ir (arba) elektros sistemos problemos, į vandenį panirusios ar pažeistos įrenginio dalys, netinkamas valdymo ir saugos įtaisų veikimas, jų deaktivavimas ar apėjimas.
- Pavojaus atveju prašykite kvalifikuotų darbuotojų pagalbos.
- Susidarius pavojingai situacijai, elektros maitinimą išjunkite tik tuo atveju, jei tai galima padaryti visiškai saugiai.



Darbo zonos priežiūra

- Prieš pradėdami dirbti su sistemomis, kuriose yra degių šaldymo medžiagų, būtina atlikti atitinkamus saugos patikrinimus, kad gaisro pavojus būtų kuo mažesnis.
- Reikėtų vengti darbo uždaroje erdvėje.
- Teritorija aplink darbo vietą turi būti aptverta.
- Darbo vietoje užtikrinkite maksimalią saugą, tinkamai kontroliuodami degias medžiagas ir galimus užsidegimo šaltinius.
- Patikrinkite, ar nėra šaltnešio nuotėkio: prieš darbą ir jo metu darbo vietą būtina patikrinti specialiu šaltnešio detektoriumi, kad būtų nesusidarytų degi aplinka. Įsitikinkite, kad nuotėkio aptikimo prietaisai yra tinkami naudoti degių šaldymo medžiagų aplinkoje.
- Pašalinkite iš darbo vietos visus užsidegimo šaltinius. Asmenims, atliekantiems su šaldymo sistema susijusius darbus, kurie apima sąlytį su vamzdiniais, kuriuose yra arba buvo degiojo šaltnešio, draudžiama naudoti gaisro ar sprogimo pavojų keliančius uždegimo šaltinius. Vykstant operacijoms, kurių metu į aplinką gali išsiskirti degusis šaltnešis, visus galimus užsidegimo šaltinius, įskaitant cigaretes, reikia laikyti kuo toliau nuo montavimo vietos. Būtina uždėti ženklus „Nerūkoma“.



Šaltnešio dujų sistemos komponentų sandarumas

- Dirbti su kontūro, kuriame cirkuliuoja šaldymo dujos, komponentais gali tik kvalifikuotas personalas, turintis specialius pažymėjimus.
- Baigę bet kokią procedūrą, atlikite sandarumo testą pagal galiojančias taisykles.



Judančios dalys

- Įrenginyje yra judančių dalių
- Neišimkite apsaugų veikimo metu, ir bet kuriuo kitu atveju prieš atjungdami maitinimo šaltinį.



Nudegimo pavojus

- Prietaise yra labai karštų dalių.
- Neatidarykite prietaiso ir nelieksite vidinių komponentų, kol prietaisas neatvės.



Slėginiai indai

Įrenginyje yra sandarusis kontūras, klasifikuojamas kaip slėginis indas, kurio sandarumo bandymus atliko gamintojas.



Šaltnešio dujos

- Šiame gaminyje naudojamos į Kyoto protokolą įtrauktos šiltnamio efektą sukeliančios fluorintos dujos. Šias dujas išleisti į aplinką draudžiama.
- Šilumos siurblyje naudojamas degusis šaltnešis R32 (kategorija A2L).
- Esant šaltnešio nuotėkiui, laikykitės atokiau ir atjunkite el. elektros maitinimą (tik, jei tai padaryti nėra pavojinga).
- Įtarus šaltnešio nuotėkį, kreipkitės tech. pagalbos į TAC.
- Atsižvelgiant į dujinio šaltnešio kiekį, būtina, pasitarkiant kvali-

fikuotus specialistus, reguliariai tikrinti šilumos siurblio hermetiškumą ir atlikti įrašus atitinkamuose dokumentuose.

- Su šaltnešiu susijusi rizikos informacija nurodyta šaldalo R32 saugos duomenų lape.



Apsauginis vožtuvas

Tvarkant apsauginį vožtuvą ir dėl to išsiskyrus šaltnešiui, galima apsinuodyti ir rimtai susižaloti dujoms patekus ant odos.

- Nestovėkite prie vožtuvo ir šalia jo nelaikykite jokio šilumos šaltinio.
- Techninės priežiūros ir remonto darbus, kai būtinas virinimas, reikia atlikti, ištuštinus šaldymo vamzdyno sistemą.



Elektros smūgio pavojus

- Atjunkite elektros energijos tiekimą prieš atlikdami bet kokią procedūrą įrenginyje.
- Elektros sujungimams naudokite tik reikalavimus atitinkančius komponentus ir pagal gamintojo pateiktas specifikacijas.
- Užtikrinkite, kad prietaiso nebūtų galima netyčia įjungti.



Įžeminimas

Elektros sauga priklauso nuo efektyvios įžeminimo sistemos, teisingo prijungimo prie įtaiso ir montavimo pagal galiojančias taisykles.



Atstumas nuo degių medžiagų

- Šalia prietaiso nelaikykite degių medžiagų (popieriaus, skiediklių, dažų ir pan.).
- Draudžiama aparatą eksploatuoti potencialiai sprogiose ir (arba) dulkėtose aplinkose.



Agresyvos medžiagos ore

Halogeninti angliavandeniliai, kurių sudėtyje yra chloro ir fluoro junginių, sukelia koroziją. Oras įrengimo vietoje turi būti be agresyvių medžiagų.



Nesankcionuotas įsikišimas

- Įrenginio pristatomas pilnai sukomplektuotas (išskyrus dviejų modulių jungiamuosius vamzdžius, elektros kabelius tarp modulių ir valdymo pulto, kuriuos reikia pasirinkti iš pateikiamų variantų, ir jungiamuosius kabelius tarp pasirinkto valdymo pulto ir lauko modulio) tiesiogiai iš gamintojo: negalima nesankcionuotai modifikuoti šaltnešio kontūro ar programinės įrangos.
- Bet kokie nesankcionuoti pakeitimai pakenks prietaiso veikimui ir atitinkamai panaikins gamintojo atsakomybę.
- Jokiu būdu neperdukite įrenginio.



Įrenginio išjungimas

Maitinimo atjungimas veikiant įtaisui, gali negrįžtamai sugadinti jo vidinius komponentus.

- Išskyrus pavojaus atvejus, negalima išjungti įrenginio atjungiant maitinimą, visada išjunkite tik naudodami valdymo prietaisą (PGD, RCC, Multi RCC).



Gedimo atveju

Veiksmus su vidiniais komponentais bei jų remontą gali atlikti tik TAC ir tik naudojant originalias detales.

- Įtaiso gedimo ir/ar bet kokio komponento gedimo atveju, ne-

bandykite remontuoti ir/ar atstatyti patys ir nedelsdami kreipkitės į TAC.



Apsauginiai įtaisai

Atliekant bet kokius darbus su aparatu, rekomenduojama imtis visų saugos priemonių ir naudoti reikalingą apsauginę įrangą.



Temperatūros ribos:

Šilumos siurbliui veikiant, kai lauke yra itin žema temperatūra (punktas 1.5.1 p. 10), jis gali visiškai užsiblokuoti.



Ilgesnį laiką sutrikęs el. maitinimas

Po ilgalaikio elektros tiekimo sutrikimo būtina taikyti žemiau aprašytą paleidimo procedūrą, kurios paskirtis yra užtikrinti optimalų kompresoriaus alyvos pašildymą, kad būtų apsaugotas paties kompresoriaus vientisumas.



Vardinė lentelė ir saugos etiketės

Vardinė lentelė ir saugos etiketės, įskaitant ir su šaldymo medžiaga susijusią informaciją, visada turi būti aiškiai matomos ir įskaitomos. Jei ilgai jos tampa neįskaitomos, pakeiskite jas, pateikdami užsakymą Robur techninio aptarnavimo tarnybai.



Įprastinė priežiūra

Tinkama techninė priežiūra užtikrina įtaiso efektyvumą ir tinkamą ilgalaikį veikimą.

- Techninė priežiūra turi būti atliekama pagal gamintojo instrukcijas (žr. skyrių 7 p. 23) ir laikantis galiojančių taisyklių.
- Įrenginio techninės priežiūros ir remonto darbus gali vykdyti tik įmonės, turinčios oficialų leidimą dirbti su F-dujų sistemomis.
- Sudarykite techninės priežiūros ir remonto sutartį su kvalifikuota įmone, kad ši atliktų nuolatinę priežiūrą ir, jei reikės, remontą.
- Naudokite tik originalias dalis.
- Atšildymo (atitirpinimo) ar valymo procesui pagreitininti nenaudokite jokių kitų priemonių, išskyrus tas, kurias rekomenduoja gamintojas.



Eksplotavimo nutraukimas ir šalinimas

Dėl įrenginio ir susijusių atliekų pašalinimo susiekite su gamintoju.



Pasilikite instrukciją

Šis Įrengimo, naudojimo ir priežiūros vadovas visada turi būti šalia įtaiso ir turi būti perduotas naujam savininkui ar montuotojui, pardavimo arba šalinimo atveju.

III.2 INFORMACIJA APIE NAUDOJAMAS ŠALTNEŠIO DUJAS

Šaltnešio tipas: R32

GWP vertė: 675

Šaltnešio kiekis lauko modulyje (šilumos siurblys): 7,4kg

III.3 ATITIKTIS

III.3.1 ES direktyvos ir standartai

e-NextPro 40 įrenginys atitinka pagrindinius šių direktyvų reikalavimus:

- 2006/42/EC "Mašinų direktyva" su pakeitimais ir priedais.
- 2009/125/ES Ekologinio projektavimo reikalavimų direktyva su pakeitimais ir papildymais.
- 2011/65/ES direktyva „dėl tam tikrų pavojingų medžiagų naudojimo elektros ir elektroninėje įrangoje apribojimo“
- 2014/30/EC "Elektromagnetinio suderinamumo direktyva" su pakeitimais ir priedais.
- 2014/35/EC "Žemos įtampos direktyva" su pakeitimais ir priedais.
- 2014/68/ES Slėginės įrangos direktyva su pakeitimais ir papildymais.
- 2017/1369/ES energijos vartojimo efektyvumo ženklavimo sistemos direktyva su pakeitimais ir papildymais.
- Pakeistas ir papildytas 2016/2281/ES „Oro šildymo gaminių [...] ekologinio projektavimo reikalavimai“.

Taip pat jie atitinka šių standartų reikalavimus, kurie yra taikomi gamintojui:

- EN 378 Šaldymo sistemos ir šilumos siurbliai.
- IEC/ EN 60335 Buitiniai ir panašios paskirties elektriniai prietaisai. Sauga.

III.3.2 Kitos galiojančios nuostatos ir standartai

Sistemų projektavimas, montavimas, eksploatavimas ir techninė priežiūra turi būti atliekami laikantis atitinkamoje šalyje ir įrengimo vietoje galiojančių reglamentų bei taisyklių ir gamintojo instrukcijų. Ypač turi būti laikomasi šioms sritims taikomų taisyklių:

- Elektros sistemų ir įrangos.
- Šildymo ir vėsinimo sistemos, šilumos siurbliai.
- F-dujų šaltnešį naudojančios sistemos
- Aplinkos apsauga.
- Priešgaisrinės saugos ir prevencijos.
- Bet kurių kitų taikomų įstatymų, standartų ar taisyklių.

III.4 ATSAKOMYBĖS IR GARANTIJŲ IŠIMTYS



Gamintojas atsisako bet kokios sutartinės ar nesutartinės atsakomybės už bet kokią žalą, atsiradusią dėl netinkamo montavimo ir (arba) netinkamo naudojimo ir (arba) taisyklių bei gamintojo nurodymų (instrukcijų) nesilaikymo.



Gamintojas atsisako bet kokios atsakomybės už įrenginio veikimo sutrikimus ar anomalijas, atsiradusias dėl elektros įtampos šuolių, viršijančių elektros tiekėjo numatytus leistinus nuokrypius (įtampa $\pm 5\%$, dažnis $\pm 2\%$).



Konkrečiai, įtaiso garantija gali negalioji dėl toliau nurodomų sąlygų:

- Neteisingas įrengimas.
- Netinkamas naudojimas.
- Gamintojo nurodymų dėl montavimo, naudojimo ir techninės priežiūros nesilaikymas.
- Šaltnešio dujų vožtuvus atidaro pašaliniai, o ne TAC personalas.
- Įtaiso ar bet kurios jo dalies pakeitimas ar modifikavimas.
- Ekstremalios eksploatacinės sąlygos arba gamintojo nenumatytos eksploataavimo sąlygos.
- Žalą sukėlė išorinės medžiagos, pvz., druskos, chloras, siera ar kitos montavimo vietos ore esančios cheminės medžiagos.
- Nenormalūs veiksmų, kuriuos įrenginys patiria dėl montavimo ar įrengimo vietos (mechaniniai įtempiai, slėgis, vibracijos, terminis išsiplėtimas, elektros įtampos svyravimai...).
- Atsitiktinė žala arba force majeure.

1 SAVYBĖS IR TECHNINĖ INFORMACIJA

1.1 SAVYBĖS

1.1.1 Darbas

Didelių patalpų oro šildymui ir vėsinimui skirta e-NextPro 40 „Split“ tipo oras-oras šilumos siurblių sistema, maitinama elektros ir atsinaujančiais energijos šaltiniais, atitinka didelių pramoninių ir prekybos patalpų oro kondicionavimo poreikius.

Šis įrenginys yra kelių modulių oro kondicionavimo sistema, kurią sudaro patalpose montuojamas ventiliatorinis šildytuvas (patalpos modulis) ir lauke montuojamas elektrinis šilumos siurblys (lauko modulis).

Lauko modulį sudarantis elektrinis šilumos siurblys yra inverterinis agregatas, užtikrinantis maksimalų efektyvumą.

Įdiegta patobulinta garų įpurškimo (EVI) technologija, praplečianti veikimo lauką ir šildymo galingumą.

Naudojant R32 šaltnešio dujas galima užtikrinti aukštą našumą ir mažą poveikį aplinkai, kuris atitinka naujausios Europos reglamento versijos reikalavimus 2024/573 „F-dujos“.

Du elektroniniai vožtuvai, atgalinis vožtuvas, slėgio keitliai ir temperatūros jutikliai, programinė įranga - elektroninėje plokštėje integruotas mikroprocesorius, užtikrina pilną įrenginio funkcionalumą ir patikimumą įvairiuose eksploataavimo režimuose.

Elektriniame šilumos siurblyje esančiu atgaliniu vožtuvu galima pakaitomis perjungti šildymo arba vėsinimo režimą.

Patalpų modulio oro debitą automatiškai reguliuoja specialus jutiklis pagal kondicionuojamos aplinkos oro temperatūrą.

Aparatas yra valdomas vienu iš kataloge pateiktų valdymo pultų, kuris sąveikauja su lauko modulyje sumontuota valdymo plokšte.

Didelių patalpų oro šildymui ir vėsinimui skirta e-NextPro 40 „Split“ tipo oras-oras šilumos siurblių sistema susideda iš šių komponentų:

- Lauko modulis (šilumos siurblys)
- Patalpos modulis (ventiliatorinis šildytuvas)
- Valdymo pultas (pasirenkamas iš pateiktų variantų, punktą 1.4 p. 8)
- Vėdinamos aplinkos temperatūros jutiklis

1.1.2 Lauko modulis (šilumos siurblys)

1.1.2.1 Mechaniniai komponentai

- Hidrofilinis briaunotasis gyvatukas
- Spiralinis kompresorius
- Inverteris
- El. maitinimas ir valdymo pultas
- Kondensato drenažo šildymo rezistorius.
- EVI sistema
- Elektroninis plėtimosi vožtuvas
- Ketureigis vožtuvas
- Mažo sūkių dažnio BLDC moduliuojantis ventiliatorius, besisukantis pagal laikrodžio rodyklę arba prieš laikrodžio rodyklę

1.1.2.2 Valdymo ir apsauginiai prietaisai

- Valdymo skydelis.
- Apsauginė slėgio relė
- Kompresoriaus išvado temperatūros jutiklis
- Šaltnešio kontūro apsauginis vožtuvas

1.1.3 Patalpos modulis (ventiliatorinis šildytuvas)

1.1.3.1 Mechaniniai komponentai

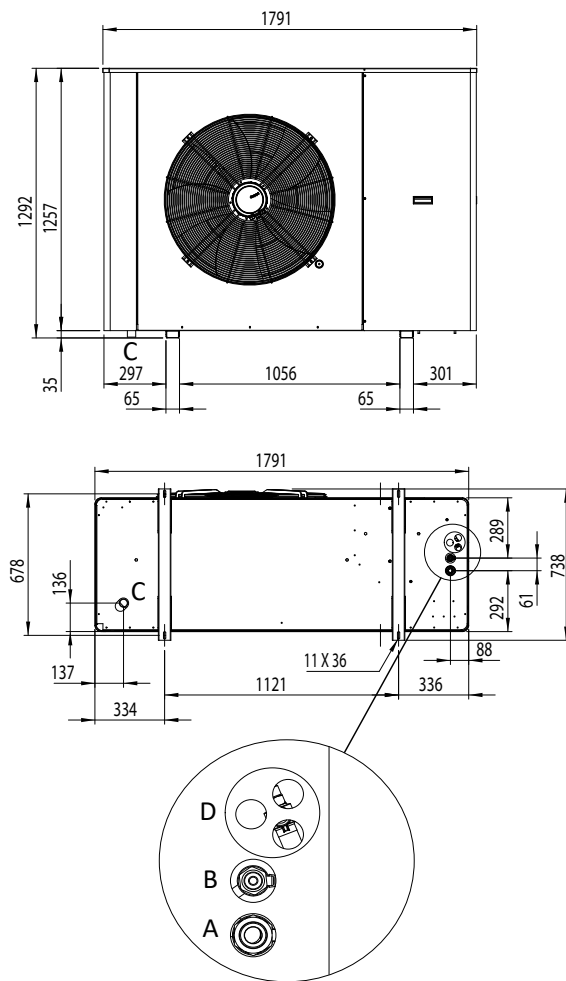
- Hidrofilinis briaunotasis gyvatukas
- Horizontalios grotelės, skirtos oro srautui nukreipti
- El. maitinimas ir valdymo pultas
- Mažo sūkių dažnio BLDC moduliuojantis ventiliatorius, besisukantis pagal laikrodžio rodyklę arba prieš laikrodžio rodyklę

1.1.3.2 Valdymo prietaisai

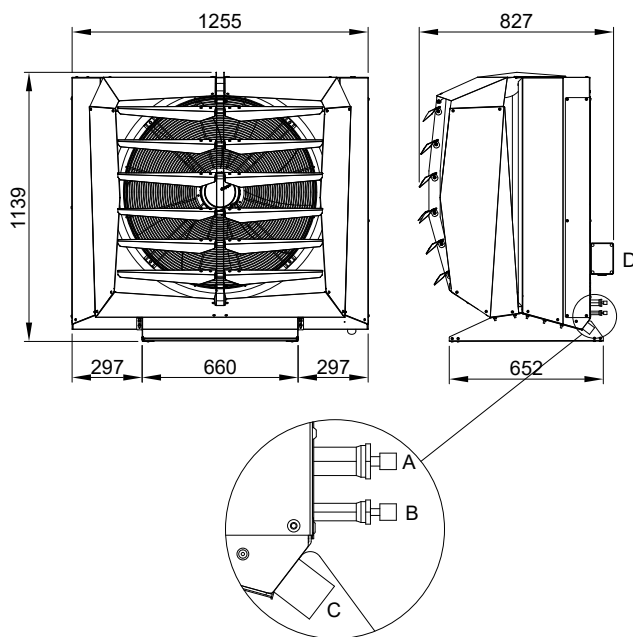
Patalpos temperatūros jutiklis

1.2 MATMENYS

Iliustracija 1.1 Šilumos siurblio matmenys (lauko modulis)



- | | | | |
|---|---|---|--|
| A | Šaltnešio vamzdis (dujos) - išorinis
skersmuo: 22 mm | C | Kondensato drenažas - išorinis
skersmuo 40 mm |
| B | Šaltnešio vamzdis (skystis) - išorinis
skersmuo: 12 mm | D | Kabelių išvedžiojimas |

Iliustracija 1.2 Ventilatoriaus šildytuvo matmenys (patalpos modulis)

- | | |
|---|--|
| A Šaltnešio vamzdis (dujos) - išorinis
skersmuo: 22 mm | C Kondensato drenažas - išorinis
skersmuo 32 mm |
| B Šaltnešio vamzdis (skystis) - išorinis
skersmuo: 12 mm | D Elektros skydas |

1.3 DARBO REŽIMAS

e-NextPro 40 įrenginys veikia pilnai moduliudamas tiek šildymą ar vėsinimą, tiek vėdinimą iš patalpų modulis.

1.4 VALDYMAS

1.4.1 Valdymo prietaisais

Įtaisas gali veikti tik tuomet, kai jis yra prijungtas prie valdymo prietaiso, parinkto iš:

1. PGD valdymo pultas (pasirinktinis ODSP055)
2. RCC valdymo pultas (pasirinktinis ODSP056)
3. Multi RCC valdymo pultas (pasirinktinis ODSP057)

1.4.2 PGD valdymo pultas (pasirinktinis ODSP055)

Iliustracija 1.3 PGD valdymo pultas

PGD valdymo pultu galima pilnai valdyti atskirą e-NextPro 40 aparatą. Jame yra 132x64 pikselių apšviestas ekranas ir 6 mygtukų klaviatūra. Jis montuojamas tik ant sienos.

Pagrindinės funkcijos:

- ▶ Patalpos temperatūros trijų lygių reguliavimas (diena, naktis, ECO).
- ▶ Duomenų vaizdavimas ekrane ir parametų nustatymas.
- ▶ Laiko programavimas.
- ▶ Energijos sąnaudų optimizavimas.

▶ Diagnostika.

▶ Klaidų (signalų) atstatymas (kai taikoma)

Pulte nėra įrengtas patalpos jutiklis (pristatytas ir prijungtas prie patalpų modulis), todėl jį galima įtaisyti, kur yra tinkamiausia.



Daugiau informacijos žr. PGD valdymo pulto instrukcijoje.

1.4.3 RCC valdymo pultas (pasirinktinis ODSP056)

Iliustracija 1.4 RCC valdymo pultas

RCC valdymo pultas yra pasirinktinis prietaisas, kuriuo valdoma e-NextPro 40 įrenginio veiksmas ir pagrindiniai parametrai. Suteikiama galimybė prisijungti prie interneto per LAN, kad nuotolinis valdymas būtų vykdomas Easy Access programa ir VNC programa. Jame yra 7" spalvotas atsparus jutiklinis ekranas su 800x600 raiška. Galima montuoti ant sienos naudojant pasirinktinį metalinį rėmą OTLA012.

Pagrindinės funkcijos:

- ▶ Patalpos temperatūros trijų lygių reguliavimas (diena, naktis, ECO).
- ▶ Duomenų vaizdavimas ekrane ir parametų nustatymas.
- ▶ Laiko programavimas.
- ▶ Energijos sąnaudų optimizavimas.
- ▶ Diagnostika.
- ▶ Klaidų (signalų) atstatymas (kai taikoma)
- ▶ LAN interneto ryšys.
- ▶ Nuotolinis valdymas per Easy Access programą.

Pulte nėra įrengtas patalpos jutiklis (pristatytas ir prijungtas prie patalpų modulis), todėl jį galima įtaisyti, kur yra tinkamiausia.



Daugiau informacijos žr. RCC valdymo pulto instrukcijoje.

1.4.4 Daugybinių RCC valdymo pultas (pasirinktinis ODSP057)

Iliustracija 1.5 Daugybinių RCC valdymo pultas

Multi RCC valdymo pultu galima atskirai valdyti kelių aparatų veiksmą ir jų pagrindinius parametrus, maks. iki 15 e-NextPro 40.

Suteikiama galimybė prisijungti prie interneto per LAN, kad nuotolinis valdymas būtų vykdomas Easy Access programa ir VNC programa.

Jame yra 15,6" spalvotas jutiklinis ekranas su 1920x1080 raiška.

Jį galima montuoti ant sienos naudojant komplekte esančius reguliuojamus vyrius, arba įleisti į skydą.

Pagrindinės funkcijos:

- Kiekvieno atskiro įrenginio, maks. iki 15 aparatų, aplinkos temperatūros reguliavimas trimis lygiais (diena, naktis, ECO).
- Rodomos ir nustatomos kiekvieno atskiro aparato vertės ir nuostatos.
- Nepriklausomas kiekvieno atskiro aparato laiko programavimas.
- Diagnostika.

- Klaidų (signalų) atstatymas (kai taikoma)
- LAN interneto ryšys.
- Nuotolinis valdymas per Easy Access programą.

Pulte nėra įrengtas patalpos jutiklis (pristatytas ir prijungtas prie patalpos modulis), todėl jį galima įtaisyti, kur yra tinkamiausia.



Daugiau informacijos žr. Multi RCC valdymo pulto instrukcijoje.

1.5 TECHNINĖ CHARAKTERISTIKA

Lentelė 1.1 Techninė charakteristika

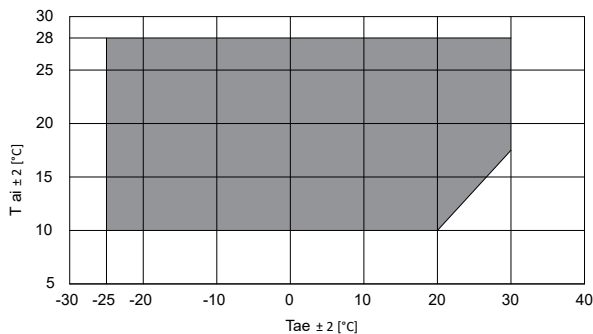
Lauko modulis (šilumos siurblys)			
Šildymo režimas			
Nominali atiduodamoji šiluminė galia	Lauko temperatūra/Vidaus temperatūra A7/A20	kW	39
	Lauko temperatūra/Vidaus temperatūra A-7/A20	kW	32
Šildymo efektyvumo koeficientas COP	Lauko temperatūra/Vidaus temperatūra A7/A20	-	4,45
	Lauko temperatūra/Vidaus temperatūra A-7/A20	-	3,20
Lauko temperatūra	minimumas	°C	-25
	maksimumas	°C	30
Patalpos temperatūra	minimumas	°C	10
	maksimumas	°C	28
Vėsinimo režimas			
Nominali atiduodamoji vėsinimo galia	Lauko temperatūra/Vidaus temperatūra A35/A27	kW	35
EER (dujų vartojimo) efektyvumas		-	4,02
Lauko temperatūra	minimumas	°C	16
	maksimumas	°C	46
Patalpos temperatūra	minimumas	°C	16
	maksimumas	°C	35
Elektros specifikacijos			
Elektros energijos absorbcija	maksimumas	kW	12
Elektros sąnaudos		A	14,4
Elektros maitinimas		V/ph/Hz	400/3/50
Įrangos duomenys			
Lauko modulio ventiliatorius	ašinis	-	inverteris BLDC
	maksimalus oro srautas	m ³ /h	17200
	skersmuo	mm	910
Garso galia		dB(A)	60,2
Kompresorius		-	spiralinis inverteris su garų įpurškimo sistema
Šaltnešio dujų tipas		-	R32
Šaltnešio dujų GWP		-	675
Šaltnešio dujų kiekis		kg	7,4 (1)
Šaltnešio dujų jungčių skersmuo	dujos skystis	mm	22 (7/8") 12 (1/2")
	dujos skystis	mm	22 (7/8") 16 (5/8")
Maksimalus leistinas šaltnešio kontūro vamzdžių ilgis		m	30 (2)
Patalpos modulių skaičius		-	1
Matmenys	L x D x H	mm	1791 x 738 x 1292
Eksplatacinis svoris		kg	270
Patalpos modulis (ventiliatorinis šildytuvas)			
Ventiliatoriaus tipas	ašinis	-	inverteris BLDC
Maksimalus oro srautas		m ³ /h	12000
Ventiliatoriaus skersmuo		mm	800
Garso galia		dB(A)	59,6
Matmenys	L x D x H	mm	1255 x 827 x 1139
Eksplatacinis svoris		kg	110

1 Tinkamas kiekis šaltnešio dujų vamzdynui, kurių maks. ilgis 10 m (punktas 3.2.1 p. 13).

2 Kiekvienam dujų ir skysčių vamzdynui nurodomas atitinkamas ekvivalentinis ilgis. Jis neatitinka fizinio vamzdyno ilgio.

1.5.1 Veikimo laukas

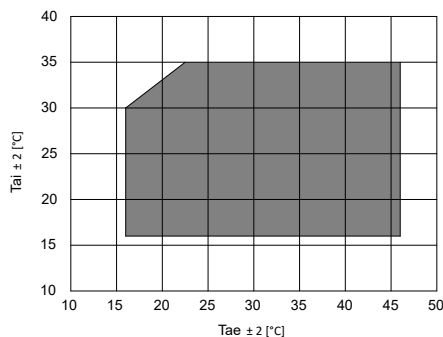
Iliustracija 1.6 Veikimo laukas šildymo režime



Tae Lauko temperatūra

Tai Patalpos temperatūra

Iliustracija 1.7 Veikimo laukas vėsinimo režime



Tae Lauko temperatūra

Tai Patalpos temperatūra

1.6 STANDARTINĖ ĮRANGA

Standartinė e-NextPro 40 sistemų įranga:

- Lauko modulis (šilumos siurblys), kurį sudaro termodinaminio kontūro pirma dalis, kompresorius, briaunotas gyvatukas, ventiliatorius, kondensato drenažo šildymo rezistorius.
- Patalpos modulis (ventiliatorinis šildytuvas), kurį sudaro briaunotas gyvatukas, ventiliatorius, patalpos temperatūros jutiklis.
- Vibravimo slopintuvo atramos (4 vnt.) M10x28 Ø50x30 mm įstatomosios (male/male) montavimui ant sieninių laikiklių (pasirinktinai OSTF021).
- Dešiniojo priekinio skydelio varžtų prieigos angų dangteliai.
- Montavimo, naudojimo ir techninės priežiūros vadovas.
- Garantinis lapas.

1.7 PAPILDOMA ĮRANGA

e-NextPro 40 įrenginiui valdyti turi būti naudojamas vienas iš valdymo prietaisų:

- PGD valdymo pultas (ODSP055), punktas 1.4.2 p. 8.
- RCC valdymo pultas (ODSP056), punktas 1.4.3 p. 8.
- Multi RCC valdymo pultas (ODSP057), punktas 1.4.4 p. 8.

Pagal užsakymą pristatoma:

- SBR vibravimo slopintuvo atramos, skirtos lauko modulio antžeminiui montavimui (OSPP007).
- Laikikliai lauko moduliui prie sienos tvirtinti (OSTF021).
- Laikikliai patalpos moduliui prie sienos tvirtinti (OSTF021).
- PGD valdymo pulto sujungimo kabelis, ilgis 20 m (OCVO016).
- Metalinis sieninis rėmas (sienos išorėje) RCC valdymo pultui montuoti (OTLA012).
- BMS plokštė, sujungianti kiekvieną e-NextPro 40 aparatą su Multi RCC valdymo pultu (OSLT002).

2 TRANSPORTAVIMAS IR SUMONTAVIMO VIETOS PARINKIMAS

2.1 ĮSPĖJIMAI



Pažeidimai transportuojant ar montuojant

Gamintojas neatsako už transportavimo ir montavimo metu įrenginiui sukeltą žalą.



Patikra objekte

- Atgabenus į objektą būtina patikrinti, ar transportuojant nebuvo pažeista pakuotė, metalinės sienelių plokštės ar briaunotasis gyvatukas
- Pašalinę pakavimo medžiagas, įsitikinkite, kad įtaisas yra nepažeistas ir pilnos komplektacijos.



Pakuotė

- Nuimkite pakuotę tik padėję įtaisą į jo vietą.
- Nepalikite pakuotės dalių (plastiko, putplasčio, vinių, t.t.) tokiose vietose, kur juos galėtų pasiekti vaikai, nes tai potencialiai pavojų keliantys elementai.



Svoris

- Kranas ir kėlimo įranga turi būti tinkami įrangos svoriui.
- Nestovėkite po pakeltais kroviniais.



Draudžiama lipti ant įrangos.

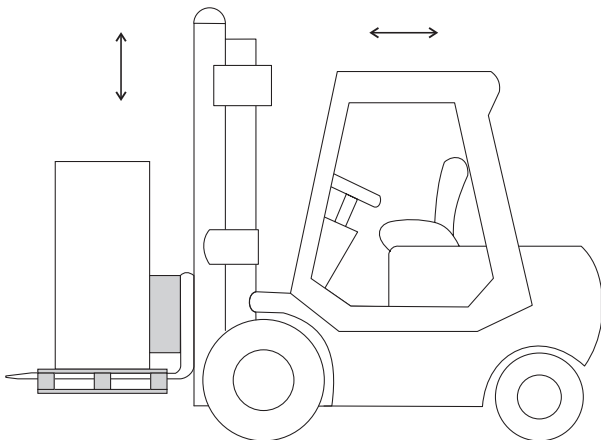
2.2 TVARKYMAS IR KĖLIMAS

- Lauko modulio negalima pakreipti daugiau kaip 45° kampu į bet kurią pusę.
- Visada prietaisą perkeltite iš gamyklos pristatytoje pakuotėje.
- Laikykites saugos taisyklių montavimo vietoje.

2.2.1 Gabenamas šakiniu krautuvu

- Įstatykite krautuvo šakes po padėklų ar pagrindu įrenginio galinėje dalyje arba tvirtinimo elementų šone.
- Apsaugokite lauko modulio šonines sieneles, kad nesiliečiant su krautuvu neatsirastų įbrėžimų ir pažeidimų.
- Patikrinkite, kad krautuvo šakutės būtų išsikišusios priešingoje pusėje.
- Būkite atidūs, kad nepažeistumėte kondensato drenažo vamzdžio (brėžinys C, pav. 1.1 p. 7).

Iliustracija 2.1 Lauko modulio gabenimas šakiniu krautuvu



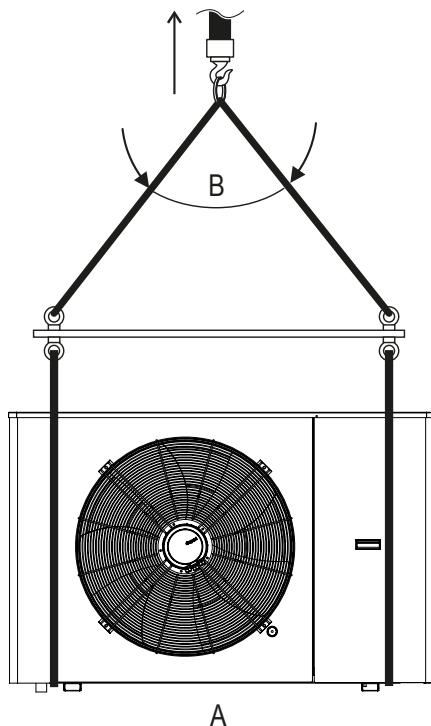
2.2.2 Gabenimas, kėlimas su lynais ir grandinėmis

- Įrenginį kelkite naudojimo paskirtį ir keliamąją galią atitinkančiomis virvėmis, trosais, stropais, kabliais arba karabinais, tinkamai juos pritvirtinant prie po lauko moduliu esančių laikiklių (pav. 2.2 p. 11).
- Naudokite keliamąsias skersines sijas, kad nepažeistumėte išorinių korpuso plokščių ir briaunoto gyvatuko (pav. 2.2 p. 11).



Keliamoji lynų, trosų ir (arba) stropų geba mažėja, didėjant kampui B, kaip parodyta pav. 2.2 p. 11.

Iliustracija 2.2 Lauko modulio gabenimas, kėlimas lynais ir grandinėmis



A Priekinė pusė

B Atidarymo kampas

2.3 ĮTAISO SUMONTAVIMO VIETOS PARINKIMAS

2.3.1 Lauko modulis (šilumos siurblys)

- Negalima uždengti, net ir dalinai, cirkuliuojančio oro įsiurbimo ir išleidimo zonos.
- Negalima lauko modulio montuoti arti sienos. Naudokite tinkamas gembines pakabas, pateikiamas pasirinktinai OSTF021, arba laikykite punkte 2.5.1 p. 12 nurodytų atstumų.
- Negalima montuoti šalia dūmtakių, kaminų ar kitų oro teršalus išleidžiančių elementų. Kad įrenginys veiktų tinkamai, būtinas švarus oras.
- Negalima montuoti:
 - šalia šilumos šaltinių.
 - šalia degių medžiagų.
 - prie pat pastatų angų ar oro įvadų.
 - po lapuočiais medžiais.
 - dulketose arba korozinės aplinkos vietose.
 - nišose arba vidiniuose kiemuose, kad būtų išvengta potencialios ventiliatoriaus išmetamo oro recirkuliacijos.
- Nenukreipkite ventiliatoriaus išvado į šildomų patalpų langus, duris ar sienas.
- Venkite vietų, kuriose nuo ventiliatoriaus išstumiamo oro gali susidaryti stiprios oro srovės.
- Laikykite aplinkosaugos ir darbų saugos reikalavimų.
- Paruoškite elektros kabelius montavimui.



Negalima montuoti patalpoje.

Aparatas skirtas montuoti lauke.

2.3.1.1 Kur įrengti įtaisą

- Įtaisą galima sumontuoti ant žemės, terasoje arba ant stogo, priklausančiai nuo jo matmenų ir svorio.
- Jis gali būti montuojamas ant sienos, naudojant papildomus laikiklius OSTF021 arba panašius lauko modulio svorį išlaikančius tvirtinimo elementus, neįrengiant jo per dideliame aukštyje, kuris apsunkintų techninės priežiūros ir aptarnavimo operacijas.
- Jis turi būti įrengiamas lauke, natūralios oro cirkuliacijos vietoje, atokiau nuo drenažinių vamzdžių nutekamųjų latakų ar pan. zonų. Nereikia apsaugos nuo atmosferinių veiksnių.
- Jei lauko modulis montuojamas teritorijose, kur gali stipriai pasnigti, patikrinkite, kad aplink aparatą neprisikauptų tiek sniego, kuris trukdytų sklandžiam įrangos darbui.
- Lauko moduliui reikia didelės ventiliuojamos ir kliūtims neužstatytos erdvės, kad būtų užtikrintas sklandus oro srautas į briaunotus gyvatuko elementus ir laisva oro trauka iš ventiliatoriaus išvado, be oro recirkuliacijos.
- Netinkama ventiliacija gali pakenkti įrangos našumui, saugai ir ją sugadinti.
- Gamintojas nėra atsakingas už netinkamą montavimo vietos ir nustatymų pasirinkimą.

2.3.1.2 Atšildymo vandens drenažas



Žiemą yra įprasta, kad briaunotas gyvatukas nuo šalčio gali apšarmoti, o tuomet įrenginyje paleidžiamas atšildymo ciklas.

Kad išvengtumėte užtvindymo ar kitokios žalos, įrenkite drenažinę sistemą, kuri būtų sujungta su kondensato drenažu (schema C, pav. 1.1 p. 7).

Užtikrinkite, kad lauko modulis būtų visiškai horizontalioje padėtyje, kad atitirpęs vanduo ir lietaus vanduo būtų tinkamai išbėgtų iš kondensato drenažo.

2.3.1.3 Akustinė sklaida

Atlikite išankstinį įrangos sklaidžiamo garso teritorijoje įvertinimą, atsi-

žvelgdami į tai, kad pastato kampai, aptverti kiemai, uždaro erdvės dėl aidėjimo reiškinio gali sustiprinti akustinį poveikį.

2.3.2 Patalpos modulis (ventiliatorinis šildytuvas)

- Rekomenduojamas patalpos modulio montavimo aukštis 3,5 - 4 m.
- Negalima patalpos modulio montuoti per arti sienos. Naudokite tinkamas gembines pakabas, pateikiamas pasirinktinai OSTF021, arba laikykites pav. 2.4 p. 12 nurodytų atstumų.
- Kadangi atšildymo metu iš patalpos modulio išsiskiria šaltas oras, apsaugokite, kad patalpos modulis nebūtų arti žmonių, kuriems gali trukdyti laikinas šalto oro srautas.
- Negalima montuoti šalia šilumos ar garo šaltinių.
- Negalima montuoti drėgnoje aplinkoje.
- Užtikrinkite, kad aplink patalpos modulį tinkamai cirkuliuotų oras.
- Sumontuokite patalpos modulį vertikaliajo padėtyje, pritvirtindami prie sienos atitinkamoms gembinėms pakaboms, pasirinktinis variantas OSTF022.
- Laikykites aplinkosaugos ir darbų saugos reikalavimų.
- Užtikrinkite, kad patalpos modulis būtų visiškai horizontalioje padėtyje, kad kondensatas tinkamai pasišalintų iš kondensato drenažo.



Renkantis patalpas, kuriose bus montuojamas patalpos modulis, patikrinkite, kad būtų atitiktis EN 378 ir IEC/EN 60335-2-40 reikalavimams dėl galimo mažiausio patalpos tūrio, atsižvelgiant į didžiausią šaltnešio kiekį.

2.4 APSAUGOS ZONA



e-NextPro sistemoje esančio šaltnešio R32 tankis didesnis už oro, todėl nuotėkio atveju, linkęs kauptis žemės paviršiuje.

Būtina užtikrinti, kad nesusikaupytų toks šaltnešio dujų kiekis, dėl kurio susiformuotų pavojinga, sprogi, dusinanti ar nuodinga aplinka.

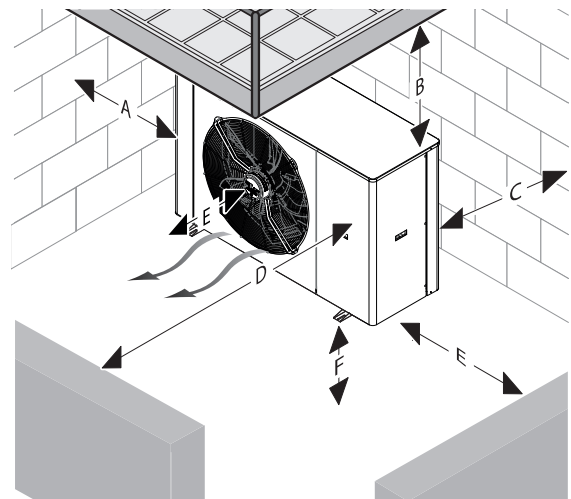
Daugiau nurodymų apie saugos zoną rasite skyriuje III.1 p. 4 pateiktuose įspėjimuose.

2.5 MINIMALŪS ATSTUMAI

2.5.1 Lauko modulis (šilumos siurblys)

Saugos, eksploataavimo ir techninės priežiūros reikalavimams užtikrinti būtina laikytis šių minimalių atstumų, nurodytų Pav. 2.3 p. 12 (pagal griežtesnius reglamentus).

Iliustracija 2.3 Minimalūs atstumai

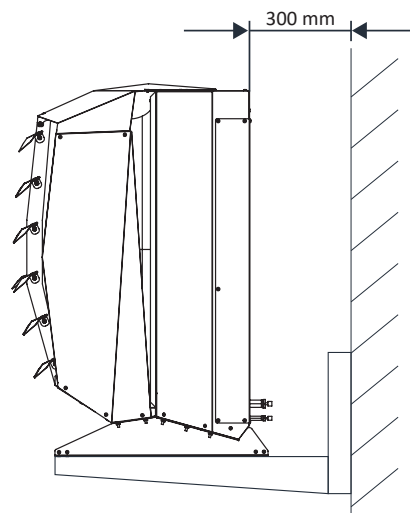


Lentelė 2.1 Minimalūs atstumai

Atstumas	Matmenys milimetrais
A	> 300
B	> 2500
C	> 500
D	> 3000
E	> 1000
F	> 250

2.5.2 Patalpos modulis (ventiliatorinis šildytuvas)

Iliustracija 2.4 Minimalūs atstumai



2.6 MONTAVIMO PAGRINDAS

2.6.1 Montavimo pagrindo konstrukcinės savybės

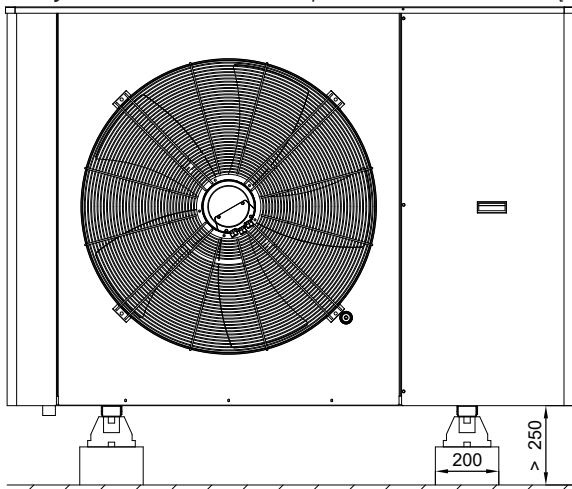
Įrenginį pastatykite ant lygaus plokščio, iš ugniai atsparios medžiagos pagaminto, paviršiaus, kuris atlaikytų įrenginio svorį.

Prižiūrėkite, kad lauko modulis būtų tinkamai keliamas nuo žemės, kaip nurodyta Lentelėje 2.1 p. 12, laikant įrenginį horizontalioje padėtyje (kad tinkamai išbėgtų kondensatas) ir neuždengiant (neužkliudant) kondensato drenažo.

Jei naudojamos grindų atramos SBR (pasirinktinio elemento kodas OSP007), rekomenduojama pakelti lauko modulį nuo žemės atitinka-

momis atramomis išlaikant reikiamą atstumą, kaip nurodyta Lentelėje 2.1 p. 12 (pav. 2.5 p. 13).

Iliustracija 2.5 e-NextPro lauko modulio pakėlimas ant OSPP007 atramų



2.6.2 Montavimas ant žemės

Jei nėra horizontalaus atraminio pagrindo, suformuokite plokščią ir lygų betoninį pagrindą, kuris iš visų pusių būtų bent 100-150 mm didesnis už įrenginio dydį ir atlaikytų lauko modulio svorį.

2.6.3 Montavimas ant terasos arba stogo

- Pastato konstrukcija turi palaikyti bendrą įtaiso ir jo pagrindo svorį.
- Jei reikia, įrenkite aikštelę aplink įrenginį, skirtą atlikti techninei priežiūrai atlikti.

2.6.4 Antivibracinės atramos

Nors įranga vibruoja nežymiai, tačiau ant stogo ar terasoje montuojamuose įrenginiuose gali pasitaikyti rezonansiniai reiškiniai.

- Montuodami lauko modulį ant laikiklių, naudokite komplekte esančias vibravimo slopintuvo atramas, o montuodami ant žemės - pasirinktines atramas OSPP007.

3 ŠILDYMO/ŠALDYMO SISTEMŲ INŽINIERIUS

3.1 ĮSPĖJIMAI



Perskaitykite įspėjimus skyriuje III.1 p. 4, kur pateikiama svarbi informacija apie taisykles ir saugos reikalavimus.



Su įranga dirbantis personalas turi būti supažindintas su darbo pobūdžiu ir su juo susijusiais pavojais.



Vamzdžiai, kuriuose yra šaltnešis, turi būti apsaugoti nuo sąlyčio su korozinėmis medžiagomis.



Atitikimas montavimo standartams

Įrenginys turi atitikti galiojančių teisės aktų reikalavimus, atsižvelgiant į įrenginio montavimo šalį ir vietą, šių sistemų saugos, projektavimo, montavimo ir priežiūros klausimais:

- šildymo sistemos
- vėsinimo sistemos
- tiesioginio F-dujų šaltnešio plėtimosi sistemos



Montavimas taip pat turi atitikti gamintojo reikalavimus ir Reglamento 2024/573/ES (F-Gas) nuostatas.

3.2 ŠALTNEŠIO KONTŪRO SUJUNGIMAS

Šaltnešio kontūro sujungimo darbus turi atlikti kompetentingas ir įgaliotas personalas.

Sujungimo darbams reikės suvirinimo įrankių.



Vykdamas šaldymo sistemos sujungimo ir krovimo darbus, rekomenduojama taikyti saugos priemones ir dėvėti būtiną AAP.

3.2.1 Montavimo reikalavimai

- Patalpos ir lauko modulius jungiančių vamzdžių matmenys turi atitikti

tikti Lentelėje 3.3 p. 15 nurodytus matmenis.

- Nurodytų priemonių nesilaikymas gali pabloginti prietaiso eksploatacines savybes.
- Jei patalpos ir lauko modulio aukščio skirtumas didesnis nei 4 metrai, kiekviename vamzdyje reikia įstatyti sifoną, kuris turėtų būti išdėstytas tarpiniame aukštyje (žr. pavyzdį. pav. 3.2 p. 15).
- Naudokite maksimalius ilgius, kurie nurodyti Lentelėje 3.2 p. 14.
- Suformuokite kanalus tarp lauko ir patalpos taip, kad blogas oras nepatektų į kondicionuojamą patalpą ir būtų sumažinti šilumos nuostoliai.



Ekvivalentinis ilgis apskaičiuojamas pagal Lentelę 3.1 p. 13.

Lentelė 3.1 Ekvivalentinis dujų/skysčio vamzdžio ilgis

Elemento tipas	Ekvivalentinis ilgis[m]
90° alkūnė	1
45° alkūnė	2
Sifonas	4
1m tiesinis vamzdis	1



Papildomos šaltnešio įkrovos apskaičiavimas

- Jei dujų linija ir skysčio linija yra trumpesnės arba lygios 10 metrų (kiekviena), papildyti šaltnešiu nereikia.
- Ilgesniams vamzdynams: padauginkite papildomos įkrovos gramus, nurodytus Lentelėje 3.2 p. 14, iš tiesinio vamzdžio ilgio ir atimkite 10 (kuris yra jau lauko modulyje iš anksto šaltnešiu užpildytos linijos tiesinis ilgis). Pavyzdys: jei vamzdynų tiesinis ilgis 16 metrų (ir skysčio, ir dujų linijų), kurių atitinkamas skersmuo nurodytas Lentelėje 3.3 p. 15, tuomet užpildomo šaltnešio kiekis bus: $(16-10) + (16-10) = 12$ metrų, 12 metrų x 52 g / m = viso 624 g.

Lentelė 3.2 Šaltnešio vamzdžių dydžio pritaikymas ir papildomas kontūro įkrova

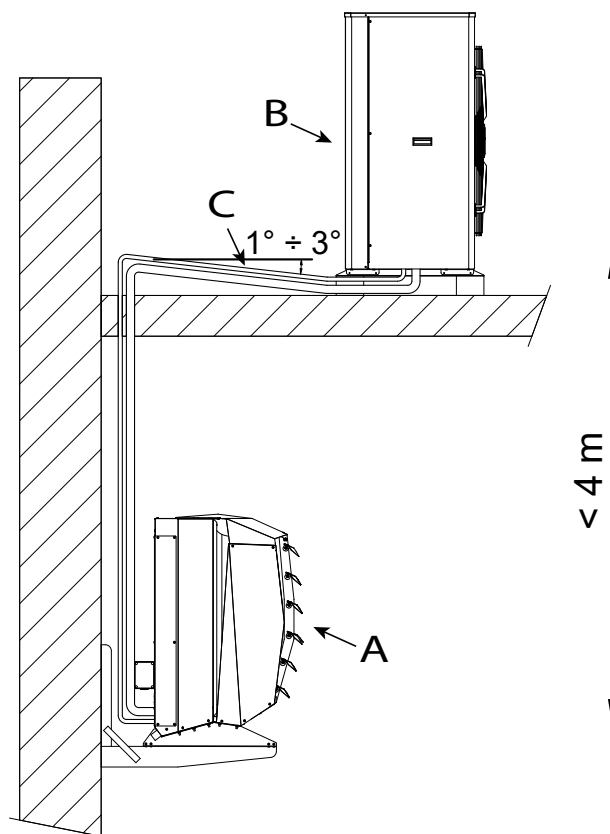
	e-NextPro 40
Maksimalus kiekvieno dujų/skysčio vamzdžio ilgis (m)	30
Rekomenduojamas papildomas šaltnešio užpildymas esant virš 10 tiesinių m (g/m tiesinio ilgio)	52

**Papildoma šaltnešio dujų įkrova**

Pirmojo paleidimo metu šaltnešio papildymo operacijas turi atlikti montuotojas tik prižiūrint TAC.

Įrengimo pavyzdys, kai lauko modulis yra aukščiau nei patalpos modulis, kai jų aukščio skirtumas yra mažesnis nei 4 m, parodytas pav. 3.1 p. 14. Todėl vertikalioje vamzdžio dalyje sifonų naudoti nereikia.

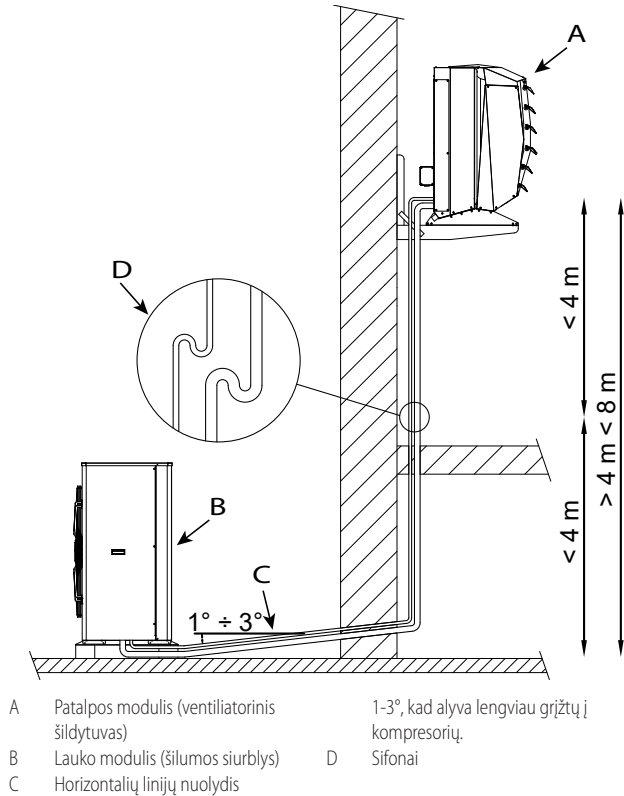
Ilustracija 3.1 Šaltnešio dujų kontūro, kai lauko modulis yra aukščiau nei patalpos modulis (aukščio skirtumas mažiau nei 4 m), įrengimas.



- | | | | |
|---|---|---|---|
| A | Patalpos modulis (ventiliatorinis šildytuvas) | C | Horizontalių linijų nuolydis 1-3°, kad alyva lengviau grįžtų į kompresorių. |
| B | Lauko modulis (šilumos siurblys) | | |

Įrengimo pavyzdys, kai lauko modulis yra žemiau nei patalpos modulis, kai jų aukščio skirtumas yra virš 4 m, bet mažiau nei 8 m, parodytas pav. 3.2 p. 15. Dėl šios priežasties tiek dujų, tiek skysčio kontūruose, vertikalioje vamzdžio dalyje reikia įrengti porą sifonų, įtaisant juos maždaug vertikalios dalies viduryje. Sifonai turi būti išdėstyti taip, kad aukščio skirtumas tarp dviejų vertikalių dalių būtų mažesnis nei 4 m.

Iliustracija 3.2 Šaltnešio dujų kontūro, kai lauko modulis yra žemiau nei patalpos modulis (aukščio skirtumas 4-8 m), įrengimas.



Jei aukščio skirtumas tarp patalpos ir lauko modulių (arba atvirkščiai) yra didesnis nei 8 m, reikia naudoti 2 poras sifonų, išdėstytų proporcingu atstumu (pavyzdžiui, jei aukščio skirtumas yra 9 m, pirmoji sifonų pora bus išdėstyta maždaug 3 m atstumu, antroji - maždaug 6 m atstumu).



Patikrinkite, kad būtų atitiktas EN 378 ir IEC/EN 60335-2-40 reikalavimai dėl galimo mažiausio patalpos tūrio, atsižvelgiant į patalpas, per kurias yra nuvesti šaltnešio vamzdžiai.

3.2.1.1 Internetinis konfigūраторius

Siekiant supaprastinti šaltnešio kontūrų konstrukciją ir tikrinimą, sukurtas internetinis konfigūраторius.

Konfigūраторiui reikalinga:

- dujų vamzdžio ilgis
- dujų vamzdžio alkūnių skaičius
- skysčio vamzdžio ilgis
- skysčio vamzdžio alkūnių skaičius
- lauko modulio išdėstymas patalpos modulio atžvilgiu
- aukščio skirtumas

Įvedus informaciją, galima patikrinti:

- konfigūracijos priimtumas
- galimas sifonų porų poreikis
- galimas poreikis papildomai pripildyti R32 šaltnešio (ir, jei taip, koks turi būti papildytas kiekis gramais)



Internetinis konfigūраторius

Internetinis konfigūраторius pasiekiamas Robur tinklalapyje



arba QR kodu

3.2.2 Šaltnešio vamzdžio paruošimas ir montavimas

Šaltnešio vamzdžio jungtis turi būti užsandarintos, kad neištekėtų šaltnešis ir nesugestų šilumos siurblys.

Sujungimo vamzdžiai turi būti tinkamai izoliuoti ir Lentelėje 3.3 p. 15 nurodytų skersmenų.

Lentelė 3.3 Šaltnešio vamzdžio skersmuo

	e-NextPro 40
Dujos	Ø 22 mm (7/8")
Skystis	Ø 16 mm (5/8")

Montuojant šaltnešio vamzdžius, reikia atlikti šiuos veiksmus:

1. Pamatuokite atstumą tarp patalpos ir lauko modulių, suformuokite montavimui, įskaitant ir sifoną, reikalingus išlinkius.
2. Vamzdinyje turi būti kuo mažiau vingių, nes kiekvienas išlinkis didina kontūro slėgio perkryčius ir mažina šilumos siurblio našumą.
3. Atpjaukite vamzdžius, kad jų ilgis būtų šiek tiek didesnis už išmatuotą.
4. Nuvalykite nešvarumus nuo pjūvio vietos, vamzdį laikydami palenktą žemyn ir į jį pūsdami azotą.
5. Naudokite maksimalius ilgius, kurie parodyti Lentelėje 3.2 p. 14.
6. Prieš atliekant suvirinimo darbus, tinkamai apsaugokite aplinkines zonas nuo karščio (ypač vietas, kur yra vožtuvai, kad nebūtų nepažeisti vidiniai vožtuvų sandarikliai).

Lauko modulyje:

7. Nuimkite jungčių dangtelius (schema C ir D, pav. 3.3 p. 16) ir visiškai atsukite adatinius ventilius 0,45 Nm dinamometrinio raktu, kad būtų atliekant suvirinimo darbus, nebūtų pažeisti sandarikliai.
8. Privirinkite šaltnešio dujų kontūro vamzdžius prie atitinkamų jungiamųjų vamzdžių galų. Privirinkite apgaubiančiąsias (female) jungtis viduje, o apgaubiamąsias (male) jungtis išorėje. Suvirinimą atlikite nuvalydami siūlę azotu, kad kontūras nesioksiduotų.

Patalpos modulyje:

9. Patalpos modulis pristatomas jau su šiek tiek suslėgtu azotu. Nuimkite jungčių dangtelius (schema A ir B, pav. 1.2 p. 8) ir lėtai išleiskite viduje esantį azotą, atsukdami vieną iš sandarinimo vožtuvų, per jungčių dangtelių galinę dalį.
10. Visiškai išleidus viduje esantį azotą, nupjaukite jungtis ir suvirinkite šaltnešio dujų kontūro vamzdžius analogiškai, kaip tai jau buvo padaryta su lauko moduliu. Atliekant suvirinimo darbus, juos palengvintų, nuėmus šoninį vidaus modulio skydą, kuris uždengia jungtis, išsukant 5 tvirtinimo varžtus (nepamirškite jo vėl surinkti baigus suvirinimo darbus).

Baigiamosios operacijos:

11. Atidžiai izoliuokite šaltnešio jungtis ir armatūrą. Rekomenduojama naudoti montavimo vietai tinkamą ne mažesnio kaip 6 mm storio šilumos izoliaciją, kuri turi būti įrengta laikantis darbo taisyklių.
12. Baigus suvirinimo darbus, prieš lauko modulyje įmontuojant 7 etape nurodytus adatinius ventilius, patartina visą kontūrą pravalyti azotu, kad neliktų jokių likučių.
13. Prieš tikrinant sandarumą, reikia dinamometrinio veržliarakčiu 0,45 Nm sukimo jėga vėl sumontuoti 7 etape nuimtus adatinius ventilius ant C ir D jungčių (pav. 3.3 p. 16).

3.2.3 Nuotėkio patikra

Montuotojas privalo atlikti azoto nuotėkio patikrą, esant 40 bar slėgiui, kad patikrintų, ar teisingai atliktos jungtis ir suvirinimo siūlės.

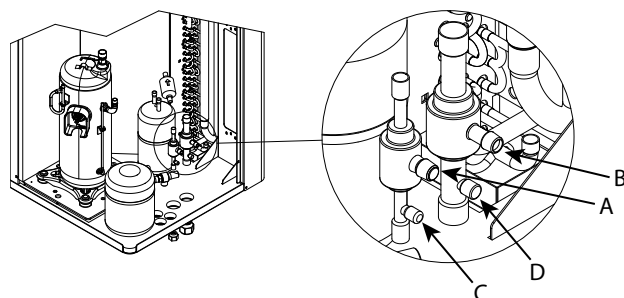
Kad galėtumėte įleisti azotą, lauko modulyje atsukite 1/4" apsauginius dangtelius (schema C ir D, pav. 3.3 p. 16) ir tada į jį įleiskite. Patartina užpildyti iš dujų jungties (schema D, pav. 3.3 p. 16), o slėgio tikrinimo prietaisą įtaisyti ant skysčio jungties. (schema C, pav. 3.3 p. 16).

Azotas turi būti įvedamas tarpiniais slėgio pakopų intervalais iki reikalaujamo 40 barų slėgio ir paliekamas kelioms valandoms. Pasibaigus sandarumo patikrai ir įsitikinus, kad kontūre nėra nuotėkio, pripildytas azotas turi būti lėtai išleidžiamas, o tada šaldymo skysčio kontūre turi būti sukuriamas vakuumas, prijungiant vakuuminį siurbį prie tų pačių 1/4" jungčių, kurios buvo naudojamos azotui pripildyti. Atlikite vakuumavimo procedūrą, kol bus pasiektas 0,4 mbar slėgis. Pasiekus reikiamą vakuumo lygį, susisieki su TAC dėl pirmojo paleidimo.

i Neatidarinėkite šaltnešio dujų vožtuvo

Pirmą kartą paleidžiant įrenginį šaltnešio dujų vožtuvus turi atidaryti tik TAC, priešingu atveju netenkama garantijos.

Ilustracija 3.3 Vakuumavimo proceso ir šaltnešio dujų vožtuvų jungčių padėtis



- | | | | |
|---|---|---|--|
| A | Apsauginis dangtelis ir šaltnešio dujų vožtuvas (skystis) | C | Apsauginis dangtelis ir šaltnešio kontūro jungtis 1/4" (skystis) |
| B | Apsauginis dangtelis ir šaltnešio dujų vožtuvas (dujos) | D | Apsauginis dangtelis ir šaltnešio kontūro jungtis 1/4" (dujos) |

3.2.4 Papildoma šaltnešio dujų įkrova

Jei atsižvelgiant į šaltnešio dujų kontūro charakteristikas būtina (punktas 3.2.1 p. 13), montuotojas, pirmą kartą paleisdamas įrenginį, turi pripildyti šaltnešio dujų TAC nurodytais kiekiais ir dalyvaujant TAC. Užpildas įkraunamas prijungiant arba prie skysčio, arba dujų vamzdžio. Užpildykite tik šaltnešį, o ne kompresoriaus alyvą.

i Negalima atlikti šaltnešio dujų užpildymo operacijų nedaivaujant TAC.

Pirmą kartą paleidžiant įrenginį, šaltnešio dujų užpildymą turi atlikti montuotojas TAC nurodytais kiekiais ir tik dalyvaujant TAC.

3.2.5 Informacinė šaltnešio dujų etiketė

Užbaigę šaltnešio kontūro prijungimo, tikrinimo ir įkrovimo procedūrą, nenutrinamu rašalu užpildykite prie lauko modulio pritvirtintą, pav. 3.4 p. 16 pateiktą etiketę, kurioje nurodoma:

1. Gamykloje užpildytas aparato šaltnešio kiekis (žr. lauko modulio vardinė lentelė)
2. Montavimo metu galimai papildytas šaltnešio kiekis
3. Bendras šaltnešio užpildo kiekis

Ilustracija 3.4 Šaltnešio dujų etiketė

- | | | | |
|---|---|---|---|
| A | Gamykloje užpildytas aparato šaltnešio kiekis (žr. lauko modulio vardinė lentelė) | D | Sudėtyje yra į Kyoto protokolą įtrauktos šiltnamio efektą sukeliančios fluorintos dujos |
| B | Montavimo metu galimai papildytas šaltnešio kiekis | E | Lauko modulis (šilumos siurblys) |
| C | Bendras šaltnešio užpildo kiekis | F | Šaldymo dujų balionas ir užpildymo kolektorius |

3.3 ATITIRPIMO VANDENS IR KONDENSATO DRENAŽAS

i Atšildymas

Žiemą lauko modulio briaunotas gyvatukas gali nuo šalčio apšarmoti, tuomet įrenginyje paleidžiamas atšildymo ciklas.

i Kondensatas

Vasarą patalpos modulio briaunotame gyvatuke gali kauptis kondensatas, jį būtina tinkamai pašalinti.

3.3.1 Drenažo vamzdis

Lauko modulyje susikaupęs atitirpintas atšildymo vanduo ir kondensatas nuvedamas ir išleidžiamas iš atitinkamo drenažo (schema C, pav. 1.1 p. 7) iš šilumos siurblio galinės dalies per drenažo vamzdį, kurį turi paruošti montuotojas. Drenažo vamzdis turi būti min. 18 mm skersmens ir tinkamai apsaugotas nuo užšalimo. Vamzdynas turi būti sumontuotas su tinkamu nuolydžiu.

Patalpos modulyje susidaręs kondensatas turi būti išleidžiamas iš atitinkamo drenažo (schema C, pav. 1.2 p. 8) iš ventiliatorinio šildytuvo galinės dalies per drenažo vamzdį, kurį turi paruošti montuotojas. Rekomenduojamas išorinis 32 mm skersmuo, o drenažo vamzdis turi būti įrengtas su tinkamu nuolydžiu.

4 ELEKTROS MONTUOTOJAS

4.1 ĮSPĖJIMAI



Perskaitykite įspėjimus skyriuje III.1 p. 4, kuris pateikia svarbią informaciją apie taisykles ir saugos reikalavimus.



Atitikimas montavimo standartams

Įrenginys turi atitikti įrengimo šalyje galiojančias ir vietines elektros sistemų saugos, projektavimo, diegimo ir priežiūros normas.

Įranga turi atitikti elektros energijos tiekimo tinklų operatorių nustatytas sujungimo sąlygas.



Montavimas turi atitikti gamintojo nurodymus.



Įtampą turinčios sudedamosios dalys

Pastatę įtaisą į jo galutinę padėtį, prieš prijungdami elektros laidus, įsitikinkite, kad nedirbate su įtampą turinčiais komponentais.



Įžeminimas

Prietaisą būtina prijungti prie veikiančios įžeminimo sistemos, sumontuotos pagal galiojančias taisykles.



Laidų atskyrimas

Maitinimo kabelius fiziškai atskirkite nuo signalinių kabelių.



Nenaudokite elektros tiekimo jungiklio, kad įjungtumėte ar išjungtumėte įtaisą

- Niekada nenaudokite išorinio skyriklio įrenginiui įjungti ir išjungti, nes jis ilgai gali sugesti (leistini atsitiktiniai elektros energijos atjungimai).
- Įrenginį įjunkite ir išjunkite tik tam skirtu valdymo pultu (PGD, RCC arba Multi RCC).



Teisingas sukimosi laukas

Įsitikinkite, kad sukimosi laukas būtų teisingas: jei laidai neteisingai prijungti, šilumos siurblys neveiks. Jei laidai netinkamai prijungti, valdymo pulte pasirodys atitinkamas pavojaus signalas. Prijunkite laidus teisingai.



Maitinimo kabelio dalis

Maitinimo kabelių dalis (punktas 4.5 p. 21) turi būti orientacinė ir sietina su paskutine linijos atkarpa iki įrenginio, kuri turi būti kuo trumpesnė. Tinkamas išorinės apsaugos, maitinimo linijos kabelių dalis (sekcijas) turi parinkti ir išvesti kvalifikuotas personalo pagal galiojančias taisykles.

4.2 ELEKTROS SISTEMOS

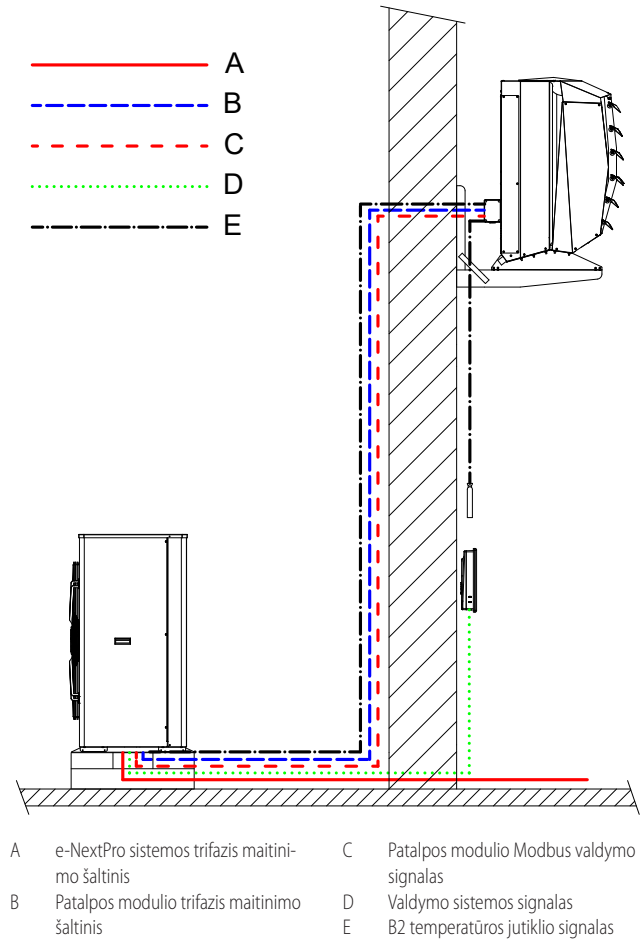
Elektros sujungimai yra skirti:

- Maitinimo šaltinio ir ryšio signalas tarp lauko ir patalpos modulių (punktas 4.3 p. 19)
- valdymo sistema (punktas 4.4 p. 20)



Įrenginį prie maitinimo linijos galima prijungti tik užbaigus hidraulinės ir elektros dalies montavimo darbus.

Iliustracija 4.1 e-NextPro 40 elektros jungtys



4.2.1 Bendra informacija

Rekomendacijos:

- Patikrinkite, kad elektros tinklo charakteristikos (įtampa ir sugertis) atitiktų įrenginio lentelėje nurodytus duomenis.
- Patikrinkite, kad fazės, neutralės ir įžeminimo laidai būtų jungiami, kaip nurodyta, įskaitant ir teisingą fazių eiliškumą (R, S, T).
- Patikrinkite, kad prieš maitinimo liniją būtų sumontuoti tinkami, nuo perkrovų, trumpųjų jungimų ir netiesioginių kontaktų apsaugantys, įtaisai, atsižvelgiant į konkrečias įrenginio technines charakteristikas.
- Elektros instaliacijai naudokite kabelius su dviguba, ultravioletiniams spinduliams ir aukštomis temperatūroms atsparia, izoliacija.
- Pirmiausia atlikite įrenginio įžeminimo darbus.
- Prieš įjungdami aparatą aktyvuokite visas linijos apsaugas.
- Suformuokite kanalus tarp lauko ir patalpos taip, kad blogas oras nepatektų į kondicionuojamas patalpas ir būtų sumažinti šilumos nuostoliai.



Elektromonteris privalo

- Žr. įrenginio laidų sujungimo schemas
- Prijunkite bendrą apsauginį jungiklį ir skyriklį, kurį sudaro ga-

liojančius reikalavimus atitinkantis pertraukiklis su apsauginiu termomagnetiniu jungikliu, galinčiu tinkamai išjungti maitinimą, juos įrengiant kuo arčiau lauko modulio (šilumos siurblys) tam skirtame, montavimo vietoje esančiame dėkle.

- Atlikite žemėinimą.
- Atlikite apsaugos nuo netiesioginių kontaktų (diferencialo) įvertinimą, atsižvelgdami į montavimo vietoje esančios elektros sistemos konfigūraciją. Šiuo atveju rekomenduojame naudoti atsparius "A" klasės diferencialo blokus, kurių $I_{dn} = 30 \text{ mA}$. Esant poreikiui, galima numatyti galimybę prie pagrindinio jungiklio sumontuoti diferencialinį blokavimo jungiklį, kuris apsaugotų nuo netiesioginių kontaktų.

4.2.2 Kabelių tiesimo instrukcijos

- Kabelius tieskite atokiau nuo skirtingos įtampų linijų arba elektromagnetinius trikdžius galinčių sukelti prietaisų.
- Venkite tiesti lygiagrečiai su kitais kabeliais, leistinas tik 90° išdėstymas.
- Praveskite lauko ir patalpos modulių maitinimo bei signalinius kabelius per tam skirtas skylės.

4.2.3 Kaip atlikti sujungimus



Kaip atlikti sujungimus

Visi elektros jungtys turi būti prijungtos prie e-NextPro siste-

mos lauko ir patalpos modulių elektros skyduose esančių kontaktų kaladėlių (pav. 4.2 p. 18):

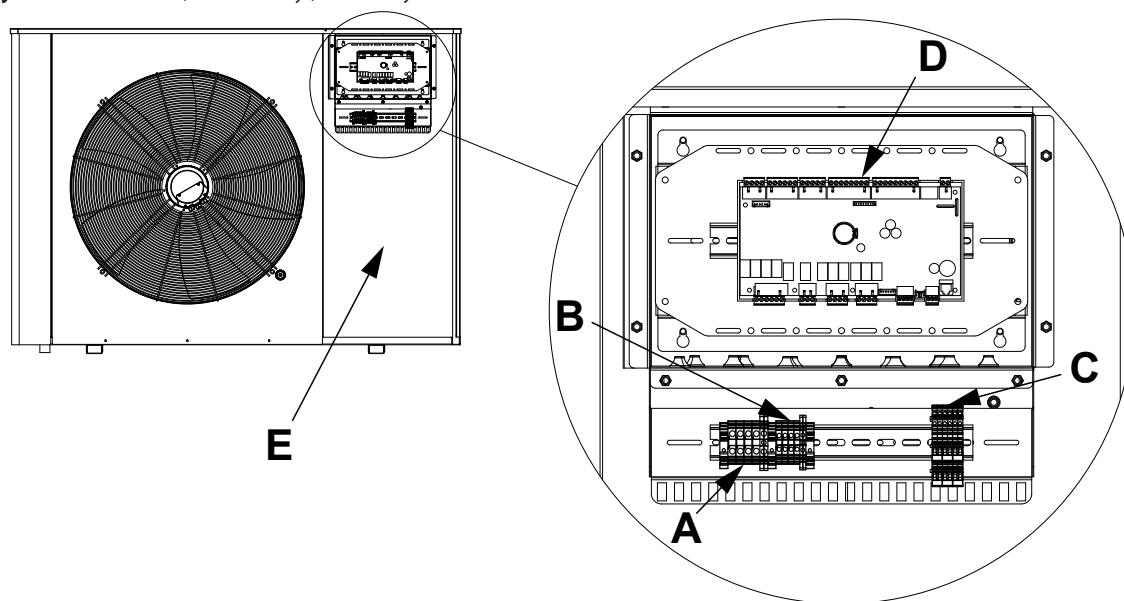
Atlikdami lauko modulio (šilumos siurblys) sujungimus:

1. Patikrinkite, kad įrenginio elektros skydas būtų išjungtas.
2. Nuimkite lauko modulio priekinį skydelį (schema E, pav. 4.2 p. 18), o tada elektros skydo dangtį.
3. Kabelius praveskite per lauko modulyje galinėje dalyje esančias atitinkamas skylutes.
4. Kabelius praveskite per elektros skyde esančias atitinkamas kabelio movas.
5. Nustatykite tinkamus sujungimo gnybtus.
6. Atlikite sujungimus.
7. Uždarykite elektros skydą ir vėl sumontuokite priekinį skydelį, uždengdami tvirtinimo varžtų angas atitinkamais dangteliais, kurie pateikiami maišelyje, pritvirtintame prie lauko modulio ventiliatoriaus.

Atlikdami patalpos modulio (ventiliatorinis šildytuvas) sujungimus:

1. Patikrinkite, kad įrenginio elektros skydas būtų išjungtas.
2. Nuimkite elektros skydo dangtelį (schema D, pav. 1.2 p. 8).
3. Kabelius praveskite per elektros skyde esančias atitinkamas kabelio movas.
4. Nustatykite tinkamus sujungimo gnybtus.
5. Atlikite sujungimus.
6. Uždarykite elektros skydą.

Ilustracija 4.2 Lauko modulio (šilumos siurblys) elektros skydo schema



A Lauko modulio maitinimo kontaktų kaladėlė

B Patalpos modulio elektros skydo maitinimo kontaktų

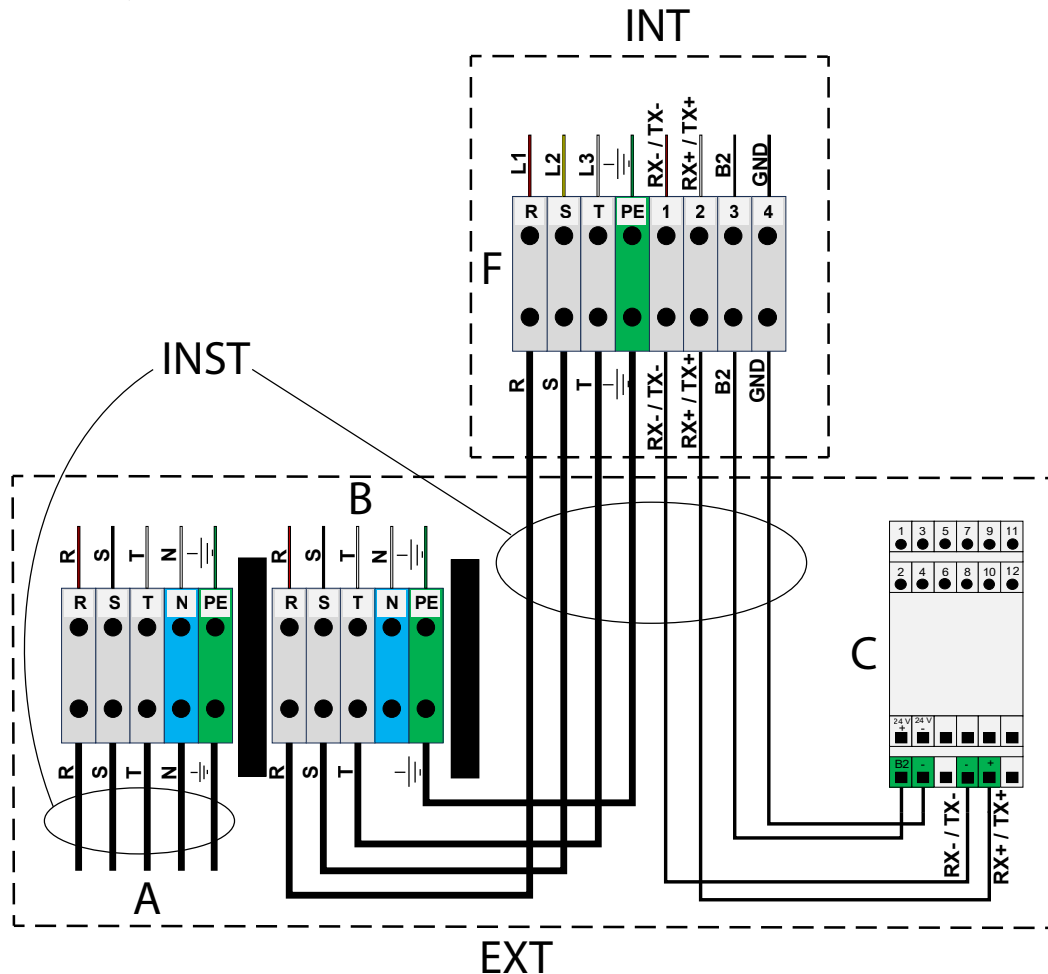
C kaladėlė

Patalpų modulio signalinių kontaktų kaladėlė

D Lauko modulio elektroninė plokštė

E Lauko modulio priekinis skydelis

Iliustracija 4.3 Elektros jungtys

**EXT(lauko modulis)**

A Lauko modulio maitinimas

B Patalpos modulio elektros skydo maitinimo

kontaktų kaladėlė

C Pilotinio ventiliatoriaus signalų gnybtų skydelis ir

patalpos modulio jutiklis B2

INT (patalpos modulis)

F Patalpų modulio kontaktų kaladėlė

INST (sujungimo darbus gali atlikti tik elektromonteris)

4.3 MAITINIMO ŠALTINIO IR SIGNALŲ ELEKTROS JUNGTYS



Žr. pav. 4.3 p. 19.

4.3.1 Lauko modulis (šilumos siurblys)

Lentelė 4.1 Apsaugos prietaisų ir kabelių charakteristika

	e-NextPro 40
Naudojamoji galia	9,98 kW
Vardinė įtampa	400 V
Paskirstymas	3P+N+T
Pagrindinis jungiklis (apsauginis termomagnetinis jungiklis)	4x25 A
Kabelio skerspjūvis	5G4



Pagrindinis jungiklis turi būti įrengtas kuo arčiau lauko modulio, kad apsaugotų maitinimo linijos gnybtų segmentą nuo perkrovų ir trumpųjų jungimų.

Lentelėje 4.1 p. 19 nurodyta maitinimo kabelių sekcija laikytina orientacine ir sietina su paskutine linijos sekcija iki lauko modulio (kuri turi būti kuo trumpesnė) ir rekomenduojama, kad jos ilgis būtų ne ilgesnis kaip 5 metrai. Jei kabelių ilgis didesnis arba klojami skirtingų tipų kabeliai, kvalifikuotas specialistas, atsižvelgdamas į klojimo vietą, aplinkos temperatūrą, ilgį, kabelio tipą ir įrenginio absorbciją, turi tinkamai parinkti pagrindinio jungiklio, maitinimo linijos, įžeminimo apsaugos jungties ir jungiamųjų kabelių dydžius.

Prieš įrenginį sumontuotų apsauginių įtaisų dydį, parinkimą ir patikrinimą turi atlikti kvalifikuotas techninis personalas pagal montavimo šalyje galiojančias taisykles.



Maitinimo linijoje turi būti įrengtas skirtuminis prietaisas, kuris nutrauktų maitinimą, jei nuotėkio į žemę srovė 30 ms viršija 30 mA, arba izoliuojantis įtaisas, atitinkantis didžiausią įrenginio suvartojamą galią.



Kaip prijungti elektros maitinimą

Norėdami prijungti maitinimo kabelį (pav. 4.3 p. 19):

1. Atidarykite prietaiso elektros paskirstymo dėžutę pagal 4.2 p. 17 procedūrą.
2. Praveisti maitinimo kabelį per atitinkamas lauko modulio pa-
grinde esančias skylės (schema D, pav. 1.1 p. 7)
3. Prijunkite žeminimo kabelį prie PE gnybto.
4. Įžeminimo kabelis turi būti ilgesnis nei įtampos kabelių (kad
avarijos atveju nutrūktų paskutinis).
5. Prijunkite R, S, T kabelius prie maitinimo gnybtų kaladėlės

4.3.2 Patalpos modulis (ventiliatorinis šildytuvas)

Patalpos modulis prie lauko modulio jungiamas trijų tipų jungtimis, ku-
rios turi būti atliktos elektros instaliacijos metu. (pav. 4.3 p. 19):

1. maitinimas (punktas 4.3.2.1 p. 20)
2. Ventiliatoriaus valdymo signalas RS 485
3. B2 temperatūros jutiklio signalas (punktas 4.3.2.3 p. 20)

4.3.2.1 Elektros maitinimas

Patalpos modulis maitinamas iš lauko modulio per atitinkamus jun-
giamuosius gnybtus, įrengtus lauko modulio elektros skyde (pav.
4.3 p. 19).

Lauko modulio maitinimo šaltinį (schema E, pav. 4.2 p. 18) prijunkite
keturių polių kabeliu (min. skerspjūvis 1,5 mm²) prie lauko modulio ati-
tinkamos gnybtų kaladėlės (schema B, pav. 4.2 p. 18).

Kabelis turi būti ne ilgesnis nei 30 metrų.

Maitinimo linijos įžeminimo jungtys abiem moduliams turi būti
vienodos.



Venkite, kad nebūtų jokio sąlyčio tarp signalinių kabelių įžemi-
nimo (GND) ir maitinimo šaltinio įžeminimo laido.

4.3.2.2 Ventiliatoriaus pavara

Ventiliatoriaus valdymo signalas RS 485:

- pasirinkite maršrutą kuo toliau nuo galimų trikdžių šaltinių
- Nedarykite sujungimų išilgai trasos, geriausia naudoti 1,5 mm²
skerspjūvio ekranuotą 2 kontaktų kabelį (su ekranu, prijungtu prie
GND gnybto patalpos modulio šone).



Venkite, kad nebūtų jokio sąlyčio tarp signalinių kabelių įžemi-
nimo (GND) ir maitinimo šaltinio įžeminimo laido.

4.3.2.3 Temperatūros jutiklis B2

Temperatūros jutiklis B2, varžinio tipo NTC 10 kΩ, skirtas matuoti kondi-
cionuojamos patalpos vidaus temperatūrą ir teikti šią informaciją įren-
ginio valdymo sistemai.

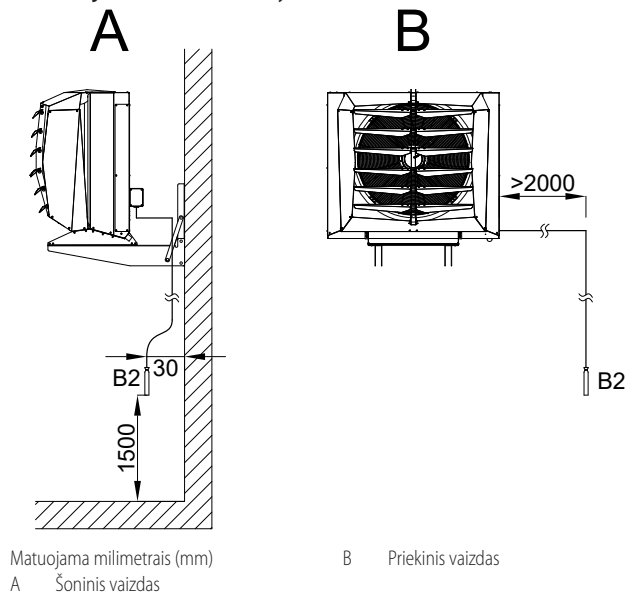
Jutiklis pristatomas kartu su patalpos modulių (ventiliatoriniu šildytu-
vu) ir jau yra iš anksto prijungtas prie elektros skydo 3 m ilgio kabelių,
kuris surištas po elektros skydu.

Jei kabelio ilgis nepakankamas, galima sujungti 1,5 mm² ploto ekranuo-
tu daugiapolių kabeliu, pasirenkant trumpiausią kelią ir kuo atokiau nuo
maitinimo kabelių bei pašalinių varžų.

Dvipolių kabeliu prijungti jutiklio B2 signalą tarp patalpos modulio (D,
pav. 4.3 p. 19) ir lauko modulio prie kontaktų kaladėlės, esančios lau-
ko modulio elektros skyde (C, pav. 4.3 p. 19).

Temperatūros jutiklis B2 turi būti įtaisytas šoninėje patalpos modulio
pusėje, maždaug 2 m atstumu nuo jo, žmogaus ūgio lygyje, ir kad jis
tiesiogiai nesiliestų su siena, o būtų nutolęs nuo jos ne mažiau kaip 30
mm. (pav. 4.4 p. 20).

Iliustracija 4.4 Jutiklio B2 išdėstymas



4.4 NUSTATYMAS IR VALDYMAS

Komplektacijoje pristatomi trys atskiri valdymo pultai su specialiomis
funkcijomis, komponentais ir schemomis:

1. PGD valdymo pultas
2. RCC valdymo pultas
3. Multi RCC valdymo pultas



Valdymo pultai veikia ne kaip patalpos termostatas, o tik kaip
sąsaja, kadangi minėtuose valdymo pultuose nėra integruoto
patalpos jutiklio.

Valdymo pultas atitinkamu sujungimo kabeliu prijungiamas prie lauko
modulio elektroninės plokštės (schema D, pav. 4.2 p. 18).



Daugiau informacijos rasite instrukcijose, pateiktose kartu su
pasirinktu valdymo pultu.

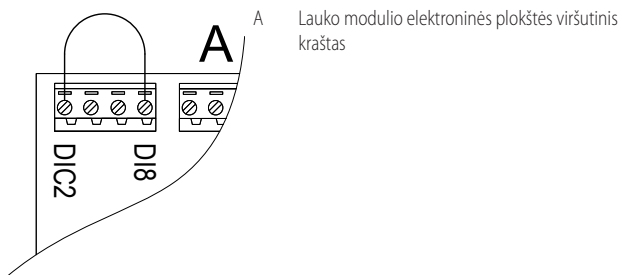
4.4.1 Valdymas centralizuota išorine užklausa

Taip pat galima valdyti įrenginio centralizuota išorine užklausa, kuri tu-
ri būti prijungta prie lauko modulio elektroninės plokštės DI8 įvesties
(schema D, pav. 4.2 p. 18). Šią užklausą galima naudoti norint įjungti
ir išjungti net kelių e-NextPro 40 įrenginių veikimą.

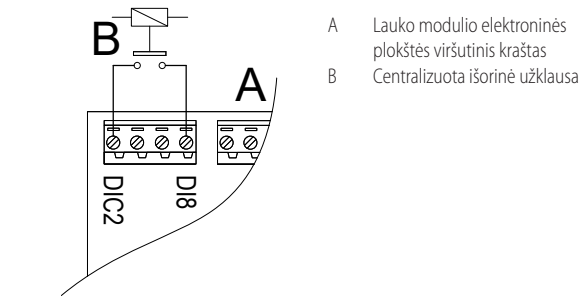
Ši funkcija neatstoja prie atskiro įrenginio prijungto valdymo pulto, ku-
ris vis tiek yra būtinas, tačiau ji yra papildoma.

Įrenginys iš gamyklos pristatomas su DI8 kontaktu, kuris uždarytas elek-
triniu tilteliu (Pav. 4.5 p. 21). Jei DI8 kontaktas užvertas, įrenginys yra
aktyvuotas ir įsijungia, kai iš prijungto valdymo pulto gaunama veikse-
nos užklausa.

Illustracija 4.5 DI8 kontaktas užvertas (gamyklinis standartas): veikimas aktyvuotas



Illustracija 4.6 DI8 kontaktas prijungtas prie išorinės užklauso

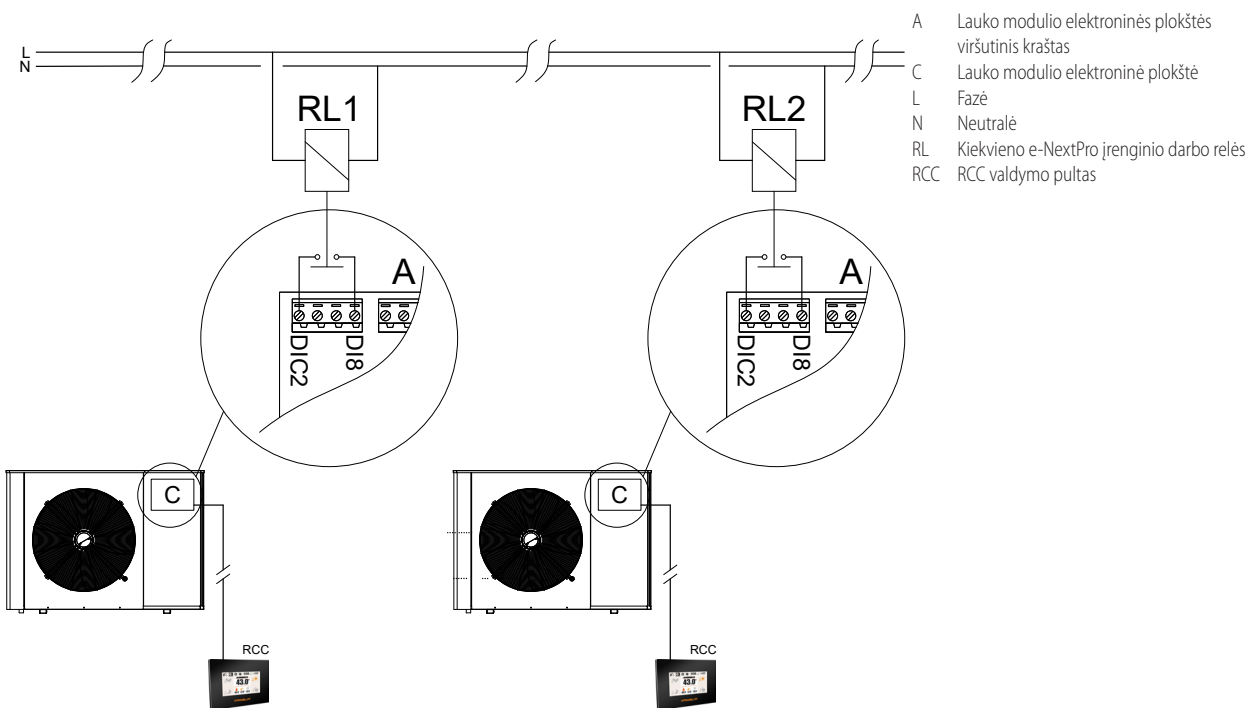


Jei DI8 kontaktas užvertas, įrenginys bus sustabdytas, net jei iš prijungto valdymo pulto bus pateikta veiksenos užklausa. Tokiu atveju valdymo pultas signalizuos, kad veikimą stabdo išorinė DI8 užklausa. Norint įrenginį įjungti arba išjungti išorine užklausa, reikia nuimti elektros tiltelį ir prijungti centralizuotą išorinę užklausą prie DI8 įvado (pav. 4.6 p. 21).

i DI8 kontaktui prijungti naudokite 2x0,5 mm² kabelį, kurio maksimalus ilgis 10 metrų.

Centralizuotai valdant keletą įrenginių, kiekviena užklausa turi būti jungiama įterpiant elektrinę relę (pav. 4.7 p. 21).

Illustracija 4.7 Centralizuota išorinė užklausa, skirta keliems e-NextPro įrenginiams



i Centralizuotai valdant kelis įrenginius, rekomenduojama naudoti Multi RCC valdymo pultą, kurio charakteristikos išsamiai aprašytos punkte 1.4.4 p. 8.

i Dėl papildomos informacijos apie e-NextPro 40 įrenginių valdymą ir naudojimą šiuo režimu susisieki su Robur technine tarnyba.

4.5.1 Lauko modulis

Lentelė 4.2 Lauko modulio sujungimo kabeliai (šilumos siurblys)

Maitinimas iš užsakovo elektros paskirstymo skydo	3P+N+T - 400 V AC - 50 Hz
Maitinimo kabelis iš pagrindinio jungiklio į lauko modulį	Maksimalus ilgis 5 m, jei naudojamas Lentelėje 4.1 p. 19 nurodytas kabelis
Vidinis apsaugos įtaisas 400 V, AC linija	3 saugikliai 5x20 - 4 A
24V DC vidinis maitinimo apsaugos įtaisas	1 saugiklis 5x20 - 4 A

4.5 SUJUNGIMO KABELIAI

i Šiose lentelėse nurodytus kabelių tipus visada turi patikrinti kvalifikuotas montuotojas, atsižvelgdamas į vietą ir faktines montavimo sąlygas.

4.5.2 Patalpos modulis

Lentelė 4.3 Patalpos modulyje sujungimo kabeliai (ventiliatorinis šildytuvas)

Maitinimas išvedamas iš lauko modulyje	3P+N+T - 400 V AC - 50 Hz
Elektros maitinimo kabelis	Minimalus skerspjūvis 4x1,5 mm ² , maksimalus ilgis 30 m
Patalpos modulyje valdymo signalinis kabelis	Dvipolis, RS485 Modbus RTU
Signalinis jutiklio B2 pakartotinio paleidimo kabelis iš patalpos modulyje ir į lauko modulyje	Ekranuotas dvipolis kabelis

4.5.3 Valdymo pultas

Lentelė 4.4 Valdymo pulto sujungimo kabeliai

Kabelio naudojimas	Kabelio tipas
Signalinis PGD valdymo pulto kabelis, jungiamas prie lauko modulyje elektroninės plokštės (pateikiamas pasirinktinai OCVO016, ilgis 20 m)	Telefoninis kabelis su RJ12 kištuku iš abiejų galų, maks. ilgis 30 m
Signalinis RCC valdymo pulto kabelis, jungiamas prie lauko modulyje elektroninės plokštės	Ekranuotas dvipolis, RS485 Modbus RTU, maks. ilgis 30 m
Signalinis Multi RCC valdymo pulto kabelis, jungiamas prie kiekvieno lauko modulyje elektroninėje plokštėje sumontuotos BMS plokštės (pasirinktinai OSLT002).	Ekranuotas dvipolis, RS485 Modbus RTU, maks. ilgis 1000 m

5 PIRMASIS PALEIDIMAS



Pirmąjį paleidimą gali atlikti tik Robur TAC. Naudotojui/montuotojui draudžiama atlikti paleidimo darbus, priešingu atveju bus prarasta garantija.

atlikti bet kokias korekcines procedūras, kurių reikalaujama TAC. Atlikus korekcinius veiksmus (montuotojo atsakomybė), jei TPC nusprendžia, kad tai saugu ir atitinka reikalavimus, galima atlikti pirmąjį paleidimą.

5.1 PARENGIAMIEJI PATIKRINIMAI

5.1.1 Pirminė patikra prieš pirmąjį paleidimą

Baigęs montavimą prieš kreipdamasis į TAC, montuotojas privalo patikrinti, kad:

- Tinkamos šaltnešio dujų, hidraulinės ir elektrinės sistemos, kuriose įrengti visi apsauginiai ir reguliavimo įtaisai pagal galiojančias taisykles.
- Šaltnešio dujų kontūre nėra nuotėkių.
- Are elektros tinklo parametrai atitinka prietaiso techninių duomenų plokštelės parametrus.
- Įrenginys tinkamai sumontuotas pagal gamintojo reikalavimus.
- Ar sistema sumontuota meistriškai pagal nacionalinius ir vietinius įstatymus.

5.1.2 Nenormalios arba pavojingos įrenginio situacijos

Jei sumontuota nenormaliai ar pavojingai, TPC negali atlikti pirmojo paleidimo ir prietaiso negali įvesti į eksploataciją.

Šios situacijos gali būti tokios:

- Lauko modulyje sumontuotas patalpoje.
- Neišlaikyti minimalūs tarpai.
- Nepakankamas atstumas nuo sprogių ar degių medžiagų.
- Sąlygos, neužtikrinančios saugaus atidarymo ir techninės priežiūros.
- Prietaisas įjungiamas / išjungiamas su pagrindiniu jungikliu, o ne su pateiktu valdymo prietaisu.
- Prietaiso defektai ar gedimai, atsiradę transportuojant ar montuojant.
- Atidaryti šaltnešio dujų vožtuvai.
- Šaltnešio dujų nuotėkiai
- Netinkama elektros sistema ar laidų instaliacija.
- Visos situacijos, susijusios su eksploatacijos sutrikimais ar potencialiai pavojingos.

5.1.3 Reikalavimų neatitinkanti sistema ir pataisomieji veiksmai

Jei TAC randa kokių nors neatitikimų, naudotojas/montuotojas privalo

5.2 PALEIDIMAS-DERINIMAS



Prieš paleidimą patikrinkite, kad būtų nuimti apsauginiai gabenimo elementai.

Ilustracija 5.1 Apsauginių transportavimo elementų nuėmimas



Montuotojas, atlikęs punkte 5.1 p. 22 aprašytas patikros procedūras, turi įjungti įrenginio elektros maitinimą, likus bent 24 valandoms iki TAC vykdomo pirmojo paleidimo.



Atkreipkite dėmesį į tai, kad įjungus įrenginį šilumos siurblys iš karto įjungia kompresoriaus alyvos šildymo funkciją, kurios trukmė priklauso nuo alyvos temperatūros įjungimo metu, todėl, esant labai žemai lauko temperatūrai, ji gali trukti ir keletą valandų.

Prieš pristatydami kiekvieną įrenginį, gamintojas jį patikrina, tačiau taip pat patartina atlikti trumpą paleidimo bandymą, kad naujam kompresoriui nesusidarytų pernelyg didelė apkrova. Kompresoriui paleisti susisieki su TAC.

6 NORMALUS VEIKIMAS



Šis skyrius skirtas galutiniam naudotojui.



Galutiniam naudotojui leidžiama naudoti prietaisą, tik

Robur įgaliojam tech. pagalbos centrui (TPC) atlikus pirmąjį paleidimą.

6.1 ĮSPĖJIMAI



Prieš naudodami įtaisą atidžiai perskaitykite įspėjimus skyriuje III.1 p. 4, kur pateikiama svarbi informacija apie teisės aktus ir saugą.



TPC atliekamas pirmasis paleidimas

Pirmąjį paleidimą gali atlikti tik Robur TPC (5 p. 22 skyrius).



Niekada neišjunkite elektros tiekimo katilui kol jis veikia

NIEKADA negalima atjungti veikiančio įtaiso maitinimo (išskyrus pavojaus atvejų, skyrius III.1 p. 4), nes taip įtaisas ar sistema gali būti pažeista.

6.2 ĮJUNGIMAS IR IŠJUNGIMAS



Įprastinis įjungimas/išjungimas

Įrenginį galima įjungti / išjungti tik tam skirtu valdymo prietaisu (PGD, RCC, Multi RCC).



Apžiūra prieš įjungimą

Prieš įjungiant įtaisą įsitikinkite, kad:

- įrenginio elektros maitinimo šaltinis (pagrindinis jungiklis J)

- valdymo pulto maitinimo šaltinis
- Šaltnešio dujų kontūras parengtas ir pripildytas

6.2.1 Kaip įjungti ir išjungti



Žr. konkretaus valdymo pulto instrukciją (PGD, RCC, Multi RCC).

Valdikliu įjungus įrenginį, įprastomis darbo sąlygomis jis automatiškai susireguliuoja veikseną pagal naudotojo poreikius.

Turėkite omenyje, kad prieš įjungiant įrenginį reikia atlikti eilę patikrų, kol dar nepaleistas kompresorius, nes nuo veiksenos užklauso jam reikia kelių minučių, kad jis būtų pasirengęs veikti.

Norint pasiekti kuo didesnę efektyvumą, išjungus (veiksenos užklauso deaktyvavimas), naują veiksenos užklausa bus galima atlikti tik po 30 minučių.

Jei numatoma išjungti įrenginį ilgesniam laikotarpiui, žr. punktą 7.5 p. 24.

6.3 NUSTATYMŲ KEITIMAS



Žr. konkretaus valdymo pulto instrukciją (PGD, RCC, Multi RCC).



Nekeiskite kompleksinių nustatymų

Kompleksiniams nustatymams yra būtinos specifinės techninės ir sistemos žinios. Susisiekite su TAC.

6.4 EFEKTYVUMAS

Kad padidėtų įtaiso efektyvumas:

- ▶ Briaunotas gyvatukas visada turi būti nuvalytas.
- ▶ Programuokite įrenginio įjungimą pagal faktinį naudojimo laiką.
- ▶ Temperatūros skirtumą tarp lauko ir patalpos oro kondicionuojamoje patalpoje ribokite pagal faktinius poreikius.

7 PRIEŽIŪRA

7.1 ĮSPĖJIMAI



Prieš pradėdami įrenginio techninės priežiūros ir remonto darbus, atidžiai perskaitykite skyriuje III.1 p. 4 nurodytus įspėjimus ir kitą svarbią reglamentuojančią ir su sauga susijusią informaciją.



Teisinga priežiūra apsaugo nuo problemų, užtikrina efektyvumą ir išlaiko mažas eksploatacines išlaidas.



Čia aprašytas techninės priežiūros operacijas gali atlikti tik TAC arba kvalifikuotas techninės priežiūros specialistas.



Bet kokias operacijas su vidiniais komponentais gali atlikti tik TAC.



Prieš atlikdami bet kokias operacijas, valdymo prietaisu išjunkite aparatą ir luktėlėkite visų modulių išjungimo ciklo pabaigos, tada elektros skyrikliu išjunkite elektros maitinimą.



Jei įvyko gedimas, kuris gali kelti pavojų saugai, neįjunkite įren-

ginio į elektros tinklą, kol gedimas nebus pašalintas, kad užtikrintumėte saugą.



Veikimo tikrinimas ir visos kitos patikros bei tech. priežiūra turi būti atliekami galiojančiuose reglamentuose nurodytu dažnumu arba, jei yra griežtesni reikalavimai, pagal gamintojo, montavimo organizacijos ar TAC nurodymus.



Atsakomybė, dėl efektyvumo patikrinimų, kurie turi būti atliekami siekiant apriboti energijos suvartojimą, tenka sistemos valdytojui.



Sunkios eksploatacinės arba aplinkos sąlygos

Dažniau atlikite įrenginio techninės priežiūros ir valymo operacijas, jei yra ypač sudėtingos aplinkos ar naudojimo sąlygos (pvz., intensyvus įrangos naudojimas, druskinga aplinka ir pan.).



Šaltnešio kontūro remontas

Darbai turi būti atliekami taip, kad jų metu kuo mažiau būtų degių dujų ar garų.



Intervencijos, kai reikalingi virinimo darbai

Techninės priežiūros ir remonto darbus, kai būtinas virinimas, reikia atlikti, ištuštinus šaltnešio dujų vamzdžio sistemą.

- kasmet, jei įrenginys naudojamas tik vienu režimu (šildymas arba vėsinimas)
- kas pusmetį, jei įrenginys naudojamas ir šildymui, ir vėsinimui

7.2 PREVENCINĖ PRIEŽIŪRA

Rekomenduojama planinę techninę priežiūrą (punktas 7.3 p. 24) vykdyti šiuo dažnumu:

Lentelė 7.1 e-NextPro 40 planinė techninė priežiūra

Dažnis	Intervencijos taškas	Intervencijos tipas
Kas 1 metai	Lauko modulis	Vidinis valymas (gyvatuko briaunos, ventiliatoriaus mentės, grotelės) Patikrinkite, ar skysčio indikatorius nerodo susikaupusios drėgmės.
	Patalpos modulis	Vidinis valymas (gyvatuko briaunos, ventiliatoriaus mentės, grotelės)
	Šaltnešio dujų vamzdynas	Patikrinkite, ar nėra šaltnešio dujų nuotėkio
	Kondensato išleidimas	Patikrinkite, kad būtų švarus kondensato drenažas ir surinkimo lėkštė.
	Elektros jungtys	Patikrinkite elektros jungčių būklę
Kas 3 metai	Vibravimo slopintuvo atramos	Patikrinkite, ar nenusidėvėjusios ir, jei reikia pakeiskite.
Kas 4 metai	Šaltnešio kontūro apsauginis vožtuvas	Apsauginio vožtuvo keitimas



Jei papildote šaltnešio dujų, nepamirškite atnaujinti duomenų ant etiketės 3.4 p. 16, jei jie skiriasi nuo anksčiau nurodytų.



Techninė priežiūra turi būti atliekama laikantis galiojančių nacionalinių teisės aktų nuostatų dėl įrangos, kurioje yra šiltnamio efektą sukeliančių šaldalų, naudojimo.

7.3 ĮPRASTINĖ PLANINĖ PRIEŽIŪRA

Vykdydami planinę techninę priežiūrą, atlikite veiksmus, nurodytus Lentelėje 7.1 p. 24.

singai sumontuotas ir neužsikimšęs, kad, veikiant šilumos siurbliui, ant gyvatuko susikaupęs kondensatas tinkamai pasišalintų. Patikrinkite ir išvalykite patalpos modulio kondensato drenažo vamzdyną.

7.4 TRIKTYS IR ATSTATYMAI

7.4.1 Gedimų signalai ekrane

Užsikimšęs įrenginiui, atitinkamas pavojaus signalas rodomas jo valdymo pulte (PGD, RCC, Multi RCC).

- Norėdami perkrauti įtaisą, turite žinoti ir atlikti procedūrą, susijusią su problema, kurią signalizuoja ir identifikuoja kodas (paragraph 8 p. 25).
- Atlikite veiksmus tik jei esate susipažinę su šiuo klausimu ir su tvarka (gali reikėti techninių žinių ir profesinės kvalifikacijos).
- Jei nežinote procedūros, kodo arba kaip išspręsti problemą, arba neturite reikiamos kompetencijos, arba kilus abejonėms, susisiekite su TPC.

7.4.2 Užblokuotas įtaisas

Išorinis įsikišimas (perkrovimas arba remontas) yra būtinas dėl įrenginio gedimo ar dėl problemų su sistema.

- Perkrovimo veiksmas gali būti pakankamas laikinai ištaisyti klaidas.
- Dėl gedimo arba avarijos pranešti priežiūros specialistui arba TAC.

7.4.3 Paleisti iš naujo



Signalizacija į pradinę padėtį atstatoma valdymo prietaisu, kaip aprašyta atitinkamoje instrukcijoje.

7.5 NENAUDOJIMO LAIKOTARPIAI



Nenaudojimo laikotarpiai

Įrenginys nėra pritaikytas eksploatuoti su išoriniu inverteriu. Jei įrenginys ilgesniam laikui atjungiamas nuo elektros tinklo, nestabdykite kompresoriaus alyvos pašildymo ciklo, kuris prasižada, vėl įjungus įrenginio maitinimą. Ši procedūra reikalinga, kad kompresorius nesugestų.

7.5.1 Užsitęsęs neveikimo laikotarpiai

Jei planuojama neeksploatuoti įrenginio ilgesnį laikotarpį, jį reikia atjungti nuo elektros maitinimo tinklo.

7.3.1 Briaunoto gyvatuko valymas

Eksploatuojant įrenginį, nuo lapų ar įvairių nešvarumų gali dalinai užsikimšti lauko modulio briaunotas gyvatukas, todėl gali sutrikti šilumos siurblio veikimas.

Galima gyvatuką valyti suslėgto oro srove, nukreipta lygiagrečiai į briaunas.

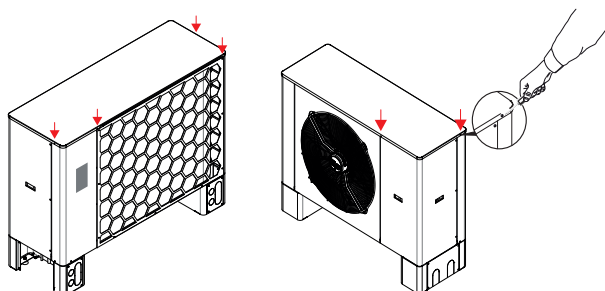
Taip pat rekomenduojama nuostėdas briaunoto gyvatuko dalyje valyti laikantis tinkamo atstumo, kad nesulankstytumėte gyvatuko briaunų.



Briaunoto gyvatuko valymas

- Nuvalykite priekinės dalies paviršių
- Nuimkite viršutinę plokštę, kaip parodyta pav. 7.1 p. 24

Ilustracija 7.1 Lauko modulio dangčio nuėmimas



Taip pat išvalykite patalpų modulio gyvatuką, ypač jei jis patalpinamas dulkėtoje ir purvinoje aplinkoje.



Stenkitės neprisiesti prie gyvatuko briaunų, kad nesusižeistumėte. Nesulenkite gyvatuko briaunų, kad nepablogėtų įrangos veikimas. Jei briaunos užlinkusios, susisiekite su TAC.

7.3.2 Kondensato drenažo valymas

Patikrinkite, kad lauko modulio kondensato drenažo vamzdis būtų tei-



Kaip deaktivuoti įrenginį ilgiems laiko tarpams

1. Išjunkite įrenginį naudodami valdymo pultą (PGD, RCC, Multi RCC).
2. Luktelėkite, kol kompresorius visiškai išsijungs, o įrenginio komponentai atvės.
3. Tik įrenginiui pilnai išsijungus, išjunkite elektros maitinimą pagrindiniu jungikliu/skyrikliu/atjungikliu.



Kaip vėl aktyvuoti įrenginį po ilgo neveikimo

Prieš įjungiant aparatą, sistemos operatorius /techninės priežiūros specialistas privalo visų pirma:

- Patikrinti, ar reikalingos kokios nors techninės priežiūros operacijos (susisiekti su TAC; žr. 7.2 p. 24 ir 7.3 p. 24).
- Patikrinkite dujų kiekį šaldymo kontūre, jei reikia, pripildykite (punktas 3.2 p. 13).
- Patikrinkite, kad būtų švarus kondensato drenažas. Baigus anksčiau minėtus patikrinimus:
 1. Maitinimą įjunkite pagrindiniu jungikliu.
 2. Luktelėkite, kol kompresoriaus alyva įšils.
 3. Įjunkite įrenginį naudodami valdymo pultą (PGD, RCC, Multi RCC).

8 DIAGNOSTIKA



Toliau lentelėse nurodyta šilumos siurblio elektroninės plokštės

aparatinės įrangos versija 15.00.018.

8.1 PAVOJAUS SIGNALAI

Lentelė 8.1 Pavojaus signalai

Pavojaus signalo kodas:	Rodomas pranešimas	Paleisti iš naujo	Delsa	Relė	Veiksmai
ALA01	Jutiklis B1 sugedęs arba atsijungęs	Automatinis	60 s	Taip	Sustabdykite įrenginį
ALA02	Jutiklis B1 sugedęs arba atsijungęs	Automatinis	60 s	Taip	
ALA03	Jutiklis B3 sugedęs arba atsijungęs	Automatinis	60 s	Taip	
ALA04	Jutiklis B4 sugedęs arba atsijungęs	Automatinis	60 s	Taip	Sustabdykite įrenginį
ALA05	Jutiklis B5 sugedęs arba atsijungęs	Automatinis	60 s	Taip	
ALA06	Jutiklis B6 sugedęs arba atsijungęs	Automatinis	60 s	Taip	Užrakinkite lauko jutiklio aktyvuojamas funkcijas
ALA07	Jutiklis B7 sugedęs arba atsijungęs	Automatinis	60 s	Taip	Sustabdykite įrenginį
ALA08	Jutiklis B8 sugedęs arba atsijungęs	Automatinis	60 s	Taip	Sustabdykite siurblių su saulės kolektoriais
ALA09	Jutiklis B9 sugedęs arba atsijungęs	Automatinis	60 s	Taip	Sustabdykite kompresorių
ALA10	Jutiklis B10 sugedęs arba atsijungęs	Automatinis	60 s	Taip	Sustabdykite įrenginį
ALA11	Jutiklis B11 sugedęs arba atsijungęs	Automatinis	60 s	Taip	Sustabdykite įrenginį
ALA12	Jutiklis B12 sugedęs arba atsijungęs	Automatinis	60 s	Taip	Sustabdykite įrenginį
ALB01	Padėtis: D13 aukštas slėgis	Instrukcija	Skubus	Taip	Sustabdykite įrenginį
ALB02	Aukšto slėgio kompresorius 1 iš keitlio	Instrukcija	Skubus	Taip	Sustabdykite įrenginį
ALB03	Žemo slėgio kompresorius(s) iš keitlio	Automatinis (puslapis Hc05)	Pradinis: 40 s (puslapis Hc03) Pilnai veikiantis: 10 s (puslapis Hc03)	Taip	Sustabdykite įrenginį
ALC01	Padėtis: D12 šiluminė relė kompresorius 1 arba inverterio signalizacija	Instrukcija	Skubus	Taip	Sustabdykite įrenginį
ALC02	Padėtis: D19 šiluminė relė kompresorius 2	Instrukcija	Skubus	Taip	
ALC03	Darbo režimo ribų signalizacija: 0. Maks. suspaudimo santykis 1. Maks. išleidimo slėgis 2. Srovės riba 3. Maks. įleidimo slėgis 4. Min. suspaudimo santykis 5. Min. skirtuminis slėgis 6. Min. išleidimo slėgis 7. Min. įleidimo slėgis Kompresorius išj., kai viršytos darbinio režimo ribos	Instrukcija	60 s (puslapis H1b14)	Taip	Sustabdykite kompresorių
ALC04	Kompresoriaus paleidimo trūkies pavojaus signalai	Po 5 kartų per valandą atstatoma rankiniu būdu	60 s (puslapis H1b11)	Taip	Sustabdykite kompresorių
ALC05	Maks. išleidimo temperatūra	Po 3 kartų per valandą atstatoma rankiniu būdu	Skubus	Taip	Sustabdykite kompresorių
ALC06	Slėgio perkrytis mažesnis už minimalų slėgį, reikalingą alyvai grąžinti į kompresorių.	Automatinis	120 s (puslapis H1b12)	Taip	Sustabdykite kompresorių
ALP01	Padėtis: D11 geotermio kontūro vandens srauto relė	Po 5 kartų per valandą atstatoma rankiniu būdu	Pradinis: 15 s (puslapis H1b15) Pilnai veikiantis: 5 s (puslapis H1b16)	Taip	Sustabdykite įrenginį, jei pasiektas maks. laiko limitas
ALP02	Padėtis: D14 siurblio šiluminė relė	Instrukcija	Skubus	Taip	Sustabdykite įrenginį

Pavojaus signalo kodas:	Rodomas pranešimas	Paleisti iš naujo	Delsa	Relė	Veiksmai
ALP03	Padėtis: DI10 pagrindinio kontūro vandens srauto relė	Po 5 kartų per valandą atstatoma rankiniu būdu	Pradinis: 15 s (puslapis H1b12) Pilnai veikiantis: 5 s (puslapis H1b13)	Taip	Sustabdykite įrenginį, jei pasiektas maks. laiko limitas
ALP04	Padėtis: DI5 siurblio saulės kolektoriaus kontūro šiluminė relė	Instrukcija	Skubus	Aktyvuojama (Gfc01)	Sustabdykite siurblių su saulės kolektoriaus
ALR01	Padėtis: DI7 katilo/sistemos integravimo rezistoriaus signalizacija	Automatinis	Skubus	Aktyvuojama (Gfc01)	Sustabdo katilą/pagrindinio kontūro integravimo rezistorių
ALR02	Padėtis: DI6 katilo/KBV rezistoriaus šiluminė relė iš skaitmeninio įvado	Instrukcija	Skubus	Reguliuojama (Gfc03)	Sustabdo katilą/ KBV integravimo rezistorių
ALF01	Padėtis: DI1 ventiliatoriaus šiluminė relė	Instrukcija	Skubus		Sustabdykite įrenginį
ALT01	Pasiekta kompresoriaus 1 veikimo valandų slenksčio riba	Instrukcija	Skubus	Reguliuojama (Gfc01)	Tik pranešimas
ALT02	Pasiekta kompresoriaus 2 veikimo valandų slenksčio riba	Instrukcija	Skubus	Reguliuojama (Gfc01)	Tik pranešimas
ALT03	Pasiekta geoterminio siurblio veikimo valandų slenksčio riba	Instrukcija	Skubus	Reguliuojama (Gfc01)	Tik pranešimas
ALT04	Pasiekta pagrindinio kontūro siurblio veikimo valandų slenksčio riba	Instrukcija	Skubus	Reguliuojama (Gfc01)	Tik pranešimas
ALT05	Pasiekta DHW siurblio veikimo valandų slenksčio riba	Instrukcija	Skubus	Reguliuojama (Gfc01)	Tik pranešimas
ALT07	Pasiekta siurblio su saulės kolektoriaus veikimo valandų slenksčio riba	Instrukcija	Skubus	Reguliuojama (Gfc01)	Tik pranešimas
ALT08	Pasiekta lauko modulio ventiliatoriaus veikimo slenksčio riba	Instrukcija	Skubus	Reguliuojama (Gfc01)	Tik pranešimas
ALU01	Geoterminio šilumokaičio apsauga nuo užšalimo	Rankinis (puslapis Gfc28)	Skubus	Taip	Sustabdykite įrenginį
ALU02	Pirminio šilumokaičio apsauga nuo užšalimo	Rankinis (puslapis Gfc32)	Skubus	Taip	Sustabdykite įrenginį
ALU03	Sistemos šilumokaičio perkaitimas	Instrukcija	Skubus	Taip	Sustabdykite įrenginį
ALW01	Pasiekta KBV aukštos temperatūros slenksčio riba	Automatinis	60 s	Aktyvuojama (Gfc01)	Tik pranešimas
ALW02	Saulės kolektoriuje pasiekta maksimali KBV temperatūros slenksčio vertė	Automatinis	60 s	Taip	Tik pranešimas
ALW03	Viršytas maksimalus atšildymo pabaigos laikas	Automatinis	Skubus	Taip	Tik pranešimas
ALD01	EEPROM (gaisro ir uždujinimo stebėjimo sistemos) signalizacija	Instrukcija	Skubus	Taip	Sustabdykite įrenginį
ALD02	Jutiklis EVD EVO sugedęs arba atsijungęs	Automatinis	Skubus	Taip	Sustabdykite įrenginį
ALD03	EEV variklio klaida	Instrukcija	Skubus	Taip	Sustabdykite įrenginį
ALD04	Žemas perkaitimas (LowSH)	Instrukcija	Skubus	Taip	Sustabdykite įrenginį
ALD05	Žema įsiurbimo temperatūra	Instrukcija	Skubus	Taip	Sustabdykite įrenginį
ALD06	Žema garavimo temperatūra (LOP)	Instrukcija	Skubus	Taip	Sustabdykite įrenginį
ALD07	Aukšta garavimo temperatūra (MOP)	Instrukcija	Skubus	Taip	Sustabdykite įrenginį
ALD08	Aukšta kondensacijos temperatūra (HiTcond)	Instrukcija	Skubus	Taip	Sustabdykite įrenginį
ALD09	Atsijungusi pavara	Automatinis	Skubus	Taip	Sustabdykite įrenginį
ALL01	Power+1 device n.1 atsijungęs	Automatinis	30 s	Taip	Sustabdykite įrenginį
ALL02	Power+ n.1 signalizacijos 0. Klaidos nėra 1. Viršsrovis 2. Variklio viršsrovis 3. Viršįtampis 4. Per žema įtampa 5. Temperatūros perviršis 6. Per žema temperatūra 7. Viršsrovis HW 8. Variklio temperatūros perviršis 9. Rezervinis 10. Cpu klaida 11. Numatytieji parametrai 12. DC BUS svyravimai 13. Nuoseklaus ryšio delsos laikas 14. Termistoriaus klaida 15. Automatinio derinimo klaida 16. Pavara deaktyvuota 17. Trūksta variklio fazės 18. Sugedęs ventiliatorius 19. Užgęsta variklis	Instrukcija	Skubus	Taip	Sustabdykite įrenginį

Raidės, esančios prieš pavojaus signalo kodo skaitmens, reikšmė nurodyta Lentelėje 8.2 p. 27.

Lentelė 8.2 Pavojaus signalų grupių iškodavimas

Raidė	Sritis	Aprašymas
A	AIN	Elektroninės plokštės fizinių jutiklių gedimas
B	BOH	Kontūrą blokuojančios signalizacijos, aukštas/žemas slėgis
C	Kompresorius	Šiluminės relės, darbinio režimo ribos
D	Tvarkyklė	Elektroninis vožtuvas
E	Plėtimasis	Elektroninių plokščių signalizacijos
F	Oro ventiliatorius	Ventiliatoriai
G	Bendras	Bendri pavojaus signalai, laikrodžio triktis, HW, atmintis
H	Drėkintuvas	Drėkintuvas
I	Ventiliatoriaus gyvatukas	Hidromodulių tinklo signalizacijos
M	MP-BUS	Belimo
O	Offline (atsijungęs)	Valdiklis atsijungęs, pLAN atsijungęs
P	Siurbliai	Siurblio srauto relė, siurblio šiluminė relė
Q	Kokybė	HACCP, sąnaudos
R	Nuotolinis	Signalizacijos iš skaitmeninių įvesčių
S	Nuoseklusis jutiklis	Nuoseklieji jutikliai
T	Laikas	Tech. priežiūros įspėjimas
U	Aparatas	Įrenginį blokuojančios signalizacijos
V	Kintamo dažnio pavarą (VFD)	Inverterio signalizacijos
W	Įspėjimas	Bendras
X	-	Atšildymas
Y	-	Klimatas

8.2 SIGNALIZACIJOS IŠJUNGIMAS



Prieš atlikdami bet kokius darbus su įrenginiu, išjunkite jį valdymo įtaisu ir palaukite, kol baigsis išjungimo ciklas, tada atjun-

kite maitinimo šaltinį elektros atjungikliu.

Lentelė 8.3 Signalizacijos išjungimas

Pavojaus signalo kodas:	Priežastys	Siūlomas sprendimas
ALB01 ALB02	Aukštas kondensavimo slėgis. Dažniausiai šis pavojaus signalas suveikia dėl per aukštos nuostačio vertės. Kita labai dažna šios klaidos signalizavimo priežastis - neteisingas reguliavimo jutiklio B2 išdėstymas.	Patikrinkite nuostačio vertę ir, jei reikia, sumažinkite ją. Teisingai įstatykite jutiklį B2.
ALB03	Mažas keitlio slėgis gali būti susijęs su įrenginio vidine dinamika, keitlio gedimu arba šaltnešio nuotėkiu.	Jei signalizacija suveikia dažnai (2/3 kartai iš eilės per 4/6 val.) , patikrinkite šaltnešio kontūrą nuotėkio detektoriumi ir susisiekite su TAC.
ALC03	Darbo režimo ribų pavojaus signalas: kompresorius viršijo eksploatacinių parametrų ribas. Tai gali įvykti dėl daugelio priežasčių.	Pirmiausia, rekomenduotina patikrinti, ar teisingai parinkti ir suderinti įrangos bei šaltnešio dujų kontūro matmenys, dydžiai. Žr. punktą 1.5.1 p. 10 ir punktą 3.2 p. 13.
ALC04	Kompresoriuje per tam tikrą laiko tarpą nesusidaro minimalus slėgio perkritis. Tai gali lemti sistemos inercija.	Jei tai pasitaiko retkarčiais, tai yra tik paprastas įspėjimas, leidžiantis aparatui toliau veikti.
ALW03	Oro užuolaidos, kurios aušina briaunotą gyvatuką atšildymo procedūros metu.	Uždenkite įrenginį apsaugodami nuo tiesioginio vėjo poveikio.
ALD04	Signalizacija, kuri priklauso nuo įrenginio vidinės dinamikos	Kreipkitės į TAC.
ALD06	Signalizacija, kuri priklauso nuo įrenginio vidinės dinamikos	Patikrinkite įrenginį nuotėkio detektoriumi ir susisiekite su TAC.
ALD07	Signalizacija, kuri priklauso nuo įrenginio vidinės dinamikos	Kreipkitės į TAC.
ALL01	Nėra ryšio tarp inverterio ir elektroninės plokštės dėl nedidelių įtampos ir srovės šuolių arba tinklų trikdančių elektromagnetinių laukų.	Patikrinkite įrenginio maitinimo skaitiklį ir neperkraukite jo Patikrinkite maitinimo liniją. Venkite, kad aplink įrenginį nesusidarytų elektromagnetiniai laukai.
ALL02	Nėra ryšio tarp inverterio ir elektroninės plokštės dėl didelių įtampos ir srovės šuolių arba tinklų trikdančių elektromagnetinių laukų.	Patikrinkite įrenginio maitinimo skaitiklį ir neperkraukite jo Patikrinkite maitinimo liniją. Venkite, kad aplink įrenginį nesusidarytų elektromagnetiniai laukai. Atlikę šiuos patikrinimus, susisiekite su TAC.

8.3 ĮSPĖJIMAI

Lentelė 8.4 Įspėjimai

Įspėjimas	Priežastys
Ribotas šilumos perdavimas	Pasireiškia, kai yra per didelis skirtumas tarp B7 ir B2 verčių.
Temperatūros įtakotas galios ribojimas	Jis suveikia, jei šilumos siurblys gamina energiją, kuri neperduodama į sistemą. Kompresoriaus greitis sumažinamas iki minimumo, kad negeneruotų klaidos.

9 PRIEDAI

9.1 PRODUKTO TECHNINIŲ DUOMENŲ LAPAS

Iliustracija 9.1 ErP duomenų lapas

Lentelė 14
KOMISIJOS REGLAMENTAS (ES) 2016/2281
Informacijos apie šilumos siurblius reikalavimai

Modelis(-iai):				e-NextPro 40			
Šilumos siurblio lauko šilumokaitis:				oro			
Šilumos siurblio patalpų šilumokaitis:				oro			
Pastaba, ar šildytuve yra papildomas šildytuvas:				ne			
Jei taikoma, kompresoriaus pavarą				variklis elektrinis			
Parametrai nurodomi vidutiniam ir šalčiausiam šildymo sezonui							
Punktas	Sutartinis ženklas	Vertė	Vienetas	Punktas	Sutartinis ženklas	Vertė	Vienetas
VIDUTINIO KLIMATO SĄLYGOS							
Vardinis šildymo pajėgumas	$P_{rated,h}$	36,2	kW	Sezoninis patalpų šildymo energijos vartojimo efektyvumas	$\eta_{s,h}$	203,0	%
Deklaruotasis šildymo pajėgumas esant daliai apkrovai, 20 °C patalpos temperatūrai ir T _j lauko temperatūrai.				Deklaruotasis veiksmingumo koeficientas arba dujų vartojimo efektyvumas / pagalbinės energijos faktorius esant daliai apkrovai, kai lauko temperatūra T _j			
T _j = -7 °C	P_{dh}	32,0	kW	T _j = -7 °C	COP_d	3,2	-
T _j = +2 °C	P_{dh}	19,5	kW	T _j = +2 °C	COP_d	5,2	-
T _j = +7 °C	P_{dh}	15,9	kW	T _j = +7 °C	COP_d	7,0	-
T _j = +12 °C	P_{dh}	17,8	kW	T _j = +12 °C	COP_d	8,1	-
T _{biv} = perėjimo į dvejopo šildymo režimą temperatūra	P_{dh}	32,0	kW	T _{biv} = perėjimo į dvejopo šildymo režimą temperatūra	COP_d	3,2	-
T _{OL} = ribinė veikimo temperatūra	P_{dh}	32,0	kW	T _{OL} = ribinė veikimo temperatūra	COP_d	3,0	-
Perėjimo į dvejopo šildymo režimą temperatūra	T_{biv}	-7	°C				
Šilumos siurbliams taikomas blogėjimo koeficientas	C_{dh}	0,25	-				
ŠALTESNIO KLIMATO SĄLYGOS							
Vardinis šildymo pajėgumas	$P_{rated,h}$	39,23	kW	Sezoninis patalpų šildymo energijos vartojimo efektyvumas	$\eta_{s,h}$	171,8	%
Deklaruotasis šildymo pajėgumas esant daliai apkrovai, 20 °C patalpos temperatūrai ir T _j lauko temperatūrai.				Deklaruotasis veiksmingumo koeficientas arba dujų vartojimo efektyvumas / pagalbinės energijos faktorius esant daliai apkrovai, kai lauko temperatūra T _j			
T _j = -7 °C	P_{dh}	23,7	kW	T _j = -7 °C	COP_d	3,6	-
T _j = +2 °C	P_{dh}	14,5	kW	T _j = +2 °C	COP_d	5,5	-
T _j = +7 °C	P_{dh}	15,9	kW	T _j = +7 °C	COP_d	7,0	-
T _j = +12 °C	P_{dh}	17,8	kW	T _j = +12 °C	COP_d	8,1	-
T _{biv} = perėjimo į dvejopo šildymo režimą temperatūra	P_{dh}	32,0	kW	T _{biv} = perėjimo į dvejopo šildymo režimą temperatūra	COP_d	2,7	-
T _{OL} = ribinė veikimo temperatūra	P_{dh}	26,0	kW	T _{OL} = ribinė veikimo temperatūra	COP_d	2,3	-
Perėjimo į dvejopo šildymo režimą temperatūra	T_{biv}	-15	°C				
Šilumos siurbliams taikomas blogėjimo koeficientas	C_{dh}	0,25	-				
Vartojamoji galia ne aktyviaja veiksmena				Papildomas šildytuvas			
Išjungties veiksmena	P_{OFF}	0,024	kW	Pagalbinio šildymo pajėgumas			
Termostatinės išjungties veiksmena	P_{TO}	0,031	kW	$elbu$ - kW			
Karterio šildytuvo veiksmena	P_{CK}	0,035	kW	Tiekiamos energijos rūšis			
Kiti parametrai				Budėjimo veiksmena			
				P_{SB} - kW			
Pajėgumo valdymas				Šilumos siurblių „oras-oras“ – oro srautas, išmatuotas lauke			
				— 17200 m³/h			
Garso galios lygis, išmatuotas patalpoje / lauke							
L_{WA} 59,6 / 60,2 dB							
Aušalo visuotinio atšilimo potencialas (GWP)				675 ekvivalento (per 100 metų)			
Kontaktiniai duomenys							
Robur SPA, Via Parigi 4/6, I-24040 Zingonia (BG)							

EU DECLARATION OF CONFORMITY (DOC)

We

Company name	Robur S.p.A.
Address	via Parigi 4/6
Postcode and City	24040 Verdellino/Zingonia (BG) Italy
Telephone number and fax	+39 035 888111 - F +39 035 884165
E-Mail	export@robur.it

declare that the DoC is issued under our sole responsibility and belongs to the following product:

Appliance / Product	Split air/air heat pump system
Trade Mark / Commercial Brand	Robur
Type	e-NextPro
Models	e-NextPro 40

The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Union harmonization legislation:

Pressure Equipment Directive (PED)	2014/68/EC
Others applicable Union legislation:	
Low Voltage Directive (LVD)	2014/35/EU
Electromagnetic Compatibility Directive (EMC)	2014/30/EU
Machinery Directive (MD)	2006/42/EC
Eco-design Directive	2009/125/EC
RoHS Directive	2011/65/EU
Regulation for energy labelling	2017/1369/EU
Eco-design regulation of air heating appliances	2281/2016/EU
Notified Body	Identification number as Notified Body
ICIM S.p.A.	0425
EU type examination certificate	0425 PED 006849-00

Signed for and on behalf of:

Robur S.p.A. via Parigi 4/6 - Verdellino/Zingonia (BG)	19/03/2025	Jvan Benzoni - R&D Director 
place of issue	date of issue	name, function, signature

coscienza ecologica caring for the environment

Robur S.p.A. tecnologie avanzate per riscaldamento e climatizzazione advanced heating and cooling technologies
www.robur.it robur@robur.it via Parigi 4/6 24040 Verdellino/Zingonia (BG) Italy Tel. +39 035.888.111 Fax +39 035.884.165
capitale sociale € 2.028.000,00 i.v. iscritta al Registro Imprese di Bergamo n.154968 codice fiscale/partita iva 00373210160
V.A.T. code IT 00373210160 società soggetta all'attività di direzione e coordinamento di Fin Robur S.r.l.

"Robur" misija

"Robur" siekia dinamiškai plėtoti mokslinius tyrimus,
kurti ir reklamuoti saugius, aplinką tausojančius,
energiją taupančius gaminius,
pasitelkdama savo darbuotojus
ir partnerius.



Robur S.p.A.
Pažangios klimato
kondicionavimo technologijos
via Parigi 4/6
24040 Verdellino/Zingonia (BG) Italy
+39 035 888111 - F +39 035 884165
www.robur.com export@robur.it

