



MINIMCB

LT TECHNINIS VADOVAS



www.salda.lt

1. TURINYS

1. TURINYS	2
2. BENDRA INFORMACIJA	4
3. SAUGOS INSTRUKCIJOS IR ĮSPĖJIMAI	4
3.1. PAVOJUS	4
3.2. ĮSPĖJIMAI	4
4. TRANSPORTAVIMO IR SANDĖLIAVIMO TAISYKLĖS	4
5. FUNKCIJŲ APRAŠYMAS	4
5.1. SISTEMOS REŽIMAI	4
5.2. SISTEMOS VALDYMAS	5
5.3. SISTEMOS BŪSENOS	5
5.4. FUNKCIJŲ, ĮSPĖJIMŲ IR PRANEŠIMŲ INDIKACIJOS	6
5.5. DATOS IR LAIKO NUSTATYMAS	6
5.6. SAVAITĖS TVARKARAŠTIS	6
5.7. ATOSTOGŲ TVARKARAŠTIS	6
5.8. ŽIEMOS/VASAROS REŽIMAS	7
5.9. BOOST FUNKCIJA	7
5.10. DRĖGMĖS REGULIAVIMAS	7
5.10.1. ORO SRAUTŲ VALDYMAS PAGAL IŠTRAUKIAMO ORO DRĖGMĘ	7
5.10.2. APSAUGA NUO IŠSAUSĖJIMO	7
5.11. NAKTINIO VĖSINIMO FUNKCIJA	7
5.12. ORO FILTRŲ LAIKMATIS	7
5.13. ĮSPĖJIMŲ IR PRANEŠIMŲ RODYMAS BEI JŲ ANULIAVIMAS	8
5.14. ĮVYKIŲ REGISTRAS (ISTORIJA)	8
5.15. SISTEMOS VERSIJOS IR DARBO LAIKAS	9
5.16. ORO SRAUTŲ DERINIMAS	9
5.17. PID VALDIKLIŲ DERINIMAS	9
5.18. RANKINIS KOMPONENTŲ VALDYMAS	9
5.19. SISTEMOS STEBĖJIMAS	9
5.20. MODULIŲ IDENTIFIKAVIMAS	9
5.21. BUDĖJIMO REŽIMO BLOKAVIMAS	9
5.22. PRANEŠIMŲ APIE GEDIMUS AUTOMATINIS ANULIAVIMAS	9
5.23. TIEKIAMO ORO TEMPERATŪROS VALDYMAS IR KOMPENSAVIMAS	10
5.24. TIEKIAMO ORO TEMPERATŪROS RIBOS	10
5.25. NUSTATYTOS NORIMOS TEMPERATŪROS KEITIMAS PAGAL ŠILDYMO SEZONĄ	10
5.26. SISTEMOS REŽIMO RYŠYS SU IŠORINIU KONTAKTU	10
5.27. VENTILIATORIŲ GREIČIO PRIKLAUSOMYBĖ NUO IŠORINIO KONTAKTO	10
5.27.1. ŽIDINIO FUNKCIJA	11
5.28. FILTRŲ APSAUGA	11
5.28.1. FILTRŲ LAIKMAČIO NUSTATYMAS	11
5.29. PRIEŠGAISRINĖ APSAUGA NUO IŠORINIO KONTAKTO	11
5.30. CO ₂ MAŽINIMO FUNKCIJA	11
5.31. SLAPTAŽODŽIŲ KEITIMAS	11
5.32. GAMYKLOS NUSTATYMŲ ATKŪRIMAS	11
5.33. VENTILIATORIŲ VALDYMAS	11
5.33.1. VENTILIATORIŲ APSAUGA PAGAL SUKIMOSI GREITĮ	12
5.33.2. ORO SRAUTŲ APSAUGA PAGAL SLĖGĮ	12
5.33.3. PATALPŲ SU ŽIDINIU APSAUGA	12
5.33.4. ORO SRAUTŲ LĖTINIMAS PAGAL TEMPERATŪRĄ	12
5.33.5. TOLYGUS TEMPERATŪROS PALAIKYMAS LĖTINANT VENTILIATORIUS	12
5.33.6. IŠTRAUKIAMO ORO SRAUTO REGULIAVIMAS PAGAL TIEKIAMO ORO SRAUTĄ	12
5.34. SKLENDŽIŲ VALDYMAS	12
5.34.1. PRIEŠGAISRINIŲ SKLENDŽIŲ TESTAVIMAS	13
5.35. ŠILUMOKAIČIO VALDYMAS	13
5.35.1. ŠALČIO-ŠILUMOS REKUPERAVIMAS	13
5.35.2. ŠILUMOKAIČIO APSAUGA NUO UŽŠALIMO	13
5.35.3. APTAKOS SKLENDĖS GEDIMO INDIKACIJA	14

5.36. ŠILDYTUVAI	14
5.36.1. TIEKIAMO ORO ŠILDYTUVAS	14
5.36.2. ELEKTRINIO ŠILDYTUVO APSAUGA NUO PERKAITIMO	14
5.36.3. ELEKTRINIŲ ŠILDYTUVŲ AUŠINIMAS	14
5.36.4. VANDENINIO ŠILDYTUVO APSAUGA NUO UŽŠALIMO	14
5.36.5. VANDENINIŲ ŠILDYTUVŲ CIRKULIACINIŲ SIURBLIŲ APSAUGA	15
5.36.6. LAUKO ORO PAŠILDYTUVAS	15
5.36.7. LAUKO ORO VANDENINIO PAŠILDYTUVO APSAUGA NUO UŽŠALIMO	15
5.37. SKAITMENINIŲ ĮVESČIŲ KONFIGŪRAVIMAS	15
5.38. JUTIKLIŲ KONFIGŪRAVIMAS	15
5.38.1. JUTIKLIŲ KOREKCIJOS	16
5.39. RYŠIO LINIJOS KONFIGŪRAVIMAS	16
5.40. MODULIŲ KONFIGŪRAVIMAS	16
5.41. PRISIJUNGIMO SESIJOS RIBOJIMAS LAIKO INTERVALU	16
6. PLOKŠTĖS SCHEMOS IR PRIEDŲ JUNGIMAS	17
6.1. MINIMCB PLOKŠTĖS PINOUT PASKIRTIS	17
6.2. MINIMCB MAIN (PAGRINDINĖS) PLOKŠTĖS JUNGIMAS	20
6.2.1. HOLO JUTIKLIO JUNGIMAS (PAGRINDINĖ PLOKŠTĖ) (NENAUDOJAMA SMARTY X)	20
6.2.2. ANALOGINIŲ 0-10V IŠVESČIŲ (AO (0-10V)) JUNGIMAS (PAGRINDINĖ PLOKŠTĖ)	20
6.2.3. ŽINGSNINĖS APTAKOS SKLENDĖS PAVAROS (ŽINGSNINĖS APTAKOS PAVAROS VARIKLIO VALDYMO) JUNGIMAS (PAGRINDINĖ PLOKŠTĖ)	21
6.2.4. FDI/TACHO ĮVESČIŲ JUNGIMAS (PAGRINDINĖ PLOKŠTĖ)	21
6.2.5. SKAITMENINIŲ ĮVESČIŲ (DI) JUNGIMAS (PAGRINDINĖ PLOKŠTĖ)	21
6.2.6. ANALOGINIŲ NTC ĮVESČIŲ (AI (NTC)) JUNGIMAS (PAGRINDINĖ PLOKŠTĖ)	21
6.2.7. ORO KOKYBĖS JUTIKLIO (AIR QUALITY SENSOR) JUNGIMAS (PAGRINDINĖ PLOKŠTĖ)	22
6.2.8. MAITINIMO ŠALTINIO JUNGIMAS (PAGRINDINĖ PLOKŠTĖ)	22
6.2.9. ELEKTRINIO/VANDENINIO ŠILDYTUVO MAITINIMO ARBA CIRKULIACINIO SIURBLIO JUNGIMAS (PAGRINDINĖ PLOKŠTĖ)	22
6.2.10. JUNGČIŲ X10 IR X12 MAITINIMO JUNGIMAS (PAGRINDINĖ PLOKŠTĖ)	22
6.2.11. PAŠILDYTUVO MAITINIMO (PAŠILDYTUVO MAITINIMO LINIJA) JUNGIMAS (PAGRINDINĖ PLOKŠTĖ)	22
6.2.12. TIEKIAMO/IŠTRAUKIAMO ORO SKLENDŽIŲ JUNGIMAS (PAGRINDINĖ PLOKŠTĖ)	22
6.2.13. ROTORIAUS VARIKLIO MAITINIMO (ROTORIAUS VARIKLIO VALDYMO) JUNGIMAS (PAGRINDINĖ PLOKŠTĖ) (NENAUDOJAMA SMARTY X)	23
6.2.14. VENTILIATORIŲ JUNGIMAS (PAGRINDINĖ PLOKŠTĖ)	23
6.2.15. JUNGČIŲ X13-X16 MAITINIMO JUNGIMAS (PAGRINDINĖ PLOKŠTĖ)	23
6.3. MINIMCB EX1 PLOKŠTĖS JUNGIMAS	24
6.3.1. ORO KOKYBĖS JUTIKLIO (AIR QUALITY SENSOR) JUNGIMAS (EX1 PLOKŠTĖ)	24
6.3.2. ANALOGINIŲ IŠVESČIŲ (AO (0-10V)) JUNGIMAS (EX1 PLOKŠTĖ)	24
6.3.3. ANALOGINIŲ NTC ĮVESČIŲ JUNGIMAS (EX1 PLOKŠTĖ)	25
6.3.4. INDIKACINIŲ IŠVESČIŲ (WORKING INDICATION, ALARM INDICATION) JUNGIMAS (EX1 PLOKŠTĖ)	25
6.3.5. SKAITMENINIŲ ĮVESČIŲ (DI) JUNGIMAS (EX1 PLOKŠTĖ)	25
6.3.6. ORO KOKYBĖS JUTIKLIŲ MAITINIMO JUNGIMAS (5VDC) (EX1 PLOKŠTĖ)	25
6.4. MAKSIMALUS LAIDININKO SKERSPJŪVIS	25

2. BENDRA INFORMACIJA

Šiame pase, kuris skirtas kvalifikuotiems vėdinimo ar elektronikos specialistams, aprašomos MiniMCB plokščių, montuojamų į vėdinimo įrenginius, funkcijos, konfigūravimas ir instaliavimas.

MiniMCB valdymo plokštę sudaro

- › valdiklis MiniMCB (pagrindinis) + valdiklis MiniMCB (EX1).

MiniMCB valdymo plokštę be slėgio jutiklių sudaro

- › valdiklis MiniMCB (pagrindinis) + valdiklis MiniMCB (EX1 be slėgio jutiklių).

MiniMCB basic valdymo plokštę sudaro

- › valdiklis MiniMCB (pagrindinis).

3. SAUGOS INSTRUKCIJOS IR ĮSPĖJIMAI

Prieš instaliuodami ir naudodami įrangą, atidžiai perskaitykite šią instrukciją. Instaliavimą, jungimą ir priežiūrą turi atlikti kvalifikuotas specialistas, atsižvelgdamas į vietines taisykles, norminius aktus bei praktiką.

Prieš jungdami išorinius agregatus prie plokštės, perskaitykite instrukcijas.

Įmonė neprisiima atsakomybės už susižalojimą ar žalą turtui, sukeltą nesilaikant šių saugos reikalavimų ir modifikuojant gaminį be įmonės sutikimo.

3.1. PAVOJUS

Prieš atlikdami bet kokius elektros ar priežiūros darbus, įsitikinkite, kad gaminys išjungtas iš maitinimo tinklo.

- › Pastebėję skysčių ant elektrinių, įtampos turinčių dalių ar jungčių nutraukite prietaiso eksploatavimą.
- › Nejunkite įrenginio prie kitokio elektros tinklo, nei nurodyta lipduke ant jo korpuso.
- › Įrenginio maitinimo tinklo įtampa turi atitikti lipduke nurodytus elektrotechninius parametrus.

Pagal elektros prietaisų įrengimo taisykles gaminys turi būti įžemintas. Draudžiama jungti ir eksploatuoti jį neįžemintą.

3.2. ĮSPĖJIMAI

Elektros jungimo ir įrenginio priežiūros darbus gali atlikti tik kvalifikuotas personalas, vadovaudamasis gamintojo instrukcijomis ir saugumo reikalavimais.

- › Siekdami sumažinti potencialią riziką priežiūros ar instaliavimo darbų metu, dėvėkite tinkamus apsauginius drabužius.
- › Elektros jungimas prie tinklų privalo būti atliktas per tinkamo nominalo grandinės pertraukiklį.

4. TRANSPORTAVIMO IR SANDĖLIAVIMO TAISYKLĖS

SALDOS UAB gaminamos automatikos plokštės MiniMCB transportuojamos ir sandėliuojamos laikantis šių taisyklių:

- › Plokštėse esantys komponentai lengvai pažeidžiami, todėl būtina juos saugoti nuo mechaninio poveikio – smūgių, gniuždymo, spaudimo ir pan.;
- › Plokštės transportuojamos tik tvirtoje kartoninėje pakuotėje, įvyniotos į burbulinę-antistatinę plėvelę, apsaugančią nuo mechaninio poveikio;
- › Sandėliavimo temperatūra turi būti 5-40 °C;
- › Sandėliavimo santykinė oro drėgmė – <70 %; negali būti kondensato;
- › Būtina vengti dulkių ir kitokių svetimų dalelių patekimo ant plokščių;
- › Sandėliuoti galima tik supakuotas plokštes;
- › Pakuotė negali gauti tiesioginių saulės spindulių;
- › Išpakavus automatikas, būtina patikrinti, ar transportuojant jos nebuvo pažeistos. Pažeistus įrenginius montuoti draudžiama!!!
- › Iškraunant ir sandėliuojant automatikas, reikia naudoti tinkamą kėlimo įrangą, kad būtų išvengta nuostolių ir traumų. Įrenginių negalima kelti už maitinimo laidų, jungimo dėžučių, automatikos komponentų.

5. FUNKCIJŲ APRAŠYMAS

Valdymo plokštės programinėje įrangoje įdiegtos visos šiame skyriuje nurodytos funkcijos, tačiau įrenginio veikimas ir valdymas priklauso nuo

- › Pasirinkto valdymo pultelio – visą funkcionalumą ir konfigūravimo galimybę užtikrina tik MB-Gateway web sąsaja;
- › Prijungtų išorinių priedų: šildytuvų, sklendžių, daviklių ir kt. (žr. įsigytos vėdinimo sistemos aprašymą);
- › Vidinių įrenginio komponentų: šilumokačio tipo (plokštelinis ar rotorinis), integruotų sklendžių, daviklių ir kt. (žr. skyrių apie pasirinkto gaminio komponentus);
- › Valdymo plokštės tipo – skirtingos plokštės suteikia galimybę prijungti kitokius komponentus (žr. gaminio plokštės schemą).

5.1. SISTEMOS REŽIMAI

- › Budėjimo (STAND-BY);
- › Pastato apsaugos (BUILDING PROTECTION);
- › Ekonominis (ECONOMY);
- › Komforto (COMFORT).



Kai veikia *budėjimo režimas*, sistema išjungiamo leistina laiką (pagal budėjimo režimo blokavimo funkcijos nustatymus).



Pastato apsaugos režimas skirtas apsaugoti patalpas nuo drėgmės kaupimosi. Sistema dirba 1-u greičiu. Pagal gamyklos nustatytus parametrus (pagal nutylėjimą) šiuo režimu reguliuojama temperatūra (nurodoma pageidaujama), tačiau, esant reikalui, ją galima išjungti, t. y. nustatyti energijos taupymo režimą. Taip pat prireikus aktyvuojama visiškos recirkuliacijos funkcija. (**ADJUSTER › USER SETTINGS › BUILDING PROTECTION MODE TEMPERATURE** arba **USER › MENU › SETTINGS › BUILDING PROTECTION**).

Ijungus energijos taupymo režimą, temperatūrą palaiko tik šilumokaitis. Jis stengiasi išsaugoti patalpoje esančią temperatūrą, tačiau, jeigu tiekiamo oro temperatūra nukris žemiau, bus įjungiami šildytuvai ir palaikoma vienu laipsniu aukštesnė už minimalią temperatūrą. Taip pat, jeigu tiekiamo oro temperatūra pakils daugiau nei leistina maksimali, bus įjungiami aušintuvai, kurie palaikys vienu laipsniu žemesnę temperatūrą nei maksimali.



Ekonominis režimas skirtas taupyti energiją, kai nėra žmonių patalpose. Sistema dirba 2-u greičiu. Pagal gamyklos nustatytus parametrus šiuo režimu reguliuojamas temperatūros palaikymas (nurodoma pageidaujama), tačiau, esant reikalui, ją galima išjungti, t. y. nustatyti energijos taupymo režimą. Taip pat aktyvuojama pilnos recirkuliacijos funkcija. (**ADJUSTER › USER SETTINGS › ECONOMY MODE TEMPERATURE** arba **USER › MENU › SETTINGS › ECONOMY MODE**).



Komforto režimas veikia tada, kai patalpose yra žmonių. Sistema dirba 3-u greičiu. Šiuo režimu temperatūra palaikoma visada – ji nustatoma pagrindiniame lange (**ADJUSTER › VENTILATION CONTROL** arba **USER › SET POINT**).

5.2. SISTEMOS VALDYMAS

Sistemos režimą keičia šios funkcijos (nurodyta eilės tvarka):

- › Savaitės tvarkaraštis;
- › Aktyvuotas įjungimas nuo išorinio kontakto;
- › Rankinis režimo pasirinkimas;
- › Atostogų tvarkaraštis;
- › Budėjimo režimo blokavimas.

Sistema pagal savaitės tvarkaraštį nusprendžia, koku režimu dirbti, tačiau naudotojas gali jį pakeisti rankiniu būdu. Sistema informuoja, kada pagal tvarkaraštį bus kitas režimo keitimas. Dingus elektrai parenkamas režimas pagal savaitės tvarkaraštį, tačiau, jeigu šis nenustatytas, paleidžiamas prieš elektrai išsijungiant buvęs režimas.

Naudotojas gali keisti režimus netgi tada, kai įjungta apsauga nuo išorinio kontakto. Vienintelis atvejis, kai to negalima padaryti – aktyvus atostogų tvarkaraščio laikotarpis, apie kurį sistema informuoja ir kurį reikia pakeisti norint išvengti blokavimo.

Budėjimo režimas gali būti blokuojamas pagal pasirenkamus parametrus. Jeigu nors viena iš aukščiau nurodytų funkcijų pakeitė režimą į budėjimo, patikrinama, ar šiuo metu šis režimas neblokuojamas. Jeigu blokuojamas, grąžinamas ankstesnis.

Žemiau pateikiama funkcijų vykdymo tvarka.

PRADŽIA >

- › NUSKAITOMI ĮVESČIŲ DUOMENYS;
- › SAVAITĖS TVARKARAŠTIS;
- › REŽIMO IŠORINIS JUNGIKLIS;
- › NAUDOTOJO ĮVEDAMI DUOMENYS;
- › ATOSTOGŲ TVARKARAŠTIS;
- › BUDĖJIMO REŽIMO TVARKARAŠTIS;
- › BUDĖJIMO REŽIMO BLOKAVIMAS;
- › APSAUGA NUO IŠSAUSĖJIMO;
- › INTENSYVUS VĖDINIMAS;
- › VĖDINIMO ĮRENGINIO VEIKIMO ALGORITMAS;
- › APSAUGA;
- › VĖDINIMO ĮRENGINIO VEIKIMO ALGORITMO BLOKAVIMAS;
- › RANKINIS KOMPONENTŲ VALDYMAS;
- › ĮVEDAMI DUOMENYS Į IŠVESTIS IR NAUDOTOJO APLINKĄ.

PABAIGA <

5.3. SISTEMOS BŪSENOS

Šis laukas informuoja naudotoją apie esamą sistemos būseną. Ji rodoma pagrindiniame **ADJUSTER › VENTILATION CONTROL** arba naudotojo aplinkos pagrindiniame lange. Žemiau pateikiamoje lentelėje nurodytos galimos sistemos būsenos.

SISTEMOS BŪSENA	APRAŠYMAS
Stand-by mode	Sistema dirba budėjimo režimu
Building protection mode	Sistema dirba pastato apsaugos režimu
Economy mode	Sistema dirba ekonominiu režimu
Comfort mode	Sistema dirba komforto režimu
Emergency run	Sistema dirba avariniu režimu (detalesnės informacijos ieškokite įspėjimų skyrelyje)
Preparing	Sistema ruošiasi darbui (pašildo vandens šildytuvus ir t. t.)
Opening dampers	Atidaromos sklendės
BOOST function activated	Aktyvi BOOST funkcija
Cooling heaters	Aušinami elektriniai šildytuvai prieš ventiliatorių sustabdymą

SISTEMOS BŪSENA	APRAŠYMAS
Closing dampers	Uždamos sklendės
Night cooling	Aktyvus vėsinimas naktį
Critical alarm	Kritinis gedimas, sistema sustabdyta (detalesnę informaciją rasite įspėjimų (alarms) skyrelyje)
Fire alarm	Aktyvuota priešgaisrinė apsauga nuo išorinio kontakto
Heat exchanger frost protection activated	Aktyvuota šilumokaičio apsauga nuo užšalimo
Change filters	Pranešimas apie užsiteršusius filtrus (suveikė slėgio relės arba filtrų laikmatis)
Room RH 3 days average is lower than 30%. Limiting speed.	Sumažintas oro srautas dėl per mažos ištraukiamo oro drėgmės
Fire damper testing	Tikrinamos priešgaisrinės sklendės

5.4. FUNKCIJŲ, ĮSPĖJIMŲ IR PRANEŠIMŲ INDIKACIJOS

Naudotojas **ADJUSTER** › **ALARMS** arba **USER** › **ALERT** lange informuojamas apie aktyvias funkcijas, apie pranešimus ar įspėjimus. Funkcijos rodomos pagrindiniame **ADJUSTER** › **VENTILATION CONTROL** arba naudotojo aplinkos lange. Žemiau pateikiamoje lentelėje nurodyti indikacijų pavadinimai ir aprašymas.

FUNKCIJOS	APRAŠYMAS
 Working indication output	Aktyvuota darbo indikacijos išvestis
 Alarm indication output	Aktyvuota gedimo indikacijos išvestis
 System mode switch	Aktyvuotas įjungimas nuo išorinio kontakto
 Custom fans speed switch	Aktyvuotas pasirinktas ventiliatorių greitis priklausomai nuo išorinio kontakto
 Winter	Aktyvus žiemos režimas
 Stand-by mode blocking activated	Aktyvuotas budėjimo režimo blokavimas
 Slowing down fans	Lėtinami ventiliatoriai
 Slowing down fans by temperature	Lėtinami ventiliatoriai priklausomai nuo tiekiamo oro temperatūros
 Night cooling function activated	Aktyvuota naktinio vėsinimo funkcija
 Hydronic pump exercise activated	Aktyvuota cirkuliacinių siurblių profilaktika
 Service stop function	Blokuojamas vėdinimo įrenginio veikimo algoritmo darbas. Atliekami serviso darbai
 Holidays	Aktyvus atostogų tvarkaraščio intervalas. Pakeisti sistemos režimą galima tik pakeitus atostogų tvarkaraščio intervalą
 Reducing CO ₂ level	Aktyvuota CO ₂ mažinimo funkcija

5.5. DATOS IR LAIKO NUSTATYMAS

Kad būtų sklandžiai vykdomi tvarkaraščiai, įvykių registras bei žiemos/vasaros funkcija, reikia nustatyti tinkamą datą ir laiką **ADJUSTER** › **USER SETTINGS** › **DATE AND TIME SET** sekcijoje ir paspausti mygtuką **DATE AND TIME SET**. Taip pat galima nurodyti ir naudotojo aplinkoje **USER** › **MENU** › **SETTINGS** › **DATE AND TIME**. Naudotojo ir derintojo aplinkose galimas greitas laiko sinchronizavimas su kompiuterio laiku.

5.6. SAVAITĖS TVARKARAŠTIS

Savaitės tvarkaraštis sudarytas iš 10 įvykių. Juos galima pridėti, ištrinti, aktyvuoti ir deaktivuoti. Nurodomas kiekvieno įvykio laikas, režimas ir savaitės diena. Viename įvykyje nurodomas laikas, režimas/BOOST funkcija, savaitės dienos. Taip pat galima nurodyti nustatomo režimo temperatūros pakeitimą.

Sistema pagal savaitinį tvarkaraštį keičia režimus tik tuomet kai ateina jame nurodytas laikas, todėl naudotojas visuomet gali rankiniu būdu pakeisti esamą režimą. Šis tvarkaraštis informuoja apie būsimą režimo keitimą nurodydamas laiką iki kito įvykio.

Tvarkaraštis redaguojamas naudotojo aplinkoje **USER** › **MENU** › **SCHEDULE**.

5.7. ATOSTOGŲ TVARKARAŠTIS

Šis tvarkaraštis naudojamas, kai reikia, kad atostogų metu įrenginys dirbtų vienodu režimu. Naudotojo sąsajoje parodoma, kada aktyvus tvarkaraščio periodas, nes šios funkcijos aktyvuoto režimo niekas (išskyrus apsaugą) negali pakeisti. Norint normaliai valdyti sistemą, būtina deaktivuoti atostogų tvarkaraščio periodą, t. y. nurodyti nulines reikšmes arba pakeisti datas. Galima nustatyti iki penkių atostogų periodų.

Tvarkaraštis redaguojamas naudotojo aplinkoje **USER** › **MENU** › **HOLIDAY**.

5.8. ŽIEMOS/VASAROS REŽIMAS

Žiemos/vasaros funkcija nustatoma kai prasideda šalčiai, nes kai kurias sistemos dalis reikia apsaugoti nuo šalto lauko oro. Žiemą rekomenduojama įrenginio neišjungti, todėl galima nustatyti, kad būtų blokuojamas išjungimas. Vandens šildytuvai privalo būti visą žiemą įjungti.

Žiemos režimą galima nurodyti

- › Rankiniu būdu;
- › Pagal datą;
- › Pagal trijų dienų lauko oro temperatūros vidurkį, kuris skaičiuojamas tik tada, kai išjungtas šviežio oro (lauko) pašildytuvai.

5.9. BOOST FUNKCIJA

Intensyvaus vėdinimo funkcija skirta greit išvėdinti patalpas. Ji aktyvuoja maksimalų oro srautą (4-ą greitį). Intensyvus vėdinimas turi būti laikinas, t. y. privalo būti numatyta baigtinė sąlyga (pvz., CO₂ riba, laikas). Šio ribojimo priežastis – apsauga nuo išsausėjimo. Didelis oro srautas mažina drėgmę, o sausas oras kenksmingas sveikatai.

Funkcija aktyvuojama paspaudus **ON** ir deaktyvuojama paspaudus **OFF** mygtuką **BOOST** sekcijoje arba pasitelkus išorinį kontaktą (**FANS SPEED SWITCH**), kuris konfigūruojamas serviso aplinkos (**SERVICE** › **MAIN** › **FANS SPEED SWITCH**) skiltyje.

Funkcija neaktyvi, kai įjungtas budėjimo režimas. Nurodomas laiko limitas (**ADJUSTER** › **USER SETTINGS** › **BOOST TIMER** arba **USER** › **MENU** › **SETTINGS** › **BOOST TIMER**). Kai tik funkcija aktyvuojama, laikmačiu nustatomas laikas, kuris skaičiuojamas iki jos deaktyvavimo. Jį **ADJUSTER** › **VENTILATION CONTROL** arba naudotojo aplinkos pagrindiniame lange galima koreguoti realiu laiku, t. y. veikiant funkcijai.

5.10. DRĖGMĖS REGULIAVIMAS

5.10.1. ORO SRAUTŲ VALDYMAS PAGAL IŠTRAUKIAMO ORO DRĖGMĘ

Įjungus šią funkciją nurodomos drėgmės ribos žiemą ir vasarą. Jeigu 3 dienų ištraukiamo oro drėgmės vidurkis pakyla virš nustatytos ribos, oro srautas padidinamas vienu greičiu ir momentinis drėgmės pakilimas nustatomas pagal 3 dienų vidurkį, kitu atveju reguliuojamas momentinis drėgmės pakilimas nurodomas pagal nustatytą ribą.

Jeigu momentinė ištraukiamo oro drėgmė daugiau nei 10 % viršija nustatytą ribą, aktyvuojamas jos pertekliaus šalinimas (intensyvus vėdinimas) nurodytą laiką (30 min.).

5.10.2. APSAUGA NUO IŠSAUSĖJIMO

Ši funkcija padeda apsaugoti patalpas nuo išsausėjimo. Jeigu ji aktyvi, skaičiuojamas trijų dienų iš patalpos ištraukiamo oro drėgmės vidurkis. Veikiant komforto režimu, jam nukritus žemiau nustatytos ribos 30 %, ventiliatoriai pradeda dirbti 2-u greičiu. Naudotojas informuojamas apie suveikusią apsaugą ir ribojamą oro srautą.

Jeigu drėgmės vidurkis pakyla virš nustatytos ribos (30 %), arba ši funkcija išjungiama rankiniu būdu, veikdami ventiliatoriai pradeda dirbti 3-čiu greičiu.

Funkcija įjungiama/išjungiama **ADJUSTER** › **USER SETTINGS** › **DRYNESS PROTECTION** skiltyje arba **USER** › **MENU** › **SETTINGS** › **OTHER** lange.

5.11. NAKTINIO VĖSINIMO FUNKCIJA

Ši funkcija skirta taupyti energiją rytą, kai pastatui vėsinti naudojamas gaivus nakties oras. Ji aktyvi tik vasarą. Jeigu įjungta ir dar neveikia, tikrinamos aktyvumo sąlygos:

- › Sistemos laikas nuo funkcijos pradžios iki pabaigos (valandos/minutės);
- › Laikas lygiai kas valandą nuo pradžios;
- › Jei nustatytas **STAND-BY** režimas, 5 minutes įrenginys dirba **BUILDING PROTECTION** režimu, kad turėtų realius temperatūros duomenis. Po prapūtimo tikrinama temperatūra. Jei ji netinka, įrenginys grįžta į **STAND-BY** režimą;
- › Lauko temperatūra didesnė nei nustatyta lauko temperatūra;
- › Ištraukiamo oro temperatūra didesnė nei nustatyta temperatūra;
- › Ištraukiamo oro temperatūra bent 2 °C didesnė nei lauko temperatūra;
- › Vasara.

Jeigu visos sąlygos tenkinamos, įrenginys pradeda dirbti **COMFORT** režimu (be temperatūros palaikymo). Pagrindiniame lange rodoma, kad aktyvi naktinio vėsinimo funkcija. Kai ji veikia nuolat, tikrinamos deaktyvavimo sąlygos:

- › Laikas neatitinka pradžios/pabaigos intervalo;
- › Ištraukiamo oro temperatūra nukrenta žemiau nei nustatyta;
- › Lauko oro temperatūra nukrenta žemiau nei nustatyta;
- › Buvo perjungtas kitas nei **COMFORT** režimas arba sustabdytas įrenginys.

Jeigu nors viena sąlyga tenkinama, įrenginys išjungia naktinio vėsinimo funkciją ir persijungia į prieš ją aktyvuojant buvusį režimą. Funkcija konfigūruojama **ADJUSTER** › **USER SETTINGS** › **NIGHT COOLING FUNCTION** skiltyje arba **USER** › **MENU** › **SETTINGS** › **NIGHT COOLINGS** lange.

5.12. ORO FILTRŲ LAIKMATIS

Oro filtrų laikmatis parodo, kad filtrai užteršti. Juos pakeitus, laikmatis turi būti nustatomas į pradinę padėtį. Naudotojas visada gali pažiūrėti, kiek liko dienų iki keitimo. Serviso aplinkoje galima nustatyti laikmačio limitą. Maksimalus leistinas laikas – 1 metai. Jis skaičiuojamas tik sukantis ventiliatoriams.

Filtrų laikmačio peržiūra bei nustatymas į pradinę padėtį atliekamas **ADJUSTER** › **USER SETTINGS** › **FILTERS TIMER** skiltyje arba **USER** › **MENU** › **SETTINGS** › **FILTERS TIMER** lange.

Laiko limitas nurodomas serviso aplinkoje **SERVICE** › **MAIN** › **AIR FILTERS PROTECTIONS**.

5.13. ĮSPĖJIMŲ IR PRANEŠIMŲ RODYMAS BEI JŲ ANULIAVIMAS

Sistema informuoja naudotoją apie sutrikimus pranešimais, kurie anuliuojami automatiškai, bei įspėjimais, kuriuos reikia panaikinti rankiniu būdu. Pastaruosius rekomenduojama anuluoti specialistui, prieš tai išsiaiškinusiam įspėjimo priežastis. Apie įspėjimus ir pranešimus informuojama ir pagrindiniame **ADJUSTER › VENTILATION CONTROL** lange. Jeigu aktyvus nors vienas įspėjimas, sistema stabdoma ir aktyvuojama išorinė gedimo indikacija. Įspėjimų ir pranešimų peržiūra ir anuliavimas atliekamas **ADJUSTER › ALARMS** arba **USER › ALERT** lange. Lentelėje pateikiami visi galimi įspėjimai ir pranešimai.

INDIKACIJA	GEDIMŲ SĄRAŠAS	INDIKACIJA	GEDIMŲ SĄRAŠAS
11.01	Nutrūkęs rotoriaus diržas.	R.30	Vandeninio aušintuvo vandens temperatūros jutiklio gedimas. Sistema išjungta.
R.02	Ijungta židinio apsauga.	R.31	Valdymo dėžės temperatūros jutiklio gedimas. Sistema išjungta.
11.03	Ijungta drėgmės reguliavimo funkcija.	11.32	Priešgaisrinės sklendės testavimas sėkmingas.
11.04	Ijungta plokštelinio šilumokaičio apsauga nuo užšalimo.	11.33	Priešgaisrinės sklendės testavimas nesėkmingas.
R.05	Plokštelinio šilumokaičio apsauga nuo užšalimo. Sistema išjungta.	R.34	Šildytuvo rankinė apsauga. Sistema išjungta.
11.06	Plokštelinio šilumokaičio apsauga nuo užšalimo (slėgio relė).	11.35	Šildytuvo automatinė apsauga.
R.07	Vandeninio šildytuvo apsauga nuo užšalimo. Sistema išjungta.	R.36	Pašildytuvo rankinė apsauga. Sistema išjungta.
11.08	Per žema tiekiamo oro temperatūra.	11.37	Pašildytuvo automatinė apsauga.
11.09	Per aukšta tiekiamo oro temperatūra.	R.38	Tiekiamo oro ventiliatoriaus apsauga.
R.10	Per žema tiekiamo oro temperatūra. Sistema išjungta.	R.39	Ištraukiamo oro ventiliatoriaus apsauga.
R.11	Per aukšta tiekiamo oro temperatūra. Sistema išjungta.	R.41	Priešgaisrinė apsauga.
11.12	Pakeiskite tiekiamo oro filtrą (slėgio relė).	R.42	Tiekiamo oro ventiliatoriaus slėgio apsauga. Sistema išjungta.
11.13	Pakeiskite ištraukiamo oro filtrą (slėgio relė).	R.43	Ištraukiamo oro ventiliatoriaus slėgio apsauga. Sistema išjungta.
11.14	Pakeiskite tiekiamo ir ištraukiamo oro filtrus (baigėsi laikas).	R.44	Nekorektiška konfigūracija.
R.15	Maitinimo šaltinio problema. Patikrinti F1 saugiklį.	R.45	Intensyvus šildytuvo vėdinimas suveikus rankinei apsaugai.
11.16	Tiekiamo oro temperatūros jutiklio gedimas. Avarinis režimas.	R.46	Intensyvus pašildytuvo vėdinimas suveikus rankinei apsaugai.
11.17	Ištraukiamo oro temperatūros jutiklio gedimas. Avarinis režimas.	R.47	Vidinės komunikacijos klaida.
11.18	Šalinamo oro temperatūros jutiklio gedimas. Avarinis režimas.	11.49	Per didelė 3 dienų ištraukiamo oro drėgmė. Padidintas oro srautas.
11.19	Šviežio oro temperatūros jutiklio gedimas. Avarinis režimas.	11.50	Per didelė ištraukiamo oro drėgmė. Padidintas oro srautas.
11.20	Vandeninio šildytuvo vandens temperatūros jutiklio gedimas. Avarinis režimas.	R.51	Nutrūkęs rotoriaus diržas. Sistema išjungta.
11.21	Vandeninio pašildytuvo vandens temperatūros jutiklio gedimas. Avarinis režimas.	11.52	Dėmesio! Dujinio šildytuvo gedimas!
11.22	Vandeninio aušintuvo vandens temperatūros jutiklio gedimas. Avarinis režimas.	11.53	Dėmesio! Dujinio pašildytuvo gedimas!
11.23	Valdymo dėžės temperatūros jutiklio gedimas. Avarinis režimas.	11.54	Dėmesio! Per aukštas kondensato lygmuo.
R.24	Tiekiamo oro temperatūros jutiklio gedimas. Sistema išjungta.	11.55	Dėmesio! Tiekiamo oro ventiliatoriaus gedimas! Avarinis režimas.
R.25	Ištraukiamo oro temperatūros jutiklio gedimas. Sistema išjungta.	11.56	Dėmesio! Ištraukiamo oro ventiliatoriaus gedimas! Avarinis režimas.
R.26	Šalinamo oro temperatūros jutiklio gedimas. Sistema išjungta.	R.58	Aptakos sklendės gedimas. Sistema išjungta.
R.27	Šviežio oro temperatūros jutiklio gedimas. Sistema išjungta.	R.59	Vandeninio šildytuvo/pašildytuvo cirkuliacinio siurblio gedimas. Sistema išjungta.
R.28	Vandeninio šildytuvo vandens temperatūros jutiklio gedimas. Sistema išjungta.	11.60	Dėmesio! Vandeninio šildytuvo/pašildytuvo cirkuliacinio siurblio gedimas.
R.29	Vandeninio pašildytuvo vandens temperatūros jutiklio gedimas. Sistema išjungta.		

5.14. ĮVYKIŲ REGISTRAS (ISTORIJA)

Sistema fiksuoja 50 naujausių įvykių (gedimus, įspėjimus, priešgaisrinės sklendės testavimo rezultatus ir t. t.).

Registre saugomas įvykių aprašymas ir laikas.

Įvykių registrą galima peržiūrėti **ADJUSTER › HISTORY** arba **USER › MENU › HISTORY** lange.

5.15. SISTEMOS VERSIJOS IR DARBO LAIKAS

ADJUSTER › USER SETTINGS › ABOUT skiltyje galima pažiūrėti programinės įrangos bei konfigūravimo versijas, kurios gamybos linijoje įrašomos būtent kiekvienam įrenginiui. Prie jų rodomas ir darbo laikas nuo agregato pagaminimo. Jis skaičiuojamas, kai sukasi ventiliatoriai.

5.16. ORO SRAUTŲ DERINIMAS

Derintojo aplinkos **ADJUSTER › AIR FLOWS ADJUSTING** lange reguliuojami 4 oro srautai. Jie dedikuoti konkrečiam režimui:

- › Pastato apsaugos (**BUILDING PROTECTION**);
- › Ekonominis (**ECONOMY**);
- › Komforto (**COMFORT**);
- › Didžiausia galia (**BOOST FUNCTION**).

Srautai išrikiuoti didėjimo tvarka, t. y., nustačius **COMFORT** režimo mažesnį oro srautą nei **ECONOMY** režimo, automatiškai sumažinamas pastarojo oro srautas. Priklausomai nuo sistemos konfigūravimo, oro srautai apibūdinami procentais, slėgiais arba oro kiekiais. 100 % oro srauto vertė nurodoma serviso aplinkos **SERVICE › FANS › FAN SPEED CONTROL** lange.

5.17. PID VALDIKLIŲ DERINIMAS

Derintojo aplinkos **ADJUSTER › PID CONTROLLERS ADJUSTING** lange reguliuojami esamų PID valdiklių koeficientai. Jų kiekis priklauso nuo sistemos konfigūracijos. Jeigu sistema dėl kažkokių priežasčių dirba nestabiliai (banguoja), galima pereguliuoti PID koeficientus. Rekomenduojama, kad tai atliktų specialistas.

5.18. RANKINIS KOMPONENTŲ VALDYMAS

Ši funkcija aktyvuoja/deaktyvuoja rankiniu būdu komponentus, valdomus skaitmeninėmis ir analoginėmis išvestimis. Pastarosios reguliuojamos procentais, o skaitmeninės – **IJUNGTĄ/IŠJUNGTĄ**. Pagal gamyklos nustatytus parametrus (pagal nutylėjimą) nurodyta visų komponentų būsena **AUTO**, kuri reiškia, kad valdoma pagal vėdinimo įrenginio veikimo algoritmą. Komponentai rodomi pagal sistemos konfigūraciją. Kad nustatymai išliktų dingus elektrai, būtina juos išsaugoti.

Įrenginys mažiausiai naudoja energijos, kai įjungtas budėjimo režimas, o komponentų padėtis – **AUTO**.

Prieš naudojant rankinio valdymo funkciją, rekomenduojama aktyvuoti priverstinį sustabdymą, kuris blokuoja vėdinimo įrenginio veikimo algoritmą. Tai gali praversti, jeigu reikia patikrinti, ar viskas sujungta tinkamai. Be to, esant gedimui, galima aktyvuoti kai kuriuos komponentus, kad įrenginys dirbtų nepriklausomai nuo jutiklių ir apsaugų. Žinoma, šį metodą reikėtų taikyti išimtiniais atvejais tol, kol bus pašalintas gedimas.

Jeigu serviso aplinkos **SERVICE › SENSORS** lange nurodytas išorinis (**REMOTE**) temperatūros jutiklio tipas, rankiniu būdu galima nustatyti jo temperatūrą. Reikšmės taip pat gali būti nurodomos ir per Modbus sąsają.

5.19. SISTEMOS STEBĖJIMAS

Serviso ir derintojo aplinkos turi **MONITORING** langą, kuriame galima stebėti visos sistemos darbą, t. y. matyti valdiklio įvesčių ir išvesčių, CO₂ reikšmes, prijungtų modulių versijas, datą ir laiką, ventiliatorių greitį, temperatūrą, slėgį ir t. t. Informacijos kiekis priklauso nuo sistemos konfigūracijos. Šis įrankis skirtas sistemos diagnostikai.

5.20. MODULIŲ IDENTIFIKAVIMAS

Prie pagrindinės MCB plokštės galima jungti vieną išplėtimo modulį:

- › MiniMCB EX1 modulį.

Kiekvienas modulis turi savo versijas, todėl prijungus jį, vietoj **DISCONNECTED**, atsiranda konkretus versijos numeris. Modulių būsenas galima stebėti serviso arba derintojo aplinkos **MONITORING** lange.

5.21. BUDĖJIMO REŽIMO BLOKAVIMAS

Ši funkcija skirta apsaugoti sistemą nuo neleistino įrenginio išjungimo, kurį rekomenduojama žiemos metu apriboti iki 1 val. per 12 val. Galimi funkcijos režimai:

- › Leisti išjungti visada;
- › Blokuoti išjungimą;
- › Blokuoti išjungimą žiemą;
- › Blokuoti išjungimą vasarą.

Nurodoma, kiek per 12 valandų leistinas išjungimas. Jeigu jis blokuojamas, sistema skaičiuoja ir informuoja naudotoją apie likusį laiką. Ši funkcija konfigūruojama serviso aplinkoje (**SERVICE › MAIN › SYSTEM BLOCKING**).

Jeigu pasibaigė laikas ir blokuojamas budėjimo režimas, naudotojas informuojamas funkcijos indikacija.

5.22. PRANEŠIMŲ APIE GEDIMUS AUTOMATINIS ANULIAVIMAS

Anuliuojami pranešimai apie gedimus dėl užšalimo. Pvz., jeigu įrenginį sustabdė kritinės apsaugos nuo užšalimo sąlygos, tai po kurio laiko sistema gali iš naujo bandyti veikti. Laikotarpis nurodomas valandomis. Jeigu nustatomas 0, laukiama, kol naudotojas anuliuos gedimus rankiniu būdu.

5.23. TIEKIAMO ORO TEMPERATŪROS VALDYMAS IR KOMPENSAVIMAS

Gali būti nurodoma tiekiamo oro arba patalpos temperatūra. Serviso aplinkos **SERVICE › MAIN › SUPPLY AIR TEMPERATURE CONTROL** skiltyje galima ją reguliuoti pagal tiekiamo arba ištraukiamo oro temperatūrą. Jeigu pasirenkama valdyti pagal patalpos temperatūrą, skaičiuojama, kokį orą reikia tiekti, kad būtų palaikoma tinkama kambario temperatūra. Ji ribojama pagal tiekiamo oro temperatūros leistinas ribas.

Vėdinimo įrenginys neskirtas šildyti patalpas, todėl nebūtina išnaudoti visą galingumą mažam temperatūrų skirtumui – tam skirtas kompensavimo procentas. Šis parametras nurodo, kokią temperatūrų skirtumą (tarp nustatytos ir patalpos) procentinę dalį kompensuoja ši funkcija. Pvz., nustatyta 20 °C, patalpoje – 16 °C, kompensavimas – 50 %, skirtumas tarp nurodytos ir esamos – $20-16=4$ °C. Kadangi kompensuojama 50 %, tai $4 \cdot 50 \% = 2$ °C. Pridėję gautą reikšmę prie nustatytos temperatūros gauname reikalaujamą tiekiamo oro temperatūrą – $2+20=22$ °C. Ji neribojama, nes patenka į tiekiamo oro temperatūros apsaugos ribas. Šiuo atveju sistema palaiko 22 °C tiekiamo oro temperatūrą. Kuo labiau patalpos oro temperatūra artėja prie nustatytos (20 °C), tuo greičiau tiekiamo oro temperatūra pasiekia 20 °C.

Patalpoje gali būti ir per karšta, todėl ši funkcija ir šildo, ir vėsina. Pageidaujama (kompensuota) temperatūra rodoma **MONITORING** lange (**REQUIRED SUPPLY**). Jeigu rodoma, kad ji lygi 0 °C, vadinasi, išjungtas tiekiamo oro temperatūros palaikymas.

Taip pat galima nurodyti integravimo koeficientą, kurio pagalba, nepasiekiant reikiamos ištraukiamo oro temperatūros, palaipsniui bus keičiama reikalaujama tiekiamo oro temperatūra. Kuo koeficientas didesnis, tuo greičiau keičiama reikalaujama tiekiamo oro temperatūra.

Tiekiamo oro temperatūrą palaiko šie komponentai (nurodyta eilės tvarka):

- › Ventilatoriai (lėtinami, jeigu per karšta);
- › Aptakos sklendė arba rotorius (jeigu palanki lauko oro temperatūra);
- › Vandeninis šildytuvas;
- › Elektrinis šildytuvas;
- › Ventilatoriai (lėtinami, jeigu per šalta).

Tiekiamo oro temperatūrą sistema pirmiausia bando palaikyti šilumokačiu. Kai naudojamas plokštelinis šilumokaitis, reguliuojama aptakos sklendė, o kai rotorinis šilumokaitis, keičiamas rotoriaus sukimosi greitis arba intervalas. Šilumokaitis gali ir vėsinti, ir šildyti – tai priklauso nuo lauko ir kambario oro temperatūros. Jis reguliuojamas pagal PID valdiklį, kurio koeficientai nurodomi derintojo aplinkos **ADJUSTER › PID CONTROLLERS ADJUSTING › HEAT EXCHANGER CONTROL BY SUPPLY AIR TEMPERATURE** skiltyje.

Kai visiškai išnaudojamas šilumokaitis ir nepasiekama pageidaujama temperatūra, įjungiamas šildytuvas (priklauso nuo poreikio). Aktyvuojami tik tie komponentai, kurie sukonfigūruoti palaikyti temperatūrą. Nuo vieno elemento prie kito sistema pereina per 10 s.

5.24. TIEKIAMO ORO TEMPERATŪROS RIBOS

Serviso aplinkos **SERVICE › MAIN › SUPPLY AIR TEMPERATURE LIMITS** skiltyje nurodoma minimali ir maksimali tiekiamo oro temperatūra, leistinas laikas bei apsaugos veiksmai (nieko nerodyti, rodyti tik įspėjimą ar stabdyti įrenginį). Ši funkcija riboja naudotojo bei kitų funkcijų nustatomą tiekiamo oro temperatūrą. Jeigu ji reguliuojama pagal patalpos temperatūrą, ši funkcija neleidžia tiekti šiltesnio ar vėsesnio oro, nei nurodo apsauga.

Jeigu sistemai nepavyksta palaikyti tinkamos temperatūros, t. y. tiekiamo oro temperatūra nesiekia ribų nurodytą laiką, įrenginys stabdomas (jeigu numatyta), rodomas įspėjimas. Pagal gamyklos nustatytus parametrus (pagal nutylėjimą) minimali leistina tiekiamo oro temperatūra – 16,5 °C, o maksimali – 40,0 °C.

5.25. NUSTATYTOS NORIMOS TEMPERATŪROS KEITIMAS PAGAL ŠILDYMO SEZONĄ

Ši funkcija skirta automatiniam temperatūros nustatymų keitimui pagal sezoną. Keičiantis šildymo sezonui iš šildymo į vėsinimo nurodytas pokytis pridodamas prie visų režimų (pastato apsaugos, ekonominio, komforto) temperatūrų nustatymų, o keičiantis iš vėsinimo į šildymo sezoną pokytis atimamas.

Pokytis gali būti nuo -15 °C iki +15 °C. Pridėjus arba atėmus pokytį apribojama pagal leistiną minimalią ir maksimalią tiekiamo oro temperatūrą. Pagal nutylėjimą pokytis nustatytas 0 °C, todėl temperatūrų nustatymai nesikeičia kintant šildymo sezonui. Funkcijos nustatymai derintojo aplinkoje **ADJUSTER › USER SETTINGS › WINTER/SUMMER › TEMPERATURE SETPOINT CORRECTION ON SEASON CHANGE** skiltyje.

5.26. SISTEMOS REŽIMO RYŠYS SU IŠORINIŲ KONTAKTU

Šia funkcija aktyvuojamas pageidaujamas sistemos įjungimas pasitelkus išorinį kontaktą, nurodoma, koks signalas bus perduodamas į įvestį. Galimi signalų tipai:

- › Nenaudojama;
- › Paspaudžiamas mygtukas ir aktyvuojamas pasirinktas sistemos režimas. Funkcija, pirmą kartą gavusi impulsą, aktyvuojama, antrą kartą – deaktyvuojama;
- › ĮJUNGTA/IŠJUNGTA; aktyvuojamas pasirinktas sistemos režimas. Kol kontaktas įjungtas, režimas aktyvus;
- › PIR jutiklis - jam suveikus aktyvuojamas pasirinktas sistemos režimas. Jeigu signalas negaunamas 30 minučių, režimas deaktyvuojamas.

Funkcija nustatoma serviso aplinkos **SERVICE › MAIN › SYSTEM MODE SWITCH** skiltyje.

5.27. VENTILIATORIŲ GREIČIO PRIKLAUSOMYBĖ NUO IŠORINIO KONTAKTO

Ši funkcija skirta aktyvuoti/deaktyvuoti intensyvų vėdinimą arba pageidaujamą ventiliatorių greičio kombinaciją pasitelkus išorinį kontaktą. Nurodoma, koks signalas bus perduodamas į įvestį ir ką ši funkcija valdys. Galimos signalų tipų ir funkcijų kombinacijos:

- › Nenaudojama;
- › ĮJUNGTA/IŠJUNGTA; aktyvuojama pasirinkta ventiliatorių greičio kombinacija; kol kontaktas įjungtas, funkcija veikia;
- › Paspaudžiamas mygtukas; aktyvuojama pasirinkta ventiliatorių greičio kombinacija; funkcija, vieną kartą gavusi impulsą, aktyvuojama, antrą – deaktyvuojama;
- › ĮJUNGTA/IŠJUNGTA. Valdoma intensyvaus vėdinimo funkcija. Kol kontaktas įjungtas, ji aktyvi. Jeigu ši funkcija nestabdoma, pasibaigus laiko limitui intensyvus vėdinimas nutraukiamas priverstinai.
- › Paspaudžiamas mygtukas. Valdoma intensyvaus vėdinimo funkcija. Ji, vieną kartą gavusi impulsą, aktyvuojama, antrą kartą – deaktyvuojama. Jeigu ši funkcija nenutraukiama, pasibaigus laiko limitui, intensyvus vėdinimas nutraukiamas priverstinai.

Taip pat nurodoma, ar bus aktyvuojamas intensyvus vėdinimas, ar reikalinga ventiliatorių greičio kombinacija, t. y. galima nurodyti pageidaujamą tiekiamo ir ištraukiamo oro ventiliatorių greitį atskirai.

Funkcija nustatoma serviso aplinkos **SERVICE › MAIN › FANS SPEED SWITCH** skiltyje.

5.27.1. ŽIDINIO FUNKCIJA

Ventiliatorių greičio priklausomybės nuo išorinio kontakto funkcija gali padėti užkurti židinį. Išorinį kontaktą galima prijungti prie jo durelių jungiklio. Nurodoma, kad naudojamas **[JUNGTA/IŠJUNGTA]** signalas, minimalus ištraukiamo oro ventiliatoriaus bei maksimalus tiekiamo oro ventiliatoriaus greitis. Ši kombinacija sukuria patalpoje slėgį, kuris pagerina dūmų išmetimą per kaminą bei ugnies intensyvumą. Atidarius židinio dureles, funkcija aktyvuojama, o uždarius – deaktyvuojama.

Funkcija nustatoma serviso aplinkos **SERVICE › MAIN › FANS SPEED SWITCH** skiltyje.

5.28. FILTRŲ APSAUGA

5.28.1. FILTRŲ LAIKMAČIO NUSTATYMAS

Filtrų laikmačio riba nustatoma serviso aplinkos **SERVICE › MAIN › AIR FILTERS PROTECTIONS** lange. Ilgiausiai galima nurodyti 1 metus.

5.29. PRIEŠGAISRINĖ APSAUGA NUO IŠORINIO KONTAKTO

Prie šio valdiklio galima prijungti du priešgaisrinius signalus - pagrindinį ir pagalbinį. Pagal gamyklos nustatytus parametrus (pagal nutylėjimą) pagrindinio signalo įvestis normaliai uždara (NC). Jos konfigūravimą galima keisti serviso aplinkoje **SERVICE › DIGITAL INPUTS › EXTERNAL CONTROL INPUTS** skiltyje. Prie signalo įvesčių nurodomas reagavimo ir starto laikas, t. y. kada pradės reaguoti įvestis įjungus automatiką į maitinimo įtampą. Nutrūkus signalui nurodytą laiką aktyvuojama apsauga, rodomas pranešimas ir dirbama nurodytu režimu. Jeigu suveikia abi apsaugos, tai vykdoma pagrindinės įvesties nustatyta funkcija. Apsauga nutraukiama anuliuvus pranešimą. Serviso aplinkos **SERVICE › MAIN › FIRE PROTECTION** skiltyje nurodomas laikotarpis, į kurį sistema nereaguoja, bei suveikusios apsaugos režimas:

- › Stabdyti sistemą;
- › Paleisti tiekiamo oro ventiliatorių visu greičiu ir sustabdyti ištraukiamo oro ventiliatorių;
- › Paleisti ištraukiamo oro ventiliatorių visu greičiu ir sustabdyti tiekiamo oro ventiliatorių;
- › Paleisti tiekiamo ir ištraukiamo oro ventiliatorius visu greičiu.

5.30. CO₂ MAŽINIMO FUNKCIJA

Ši funkcija skirta palaikyti tinkamą patalpos oro kokybę. Kad ji būtų aktyvi, reikia prijungti ištraukiamo oro CO₂ keitiklį ir jį tinkamai sukonfigūruoti serviso aplinkos **SERVICE › SENSORS** lange. Kai tai padaryta, **MONITORING** skiltyje matoma ištraukiamo oro CO₂ reikšmė.

Serviso aplinkos **SERVICE › MAIN › CO₂ REDUCTION FUNCTION** lange galima įjungti ir išjungti funkciją, nurodyti pageidaujamą CO₂ lygį ir leistiną jo ribą, kurią viršijus (CO₂ nustatyta + leistinas viršijimas) CO₂ mažinamas, rodoma informacija, padidinamas oro srautas. Kai CO₂ pasiekia nustatytą reikšmę, mažinimas išjungiamas.

CO₂ apsauga neaktyvi dirbant budėjimo ir pastato apsaugos režimais.

5.31. SLAPTAŽODŽIŲ KEITIMAS

Serviso aplinkos **SERVICE › MAIN › PASSWORD › PASSWORD CHANGING MODE › ON** skiltyje galima keisti prisijungimo slaptažodžius. Norint tai padaryti, reikia aktyvuoti keitimą ir, įrašius pageidaujamą slaptažodį (4 skaitmenis), paspausti mygtuką **SET**. Jeigu reikalinga parametrų peržiūra ir keitimas be slaptažodžio, tiesiog nustatomas 0.

5.32. GAMYKLOS NUSTATYMŲ ATKŪRIMAS

Jeigu nustatyti parametrai, kurie sukėlė nekorektišką sistemos darbą, visada galima atkurti gamyklos parametrus serviso aplinkos **SERVICE › MAIN › FACTORY SETTINGS** lange.

5.33. VENTILIATORIŲ VALDYMAS

Pageidaujamas oro srautas gali būti nurodomas procentais arba fiksuotais 4 greičiais, kurių kiekvienas skirtas atitinkamam sistemos režimui:

- › Pastato apsauga;
- › Ekonominis;
- › Komforto;
- › Didžiausia galia.

Ventiliatorių greitis gali būti valdomas pagal

- › Procentus – derintojo aplinkos **ADJUSTER › AIR FLOWS ADJUSTING** lange nurodomi greičių procentai: 0 % atitinka 0 V, o 100 % – 10 V valdymo signalo įtampą;
- › Slėgį - nurodomas maksimalus sistemos slėgis, kuris pagal derintojo aplinkos **ADJUSTER › AIR FLOWS ADJUSTING** greičio nustatymus reiškia 100 % oro srautą;
- › Oro srautą (m³/h) – nurodomi tiekiamo ir ištraukiamo oro K veiksniai bei maksimalus sistemos oro srautas (m³/h), kuris pagal derintojo aplinkos **ADJUSTER › AIR FLOWS ADJUSTING** greičio nustatymus reiškia 100 %.

Ventiliatorius pagal oro srautą ir slėgį valdo PID valdiklis, kurio koeficientai nurodomi derintojo aplinkos **ADJUSTER › PID CONTROLLERS ADJUSTING › FANS SPEED CONTROL BY AIR FLOW OR PRESSURE** skiltyje. Kiekvienas ventiliatorius reguliuojamas atskirai.

Serviso aplinkos **SERVICE › FANS › FANS SPEED CONTROL** lange galima apriboti minimalią ir maksimalią ventiliatorių valdymo signalo įtampą. Pagal gamyklos nustatytus parametrus nurodoma minimali 2V įtampa, kuri reiškia, jog kai ventiliatoriai išjungti, perduodamas 0V įtampos signalas, o kai tik pareikalaujama suktis, iš karto įjungiamas 2V įtampos signalas.

Galima nurodyti nominalius tiekiamo ir ištraukiamo oro srautus – maksimalus skaičiuojamas automatiškai.

5.33.1. VENTILIATORIŲ APSAUGA PAGAL SUKIMOSI GREITĮ

Jeigu ventiliatoriai turi **TACHO** išvestis, galima identifikuoti ventiliatorių gedimą pagal jų sukimosi greitį. Jeigu sistema duoda signalą suktis ventiliatoriams, o jie nesisuka, suveikia apsauga, stabdomas sistemos darbas ir rodomas įspėjimas.

Funkcijos įjungimas/išjungimas – serviso aplinkos **SERVICE › FANS › FANS PROTECTION BY RPM** skiltyje.

Jeigu ši apsauga išjungta, tos pačios įvestys naudojamos įspėjimo signalui: jeigu sugedo pagrindinis ventiliatorius ir dar dirba atsarginis, gaunamas signalas į šią įvestį ir rodomas pranešimas apie ventiliatoriaus gedimą (sistema nestabdoma).

5.33.2. ORO SRAUTŲ APSAUGA PAGAL SLĖGĮ

Aktyvavus šią apsaugą, sistema būtinai turi pasiekti reikalaujamą slėgį arba oro kiekį. Jeigu tai neįvyksta per nurodytą laiką, suveikia apsauga, įrenginys stabdomas ir rodomas įspėjimas. Taip gali nutikti dėl srauto/slėgio daviklių gedimo, slėgio žarnelės defekto, užsikūlusio srauto, sparnuotės defektų, nekorektiško K faktoriaus ir pan.

Funkcijos įjungimas/išjungimas ir laiko nustatymas – serviso aplinkos **SERVICE › FANS › AIR FLOW PROTECTIONS** skiltyje.

5.33.3. PATALPŲ SU ŽIDINIU APSAUGA

Ši apsauga naudojama, kai pastate yra židiny. Ji apsaugo nuo netinkamo oro slėgių skirtumo, dėl kurio gali atsirasti dūmų (smalkių) patalpoje. Prie priskirtosios skaitmeninės įvesties turi būti prijungta slėgio relė, kuri matuoja patalpoje ir kamino viduje esančių slėgių skirtumą. Aktyvavus šią apsaugą suveikusi slėgio relė stabdo agregatą ir rodo pranešimą.

Funkcija įjungiama/išjungiama serviso aplinkos **SERVICE › FANS › AIR FLOW PROTECTIONS** skiltyje.

5.33.4. ORO SRAUTŲ LĖTINIMAS PAGAL TEMPERATŪRĄ

Jeigu tiekiamo oro temperatūra svarbesnė už oro srautą, galima įjungti pastarojo lėtinimo funkciją. Jeigu išnaudojama visa šildymo/šaldymo galia, bet pageidaujama temperatūra nepasiekiamą, pradedamas lėtinti oro srautas, kad būtų pasiektas tikslas.

Funkcija įjungiama/išjungiama serviso aplinkos **SERVICE › FANS › AIR FLOW PROTECTIONS** skiltyje.

5.33.5. TOLYGUS TEMPERATŪROS PALAIKYMAS LĖTINANT VENTILIATORIUS

Ši funkcija padeda taupyti energiją, kai keičiamas oro srautas. Ji aktyvi, kai ventiliatoriai reguliuojami pagal procentus, nes, valdant pagal oro srautą ar slėgį, **PID** valdikliai tai atlieka automatiškai. Greitas oro srauto pasikeitimas išbalansuoja temperatūros palaikymo funkciją, todėl eikvojama energija. Jei naudotojas nustato didesnį oro srautą, ši funkcija palengva pradeda didinti oro srautą ir, artėdama prie nustatytos reikšmės, palengva sulėtina kitimo greitį. Taip temperatūros palaikymo funkcija mažiau patiria streso, sunaudojama mažiau energijos. Jei naudotojas sumažina oro srautą, sistema išjungia aušintuvus ir šildytuvus, kad nesusidarytų šilumos/šalčio banga, ir palengva pakeičia oro srautą. Paskui šildytuvai ir aušintuvai toliau dirba pagal poreikį.

5.33.6. IŠTRAUKIAMO ORO SRAUTO REGULIAVIMAS PAGAL TIEKIAMO ORO SRAUTĄ

Šią funkciją įjungti galima **SERVICE › FANS** skiltyje. Kai ji aktyvi, nurodomi tik tiekiamo oro srauto procentai/slėgis/kiekis. Ištraukiamo oro srautas valdomas automatiškai, išlaikant nominalių oro srautų santykį. Šiai funkcijai realizuoti reikalingi slėgio keitikliai, kurie matuoja tiekiamo ir ištraukiamo oro srautus. Jeigu nepakanka MCB įvesčių, galima naudoti slėgio keitikius per Modbus ryšio liniją. Tiekiamo oro ventiliatorius gali būti valdomas procentais, pagal slėgį arba srautą, o ištraukiamo oro ventiliatorius visada bus reguliuojamas pagal srautą.

5.34. SKLENDŽIŲ VALDYMAS

Prie šios sistemos galima prijungti

- › tiekiamo oro sklendę (ON/OFF, 3P, OPEN/CLOSE arba Spring-return tipo). Ji atidaroma prieš paleidžiant tiekiamo oro ventiliatorių ir uždaroja jį sustabdžius;
- › ištraukiamo oro sklendę (ON/OFF, 3P, OPEN/CLOSE arba Spring-return tipo). Ji atidaroma prieš paleidžiant ištraukiamo oro ventiliatorių ir uždaroja jį sustabdžius;
- › Priešgaisrines sklendes su vienu arba dviem galinės padėties jungikliais. Jos valdomos, kaip ir tiekiamo ištraukiamo oro sklendės, išskyrus, kai aktyvi jų testavimo funkcija arba suveikusi priešgaisrinė apsauga.

Jeigu nustatoma ON/OFF, 3P, OPEN/CLOSE arba Spring-return tipo sklendė, būtina nurodyti tinkamą atidarymo laiką. ON/OFF tipo valdymas:

- › Kai reikia atidaryti, aktyvuojamas **OPEN** signalas;
- › Palaukiama, kol atsідarys, ir paleidžiami ventiliatoriai;
- › Visą darbo laiką aktyvuotas **OPEN** signalas;
- › Stabdant sistemą, palaukiama 10 s, kol ventiliatoriai sustos, ir išjungiamas **OPEN** signalas.

3P tipo valdymas:

- › Kai reikia atidaryti, aktyvuojamas **OPEN** signalas;
- › Palaukiama, kol atsідarys, išjungiamas **OPEN** signalas ir paleidžiami ventiliatoriai;
- › Visą darbo laiką įjungti **OPEN** ir **CLOSE** signalai;
- › Stabdant sistemą, palaukiama 10 s, kol ventiliatoriai sustos, ir aktyvuojamas **CLOSE** signalas nurodytą laiką.

OPEN/CLOSE tipo valdymas:

- › Kai reikia atidaryti, aktyvuojami *OPEN* ir *CLOSE* signalai;
- › Palaukiama, kol atsidarys, ir paleidžiami ventiliatoriai;
- › Visą darbo laiką aktyvūs *OPEN* ir *CLOSE* signalai;
- › Stabdant sistemą, palaukiama 10 s, kol ventiliatoriai sustos, ir išjungiamas *OPEN* signalas (*CLOSE* lieka aktyvus) nurodytą laiką.

Spring-return (su spyruokle) tipo valdymas

- › Kai reikia atidaryti, įjungiamas *OPEN* signalas;
- › palaukiama, kol atsidarys, ir įjungiami ventiliatoriai;
- › Visą darbo laiką įjungtas *OPEN* signalas;
- › stabdant sistemą, palaukiama 10 sekundžių, kol ventiliatoriai sustos, ir išjungiamas *OPEN* signalas, sklendės iškart užsidaro.

5.34.1. PRIEŠGAISRINIŲ SKLENDŽIŲ TESTAVIMAS

Priešgaistrinės sklendės gali būti testuojamos rankiniu būdu arba automatiškai nurodytu dienų intervalu. Testavimo rezultatai saugomi įvykių istorijoje. Jeigu testavimas nepavyksta, rodomas pranešimas. Naudotojas gali nustatyti sklendžių testavimo valandą (naudotojo nustatymuose), nes tuo metu sustabdomas oro srautas. Serviso aplinkoje taip pat nurodoma, kokia padėtis turi būti kilus gaisrui.

Sklendės visuomet stebimos galinės padėties jungiklių pagalba ar yra tinkamoje padėtyje. Jei ne, tai tuomet stabdoma sistema ir registruojamas sklendės gedimas. Serviso aplinkoje nurodomas reakcijos laikas, nes kartais sklendės gali būti testuojamos išoriškai. Užsidarius sklendėms stabdomas oro srautas.

Sklendžių konfigūravimas atliekamas serviso aplinkos **SERVICE › DAMPERS** lange.

5.35. ŠILUMOKAIČIO VALDYMAS

5.35.1. ŠALČIO-ŠILUMOS REKUPERAVIMAS

Šalčio – šilumos rekuperavimo funkcija skirta reguliuoti šilumokaitį. Jo galia valdoma

- › Naudojant plokštelinį šilumokaitį – aptakos sklendę. Kai ji uždaryta, šilumokaitis dirba visu pajėgumu. Jo galia mažinama atidarant sklendę.
- › Rotorinio šilumokaičio galia reguliuojama keičiant jo sukimosi greitį arba intervalą. Kai rotorius sukasi visu greičiu, šilumokaitis naudojamas visu pajėgumu. Galia mažinama lėtinant sukimosi greitį arba didinant intervalą. Šilumokaitis gali ir šildyti, ir vėsinti – priklauso nuo oro temperatūros. Jei lauke šalčiau nei patalpoje, jis pašildo lauko orą, panaudodamas kambario šilumą. Jei patalpoje vėsiau nei lauke, šilumokaitis atvėsina lauko temperatūrą kambario oru. Jo galia sumažinama iki minimumo, kai sistemos siekiama tiekiamo oro temperatūra tokia pati, kaip ir lauko. Kuo didesnis pageidaujamos ir tiekiamo oro temperatūros skirtumas, tuo didesne galia naudojamas šilumokaitis. Tik kai jis dirba maksimaliai, leidžiama aktyvuoti kitus šildymo/vėsinimo komponentus.

Šiai funkcijai tinkamas šilumokaičio tipas nurodomas **SERVICE › HEAT EXCHANGER**, o *PID* valdiklio koeficientai – **ADJUSTER › PID CONTROLLERS ADJUSTING** lange.

Rotoriui ar aptakos sklendei nustatomos *PID* valdiklio išvesties ribos, nuo kurių jie pradeda darbą.

- › Jei rotorius valdomas 0..10 V signalu, padavus mažą įtampą jis nesisuka, variklis kaista, todėl ribojama minimali valdymo signalo išvestis. Jeigu naudojamas On/Off rotorinis šilumokaitis, **SERVICE › HEAT EXCHANGER** lange nurodomi *PID* procentai, nuo kurių aktyvuojamas rotorius.
- › Jei aptakos sklendė prasiiveria tik kelis procentus, gali kilti triukšmas, todėl ribojama minimali jos prasivėrimo riba, kuri taip pat galioja ir artėjant prie visiško atsidarymo. Jeigu naudojamas plokštelinis šilumokaitis su trijų pozicijų aptakos sklende, tai **SERVICE › HEAT EXCHANGER** lange nurodoma, per kiek laiko atsidaro.

Šildymo sezono metu įsijungus ventiliatoriams, šilumokaitis 10 min. priverstinai dirba visu galingumu, kol sistema stabilizuojasi.

5.35.2. ŠILUMOKAIČIO APSAUGA NUO UŽŠALIMO

Ši funkcija padeda apsaugoti šilumokaitį nuo ledo, kuris gali pažeisti jo konstrukciją, susidarymo. Ji konfigūruojama serviso aplinkos **SERVICE › HEAT EXCHANGER** lange.

Galimas apsaugos aktyvavimas/deaktyvavimas pagal

- › nurodytą lauko oro temperatūrą.

Galimos apsaugos priemonės (vykdoma nurodyta eilės tvarka):

- › Aptakos sklendės atidarymas arba rotoriaus lėtinimas;
- › Lauko oro šildymas pašildytuvu;
- › Tiekiamo oro srauto stabdymas arba srauto lėtinimas pagal nustatytą šalinimo oro temperatūrą.
- › Įrenginio stabdymas pagal žemą tiekiamo oro temperatūrą (riba pagal gamyklos nustatytus parametrus - 5 °C);
- › Įrenginio stabdymas jeigu nėra aktyvuotų apsaugos priemonių (stabdoma po 5 min.);
- › Įrenginio stabdymas nepasiekiant saugios zonos atitinkamą laiko tarpą (du ciklus, pagal gamyklos nustatytus parametrus – 60 min.);
- › Įrenginio stabdymas – pagal kritinę lauko oro temperatūrą (stabdoma po 60 s).

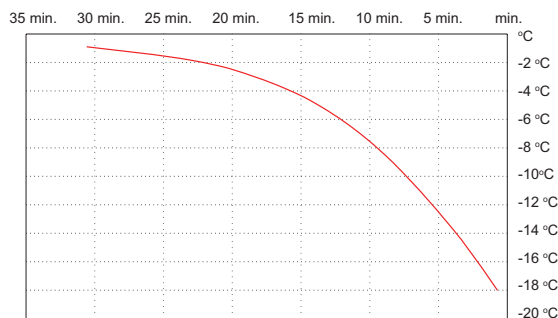
Apsaugos aktyvavimo sąlygas ir priemones galima įjungti pasirinktinai. Jos veikia tik tada, kai lauko oro temperatūra nukrenta žemiau nustatytos ribos. Apsauga nuo užšalimo taip pat aktyvi nustatytą laiką, o vėliau pereinama nuo vienos apsaugos priemonės prie kitos (pagal gamyklos nurodytus parametrus – 30 min.). Jeigu nors viena aktyvavimo sąlyga tenkinama, suveikia apsauga, rodomas pranešimas. Pradedama nuo aptakos sklendės, po jos seka pašildytuvai ir, jeigu nepakanka galios, stabdomas tiekiamo oro srautas. Jei nurodytą laiką (pagal gamyklos nustatytus parametrus – 30 min.) apsauga nepadedą, pereinama prie kitos.

Naudojant aptakos sklendes, būtinai turi būti prijungtas tiekiamo oro šildytuvai. Pradarius sklendę sumažinamas šalto oro srautas, tekantis pro šilumokaitį, tačiau atvėsinaamas tiekiamas oras, kurį būtina sušildyti šildytuvu. Ši apsauga lėtai pradaro aptakos sklendę, kol tenkinamos aktyvavimo sąlygos. Kai jos tinkamos, sklendė sustabdoma 5 min. ir paskui lėtai uždaroma. Jeigu tiekiamo oro temperatūra nukrenta žemiau leistinos ribos (nepakanka šildytuvo galios), sklendė priverstinai uždaroma pagal tiekiamo oro temperatūrą.

Apsaugos su pašildytuvu funkcijai nustatoma lauko oro jutklio padėtis pašildytuvo atžvilgiu (prieš/už). Jeigu jutklis nurodytas prieš pašildytuvą, įrenginys nestabdomas nepasiekus reikalingos lauko oro temperatūros. Lauko oro pašildytuvą iš pradžių įjungiamas visu galingumu nustatytą laiką, o paskui pradeda palaikyti nurodytą deaktyvacijos temperatūrą (lauko oro).

Jeigu nepakanka pašildytuvo galios ir leistinas tiekiamo oro srauto mažinamas, periodiškai stabdomas tiekiamo oro ventiliatorius ir, šildant ištraukiamu oru, atitirpinamas šilumokaitis. Sustojus ventiliatoriui, uždaroama tiekiamo oro sklendė.

Aptakos sklendės ir tiekiamo oro srauto stabdymas veikia periodiniais ciklais. Minimali atitirpinimo trukmė yra 5 min., o trumpiausias laikas tarp atitirpinimų kinta pagal lauko oro temperatūrą (žr. grafike), t. y. kuo žemesnė lauko oro temperatūra, tuo trumpesnis laikas tarp atitirpinimų. Jeigu atitirpinant per 5 min. neatsistato slėgio relė arba nepakyla šalinamo oro temperatūra, atitirpinimas pratęsiamas. Atitirpinimai vyksta minimaliais intervalais.



Minimalaus laiko tarp atitirpinimų (min.) priklausomybė nuo lauko oro temperatūros.

5.35.3. APTAKOS SKLENDĖS GEDIMO INDIKACIJA

Ši funkcija skirta stebėti aptakos sklendės, valdomos žingsniniu varikliu darbą ir pradeda veikti tik ją sėkmingai kalibravus.

Užsidariusi sklendė turi būtinai nuspaušti galinės padėties jungiklį, kuris turi atsijungti jai atsidarius daugiau nei 25 %. Kai sklendė dirba netinkamai, rodomas pranešimas apie jos gedimą.

5.36. ŠILDYTUVAI

5.36.1. TIEKIAMO ORO ŠILDYTUVAS

Šildytuvą papildomai pašildo tiekiamą orą, kai šilumokaičio galios nepakanka. Jis valdomas *PID* valdikliu pagal sistemos nustatytos ir tiekiamo oro temperatūros jutklio duomenis. Prie šios sistemos galima prijungti vieną tiekiamo oro šildytuvą. Jis gali būti elektrinis arba vandeninis. *PID* valdiklio koeficientai nustatomi derintojo aplinkos **ADJUSTER** › **PID CONTROLLERS ADJUSTING** lange.

Šioje sistemoje galimi tiekiamo oro šildytuvų variantai:

- › nenaudojamas tiekiamo oro šildytuvą;
- › elektrinis šildytuvą, valdomas 0..10VDC signalu;
- › elektrinis šildytuvą, valdomas On/Off signalu. Jam reguliuoti nustatomas PWM valdymo intervalas sekundėmis;
- › vandeninis šildytuvą.

Šildytuvų tipai nurodomi serviso aplinkos **SERVICE** › **HEATERS** lange. Taip pat galima sukeisti pašildytuvo ir šildytuvo apsaugų bei valdymo signalų jungimą vietomis.

5.36.2. ELEKTRINIO ŠILDYTUVO APSAUGA NUO PERKAITIMO

Elektrinis šildytuvą gali turėti dvi apsaugas – automatinę ir rankinę. Pirmoji automatiškai išsijungia atvėsus šildytuvui, o rankinę reikia deaktyvuoti paspaudus jungiklį, esantį ant šildytuvo.

Automatinė apsauga tikrinama visada, o rankinė – kai aktyvuojamas šildytuvą.

Suveikus automatinei apsaugai, išjungiamas šildytuvą ir jo jėgos grandinė, rodomas pranešimas bei aušinama padidintu oro srautu. Ventiliatorių greitis reguliuojamas pagal tiekiamo oro temperatūrą, t. y. jeigu ji krenta žemiau minimalios, ventiliatorių greitis lėtinamas. Automatinė apsauga anuliuojama automatiškai. Jeigu suveikė rankinė apsauga, išjungiamas šildytuvą ir jo jėgos grandinė, rodomas įspėjimas, atliekamas nurodytas veiksmas. Pagal gamyklos nustatytus parametrus pučiamą visu greičiu, kad maksimaliai atvėsintų šildytuvą, nes yra tikimybė, kad gali užsikirsti rankinė apsauga ir palikti jį veikiantį. Žinoma, jeigu ji suveikia tinkamai, tai pučiant visu greičiu žiemą tiekiamo oro temperatūra greit nukrenta iki kritinės ir sistema bet kuriuo atveju sustabdoma.

Apsauga konfigūruojama serviso aplinkos **SERVICE** › **HEATERS** lange.

5.36.3. ELEKTRINIŲ ŠILDYTUVŲ AUŠINIMAS

Jeigu panaudotas elektrinis šildytuvą ir sistema nori sustabdyti ventiliatorių, išjungiami šildytuvai ir atvėsunami pučiant nurodytą laiką. Apie šildytuvų aušinimą informuojamas naudotojas. Laikas nurodomas serviso aplinkos **SERVICE** › **HEATERS** › **ELECTRICAL HEATERS COOLING** skiltyje. Ventiliatorių greitis reguliuojamas pagal tiekiamo oro temperatūrą.

5.36.4. VANDENINIO ŠILDYTUVO APSAUGA NUO UŽŠALIMO

Apsauga aktyvi visada, nes tiekiamo oro kanale gali būti įjungtas šildytuvą, kuris nevaldomas šia automatika. Nurodoma žemiausia leistina tiekiamo oro bei grįžtančio vandens temperatūra. Jeigu kuri nors iš jų nukrenta žemiau nurodytos arba suveikia termostatas, įrenginys stabdomas ir rodomas pranešimas. Šildytuvo pavara atidaroma 100 %.

Ši funkcija taip pat saugo šildytuvą nuo šalto oro, paleidžiant sistemą žiemą. Prieš įjungiant ventiliatorių, šildytuvui leidžiama dirbti nurodytą laiką 100 %.

Žiemą visada (net ir budėjimo režimu) palaikoma minimali 20 °C grįžtančio vandens temperatūra, be to, nuolat sukasi cirkuliacinis siurblys bei pilnai neuždaromas vožtuvas (praveriamas bent 5 %).

Apsauga konfigūruojama serviso aplinkos **SERVICE › HEATERS › HYDRONIC HEATERS PROTECTION** skiltyje.

5.36.5. VANDENINIŲ ŠILDYTUVŲ CIRKULIACINIŲ SIURBLIŲ APSAUGA

Žiemą vandeninio šildytuvo ir pašildytuvo cirkuliaciniai siurbiai visada privalo būti įjungti. Vasarą jie profilaktiškai nurodyto laiko intervalais įjungiami 30 minučių.

Taip pat stebimi cirkuliacinių siurbių gedimo signalai. Jeigu pranešama apie gedimą, išjungiamas cirkuliacinis siurblys. Gedimas anuliuojamas rankiniu būdu. Galima nurodyti, ar stabdyti vėdinimą, ar tik rodyti pranešimą.

Apsauga konfigūruojama serviso aplinkos **SERVICE › HEATERS › HYDRONIC HEATERS PROTECTION** skiltyje.

5.36.6. LAUKO ORO PAŠILDYTUVAS

Lauko oro pašildytuvai valdomi, atsižvelgiant į apsaugą nuo užšalimo. Vandeninis pašildytuvas, kaip ir tokio pat tipo šildytuvas, prieš paleidžiant sistemą, pašildomas. Žiemą cirkuliaciniai siurbiai sukasi visada, o vasarą profilaktiškai įjungiami 5 minutes nurodytais laiko intervalais.

Šioje sistemoje galimi lauko oro šildytuvų variantai:

- › Nenaudojamas tiekiamo oro pašildytuvas;
- › Elektrinis pašildytuvas, valdomas 0..10VDC signalu;
- › Elektrinis pašildytuvas, valdomas On/OFF Signalu. Jo reguliavimas nustatomas PWM valdymo intervalo sekundėmis;
- › Vandeninis pašildytuvas.

Pašildytuvų tipai nurodomi serviso aplinkos **SERVICE › HEATERS** lange.

5.36.7. LAUKO ORO VANDENINIO PAŠILDYTUVO APSAUGA NUO UŽŠALIMO

Nurodoma žemiausia leistina grįžtančio skysčio temperatūra. Jeigu ji nukrenta žemiau nurodytos, įrenginys stabdomas ir rodomas pranešimas. Dažniausiai naudojamas skystis – glikolis, todėl apsaugą reikia nustatyti pagal jo parametrus.

Ši funkcija, paleidžiant sistemą, taip pat apsaugo pašildytuvą nuo šalto oro. Jeigu šis įrenginys žiemą neveikia, prieš įjungiant ventiliatorių, jis automatiškai pašildomas, t. y. leidžiama dirbti nurodytą laiką 100 %.

Apsauga konfigūruojama serviso aplinkos **SERVICE › HEATERS** lange.

5.37. SKAITMENINIŲ ĮVESČIŲ KONFIGŪRAVIMAS

Šioje sistemoje galima nustatyti kiekvienos skaitmeninės įvesties normalią būklę, t. y., nurodoma, ar kontaktas atidarytas, ar uždarytas (**NORMALLY OPEN (NO)**, **NORMALLY CLOSED (NC)**). Priešgaisrinės apsaugos kontaktas privalo būti NC, nes kilus gaisrui ir sudegus laidui jis gali nutrūkti.

Skaitmeninių įvesčių konfigūravimas atliekamas serviso aplinkos **SERVICE › DIGITAL INPUTS** lange.

5.38. JUTIKLIŲ KONFIGŪRAVIMAS

Šioje sistemoje gali būti naudojami trys 0-10VDC davikliai bei aštuoni temperatūros jutikliai. Prie dviejų 0-10VDC įvesčių gali būti prijungtas

- › tiekiamo oro RH jutiklis;
- › ištraukiamo oro CO₂ jutiklis;
- › ištraukiamo oro RH jutiklis;
- › tiekiamo oro slėgio jutiklis;
- › ištraukiamo oro slėgio jutiklis;
- › papildomas tiekiamo oro slėgio jutiklis, skirtas oro srautui matuoti, kai reguliuojamas ištraukiamo oro ventiliatorius pagal tiekiamo oro ventiliatoriaus srautą;
- › papildomas ištraukiamo oro slėgio jutiklis, skirtas oro srautui matuoti, kai valdomas ištraukiamo oro ventiliatorius pagal tiekiamo oro ventiliatoriaus srautą.

Jeigu naudojami slėgio keitikliai, kurie rodo daugiau nei 3000 Pa, būtinai reikia pakeisti slėgio skalę **SERVICE › SENSORS › AIR PRESSURE FACTOR** į „1“.

Kiekvienai įvesčiai nurodomas jutiklio įtampos intervalas (0-10V, 1-10V, 0-5V, 0.6-2.7V, 0-3.3V) bei minimali ir maksimali reikšmė.

Temperatūros jutiklių tipai:

- › **NONE** – jutiklis neprijungtas;
- › **REMOTE** – nuotolinis; daviklio temperatūrą galima nurodyti per Modbus;
- › **NTC 10K 3977** – prijungtas NTC jutiklis.
- › **NTC JUTIKLIS** su nestandartine beta (2750 – 5000). Pakeitus beta koeficientą būtina išsaugoti ir perkrauti.

Šioje sistemoje nurodomas kiekvieno jutiklio tipas ir galimi veiksmai sugedus:

- › Nieko nedaryti – rodomas tik pranešimas;
- › Stabdyti sistemą – stabdoma sistema, rodomas įspėjimas;
- › Avarinis režimas – dirbama toliau, tik išjungiamos funkcijos, kurios priklauso nuo jutiklio, rodomas pranešimas.

Jutiklių konfigūravimas atliekamas serviso aplinkos **SERVICE › SENSORS** lange.

5.38.1. JUTIKLIŲ KOREKCIJOS

Šioje sistemoje galima tiesinė jutiklių korekcija, t. y. kiekvieno jutiklio parodymus galima pakoreguoti per +/- 100.0 °C, %, Pa, ppm. Jutiklių korekcija atliekama derintojo aplinkos **ADJUSTER** › **SENSORS ADJUSTING** lange.

5.39. RYŠIO LINIJOS KONFIGŪRAVIMAS

MiniMCB valdiklis turi vieną RS485 ryšio liniją, skirtą valdikliui arba BMS sąsajai. Naudojamas ryšio protokolas – Modbus *RTU*.

Pagal gamyklos nustatytus parametrus

- › Modbus adresas – 1;
- › Ryšio linijos greitis – 19200;
- › Duomenų paketo struktūra – E,8,1 (ryšio linijos lygiškumas: lyginis).

Ryšio linijos konfigūravimas – serviso aplinkos **SERVICE** › **COMMUNICATION** lange.

5.40. MODULIŲ KONFIGŪRAVIMAS

SERVICE › **COMMUNICATION** › **INTERNAL COMMUNICATION** skiltyje galima nurodyti, kokie moduliai turi būti prijungti prie pagrindinės plokštės. Jeigu tai nepadaryta, tačiau vis tiek prijungiama, nustatymas automatiškai nerodomas. Jeigu modulis nurodytas, tačiau neprijungtas, sistema stabdoma ir rodomas pranešimas apie klaidą.

5.41. PRISIJUNGIMO SESIJOS RIBOJIMAS LAIKO INTERVALU

Ši funkcija automatiškai kas 60 min. nutraukia serviso ir derintojo sesiją. Jeigu serviso darbuotojas arba derintojas užmirštų atsijungti nuo serviso ar derintojo aplinkos, valdiklis automatiškai po 60 min. užrakina aplinkas slaptažodžiais.

6. PLOKŠTĖS SCHEMOS IR PRIEDŲ JUNGIMAS

6.1. MINIMCB PLOKŠTĖS PINOUT PASKIRTIS

MiniMCB							
JUNGTIS	KONTAKTO NR.	SAUGIKLIS	MAKSIMALI SROVĖ, A	LED NR.	KONTAKTO PAVADINIMAS	FUNKCINIO KOMPONENTO PAVADINIMAS	VEIKIMAS BUDĖJIMO REŽIMU (1W)
X1	1	-	-	-	PE	Rotoriaus greitis aps./min. (Nenaudojama SMARTY X)	-
	2				GND		
	3				24VDC		
	4				DI1 (HOLO)		
X2	1	-	-	-	GND	Tiekiamo oro ventiliatoriaus valdymo išvestis (0-10VDC)	-
	2				AO1 (0-10V)	Ištraukiamo oro ventiliatoriaus valdymo išvestis (0-10VDC)	-
	3				GND		-
	4				AO2 (0-10V)	Lauko oro ventiliatoriaus valdymas (išvestis 0-10VDC)	-
	5				GND		-
	6				AO3 (0-10V)		-
X3	1	-	-	-	24VDC_P	Aptakos sklendės žingsninio variklio valdymas	-
	2				STEP_B/		
	3				STEP_B		
	4				STEP_A/		
	5				STEP_A		
	6				24VDC_P		
X4	1	-	-	-	DI2 (TACHO1_A)	Tiekiamo oro ventiliatoriaus greitis (aps/min)	-
	2				(TACHO1_K)	Ištraukiamo oro ventiliatoriaus greitis (aps/min)	-
	3				DI3 (TACHO2_A)		-
	4				(TACHO2_K)	Priešgaisrinės apsaugos įvestis (NC)	-
	5				DI4		-
	6				3.3V_1W		+
X5	1	-	-	-	DI5	Lauko oro pašildytuvo automatinė apsauga (NC)/Vandeninio pašildytuvo cirkuliacinio siurblio gedimas	-
	2				12VDC	Lauko oro elektrinio pašildytuvo rankinė apsauga (NC)	-
	3				DI6		-
	4				12VDC	Uždarytos aptakos įvestis (NO)	-
	5				DI7		-
	6				12VDC	Šilumokaičio slėgio relė (NO)	-
	7				DI8		-
	8				12VDC		-
X6	1	-	-	-	AI1 (NTC)	T1 - Tiekiamo oro temperatūros jutiklis	-
	2				GND	T4 - Lauko oro temperatūros jutiklis	-
	3				AI2 (NTC)		-
	4				GND	T2 - Ištraukiamo oro temperatūros jutiklis	-
	5				AI3 (NTC)		-
	6				GND	T3 - Šalinamo oro temperatūros jutiklis	-
	7				AI4 (NTC)		-
	8				GND		-
X7	1	-	-	-	DI9	Sistemos režimo jungiklis	+
	2				3.3V_1W	Pasirenkamo ventiliatorių greičio jungiklis	+
	3				DI10		-
	4				3.3V_1W	A2 - Tiekiamo oro santykinės drėgmės ar ištraukiamo oro CO ₂ /santykinės drėgmės/slėgio jutiklio įvestis	-
	5				AI5 (0-10V)		-
	6				GND	24VDC Maitinimas oro kokybės jutikliui 2	-
	7				24VDC		-
	8				GND		-

MiniMCB							
JUNGTIS	KONTAK-TO NR.	SAUGI-KLIS	MAKSIMALI SROVĖ, A	LED NR.	KONTAKTO PAVADINIMAS	FUNKCINIO KOMPONENTO PA-VADINIMAS	VEIKIMAS BUDĖJIMO REŽIMU (1W)
X8	1	-	-	-	GND	EX1 jėgos modulis, valdymas	-
	2				24VDC_P		
	3				12VDC		
	4				3.3VDC		
	5				2.5VDC_REF		
	6				GND		
	7				I2C_SDA		
	8				I2C_SCL		
X9	1	-	-	-	24VDC POWER	24VDC maitinimo įvestis	-
	2				GND		
	3				PE		
X10	1	-	-	LED12	PE	Šildytuvo / cirkuliacinio siurblio maitini-mo linija (maks. 0.6kW)	-
	2				DO1 (L(L2)_2)		
	3				N(L1)_2		
X11	1	-	-	-	N(L1)_2	230VAC Maitinimas X10 ir X12	-
	2				L(L2)_2		
	3				PE		
X12	1	-	-	LED13	PE	Pašildytuvo maitinimas (max. 2kW)	-
	2				N(L1)_2		
	3				DO2 (L(L2)_2)		
X13	1	-	-	-	PE	Ištraukiamo oro sklendės valdymo iš-vestis DO3 (atidaryta) DO4 (Uždaryta) 0.5A (galima valdyti Tiekimą, bet be apsau-gos nuo užšalimo)	-
	2			LED9	N(L1)		
	3				DO3 (L(L2))		
	4			LED10	DO4 (L(L2))		
X14	1	-	-	LED8	DO5 (L(L2))	Rotoriaus valdymo išvestis (max. 0.5A)/ Tiekiamo oro sklendės valdy-mas (įgalinamas naudojant I/O žemė-lapį)	-
	2				N(L1)		
	3				PE		
X15	1	-	-	LED11	PE	Tiekiamo oro ventiliatoriaus maitinimo linija (PV vent. Max 2.5A)	-
	2				N(L1)		
	3				DO6 (L(L2))		
X16	1	-	-	LED11	DO6 (L(L2))	Ištraukiamo oro ventiliatoriaus maitini-mo linija (IV vent. Max 2.5A)	-
	2				N(L1)		
	3				PE		
X17	1	-	-	-	L(L2)	230VDC maitinimas X13, X14, X15, X16	-
	2				N(L1)		
	3				PE		
X18	1	-	-	-	-	RS422/485 ryšio prievadas	+
	2				-		
	3				-		
	4				RS422/485_A		
	5				RS422/485_B		
	6				GND		
	7				24VDC		
	8				GND		
		F1	1	-	-	MCB 24VDC apsauginis saugiklis	-
				LED1		3.3V MCB maitinimo indikacija (1W režimas)	+
				LED2		12V MCB maitinimo indikacija	-
				LED3		3.3V MCB maitinimo indikacija (reži-mas „Ijungta“)	-
				LED4		MCB būsenos LED	+
				LED5		Ryšio linija. Perdavimo indikacija	-
				LED6		Ryšio linija. Gavimo indikacija	-
				LED7		24V periferinis „Maitinimas įjungtas“ indikatorius	-

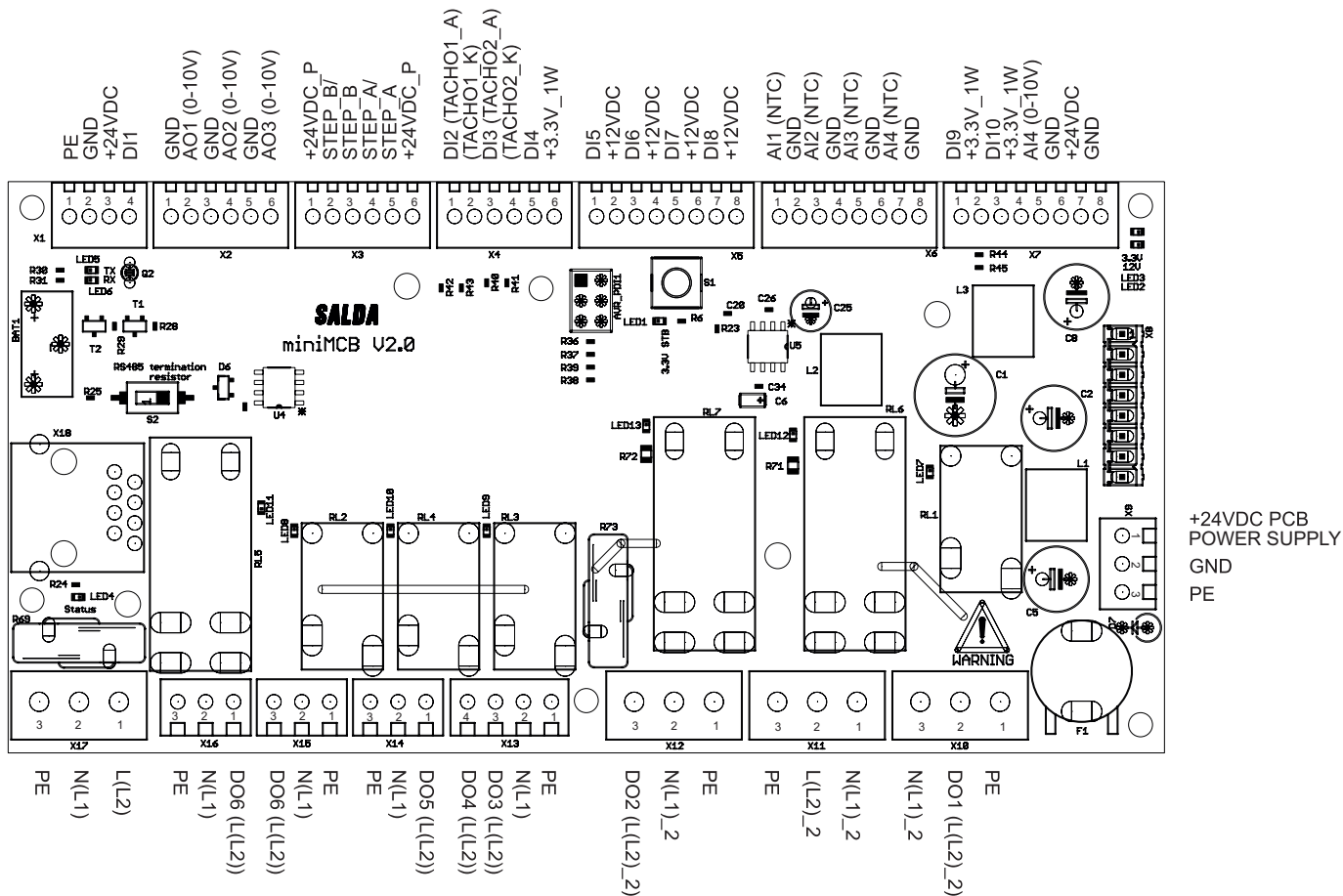
MYGTUKAS/JUNGIKLIS	POZICIJA	PASKIRTIS
S1	-	Perkrovimo mygtukas (B5 mcu prievadas)
S2	1	120R komunikacijos linijos nutraukimo rezistorius

MiniMCB EX1							
JUNGTIS	KONTAK-TO NR.	SAUGI-KLIS	MAKSIMALI SROVĖ, A	LED NR.	KONTAKTO PAVADINIMAS	FUNKCINIO KOMPONENTO PA-VADINIMAS	VEIKIMAS BUDĖJIMO REŽIMU (1W)
X19	1	-	-	-	A11 (0-10V)	A1 - Tiekiamo oro santykinės drėgmės ar ištraukiamo oro CO ₂ /santykinės drėgmės jutiklio įvestis	-
	2				GND		
	3				24VDC		
X20	1	-	-	-	GND	Šildytuvo valdymo išvestis (0-10V)	-
	2				AO1 (0-10V)		
	3				GND	Vandeninio šildytuvo grįžtamojo van-dens temperatūros jutiklis	-
	4				AI2 (NTC)		
X21	1	-	-	-	DO1	Veikimo indikacijos išvestis (24VDC; 1.2W maks.)	-
	2				24VDC		
	3				DO2	Gedimo indikacijos išvestis (24VDC; 1.2W maks.)	-
	4				24VDC		
XH1	1	-	0,01		GND	Maitinimas DTJ davikliui	-
	2		0,01		5VDC		
	3				GND		
	4				5VDC		
X23	1	-	-	-	DI1	Tiekiamo oro elektrinio šildytuvo ranki-nės apsaugos įvestis (NC)	-
	2				12VDC	Tiekiamo oro elektrinio šildytuvo au-tomatinės apsaugos įvestis (NC)/ Vandeninio šildytuvo cirkuliacinio siur-blio gedimas	-
	3				DI2		
	4				12VDC	Tiekiamo oro filtro slėgio relė/ Židinio relės įvestis I, DI (NO)/ Priešgaisrinės apsaugos įvestis 2 (NO)	-
	5				DI3		
	6				12VDC	Ištraukiamo oro filtro slėgio relė / Židi-nio apsaugos relės įvestis II, DI (NO)	-
	7				DI4		
	8				12VDC		
X24	1	-	-	-	GND	Komunikacija su MCB, maitinimas	-
	2				24VDC		
	3				12VDC		
	4				3.3VDC		
	5				2.5VDC_REF		
	6				GND		
	7				I2C_SDA		
	8				I2C_SCL		
			LED1		EX1 būsena LED	-	

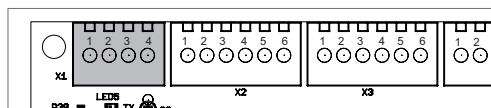
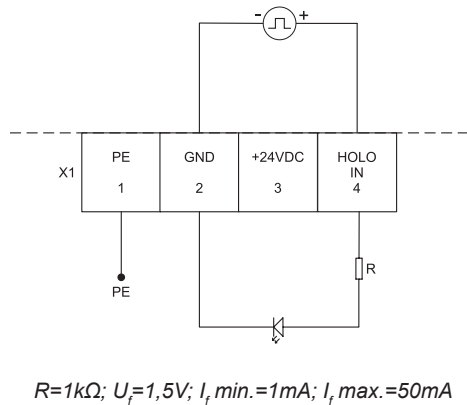
MYGTUKAS/JUNGIKLIS	PASKIRTIS
S1	EX1 perkrovimo mygtukas

SLĖGIO JUTIKLIS	PASKIRTIS
SK1	Esamas tiekiamo oro slėgis (Pa)
SK2	Esamas ištraukiamo oro slėgis (Pa)

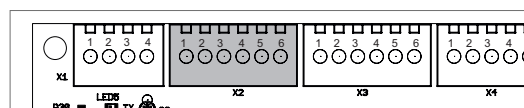
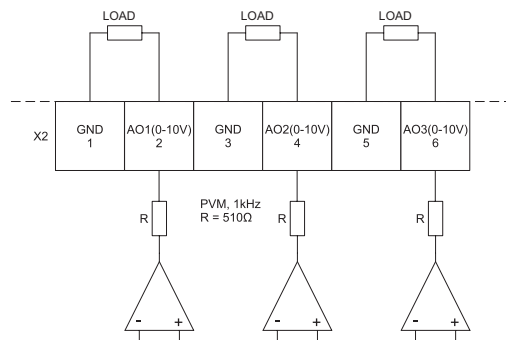
6.2. MINIMCB MAIN (PAGRINDINĖS) PLOKŠTĖS JUNGIMAS



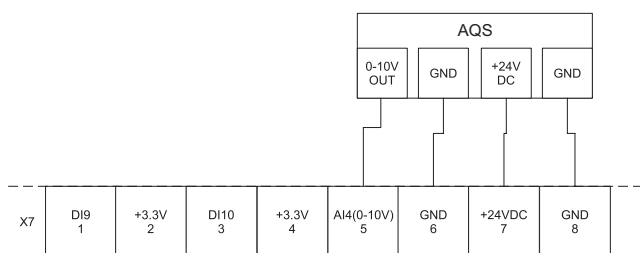
6.2.1. HOLO JUTIKLIO JUNGIMAS (PAGRINDINĖ PLOKŠTĖ) (NENAUDOJAMA SMARTY X)



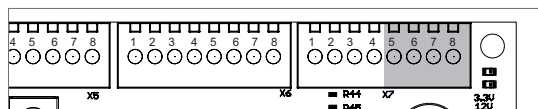
6.2.2. ANALOGINIŲ 0-10V IŠVESČIŲ (AO (0-10V)) JUNGIMAS (PAGRINDINĖ PLOKŠTĖ)



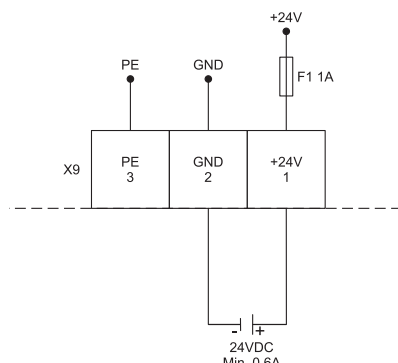
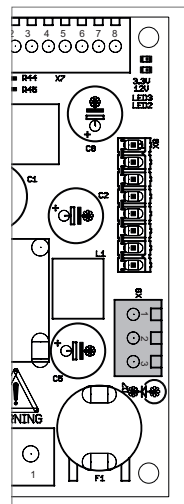
6.2.7. ORO KOKYBĖS JUTIKLIO (AIR QUALITY SENSOR) JUNGIMAS (PAGRINDINĖ PLOKŠTĖ)



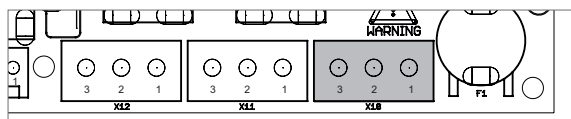
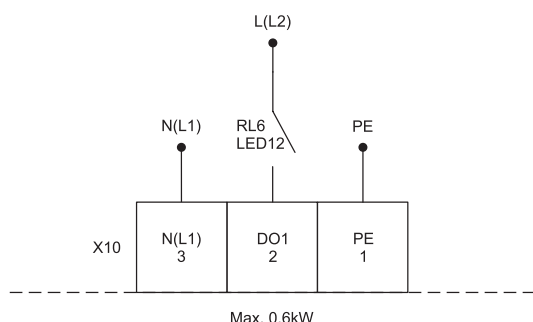
AQS - oro kokybės jutiklis



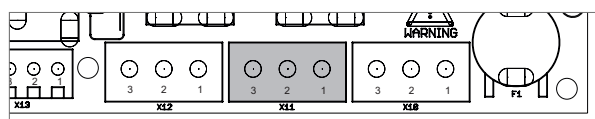
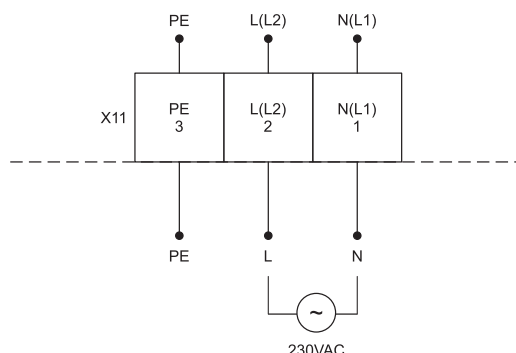
6.2.8. MAITINIMO ŠALTINIO JUNGIMAS (PAGRINDINĖ PLOKŠTĖ)



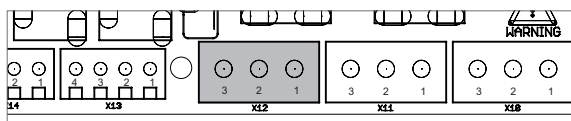
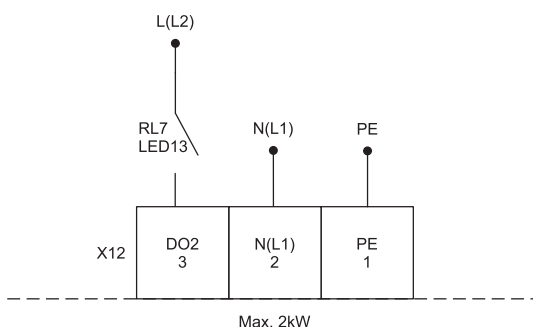
6.2.9. ELEKTRINIO/VANDENINIO ŠILDYTUVO MAITINIMO ARBA CIRKULIACINIO SIURBLIO JUNGIMAS (PAGRINDINĖ PLOKŠTĖ)



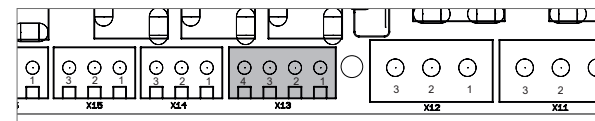
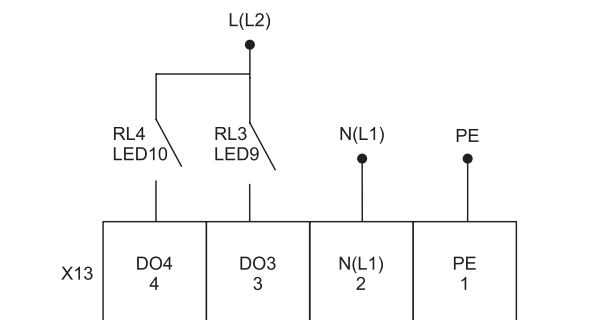
6.2.10. JUNGČIŲ X10 IR X12 MAITINIMO JUNGIMAS (PAGRINDINĖ PLOKŠTĖ)



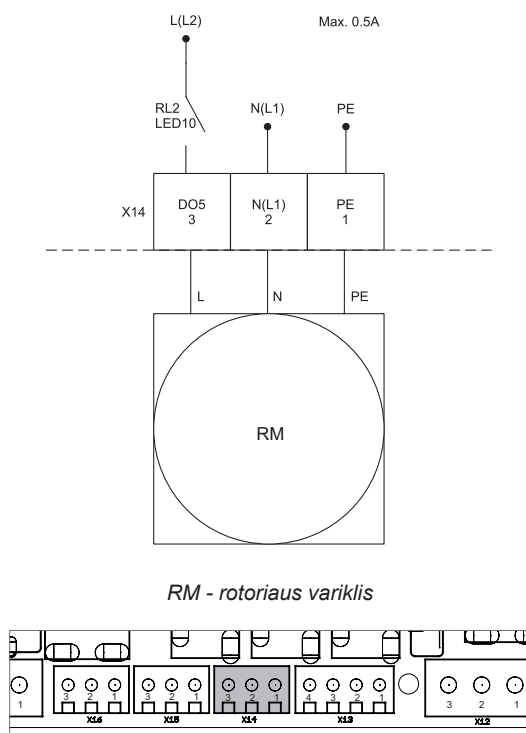
6.2.11. PAŠILDYTUVO MAITINIMO (PAŠILDYTUVO MAITINIMO LINIJA) JUNGIMAS (PAGRINDINĖ PLOKŠTĖ)



6.2.12. TIEKIAMO/IŠTRAUKIAMO ORO SKLENDŽIŲ JUNGIMAS (PAGRINDINĖ PLOKŠTĖ)

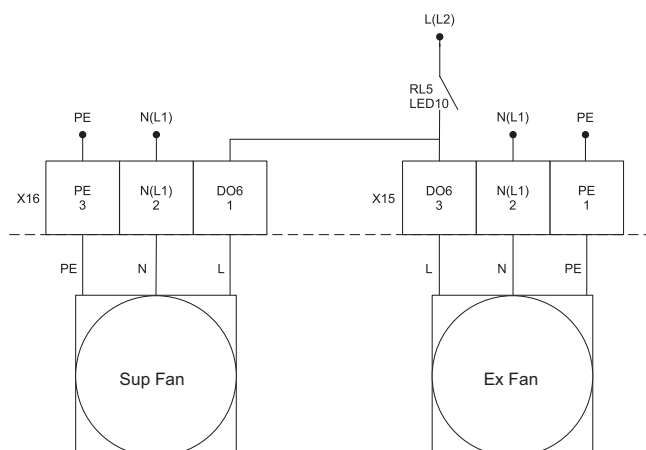


6.2.13. ROTORIAUS VARIKLIO MAITINIMO (ROTORIAUS VARIKLIO VALDYMO) JUNGIMAS (PAGRINDINĖ PLOKŠTĖ) (NENAUDOJAMA SMARTY X)



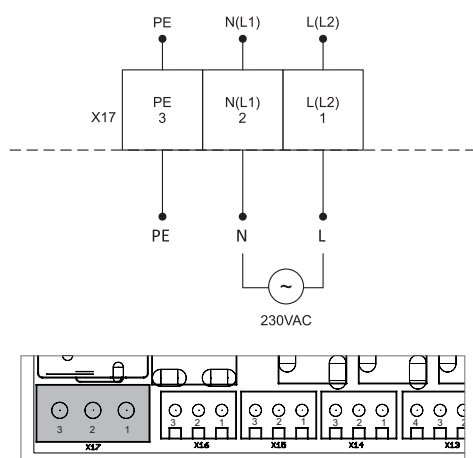
RM - rotoriaus variklis

6.2.14. VENTILIATORIŲ JUNGIMAS (PAGRINDINĖ PLOKŠTĖ)

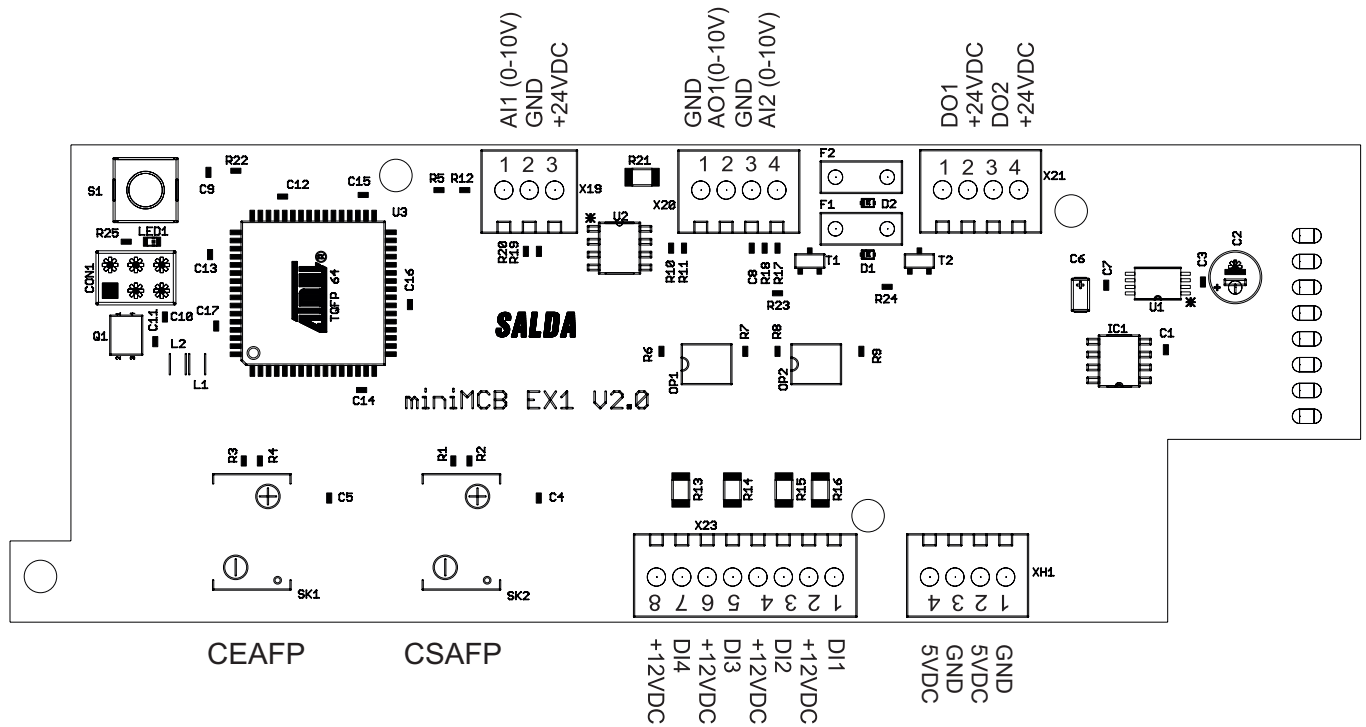


Sup Fan - ištraukiamo oro ventiliatorius; Ex Fan - teikiamo oro ventiliatorius

6.2.15. JUNGČIŲ X13-X16 MAITINIMO JUNGIMAS (PAGRINDINĖ PLOKŠTĖ)

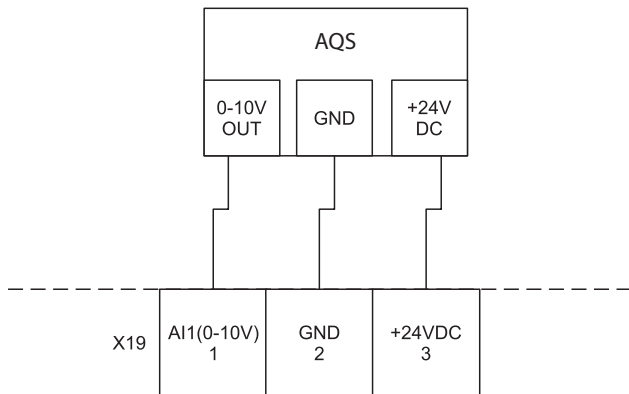


6.3. MINIMCB EX1 PLOKŠTĖS JUNGIMAS

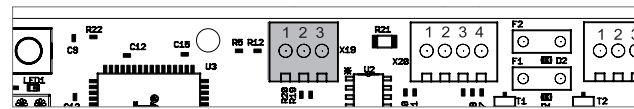


CEAFP - esamas paduodamo oro srauto slėgis; CSAFP - esamas ištraukiamo oro srauto slėgis.

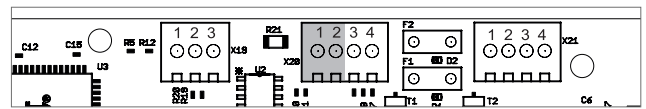
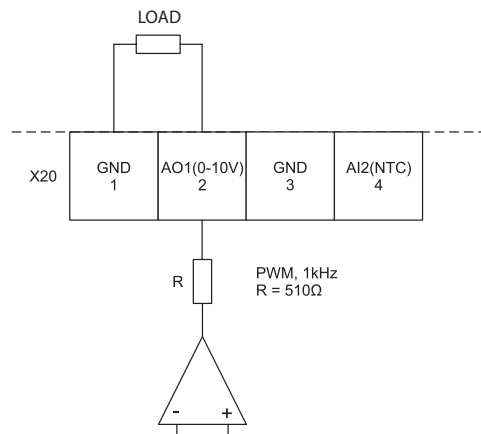
6.3.1. ORO KOKYBĖS JUTIKLIO (AIR QUALITY SENSOR) JUNGIMAS (EX1 PLOKŠTĖ)



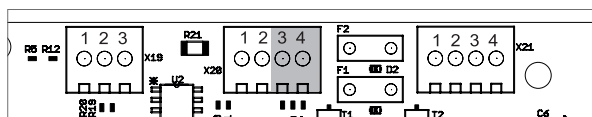
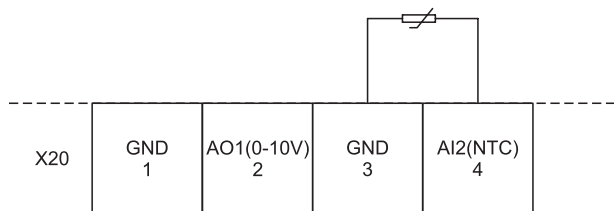
AQS - oro kokybės jutiklis



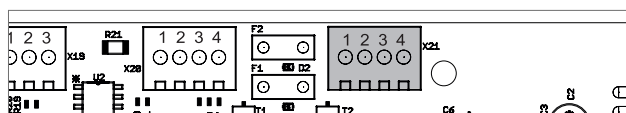
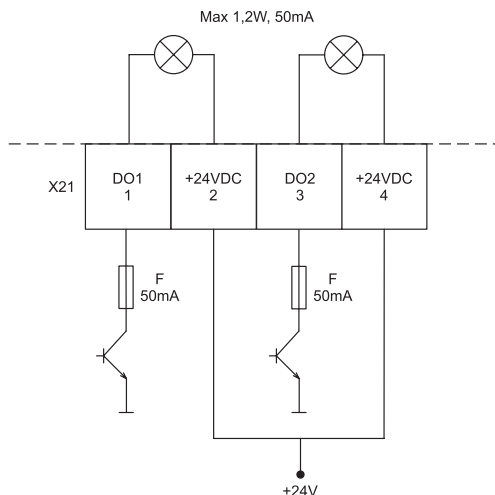
6.3.2. ANALOGINIŲ IŠVEŠČIŲ (AO (0-10V)) JUNGIMAS (EX1 PLOKŠTĖ)



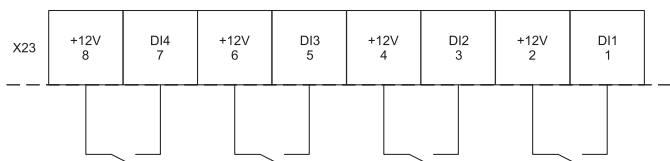
6.3.3. ANALOGINIŲ NTC ĮVESČIŲ JUNGIMAS (EX1 PLOKŠTĖ)



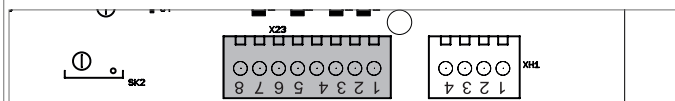
6.3.4. INDIKACINIŲ IŠVESČIŲ (WORKING INDICATION, ALARM INDICATION) JUNGIMAS (EX1 PLOKŠTĖ)



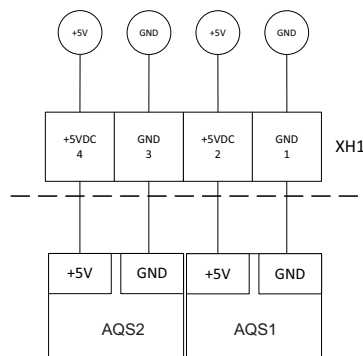
6.3.5. SKAITMENINIŲ ĮVESČIŲ (DI) JUNGIMAS (EX1 PLOKŠTĖ)



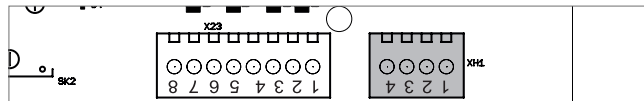
Normaliai uždaras (NC) ir normaliai atviras (NO) kontaktas.
Priklauso nuo konfigūracijos.



6.3.6. ORO KOKYBĖS JUTIKLIŲ MAITINIMO JUNGIMAS (5VDC) (EX1 PLOKŠTĖ)



AQS - oro kokybės jutiklis



6.4. MAKSIMALUS LAIDININKO SKERSPJŪVIS

PLOKŠTĖ	JUNGTIS	MAKSIMALUS LAIDININKO SKERSPJŪVIS, MM2*	NUŽIEVINIMO ILGIS
MiniMCB_main	X1-X7	0.5	8 mm
	X9, X13-X16	1.5	9-10 mm
	X10-X12, X17	2.5	10 mm
MiniMCB_EX1	X19-X21, X23	0.5	8 mm

* Priklauso nuo laido izoliacijos storio.

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

[illegible]



Ragainės g. 100
Šiauliai LT-78109, LITHUANIA

+370 41 540 415
office@salda.lt