

Techninis aprašymas

# ECL Comfort 310 valdiklis

## Nuotolinio valdymo prietaisai ECA 30 / 31 ir taikymo raktai

Sukurta Danijoje

### Aprašymas

ECL Comfort 310 valdikliai



### ECL 310

ECL Comfort 310 – tai ECL Comfort valdiklių grupės elektroninis valdiklis, atliekantis oro kompensuojamą srauto temperatūros reguliavimą centralizuoto šildymo ir vėsinimo sistemose. Tinkamai reguliuojant srauto temperatūrą šildymo ir vėsinimo sistemose galima sutaupyti energijos. Galima reguliuoti iki 4 kontūrų.

ECL Comfort valdiklių oro kompensuojamo reguliavimo funkcija matuoja lauko temperatūrą ir atitinkamai reguliuoja šildymo sistemos srauto temperatūrą. Lauko oro kompensuojama šildymo sistema padidina komforto lygį ir sutaupo energijos.

ECL Comfort 310 valdiklis konfigūruojamas su pasirinkta taikymo sistema naudojant ECL taikymo raktą.

Internetinis ECL portalas užmezga ryšį su ECL Comfort 310, kad visi vartotojai, serviso ir paleidimo darbus atliekantys darbuotojai galėtų naudoti efektyvų, lengvai naudojamą visiškai parengtą SCADA (priežiūrinis valdymas ir duomenų kaupimas – Supervisory Control and Data Acquisition) įrankį. Galima pagerinti serviso lygį ir (arba) sumažinti serviso išlaidas. Šildymo ir aušinimo sistemas galima montuoti beveik bet kurioje vietoje, bet kuriuo metu, naudojant nešiojamuosius kompiuterius ir išmaniuosius telefonus. Šios galimybės padidina serviso lygį ir sutrumpina atsakymo į aliarmą laiką.

ECL Comfort 310 skirta ECL įrankio programa pateikia alternatyvaus nuotolinio valdymo galimybių, susijusių su ECL portalu ir OPC serverio programa.

ECL Comfort 310 sukurtas komforto temperatūrai palaikyti, optimaliai naudoja energiją, jį galima diegti naudojant ECL taikymo raktą („prijungti ir leisti“) ir patogų valdyti.

Lauko oro kompensacijos, temperatūros reguliavimo pagal grafiką, grąžinamo srauto temperatūros, srauto ir galios optimizavimo bei apribojimo funkcijos padeda ypač taupiai naudoti energiją.

ECL Comfort 310 paprastai valdomas reguliavimo mygtuku (daugiafunkcė rankenėlė) arba nuotolinio valdymo prietaisu (NVP). Naršyti teksto meniu pasirinkta kalba galima naudojant reguliavimo mygtuką ir pašviestame ekrane pateikiamas instrukcijas.

ECL Comfort 310 valdiklyje, be kitų, yra vožtuvo su pavara reguliavimo elektroninis išėjimas, cirkuliacinio siurblio / perjungimo vožtuvo reguliavimo relės išėjimas bei aliarmo išėjimas.

Galima prijungti 6 Pt 1000 temperatūros jutiklius. Be to, įkeliant taikymo sistemą sukonfigūruojami 4 įėjimai. Konfigūracija gali apimti Pt 1000 temperatūros jutiklio, analoginį (0–10 V) arba skaitmeninį įėjimą.

Atsižvelgiant į taikymą, vienas iš vidinio plėtimo modulių ECA 32 arba ECA 35 (įdėtas į valdiklių montažinę dėžutę) gali pateikti papildomų įėjimo ir išėjimo signalų.

**Aprašas (tęsinys)**

Priedas skirtas tvirtinti prie sienos ir DIN juostos. Galimas ECL Comfort 310B variantas (be ekrano ir reguliavimo mygtuko). Jis montuojamas skydo viduje ir valdomas naudojant NVP ECA 30 / 31, kuris gali būti tvirtinamas skydo priekyje.

ECL Comfort 310 veikia ir kaip autonominis valdiklis. Jį galima susieti su ne daugiau nei dviem NVP ir plėtimo modulių ECA 32 arba ECA 35 su papildomais įėjimais ir išėjimais.

ECL Comfort 310 taip pat veikia su ne daugiau nei 2 NVP, ECA 32 / 35 ir kitais ECL Comfort 210 / 296 / 310 valdikliais per ECL 485 ryšio magistralę.

Valdiklyje integruota etherneto prijungimo vieta. Be to, integruotas „Modbus“ ryšys su SCADA sistemomis (priežiūrinis valdymas ir duomenų kaupimas – Supervisory Control and Data Acquisition) ir M magistralės ryšys su šilumos skaitikliais.

Nuotolinio valdymo prietaisas (NVP):

NVP ECA 30 ir ECA 31 naudojami ECL Comfort 310 valdiklio temperatūrai reguliuoti ir perreguliuoti. Ekranas turi pašvietimo funkciją. NVP prijungti prie ECL Comfort valdiklių naudojant 2 x susuktas laidų poras, skirtas ryšiui ir maitinimui (ECL 485 ryšio magistralė).

ECA 30 / 31 yra įmontuotas kambario temperatūros jutiklis. Sumontuotą temperatūros jutiklį galima pakeisti išoriniu kambario temperatūros jutikliu.

Be to, ECA 31 yra įmontuotas santykinės drėgmės jutiklis, o signalas naudojamas atitinkamose taikymo sistemose. Prie ECL 485 ryšio magistralės galima jungti 2 NVP. Vienu NVP galima stebėti daugiausia 10 ECL Comfort valdiklių (valdančiojo / pavaldinio sistema).

**ECL taikymo raktas ir sritys:**


Naudojant skirtingus ECL taikymo raktus su ECL Comfort 310 galima valdyti įvairias sistemas. Į ECL Comfort 310 valdiklį norima taikymo sistema įkeliami naudojant ECL taikymo raktą, kuriame yra informacija apie programas (pagrindinės taikymo schemas rodomos ekrane), kalbas ir gamyklinius nustatymus ir mikroprogramą.

ECL Comfort 210, ECL Comfort 296 ir ECL Comfort 310 valdikliuose gali būti naudojami A2xx serijos ECL taikymo raktai. Daugelis A2xx taikymo raktų, naudojami ECL Comfort 310 valdiklyje, pateikia išplėstinių funkcijų, pvz., papildomi temperatūros jutikliai ir M magistralės ryšys.

3xx serijos ECL taikymo raktai gali būti naudojami tik ECL Comfort 310.

Taikymo sistemos parametrai saugomi valdiklyje ir jų neveikia energijos tiekimo pertrūkiai.

ECL Comfort 210 / 296 / 310 valdikliui tinkamus ECL taikymo raktus galite rasti užsakymo skyriuje.

**Priedami taikymo raktai,  
apžvalga, potipiai**

|               | <b>ECL Comfort 210 / 296</b>                   | <b>ECL Comfort 310</b>                                                                                              |
|---------------|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Raktas</b> |                                                |                                                                                                                     |
| A214          | A214.1, A214.2, A214.3, A214.4, A214.5, A214.6 | A214.1, A214.2, A214.3, A214.4, A214.5, A214.6<br>A314.1, A314.2, A314.3, A314.4, A314.5, A314.6,<br>A314.7, A314.9 |
| A217          | A217.1, A217.2, A217.3                         | A217.1, A217.2, A217.3<br>A317.1, A317.2                                                                            |
| A230          | A230.1, A230.2, A230.3, A230.4                 | A230.1 *, A230.2 *, A230.3 *, A230.4 *                                                                              |
| A231          | A231.1, A231.2                                 | A231.1, A231.2<br>A331.1, A331.2                                                                                    |
| A232          | A232.1                                         | A232.1<br>A332.1, A332.2, A332.3, A332.4                                                                            |
| A237          | A237.1, A237.2                                 | A237.1, A237.2<br>A337.1, A337.2                                                                                    |
| A247          | A247.1, A247.2, A347.3                         | A247.1, A247.2, A247.3<br>A347.1, A347.2, A347.3                                                                    |
| A260          | A260.1                                         | A260.1                                                                                                              |
| A266          | A266.1, A266.2, A266.9, A266.10                | A266.1 *, A266.2 **, A266.9 *, A266.10 *                                                                            |
| A275          | A275.1, A275.2, A275.3                         | A275.1, A275.2, A275.3<br>A375.1, A375.2, A375.3, A375.4, A375.5                                                    |
| A319          |                                                | A319.1, A319.2                                                                                                      |
| A333          |                                                | A333.1, A333.2, A333.3                                                                                              |
| A361          |                                                | A361.1, A361.2                                                                                                      |
| A362          |                                                | A362.1                                                                                                              |
| A367          |                                                | A367.1, A367.2                                                                                                      |
| A368          |                                                | A368.1, A368.2, A368.3, A368.4, A368.5,<br>A368.6                                                                   |
| A376          |                                                | A376.1, A376.2, A376.3 *, A376.9, A376.10                                                                           |
| A377          |                                                | A377.1, A377.2, A377.3                                                                                              |
| A390          |                                                | A390.1, A390.2 *, A390.3, A390.11 *, A390.12 *,<br>A390.13 *                                                        |

\*

Kai naudojama ECL 310 + ECA 32 / 35, 0–10 V valdomas pavaras galima naudoti alternatyviai.

\*\*

Kai naudojama ECL 310 + ECA 32 / 35 a, 0–10 V valdomą pavarą šildymo kontūre galima naudoti alternatyviai.

Tai ECL Comfort valdiklių esamų taikymo raktų apžvalga.

Jūsų šalyje parduodami ne visi raktai. Kreipkitės į vietinę „Danfoss“ pardavimo įmonę.

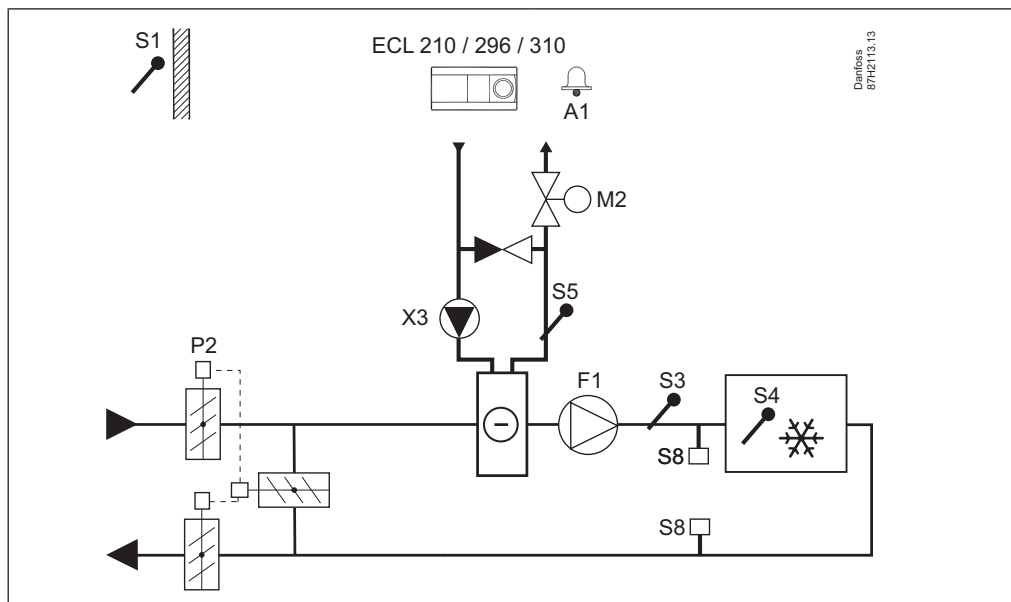
# Taikymo pavyzdžiai

Visi nurodyti komponentai (S = temperatūros jutiklis, P = siurblys, M = reguliuojantis vožtuvas su pavara ir pan.) prijungti prie ECL Comfort 210 / 296 / 310.

Visos ECL Comfort 210 / 296 naudojamos taikymo sistemos gali veikti ECL Comfort 310. Yra papildomų funkcijų ir ryšio galimybių.

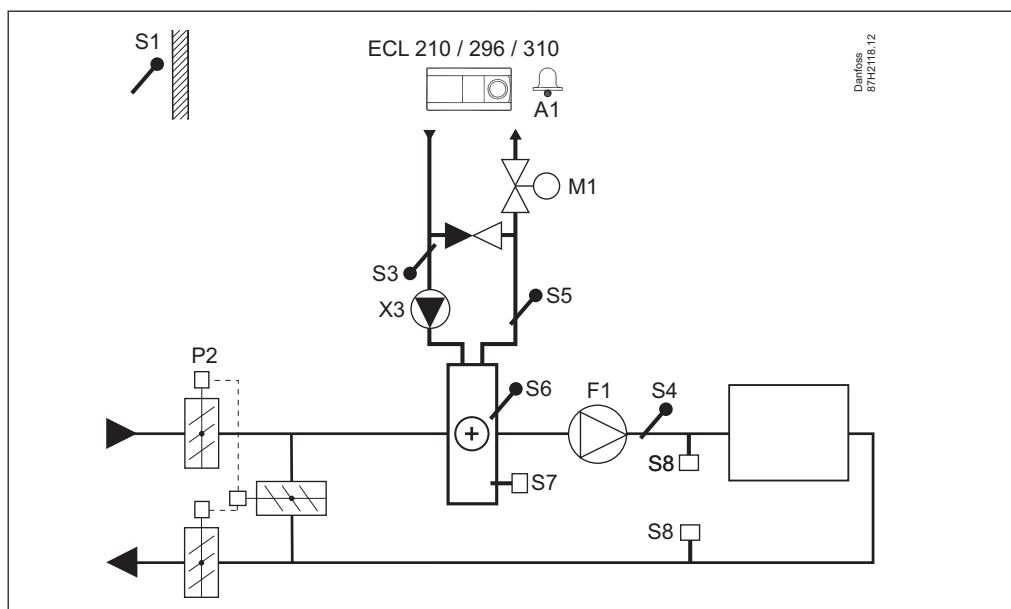
A214.1, išsk. a:

Aušinimo sistema, ortakio temperatūra, atsižvelgiant į kambario temperatūrą



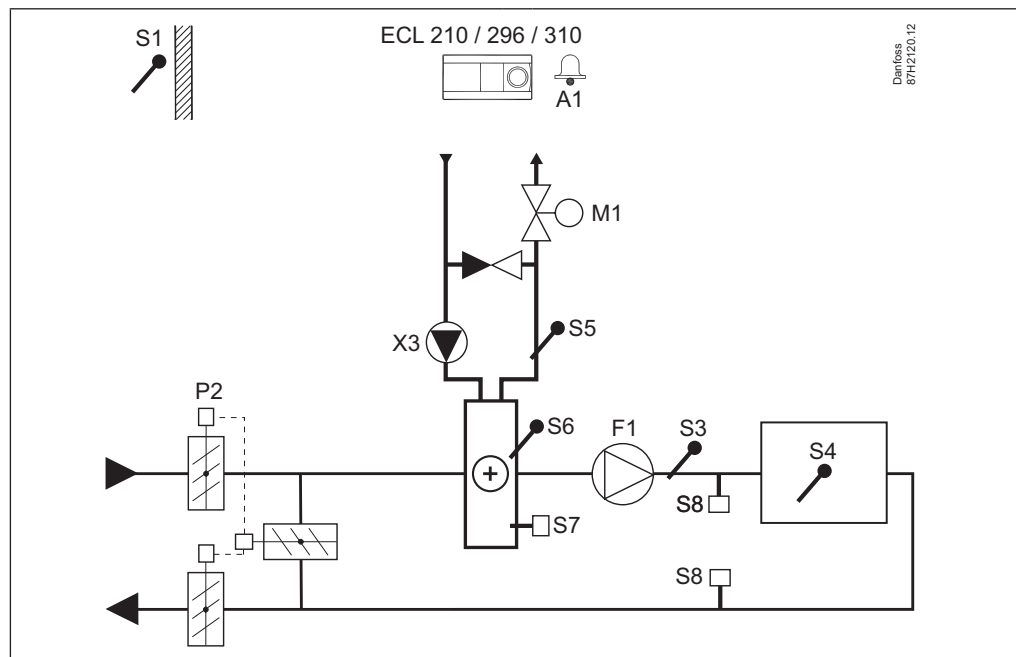
A214.2, išsk. a:

Šildymo sistema, šildymo temperatūra, atsižvelgiant į ortakio temperatūrą



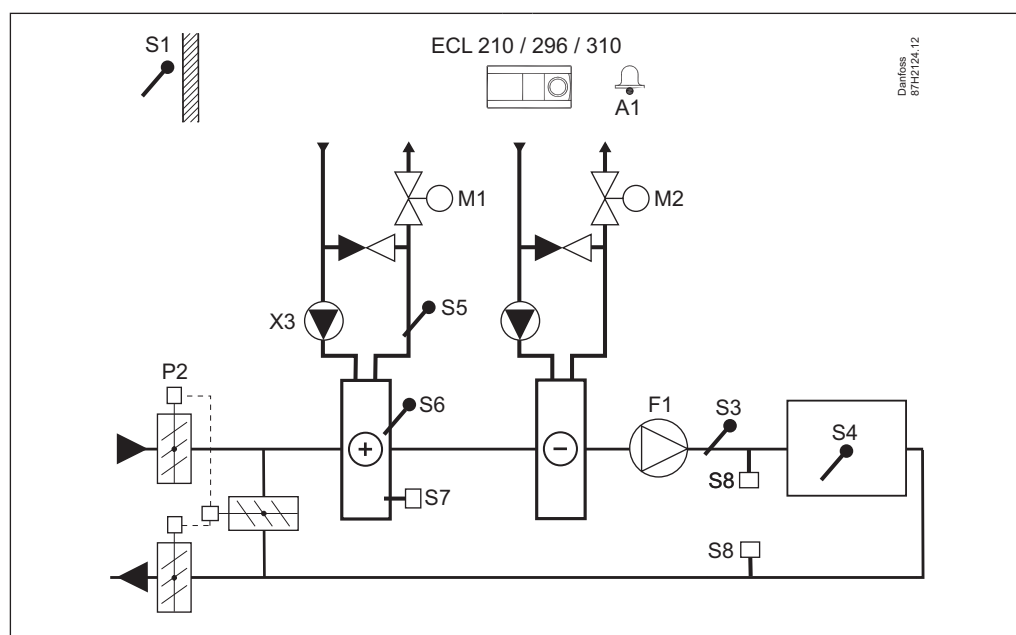
A214.3, išsk. a:

Šildymo sistema, ortakio temperatūra, atsižvelgiant į kambario temperatūrą



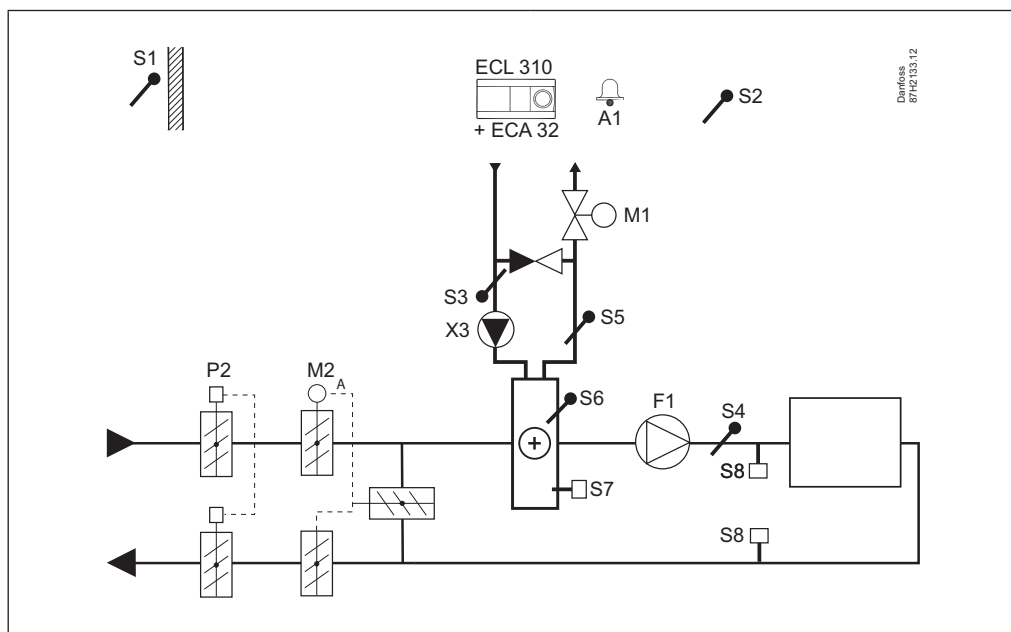
A214.5, išsk. a:

Šildymo / aušinimo sistema, ortakio temperatūra, atsižvelgiant į kambario temperatūrą



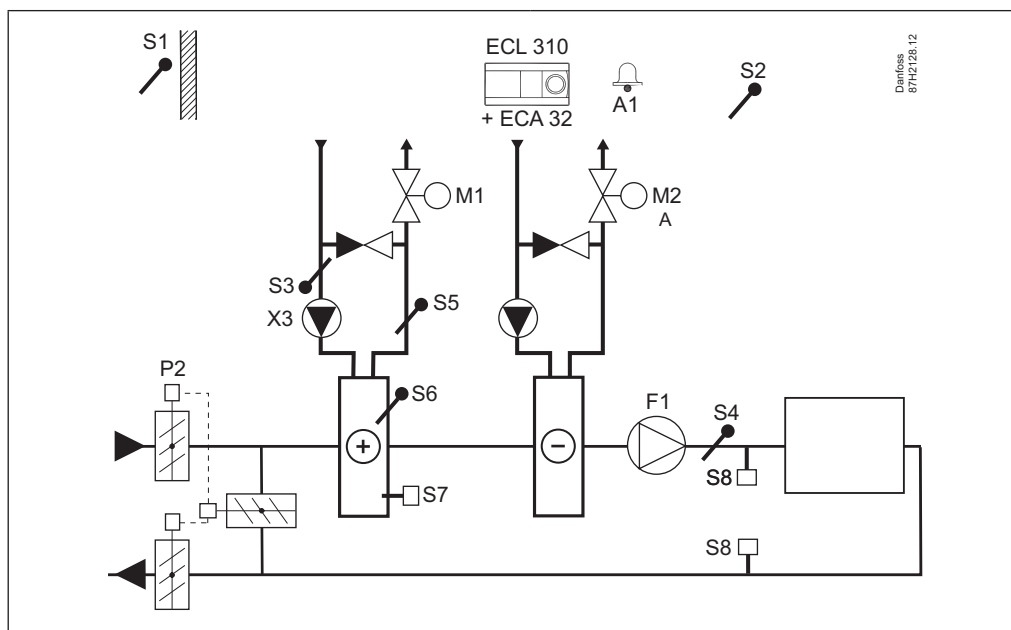
A314.1, išsk. a:

Vėdinimo sistema su šildymo, pasyvaus aušinimo (lauko oru) ir pastovios ortakio temperatūros reguliavimo funkcijomis. Analoginė reguliuojama pasyvaus aušinimo pakopa (M2).



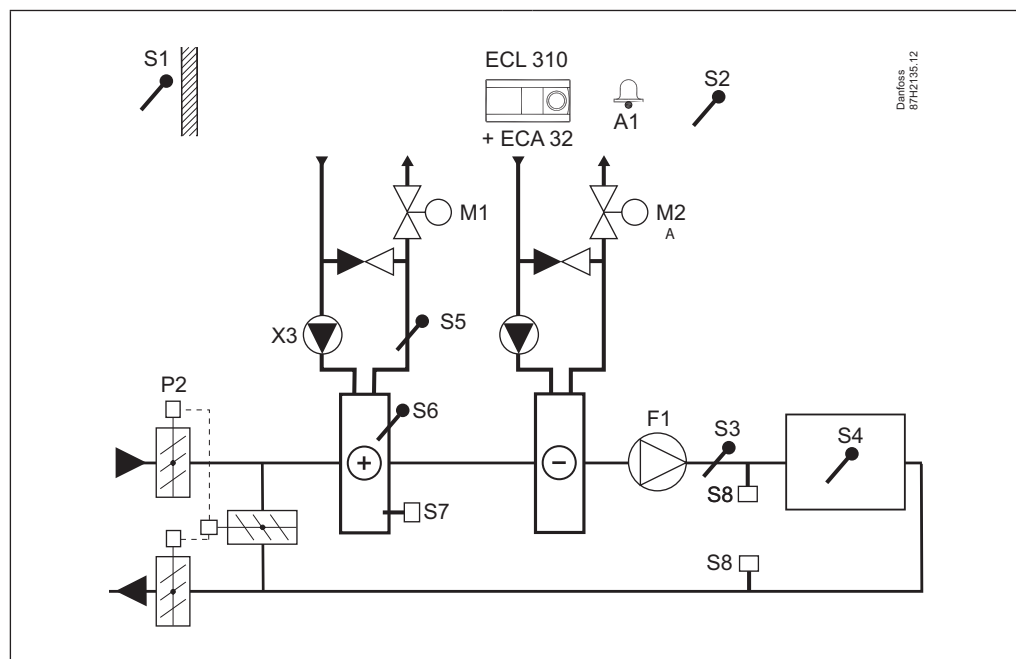
A314.1, išsk. b:

Vėdinimo sistema su šildymo, aušinimo ir ortakio temperatūros reguliavimo funkcijomis. Analoginė reguliuojama aušinimo pakopa (M2).



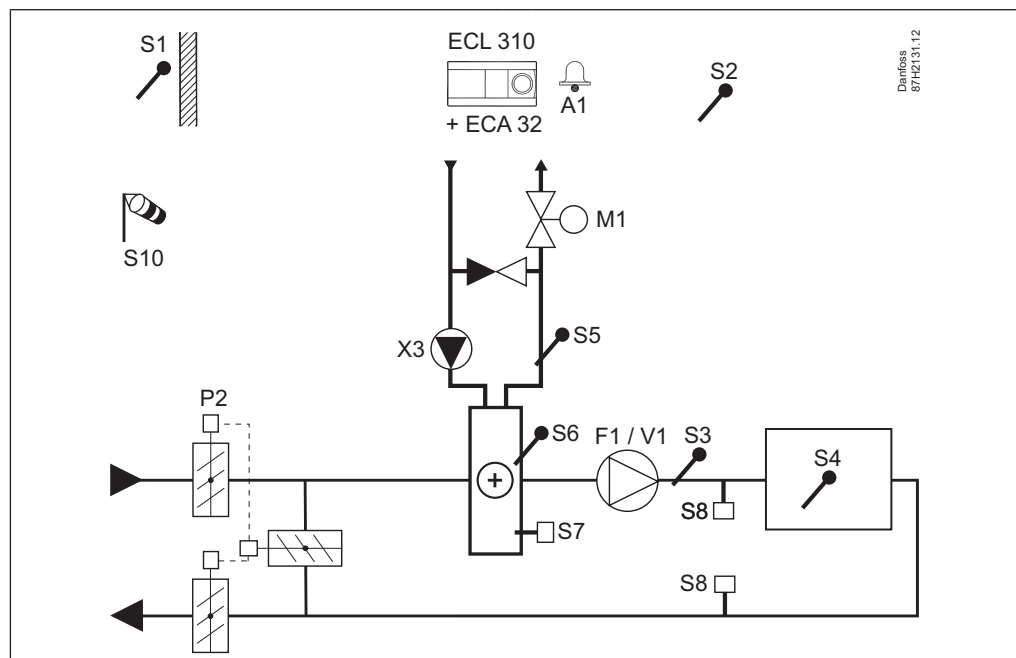
A314.2, išsk. b:

Vėdinimo sistema su šildymo, aušinimo ir kambario temperatūros reguliavimo funkcijomis. Analoginė reguliuojama aušinimo pakopa (M2).

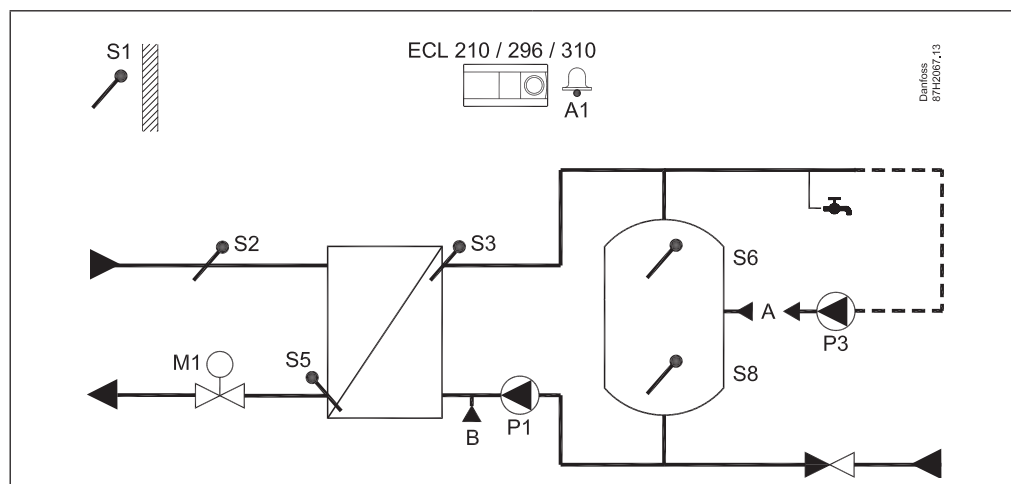


A314.3, išsk. a:

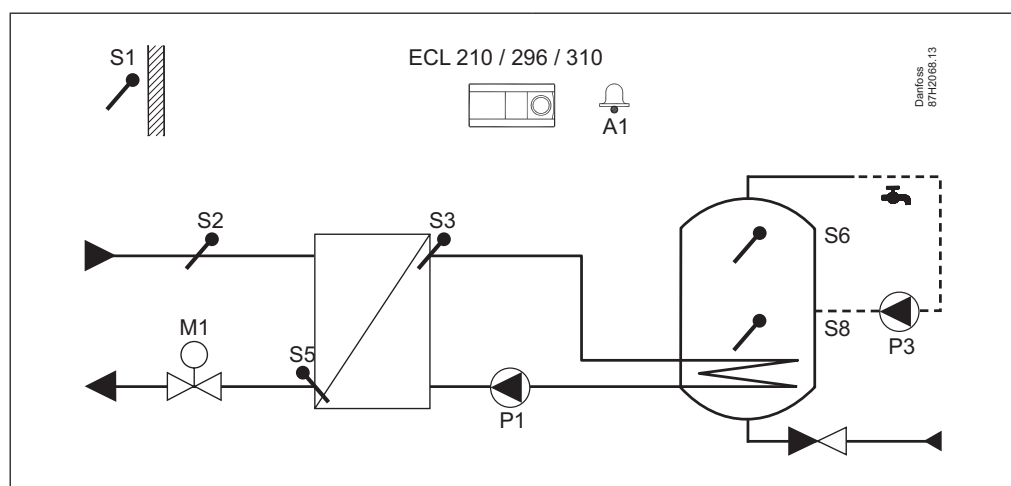
Vėdinimo sistema su šildymo ir kambario temperatūros reguliavimo funkcijomis. Reguluojamo greičio ventiliatorius.



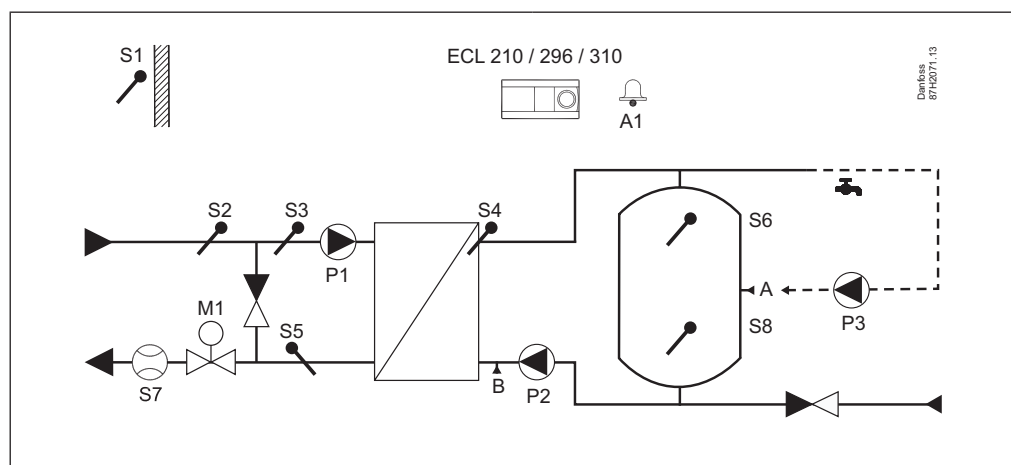
A217.1, išsk. a:  
KV talpos įkrovimo sistema



A217.1, išsk. b:  
KV talpos šildymo sistema

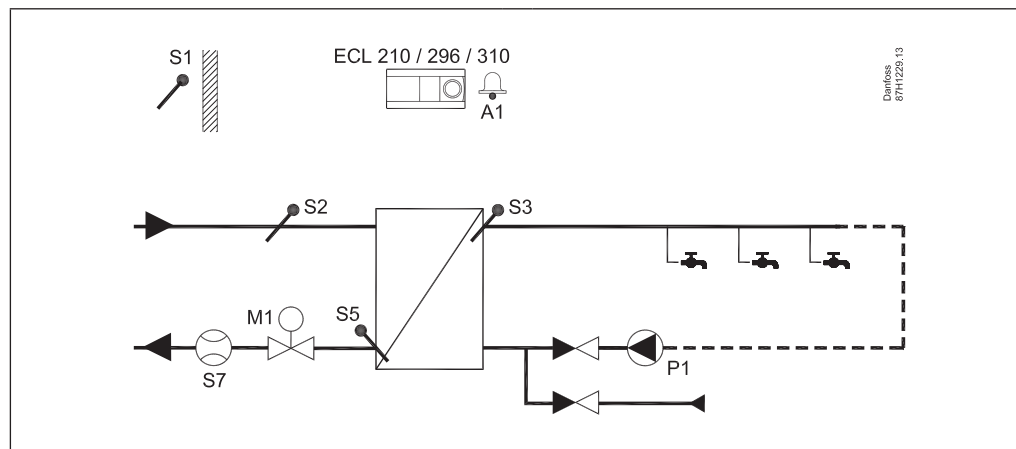


A217.2, išsk. a:  
KV talpos įkrovimas su pirminio pašildymo kontūru

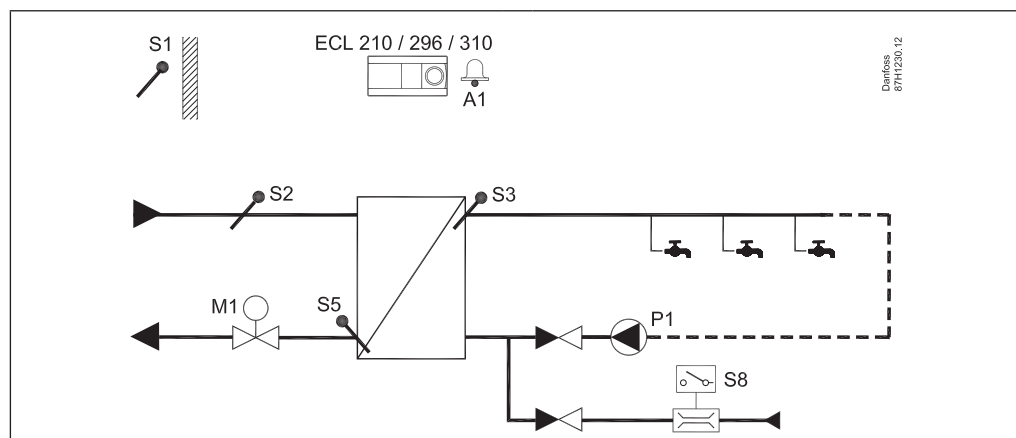




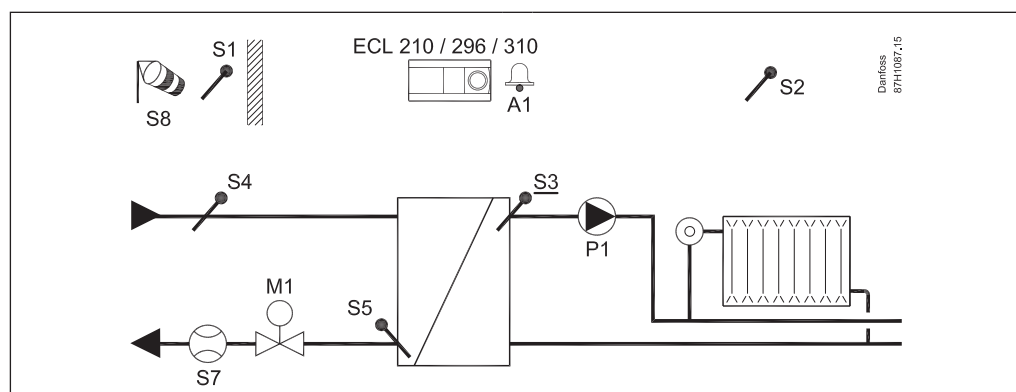
A217.3, išsk. a:  
KV šildymas



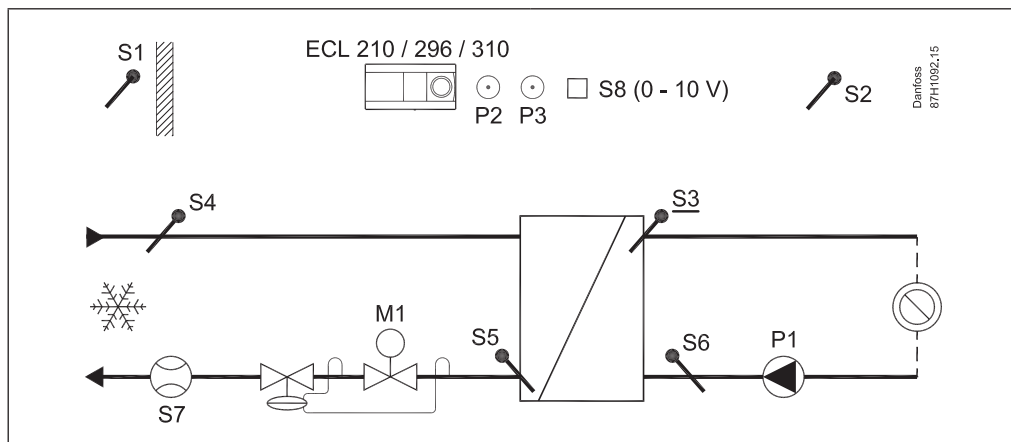
A217.3, išsk. c:  
KV šildymas pagal poreikį (srauto jungiklis). Su cirkuliacija ar be jos



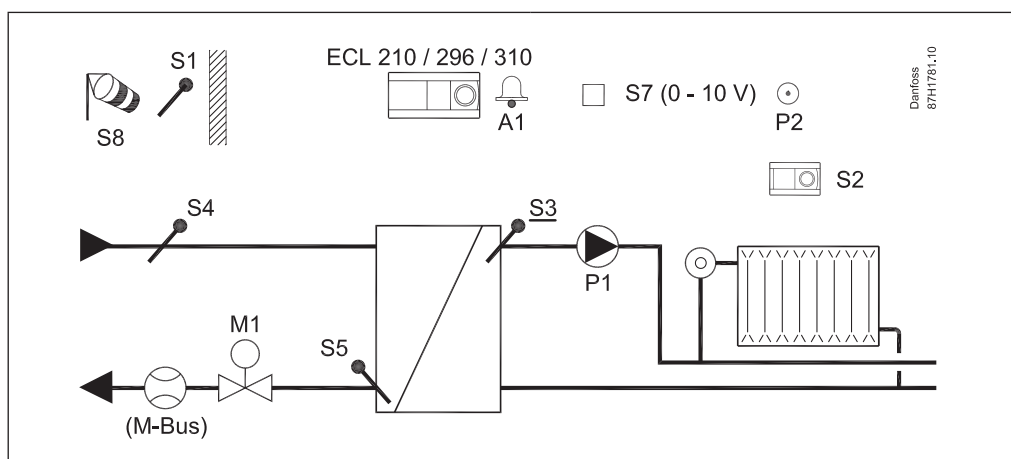
A230.1, išsk. a:  
Nepriklausoma šildymo sistema. Galima vėjo kompensacijos funkcija



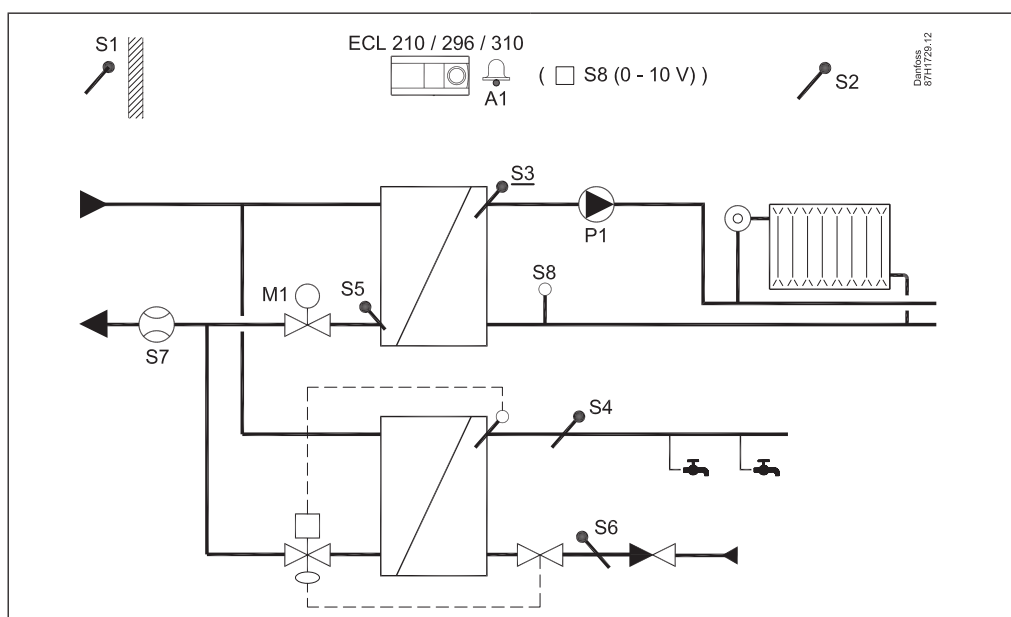
A230.2, išsk. a:  
Nepriklausoma aušinimo sistema (centralizuota aušinimas)



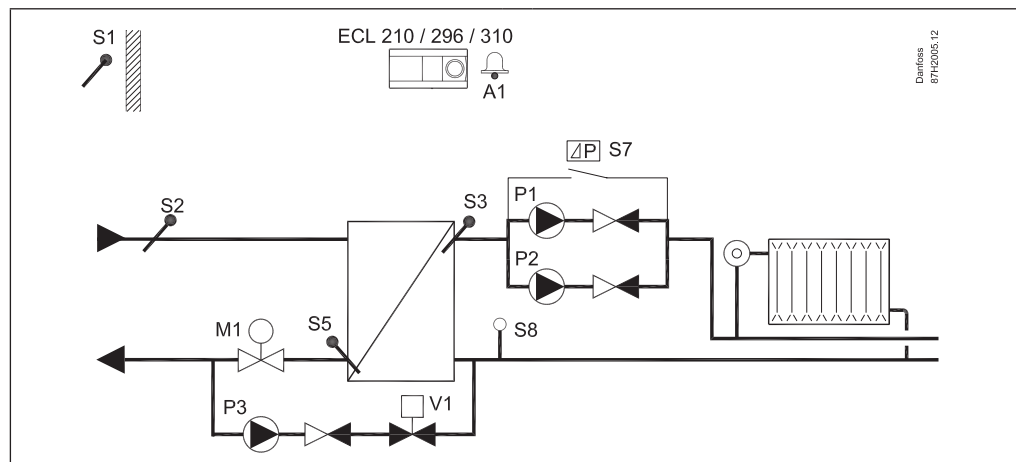
A230.3:  
Nepriklausoma šildymo sistema. Aukštos santykinės drėgmės kompensacija (kurią matuoja ECA 31). Galima vėjo kompensacijos funkcija.



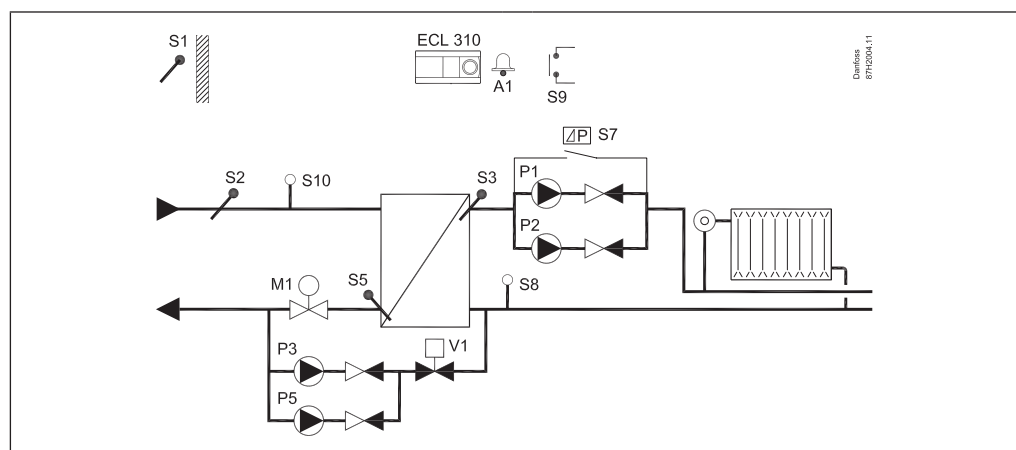
A230.4:  
Nepriklausoma šildymo sistema. Statinio slėgio matavimas / aliarmas. KV ir KV cirkuliacijos grąžinimo temperatūros kontrolė.



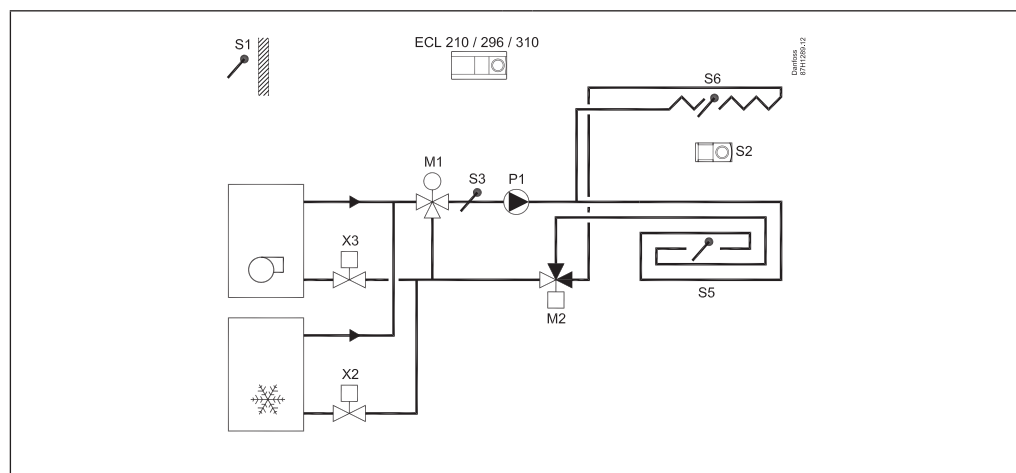
A231.2:  
Nepriklausoma šildymo sistema su 2 siurblių valdymo ir užpildymo vandeniu funkcija



A331.2, išsk. a:  
Šildymo sistema su dviejų siurblių valdymo ir užpildymo vandeniu funkcija.  
Nuo tiekiamo srauto temperatūros priklausomas srauto temperatūros reguliavimas.

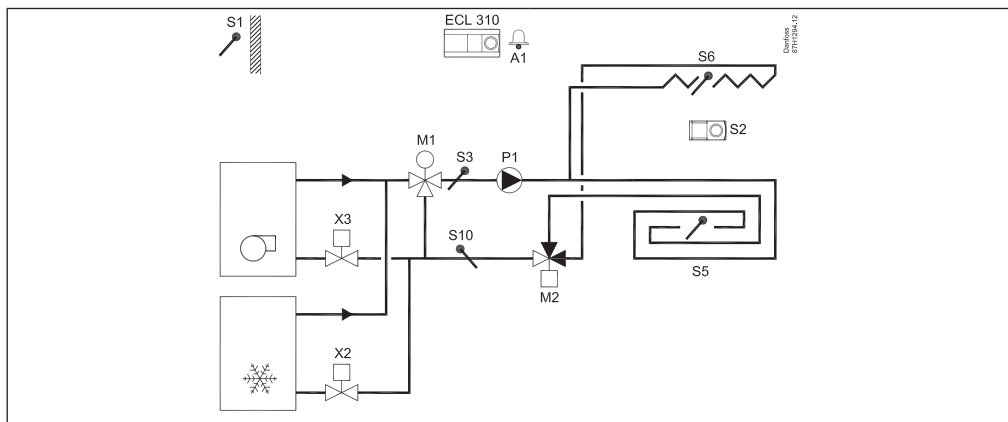


A232.1, išsk. a:  
Srauto temperatūros reguliavimas (grindų šildymas / lubų aušinimas), atsižvelgiant į lauko, kambario ir rasos taško temperatūrą.



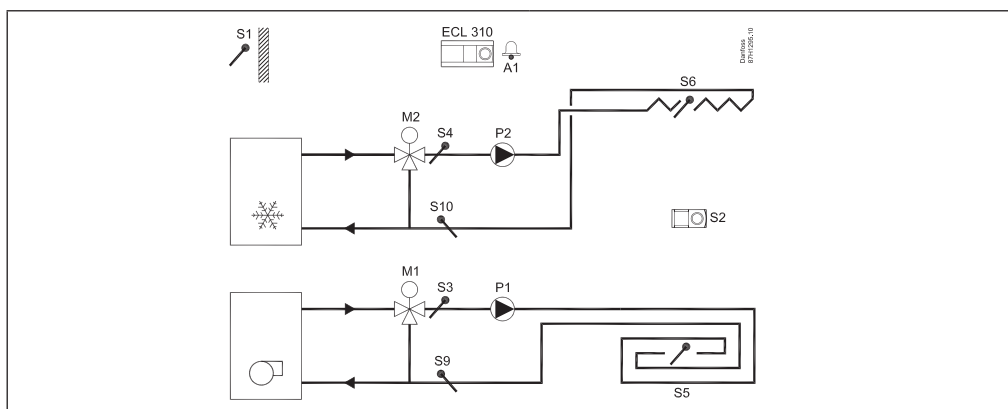
A332.1, išsk. a:

Srauto temperatūros reguliavimas (grindų šildymas / lubų aušinimas), atsižvelgiant į lauko, kambario ir rasos taško temperatūrą. Papildomas grąžinamo srauto temperatūros apribojimas.



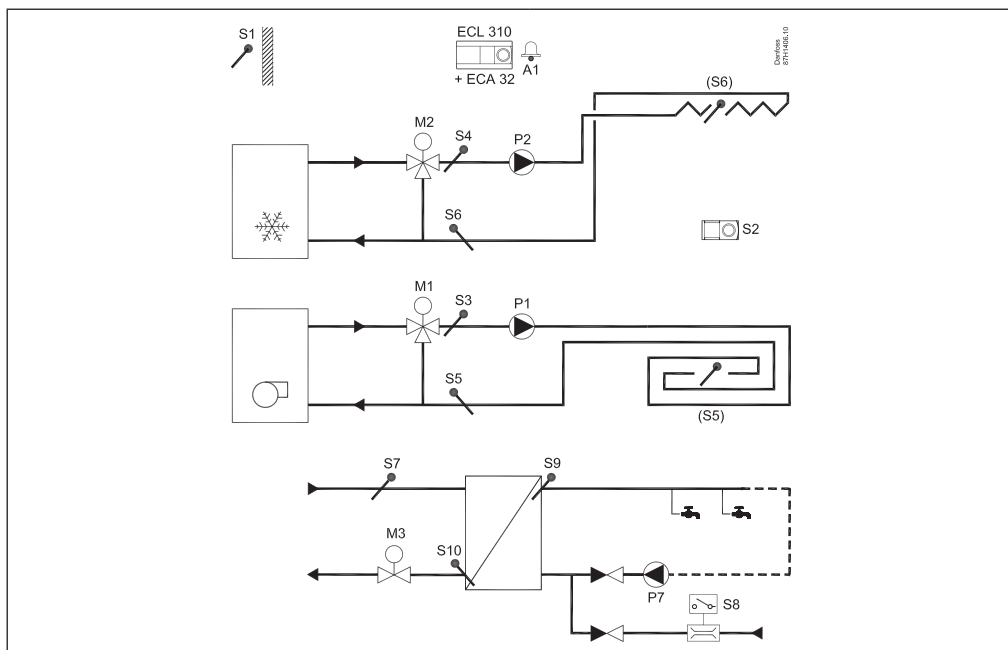
A332.2, išsk. a:

Atskiras šildymo / aušinimo srauto temperatūros reguliavimas, atsižvelgiant į lauko, kambario ir rasos taško temperatūrą. Papildomi grąžinamo srauto temperatūros apribojimai.



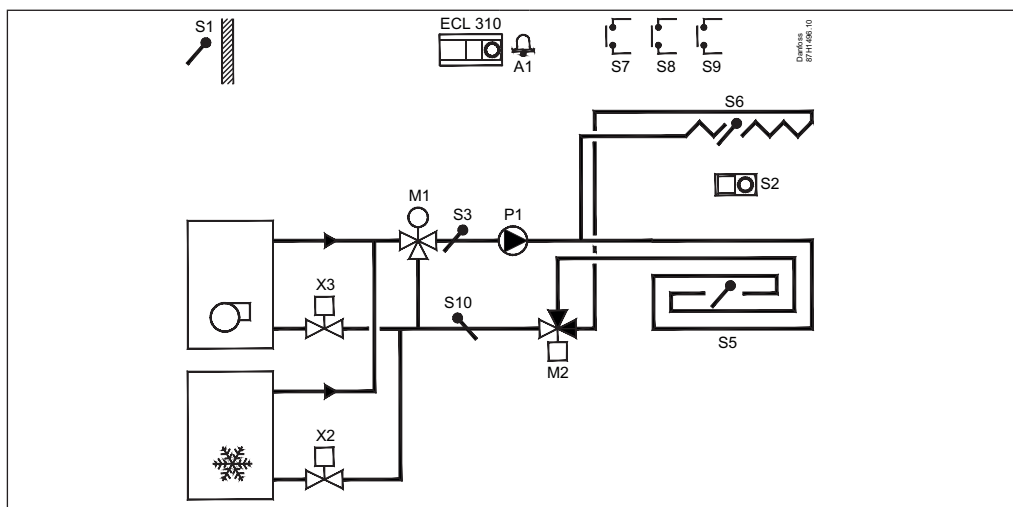
A332.3:

Atskiras šildymo / aušinimo srauto temperatūros reguliavimas, atsižvelgiant į lauko, kambario ir rasos taško temperatūrą. Papildomi grąžinamo srauto temperatūros apribojimai. Pažangus momentinis KV temperatūros valdymas.



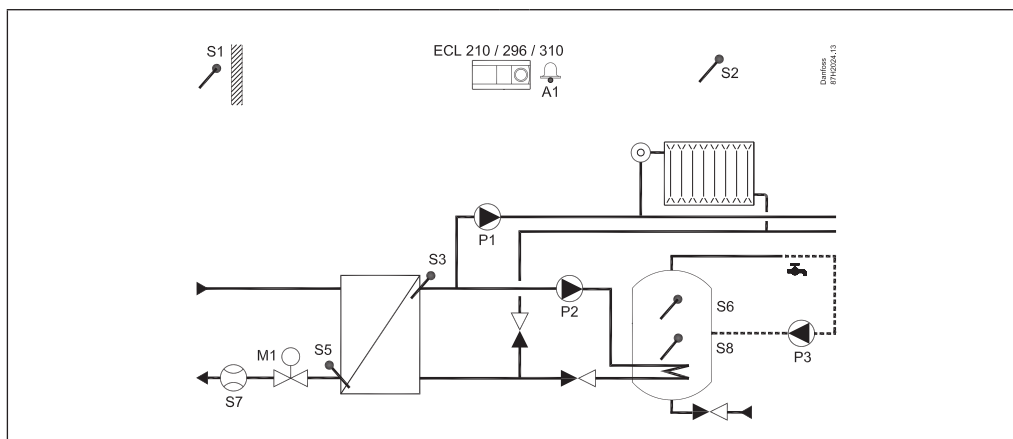
A332.4:

Srauto temperatūros reguliavimas (grindų šildymas / lubų aušinimas), atsižvelgiant į lauko, kambario ir rasos taško temperatūrą. Išorinis šildymo / aušinimo režimo perreguliavimas. Papildomas grąžinamo srauto temperatūros apribojimas.



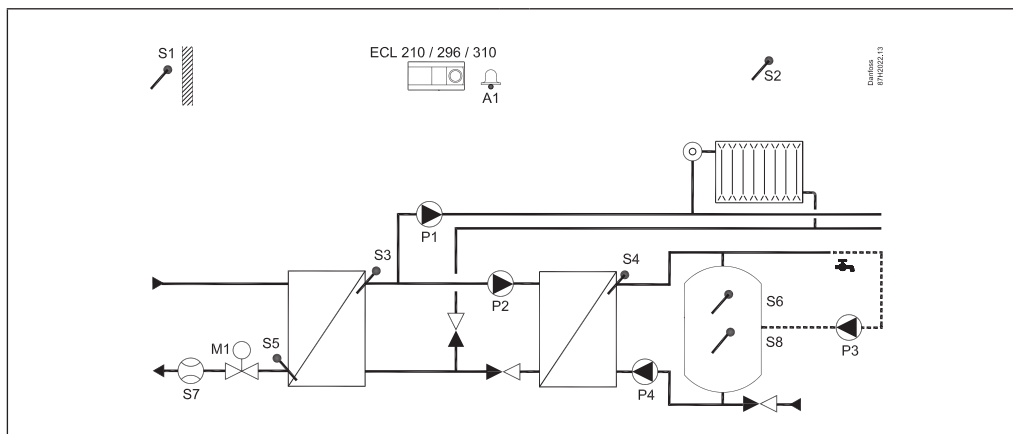
A237.1 / A337.1, išsk. a:

Nepriklausoma šildymo ir KV sistema.



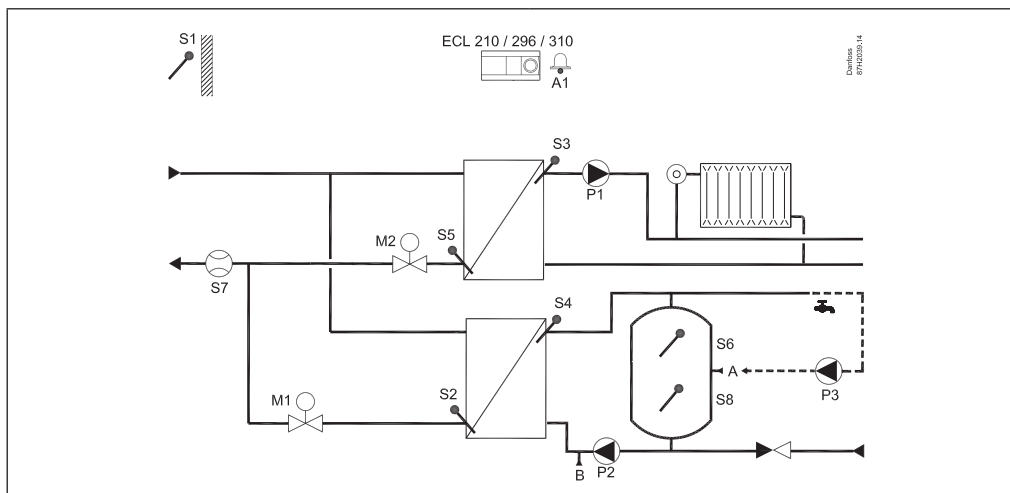
A237.2 / A337.2, išsk. a:

Nepriklausoma šildymo ir KV įkrovimo sistema



A247.1, išsk. a:

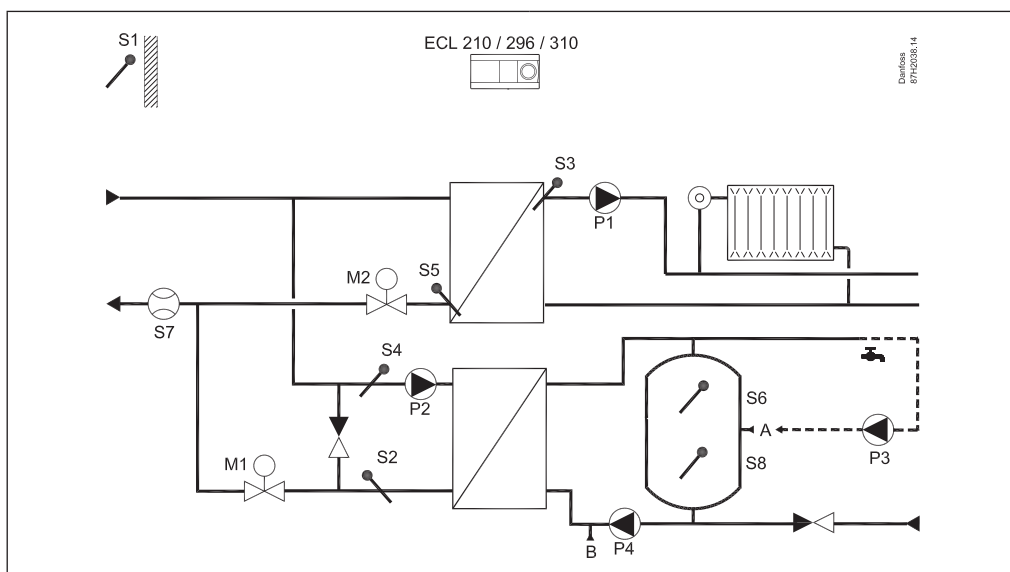
Nepriklausoma šildymo ir KV talpos įkrovimo sistema. Lygiagretusis režimas arba KV pirmumas



A247.2, išsk. a:

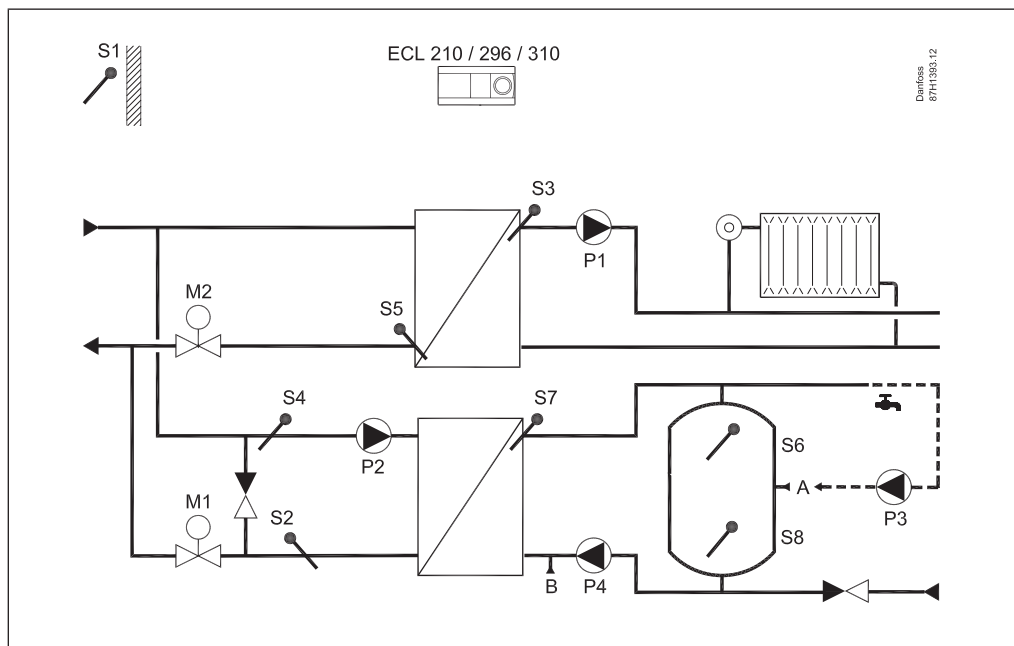
Nepriklausoma šildymo ir KV talpos įkrovimo sistema su pirminio pašildymo kontūru.

Lygiagretusis režimas arba KV pirmumas



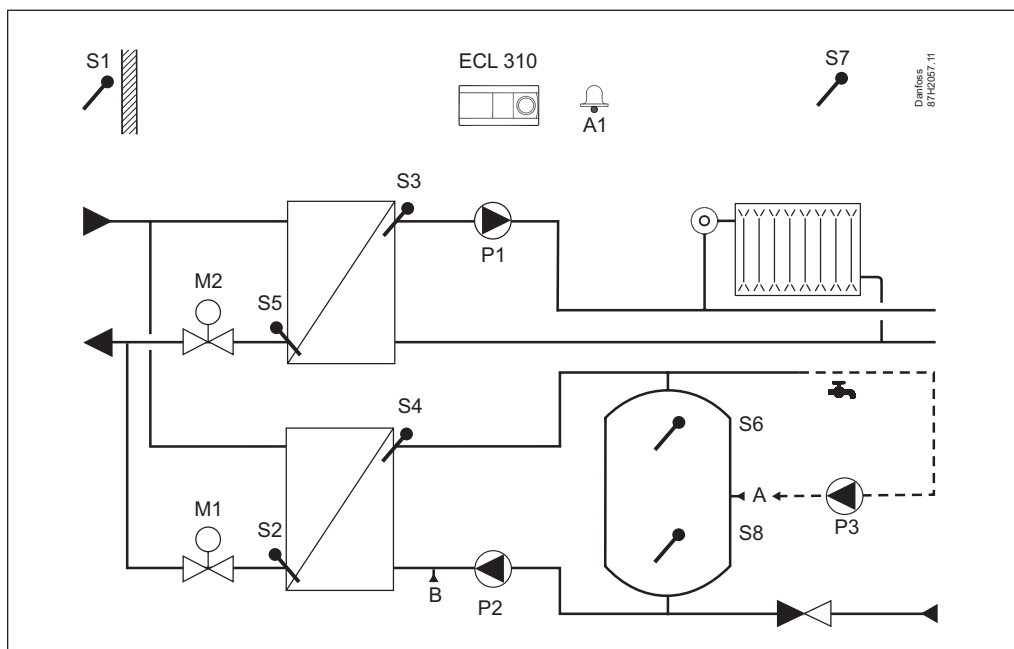
A247.3, pvz., a:

Nepriklausoma šildymo ir pažangi KV talpos įkrovimo sistema su pirminiu pašildymo kontūru. Lygiagretusis režimas arba KV pirmumas.



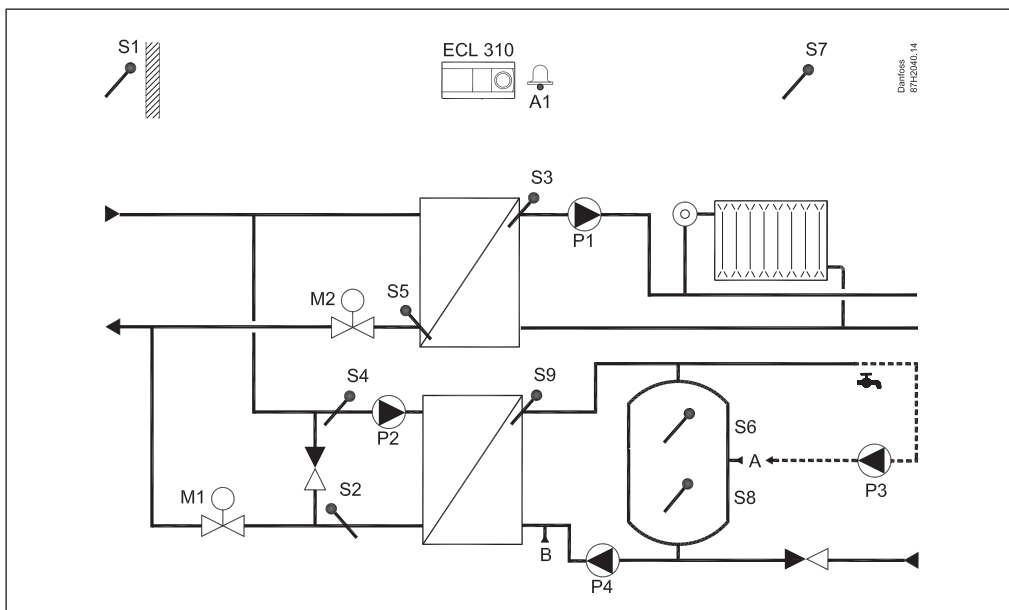
A347.1, išsk. a:

Nepriklausoma šildymo ir KV talpos įkrovimo sistema. Lygiagretusis režimas arba KV pirmumas.



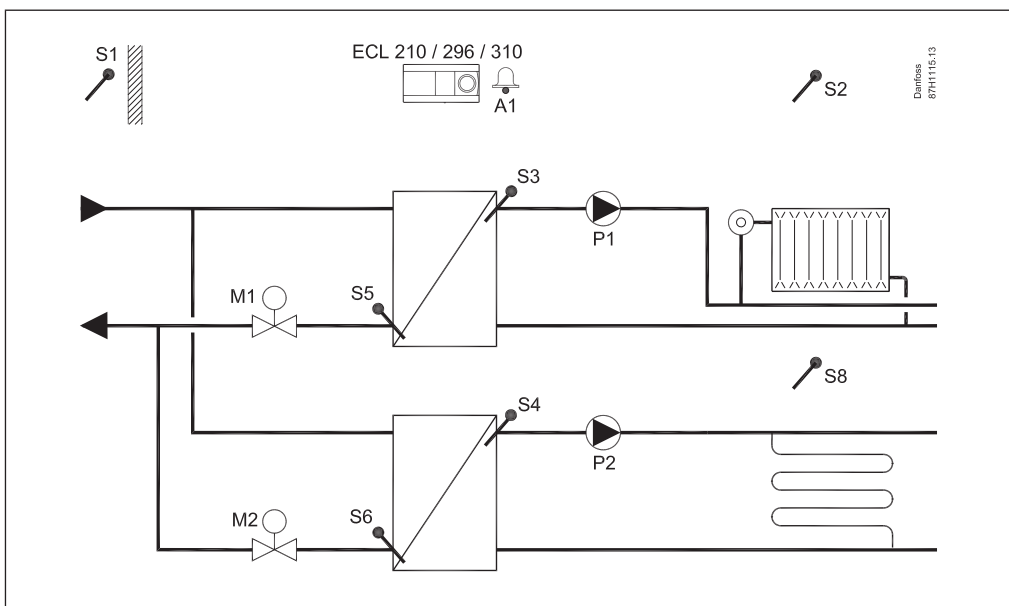
A347.2, išsk. a:

Nepriklausoma šildymo ir KV talpos įkrovimo sistema su pirminio pašildymo kontūru.  
Lygiagretusis režimas arba KV pirmumas.



A260.1, išsk. a:

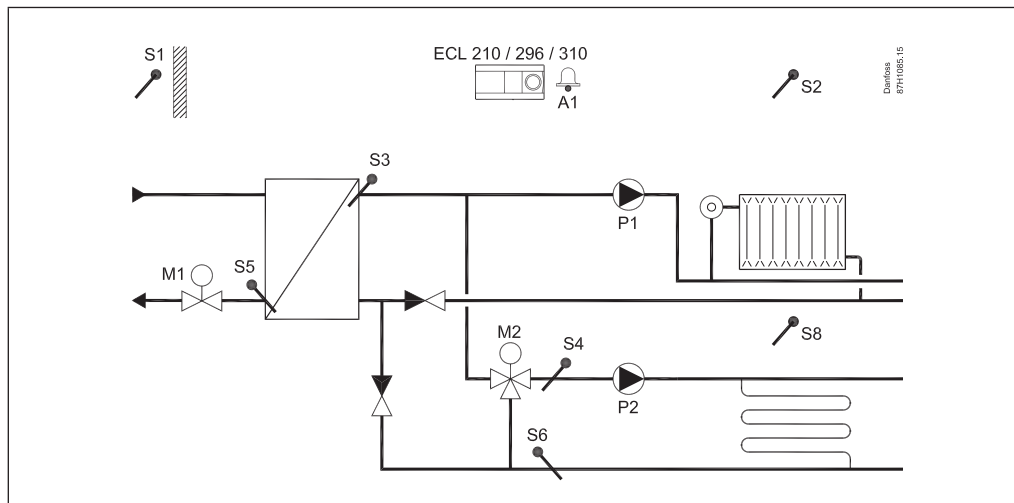
Dvi šildymo sistemos.





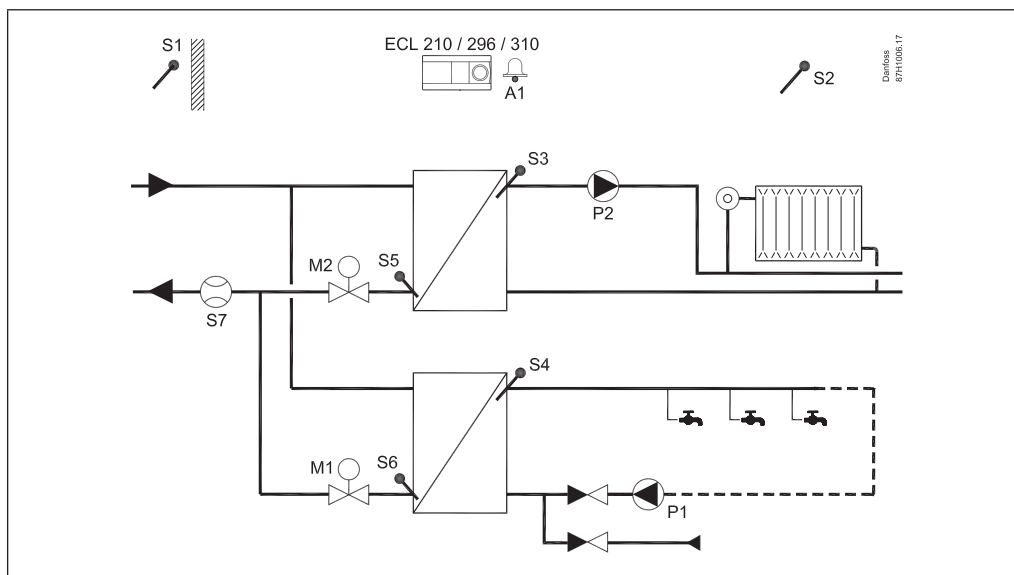
A260.1, išsk. d:

Dvi šildymo sistemos. 2 kontūras yra 1 kontūro antrinis kontūras.



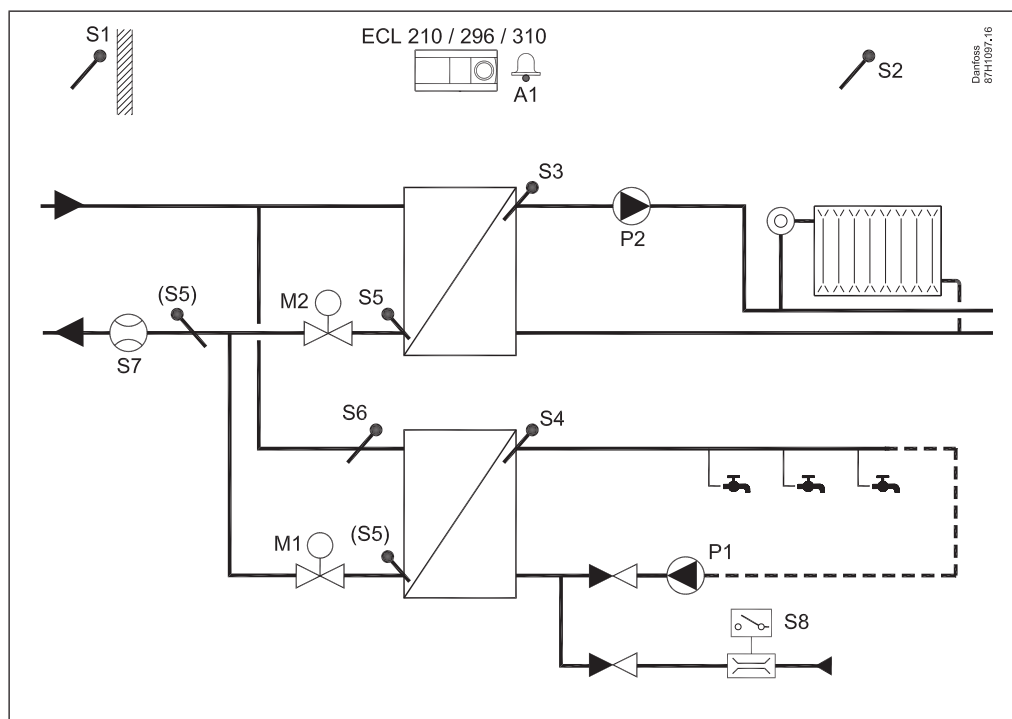
A266.1, išsk. a:

Šildymo ir priklausoma KV šildymo sistema. Lygiagretusis režimas arba KV pirmumas.



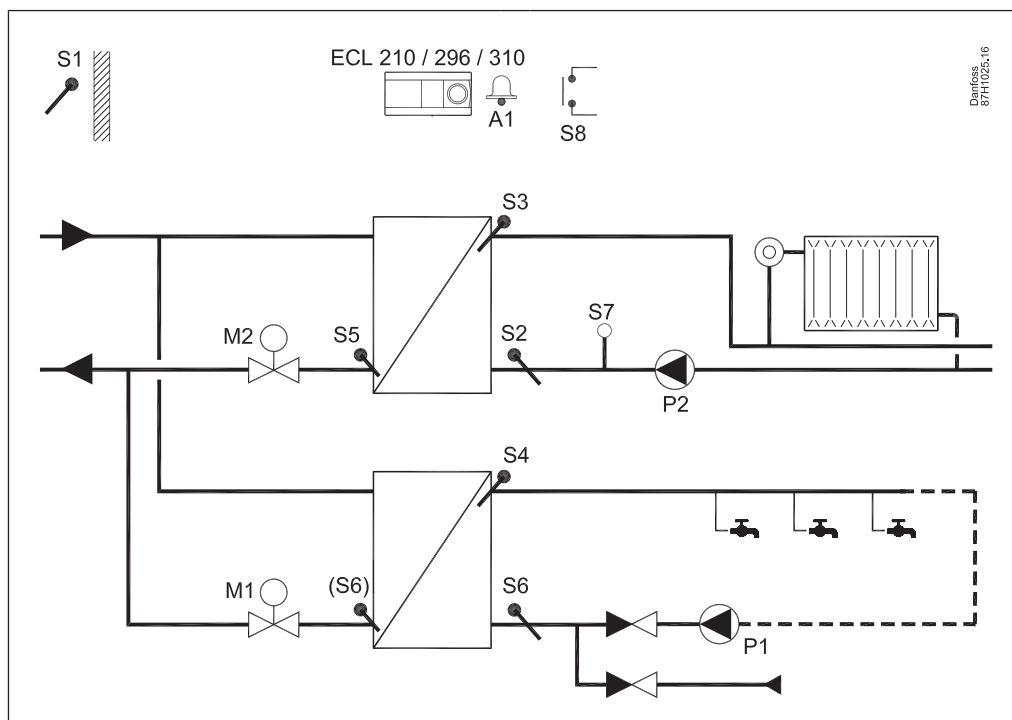
A266.2:

Šildymo ir priklausoma KV šildymo sistema. Lygiagretusis režimas arba KV pirmumas. KV šildymas pagal poreikį (srauto jungiklis).



A266.9, pvz., a:

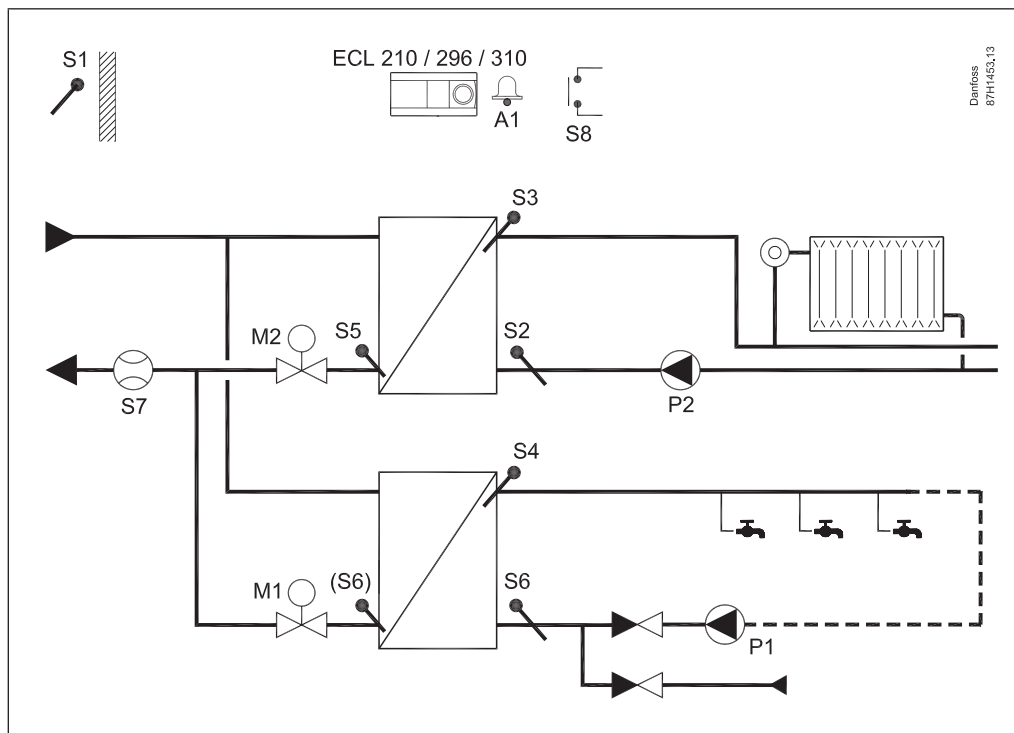
Šildymo ir tiesioginė KV šildymo sistema. Slėgio kontrolė / aliarmas. Universali aliarmo įvestis. Lygiagretusis režimas arba KV pirmumas.



A266.10, pvz., a:

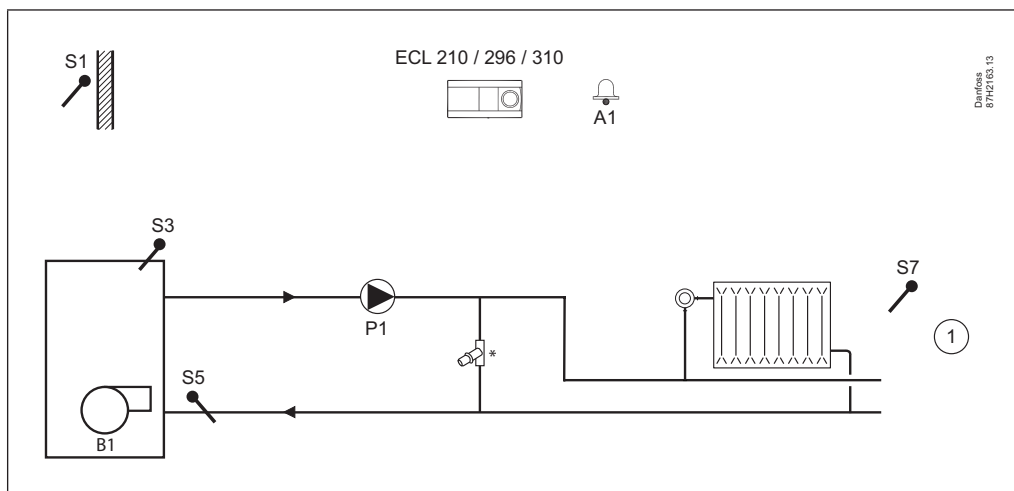
Šildymo ir tiesioginė KV šildymo sistema. Slēgio kontrolē / aliarmas. Universali aliarmo ievestis.

Lygiagrečius režimą arba KV pirmumas. S7 yra impulsu pagrįstas susijusio apribojimo srauto arba energijos skaitiklis.

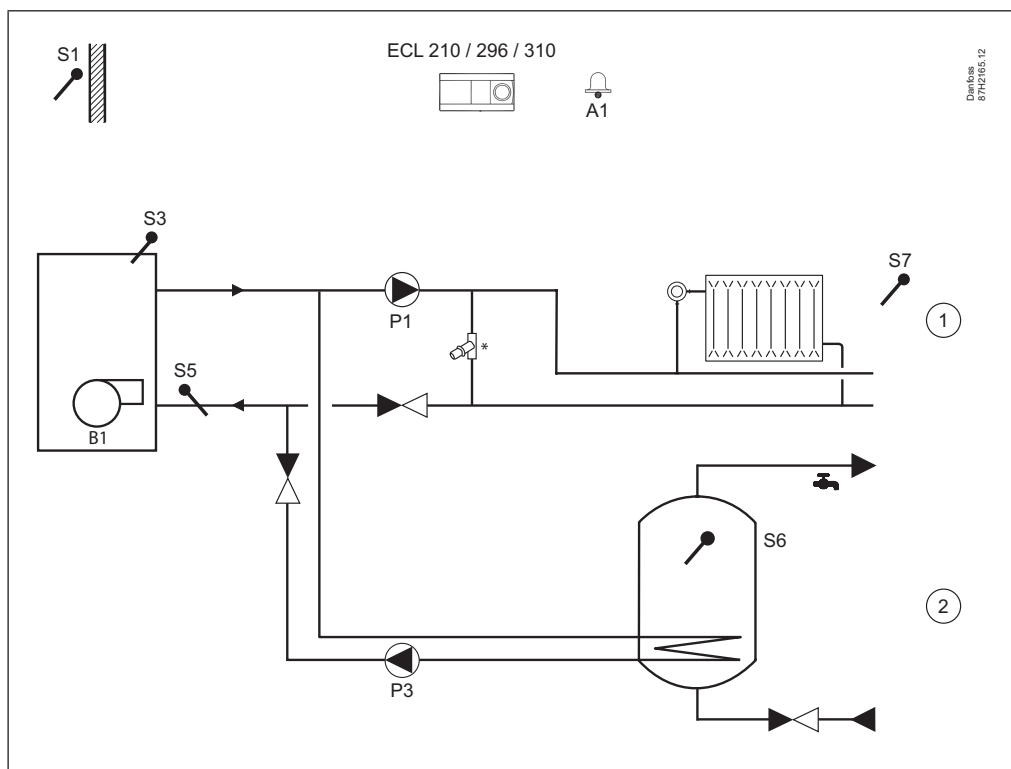


A275.1, išsk. a:

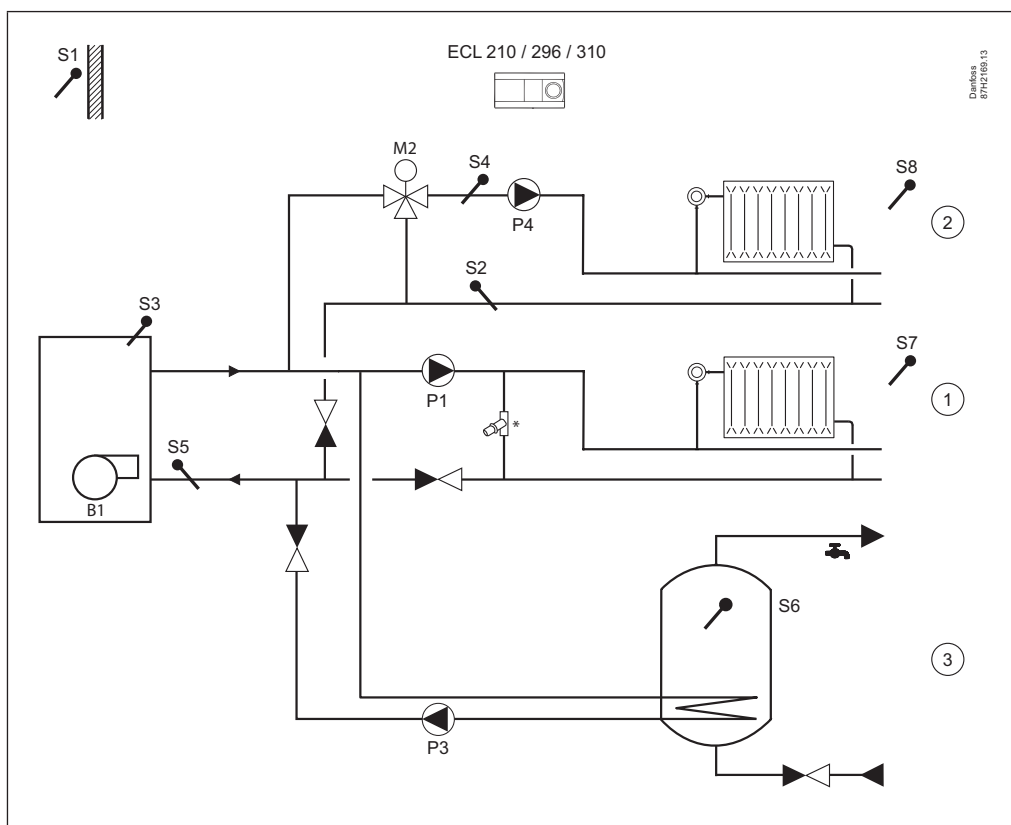
Šildymo sistema su 1 pakopos katilu.



A275.2, išsk. a:  
Šildymo sistema su 1 pakopos katilu ir KV talpa.

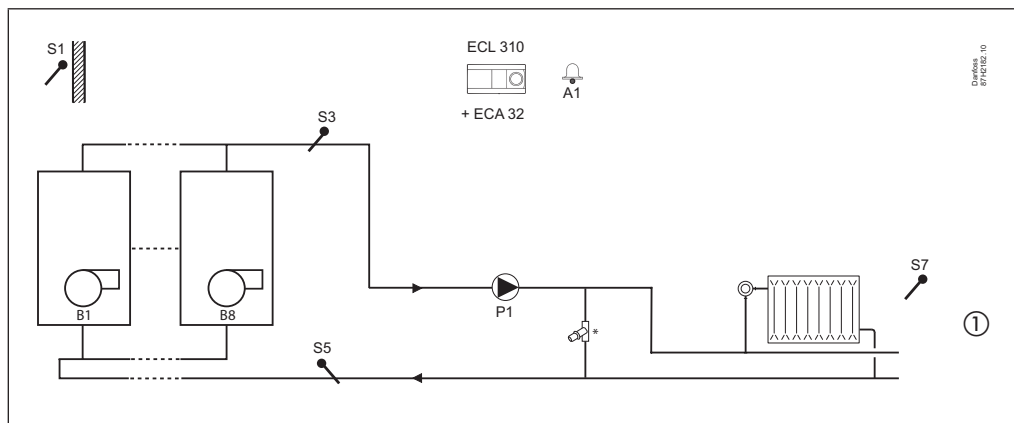


A275.3, išsk. a:  
Šildymo sistema su 1 pakopos katilu, maišymo kontūru ir KV talpa.



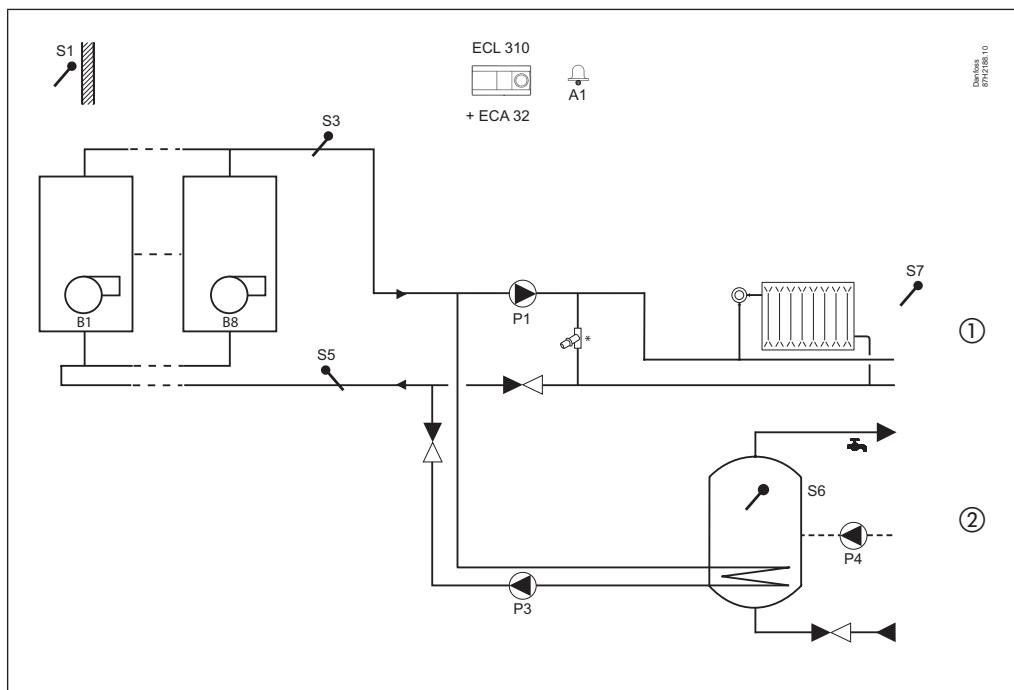
A375.1, išsk. a:

Iki 8 x katilų šildymo kontūro įjungimo / išjungimo reguliavimas.



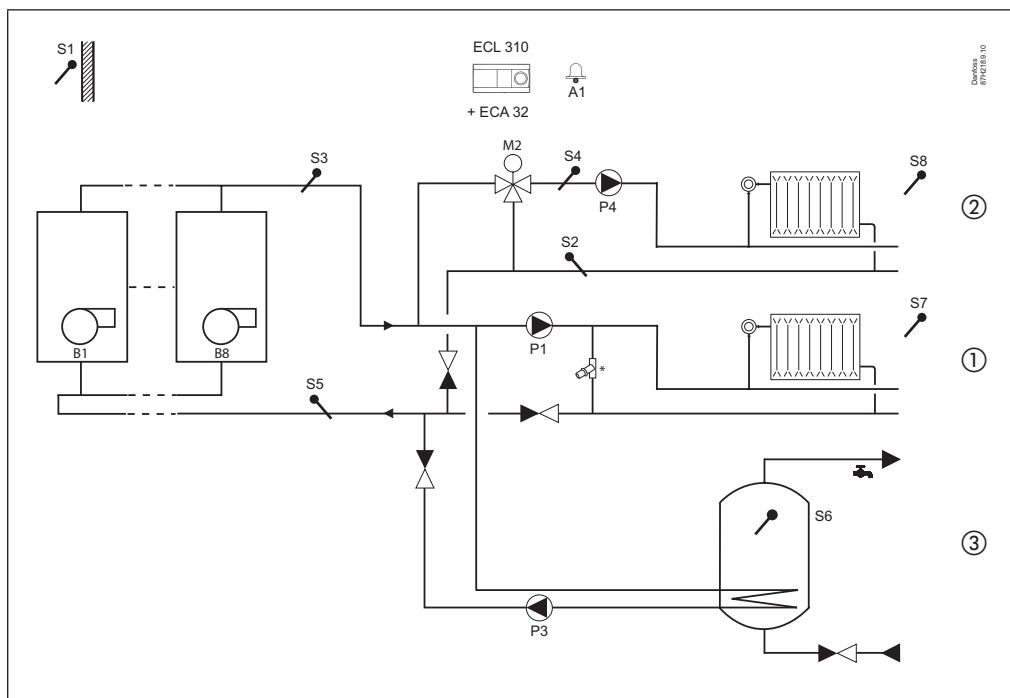
A375.2, išsk. a:

Iki 8 x katilų šildymo kontūro ir KV buitinėms reikmėms kontūro įjungimo / išjungimo reguliavimas. Papildomas KV pirmumas.



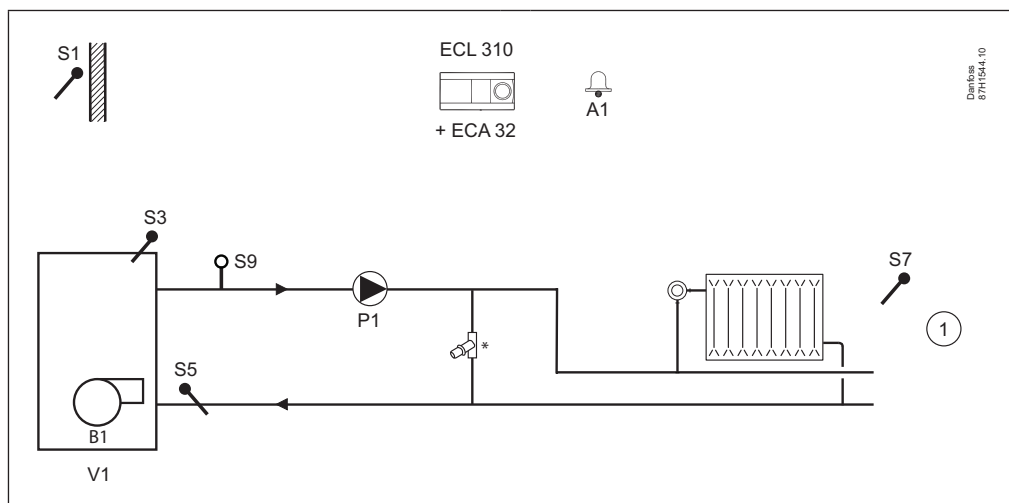
A375.3, išsk. a:

Iki 8 x katilų priklausomo šildymo kontūro (1), maišymo kontūro (2) ir KV buitinėms reikmėms kontūro (3) įjungimo / išjungimo reguliavimas. Papildomas KV pirmumas.



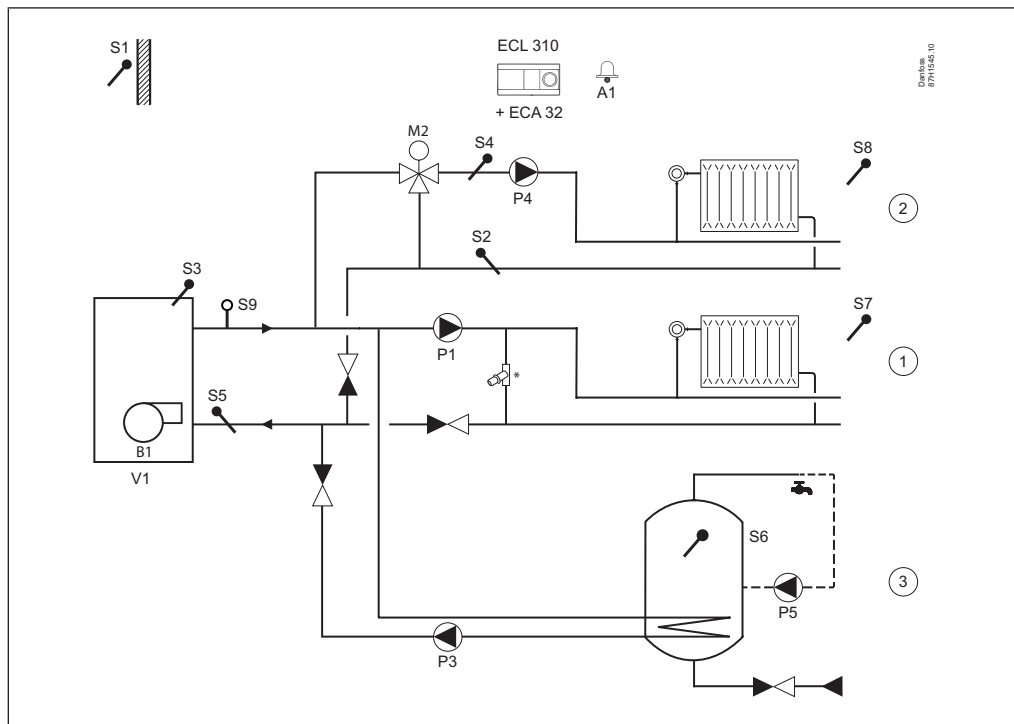
A375.4, pvz., a:

Šildymo sistema su 1 pakopos katilo valdomu įjungimu / išjungimu arba reguliuojama 0–10 V įtampa. Slėgio kontrolė / aliarmas.

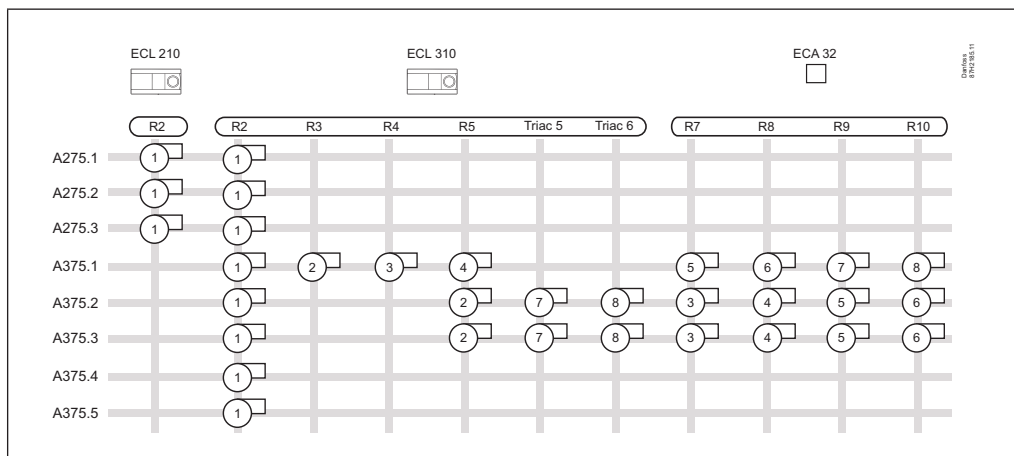


A375.5, pvz., a:

Šildymo sistema su 1 pakopos katilo valdomu įjungimu / išjungimu arba reguliuojama 0–10 V įtampa. Antrojo šildymo kontūro maišymo kontūras. KV talpos šildymas. Slėgio kontrolė / aliarmas.



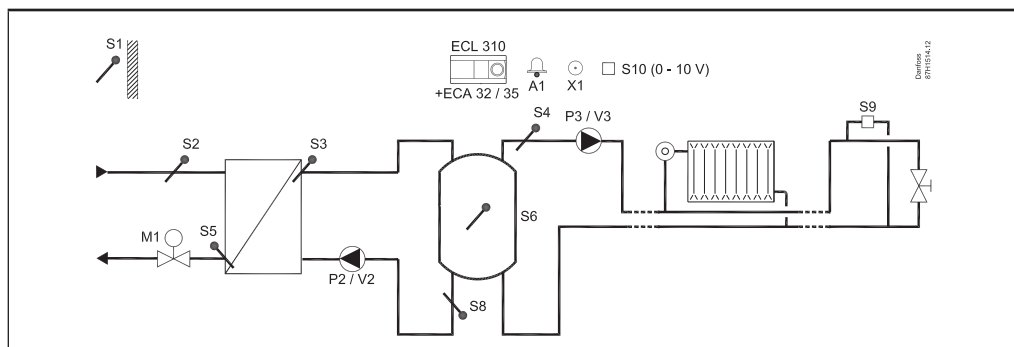
Degiklio reguliavimo apžvalga:



R2-R10 = relių snap. ECL / ECA 32

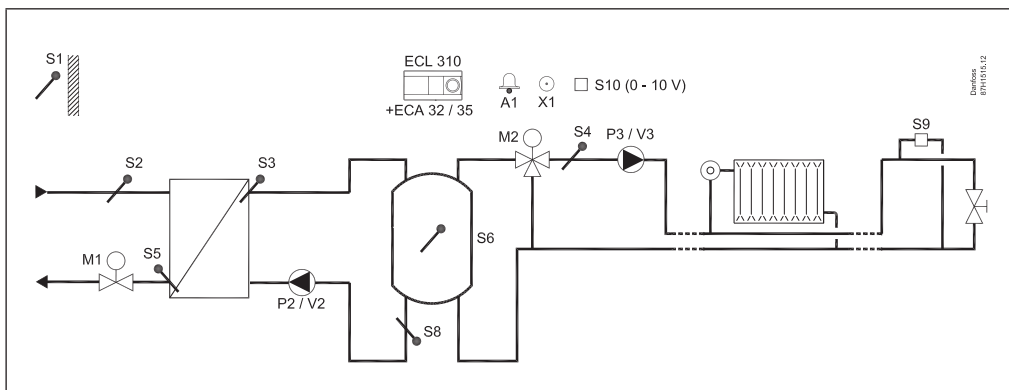
A319.1:

Netiesiogiai sujungta įkrovimo sistema su 2 temperatūros jutikliais buferyje. Šildymo sistema prijungta tiesiogiai prie buferio. P3 siurblio greitis valdomas pagal perkryčio slėgį S9.



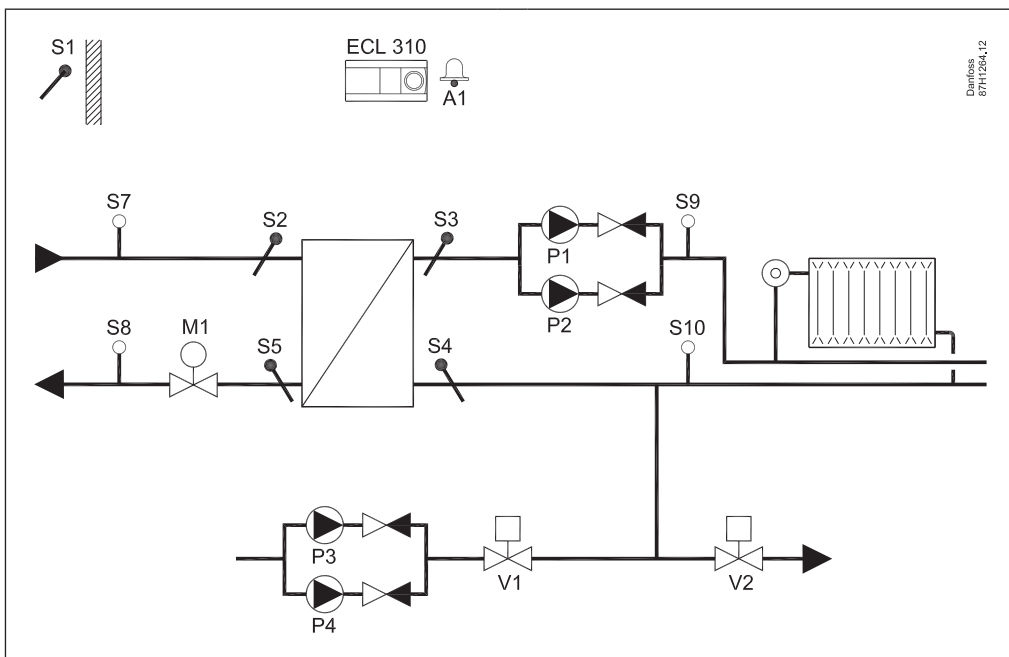
A319.2:

Netiesiogiai sujungta įkrovimo sistema su 2 temperatūros jutikliais buferyje. Šildymo sistema prijungta prie buferio, naudojant maišymo vožtuvą. P3 siurblio greitis valdomas pagal perkryčio slėgį S9.



A333.1, išsk. a:

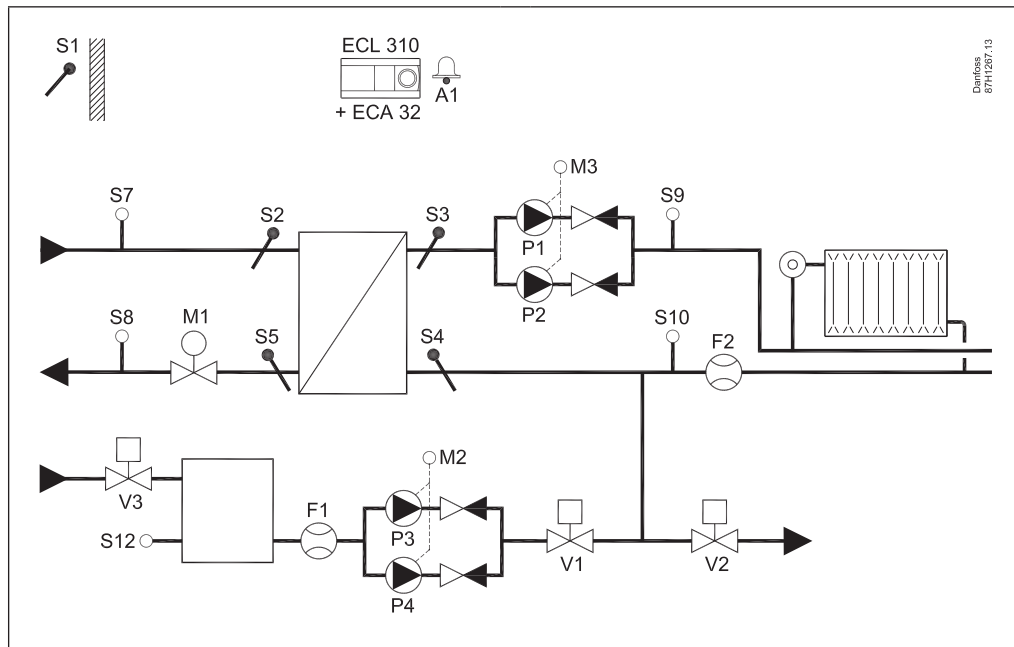
Šildymo sistema su 1 arba 2 cirkuliacinių siurblių valdymo funkcija. Užpildymo vandeniu funkcija su 1 arba 2 siurblių valdymo funkcija. Sistemos slėgio matavimai.





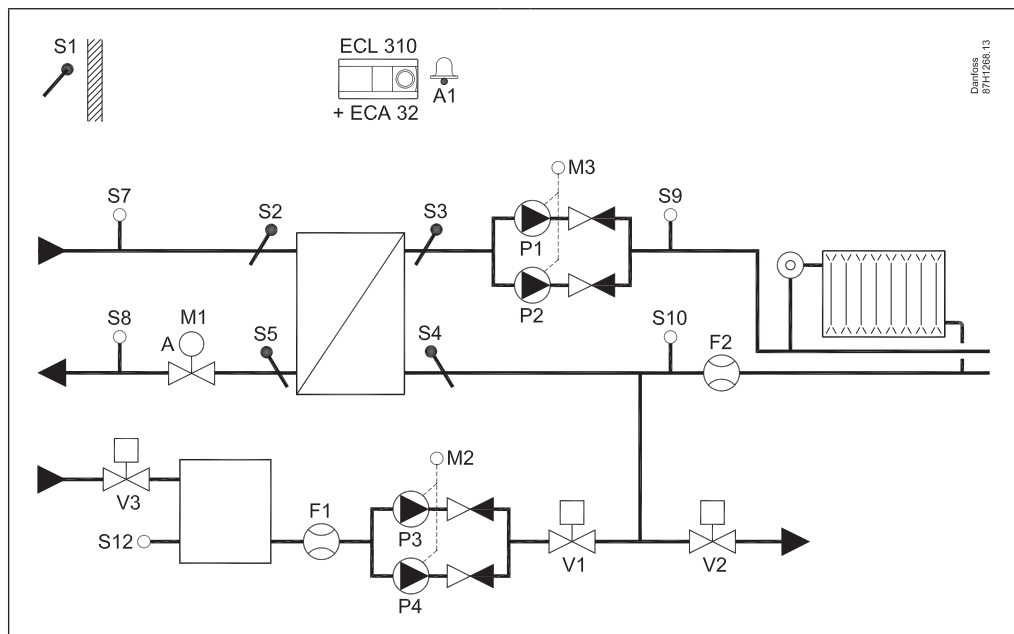
A333.2, išsk. a:

Šildymo sistema su 1 arba 2 cirkuliacinių siurblių įjungimo / išjungimo ir greičio reguliavimo funkcija. Užpildymo vandeniu funkcija su 1 arba 2 siurblių įjungimo / išjungimo ir greičio reguliavimo funkcija. Akumuliacinės talpos užpildymo vandeniu lygio reguliavimas. Sistemos slėgio matavimai.



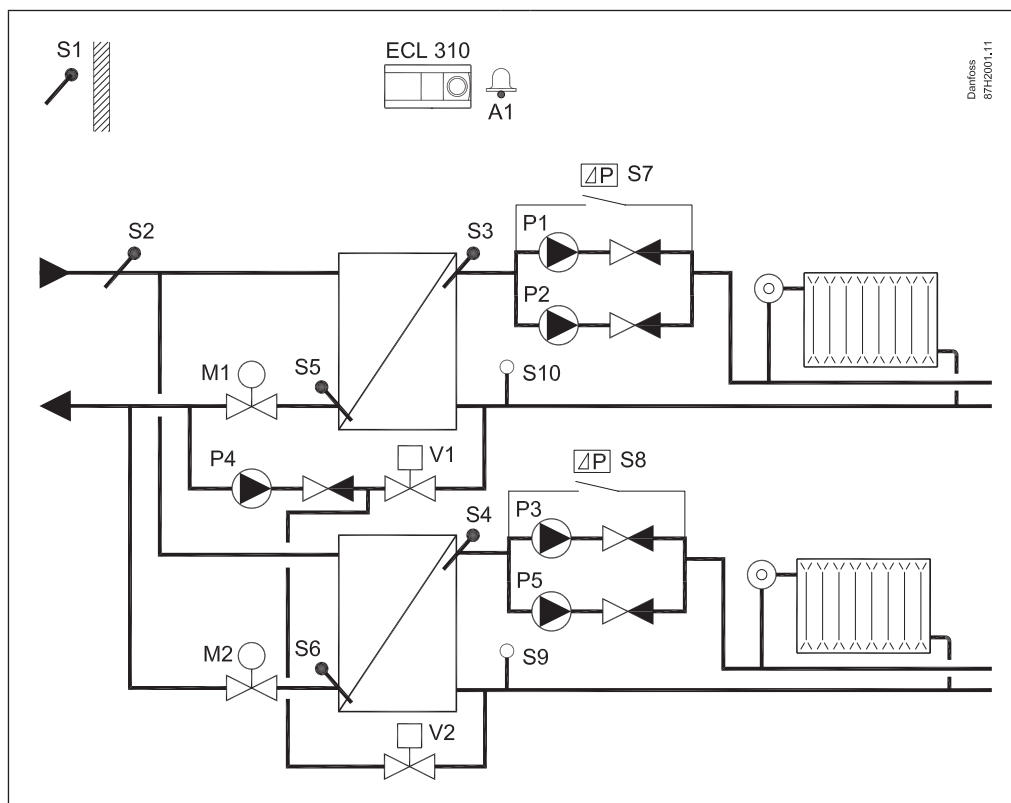
A333.3, išsk. a:

Šildymo sistema su 1 arba 2 cirkuliacinių siurblių įjungimo / išjungimo ir greičio reguliavimo funkcija. Reguliavimo vožtuvas M1 yra reguliuojamas – 0–10 V. Užpildymo vandeniu funkcija su 1 arba 2 siurblių įjungimo / išjungimo ir greičio reguliavimo funkcija. Akumuliacinės talpos užpildymo vandeniu lygio reguliavimas. Sistemos slėgio matavimai.



A361.2, išsk. a:

2 x šildymo sistemos su dviejų siurblių valdymo ir užpildymo vandeniu funkcija. Nuo tiekiamo srauto temperatūros priklausomas srauto temperatūros reguliavimas.

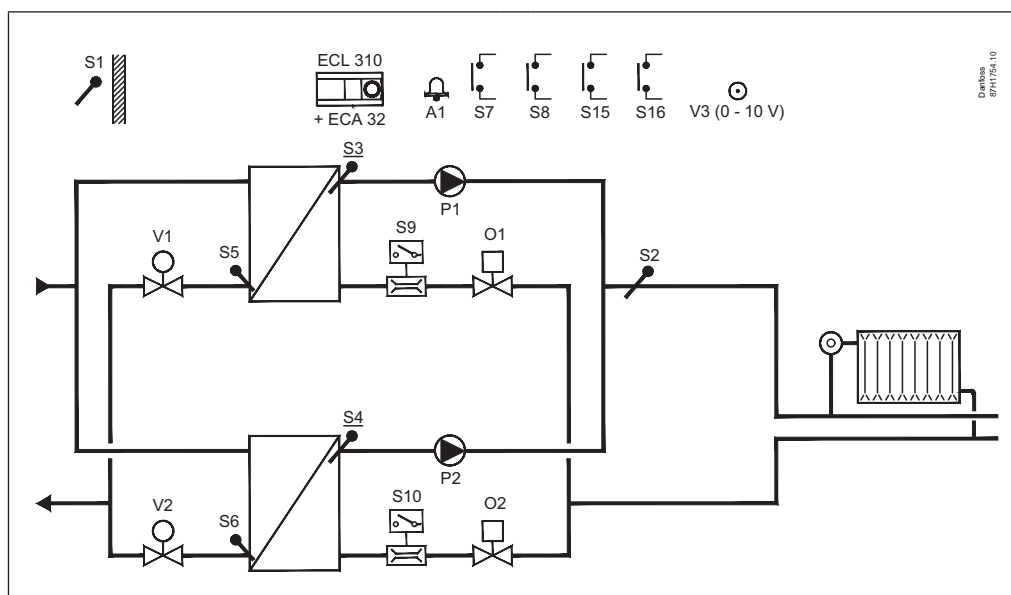


A362.1, pvz., a:

Šilumokaičių kaskadinis valdymas.

Netiesiogiai prijungta sistema su 2 x HEX, kiekviena valdoma naudojant 0–10 V motorizuotą valdymo vožtuvą (MCV). Kiekvienas HEX kontūras turi savo cirkuliacijos siurbį.

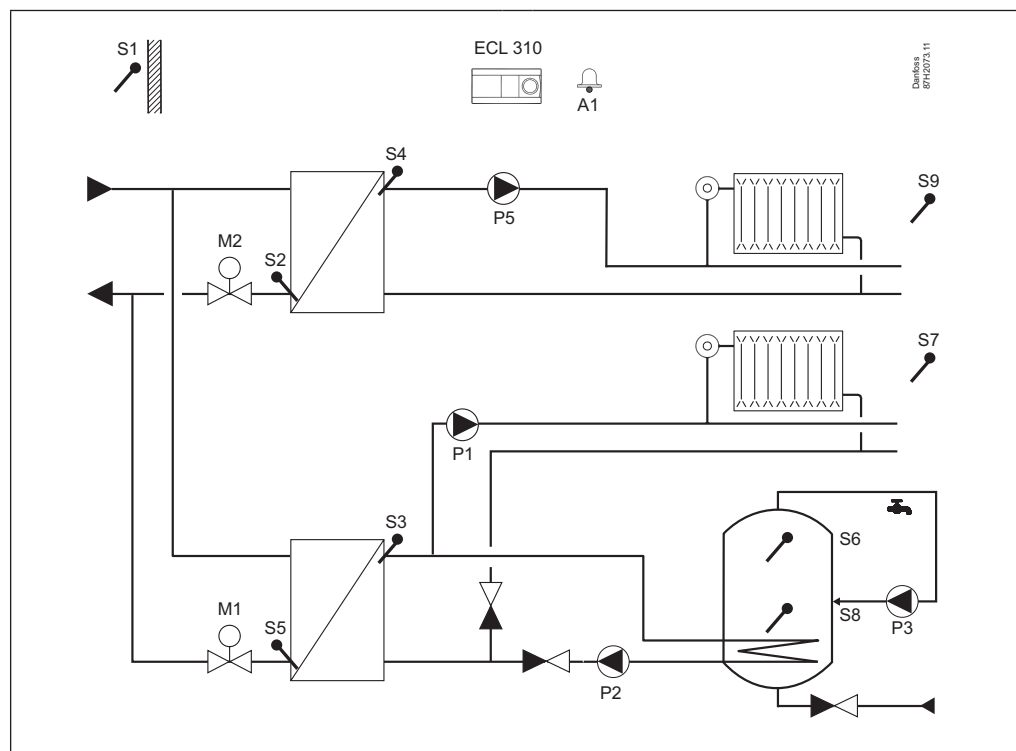
Kaskadiniu valdikliu galima valdyti iki 6 šilumokaičių naudojant papildomą ECL 310.



Galimi kiti sprendimai, pvz., 3 padėčių reguliuojamos pavaros, skirtos reguliuojamiems vožtuvams, arba 0–10 V / 3 padėčių junginys.

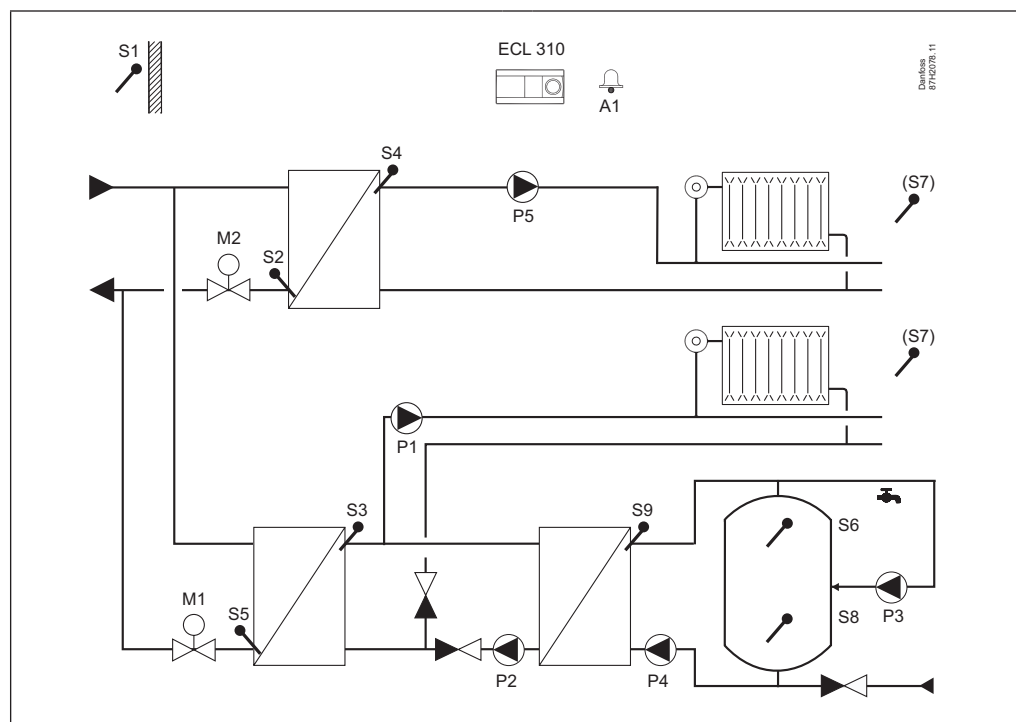
A367.1, išsk. a:

Sistema su 2 šildymo kontūrais ir netiesiogiai prijungta KV talpa su vidiniu šilumokaičiu.  
Papildomas KV pirmumas.



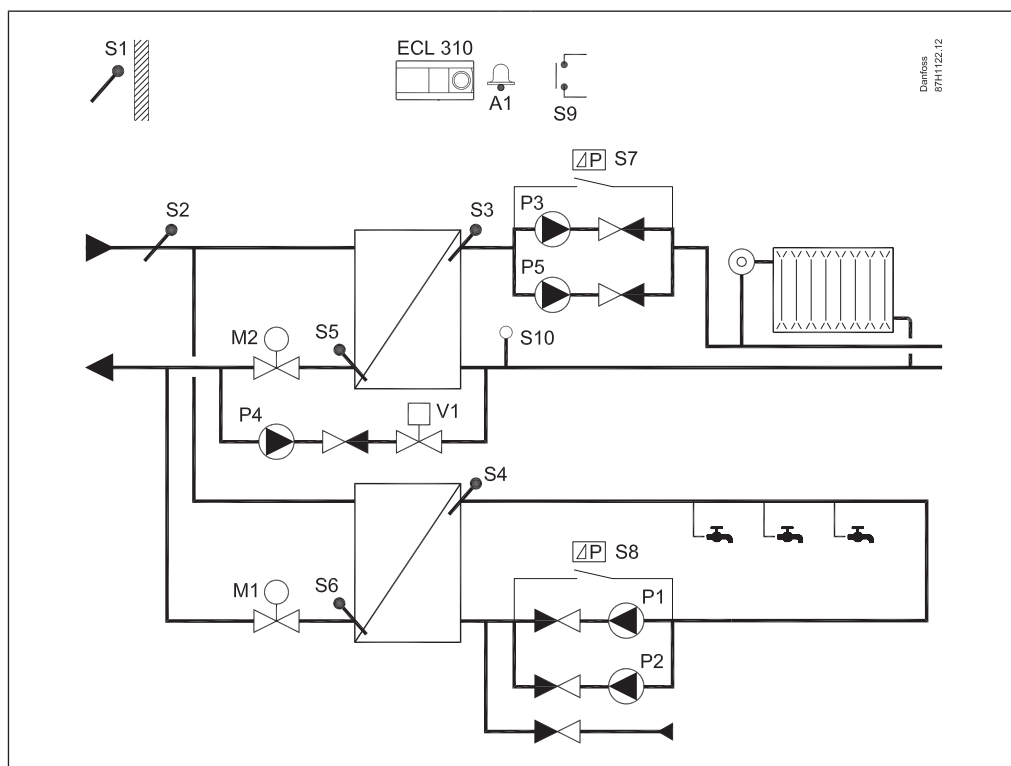
A367.2, išsk. a:

Sistema su 2 šildymo kontūrais ir netiesiogiai prijungta KV talpos įkrovimo sistema.  
Papildomas KV pirmumas.



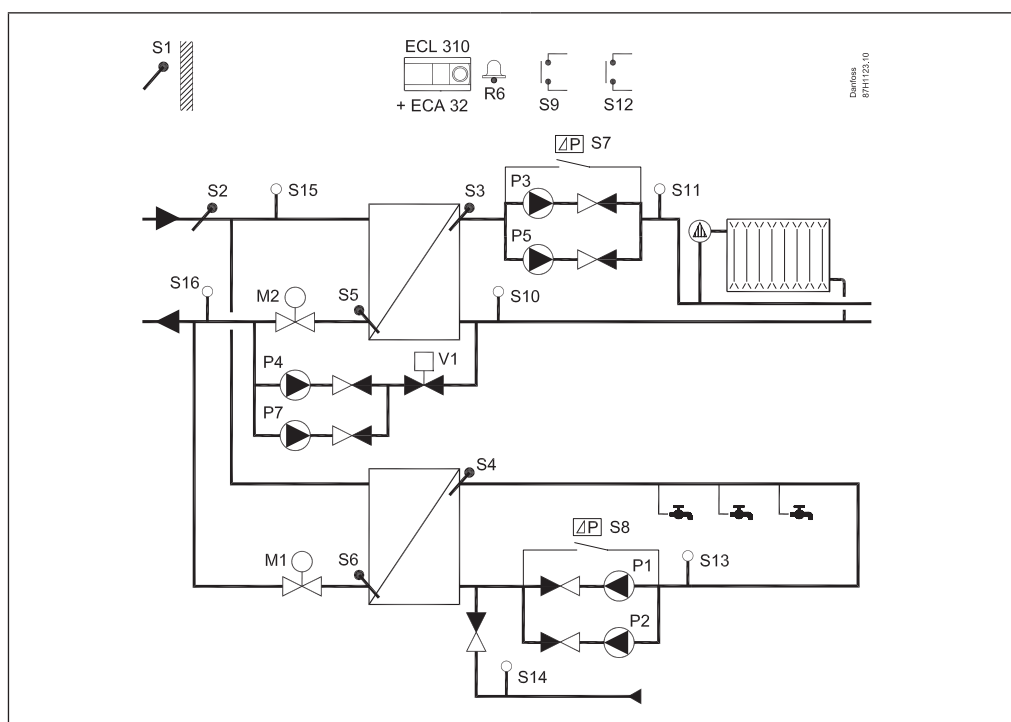
A368.2, išsk. a:

Šildymo sistema su dviejų siurblių valdymo ir užpildymo vandeniu funkcija. Nuo tiekiamo srauto temperatūros priklausomas srauto temperatūros reguliavimas. KV šildymo sistema su 1 arba 2 cirkuliacinių siurblių valdymo funkcija.



A368.4, išsk. a:

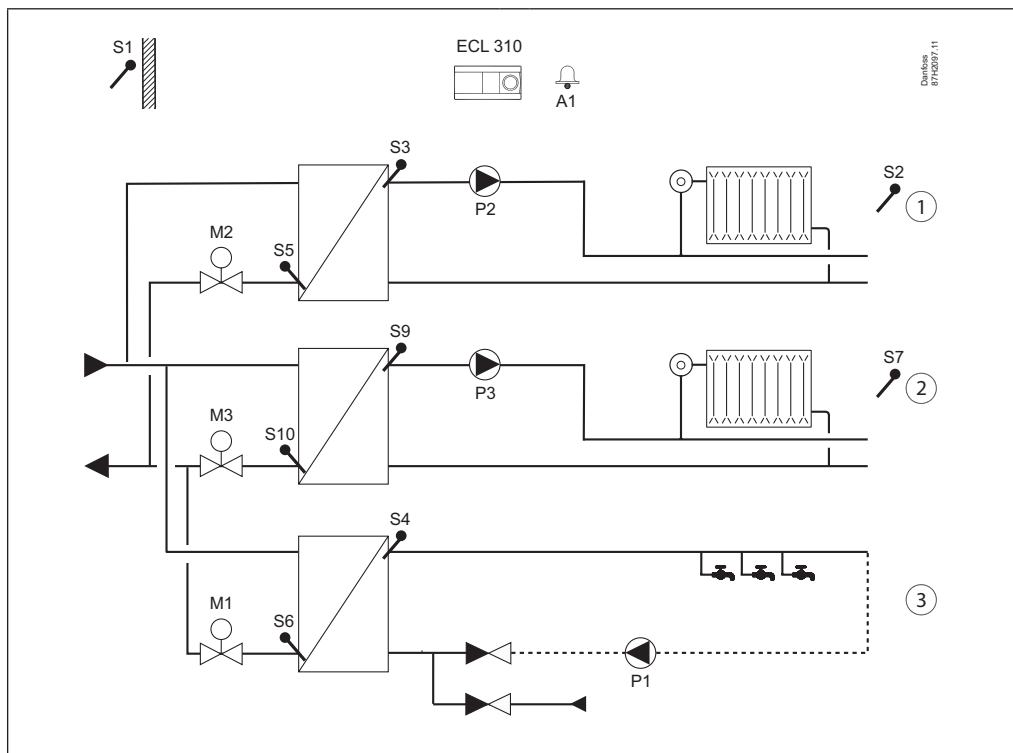
Šildymo sistema su dviejų siurblių valdymu ir 1 arba 2 siurblių užpildymo vandeniu funkcija. Nuo tiekiamo srauto temperatūros priklausomas srauto temperatūros reguliavimas. KV šildymo sistema su 1 arba 2 cirkuliacinių siurblių valdymo funkcija. Sistemų slėgio matavimai.



A368 iš viso turi 6 potipius su skirtingais temperatūros / slėgio matavimais ir užpildymo / cirkuliacijos siurblio valdymu.

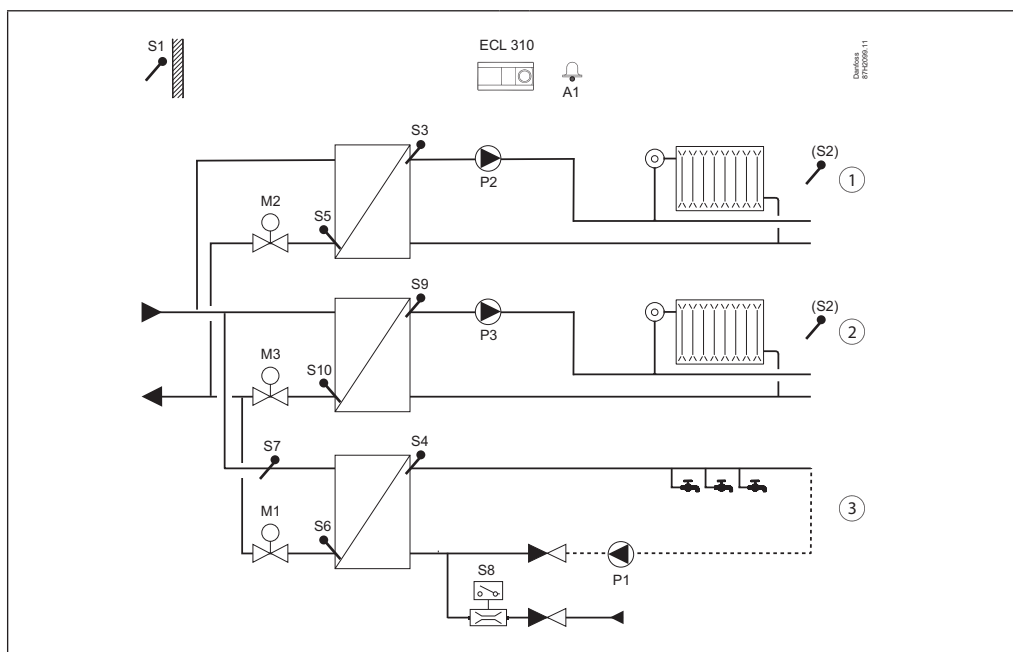
A376.1, išsk. a:

Du šildymo kontūrai ir viena priklausoma KV šildymo sistema. Lygiagretusis režimas arba KV pirmumas.



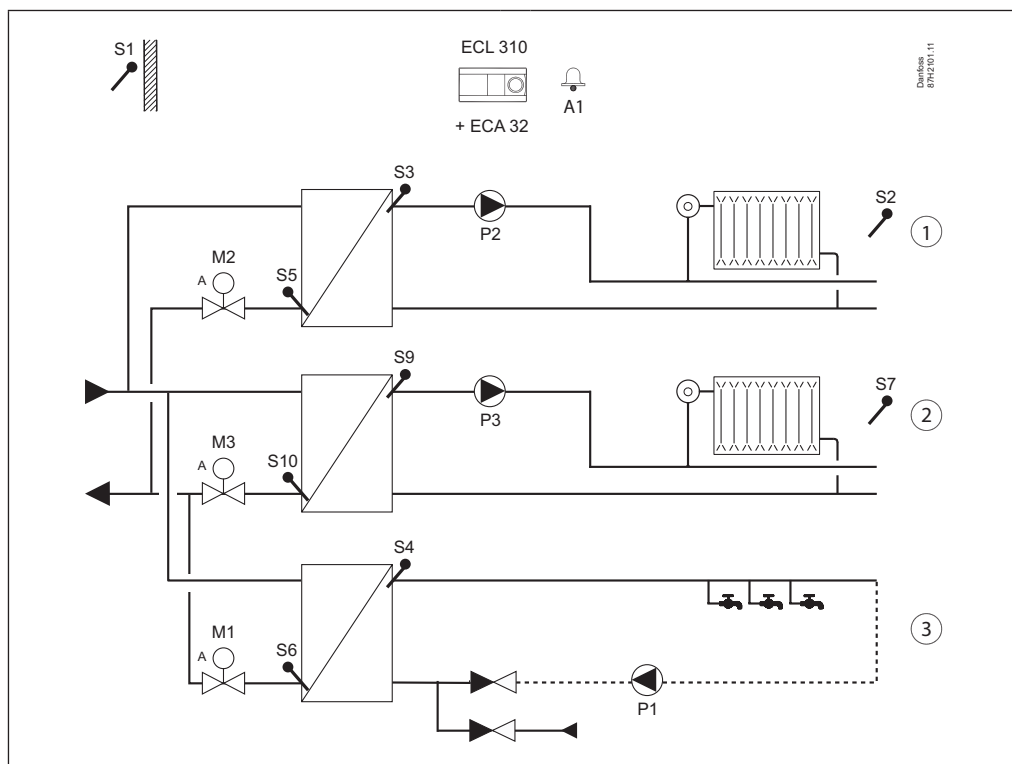
A376.2, išsk. a:

Du šildymo kontūrai ir viena priklausoma KV šildymo sistema. Lygiagretusis režimas arba KV pirmumas. KV šildymas pagal poreikį (srauto jungiklis).



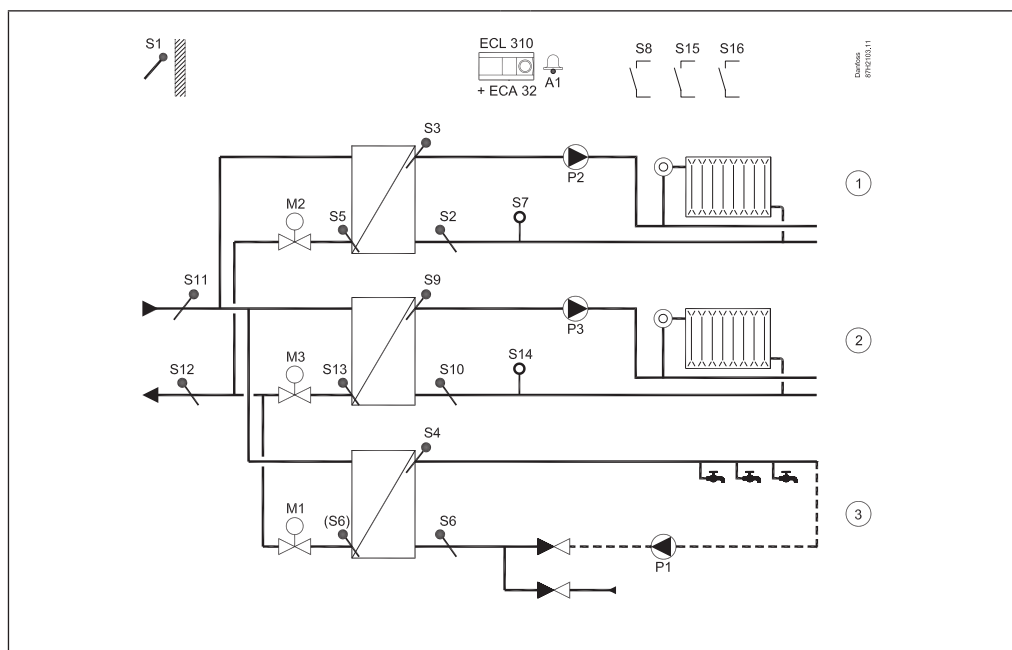
A376.3, išsk. a:

Du šildymo kontūrai ir viena priklausoma KV šildymo sistema. Lygiagretusis režimas arba KV pirmumas. Reguliavimo vožtuvai M1, M2 ir M3 yra reguliuojami – 0–10 V.



A376.9, išsk. a:

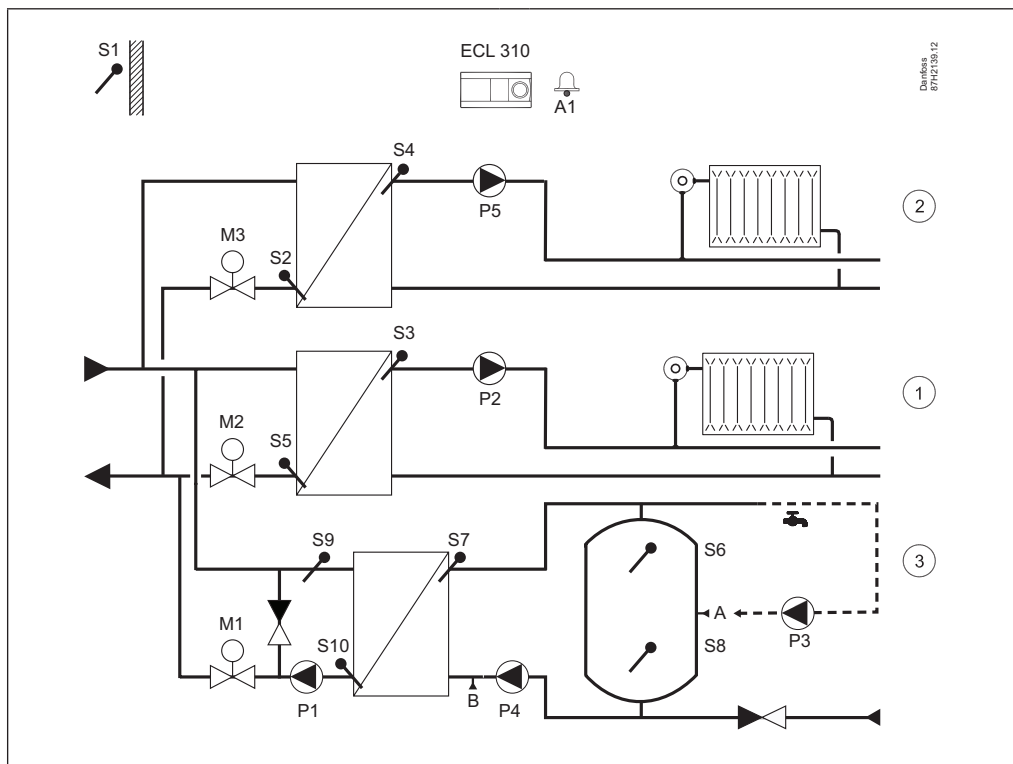
Du šildymo kontūrai ir viena priklausoma KV šildymo sistema. Lygiagretusis režimas arba KV pirmumas. Sistemos slėgio matavimai ir temperatūros kontrolė.



A376.10 yra kaip A376.9, tačiau S11 ir S12 yra slėgio jutikliai.

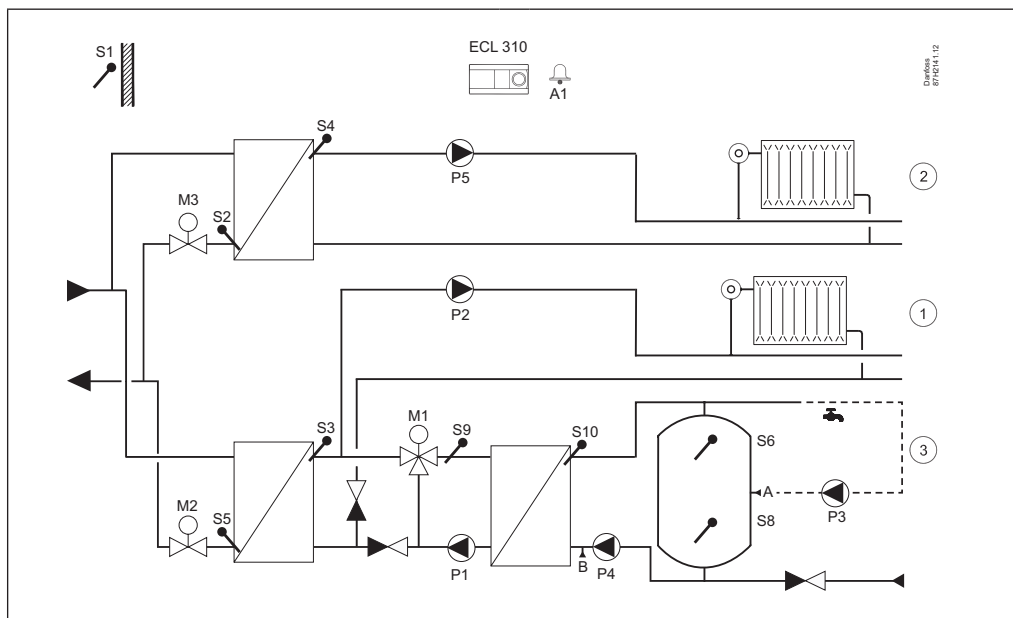
A377.1, išsk. a:

Du šildymo kontūrai ir viena KV talpos įkrovimo sistema. Lygiagretusis režimas arba KV pirmumas.

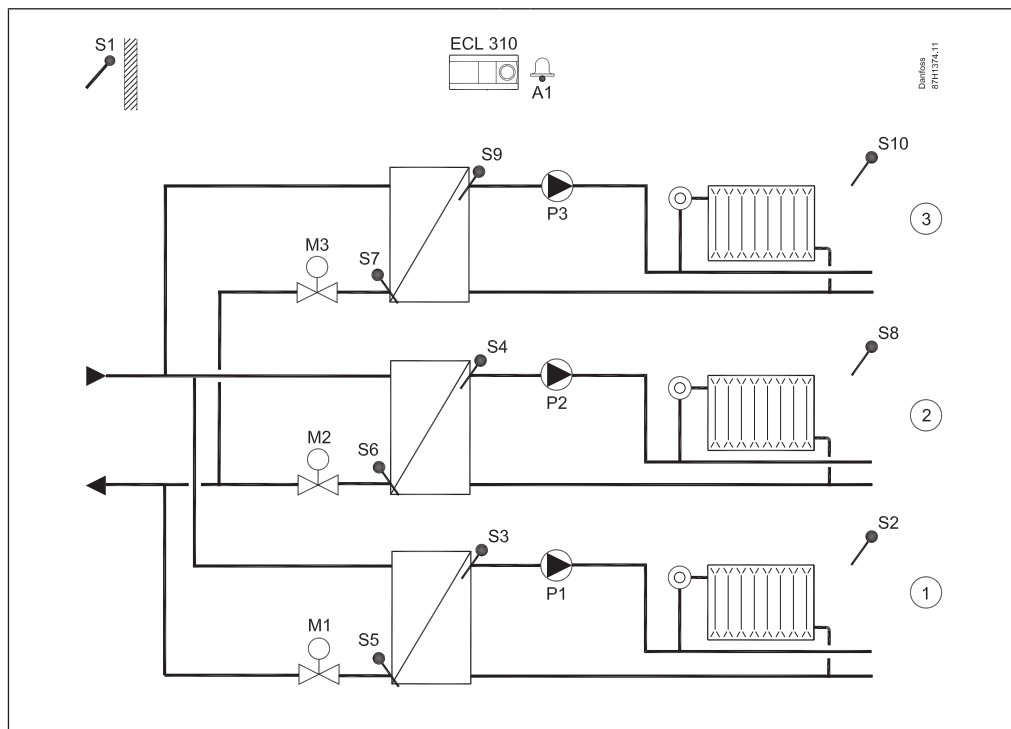


A377.2, išsk. a:

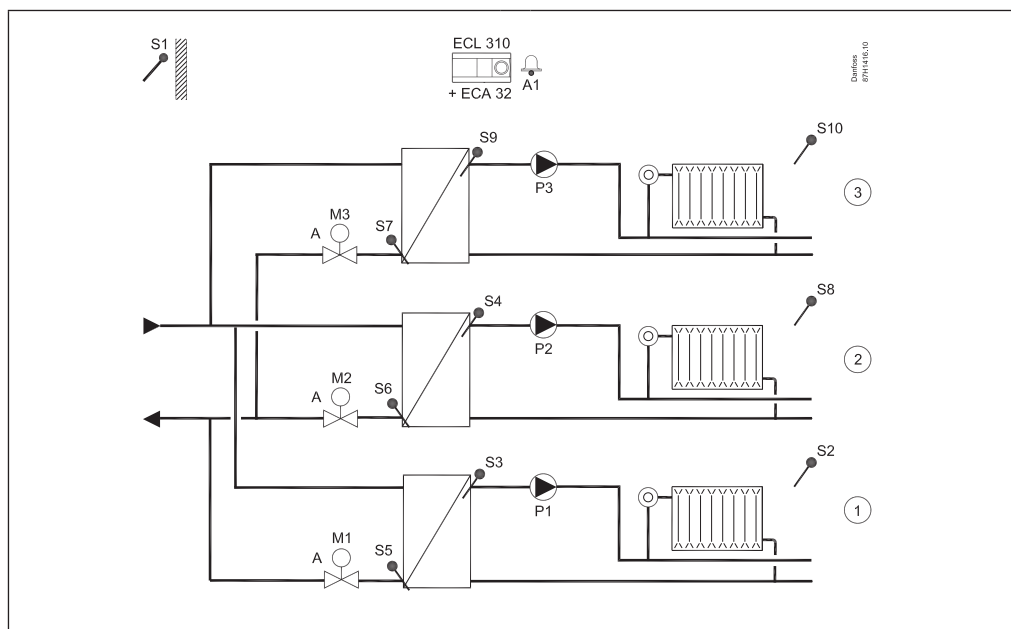
Du šildymo kontūrai ir viena KV talpos įkrovimo sistema. KV šildymo temperatūros reguliavimas. Lygiagretusis režimas arba KV pirmumas.



A390.1, pvz. a:  
3 x netiesiogiai sujungti šildymo kontūrai.



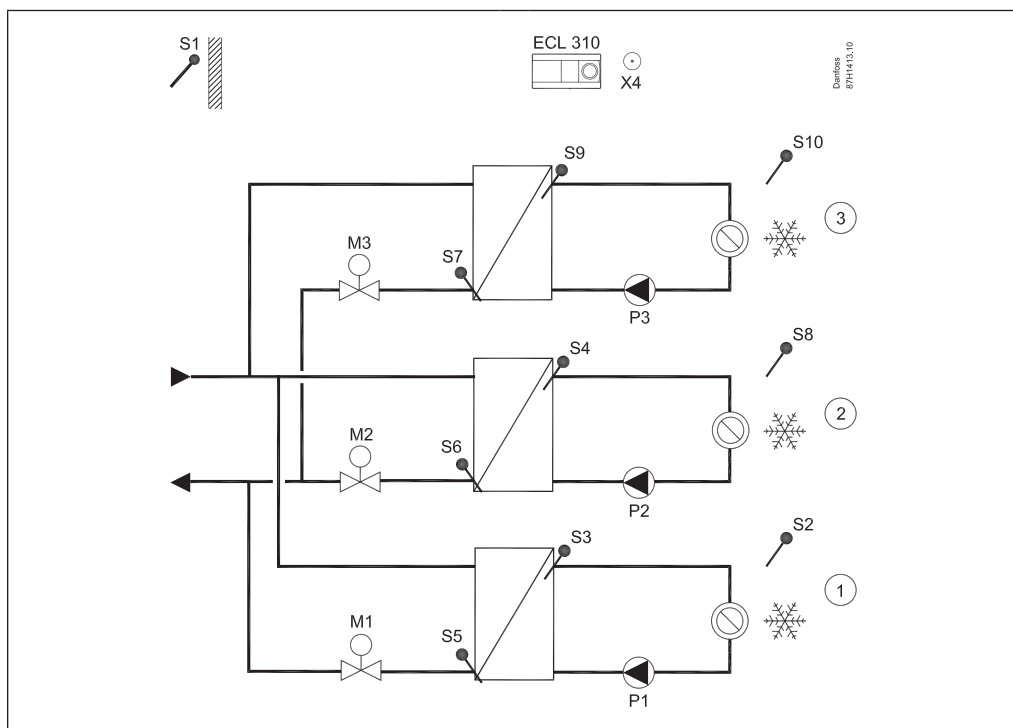
A390.2, pvz. a:  
3 x netiesiogiai sujungti šildymo kontūrai; Reguliuojamųjų vožtuvų pavaros valdomos 0–10 V signalu.





A390.3, pvz. a:

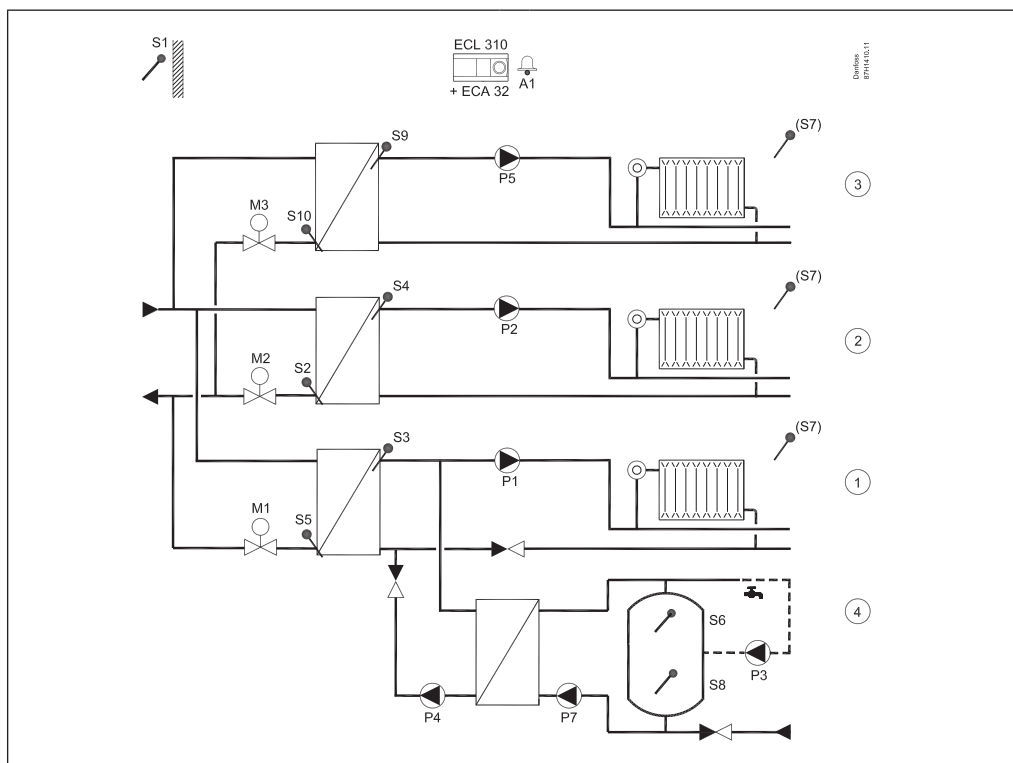
3 x netiesiogiai sujungti aušinimo kontūrai. Kambarių aušinimas gali būti pagrįstas oro valdymo vienetais (AHU).



A390.11, pvz. a:

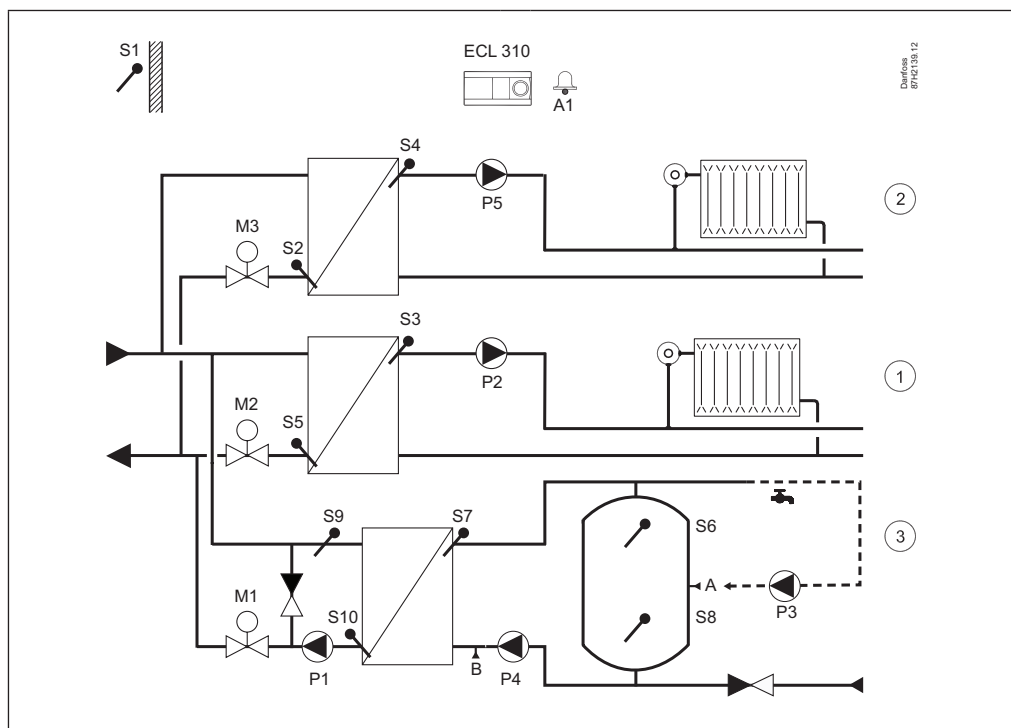
Trys nepriklausomi šildymo kontūrai. Trys netiesiogiai sujungti šildymo kontūrai. KV įkrovimo 4 kontūras sujungtas su 1 kontūru.

Papildomas KV pirmumas.



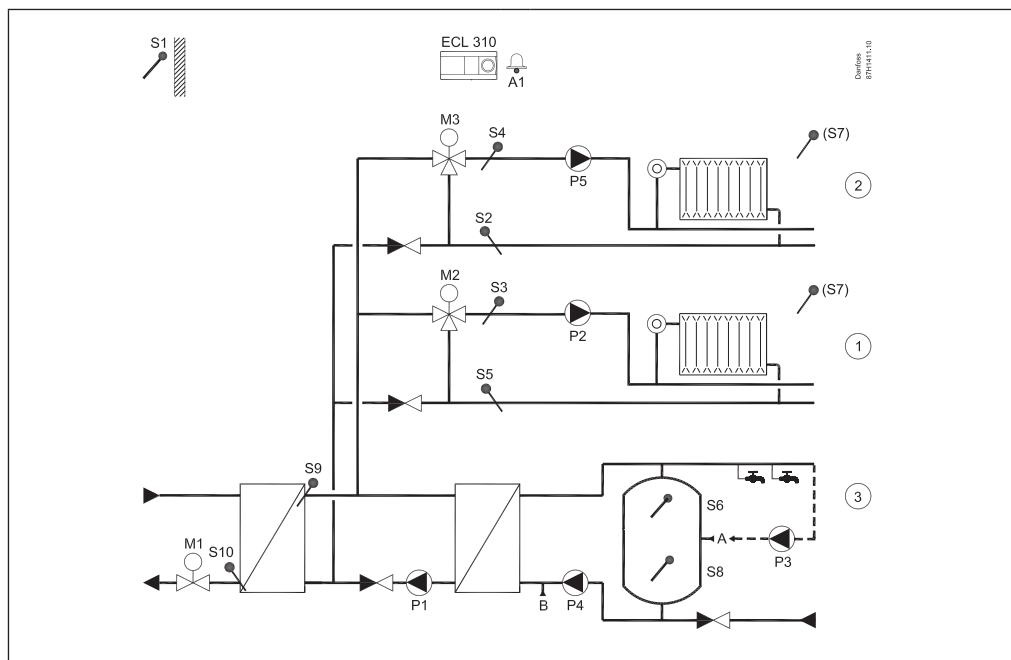
A390.12, pvz. a:

Du netiesiogiai sujungti šildymo kontūrai. Vienas išplėstinis KV įkrovimo kontūras. Papildomas KV pirmumas.



A390.13, pvz. a:

Du netiesiogiai sujungti šildymo kontūrai ir vienas KV įkrovimo kontūras. Pirmumas visada teikiamas KV įkrovimui.



**Užsakymas**

Valdiklis, montažinės dėžutės ir priedai:

| Tipas                             | Paskirtis                                                                                                                                                                                        | Kodas    |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| ECL Comfort 310                   | Universalus įrenginys – 230 V kintamoji srovė<br>Be montažinės dėžutės. Su montavimo instrukcija (be teksto).                                                                                    | 087H3040 |
| ECL Comfort 310                   | Universalus įrenginys – 24 V kintamoji srovė<br>Be montažinės dėžutės. Su montavimo instrukcija (be teksto).                                                                                     | 087H3044 |
| ECL Comfort 310B                  | Universalus įrenginys – 230 V kintamoji srovė<br>Be ekrano ir reguliavimo mygtuko. Reikalingas nuotolinio valdymo prietaisas.<br>Be montažinės dėžutės. Su montavimo instrukcija (be teksto).    | 087H3050 |
| ECL Comfort 310 montažinė dėžutė: | Tvirtinti prie sienos arba DIN juostos (35 mm). ECL Comfort 310 montažinė dėžutė tinka Comfort 210 (būsiamam versijai naujinimui). Su montavimo instrukcija (be teksto) ir laidų įėjimų priedai. | 087H3230 |

Nuotolinio valdymo prietaisai ir priedai

| Tipas                                                       | Paskirtis                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Kodas    |
|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| ECA 30                                                      | Nuotolinio valdymo prietaisas su integruotu kambario temperatūros jutikliu ir galimybe prijungti išorinį Pt 1000 kambario temperatūros jutiklį.<br>Su montažine dėžute, skirta tvirtinti prie sienos. Su montavimo instrukcija (be teksto).                                                         | 087H3200 |
| ECA 31                                                      | Nuotolinio valdymo prietaisas su integruotu kambario temperatūros jutikliu ir drėgmės jutikliu. Galima prijungti išorinį Pt 1000 kambario temperatūros jutiklį. Naudojama paskirtosioms taikymo sistemoms. Su montažine dėžute, skirta tvirtinti prie sienos. Su montavimo instrukcija (be teksto). | 087H3201 |
| ECA 30 / 31 rėmo rinkinys, skirtas tvirtinti skydo priekyje | Skirta tvirtinti skydo išpjovoje.<br>Formatas 144 x 96 mm, esama išpjova 139 x 93 mm. Su montavimo instrukcija (be teksto).                                                                                                                                                                         | 087H3236 |
| ECA 32                                                      | Vidinis plėtimo modulis su 6 įėjimais (Pt 1 000 / analoginis / skaitmeninis). 3 x analoginiai (0–10 V) išėjimai. 4 x relių išėjimai. Turi būti įdėtas į ECL 310 montažinę dėžutę. Žr. atskirą techninį aprašymą.                                                                                    | 087H3202 |
| ECA 35                                                      | Vidinis plėtimo modulis su 2 įėjimais (Pt 1 000 / analoginis / skaitmeninis). 3 x analoginiai (0–10 V) išėjimai ir 4 x PWM išėjimai. 4 x relių išėjimai. Turi būti įdėtas į ECL 310 montažinę dėžutę. Žr. atskirą techninį aprašymą.                                                                | 087H3205 |

Priedai:

| Tipas  | Paskirtis                                                               | Kodas    |
|--------|-------------------------------------------------------------------------|----------|
| ECA 99 | 230 V kintamoji srovė į 24 V kintamosios srovės transformatorių (35 VA) | 087B1156 |

## ECL taikymo raktai

| Tipas | Taikymo tipo aprašas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Valdiklio išėjimo signalai      | Kodas    |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|----------|
| A214  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Temperatūros reguliavimas (šildymas / aušinimas) vėdinimo sistemose. Ortakio / kambario temperatūros reguliavimas. Grąžinamo srauto temperatūros apribojimas. Srauto / galios apribojimas. Apsauga nuo gaisro ir šalčio, taip pat aliarmo funkcija.</li> <li>A214 taikymo raktą galima naudoti taikymo sistemose, susijusiose ECL Comfort 310, ir išplėsti funkcinės galimybes (rotacinių šilumokaičių reguliavimas).</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2 x 3 padėčių,<br>2 x 2 padėčių | 087H3811 |
| A217  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Pažangus temperatūros reguliavimas KV (karšto vandens buitinėms reikmėms) kontūruose su akumuliacine įkrovimo sistema arba be jos. Cirkuliacinio siurblio valdymas. Grąžinamo srauto temperatūros apribojimas. Apsauga nuo šalčio ir aliarmo funkcija.</li> <li>A217 taikymo raktą galima naudoti taikymo sistemose, susijusiose ECL Comfort 296 / 310, ir išplėsti funkcinės galimybes (M magistralė).</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1 x 3 padėčių,<br>3 x 2 padėčių | 087H3807 |
| A230  | <ul style="list-style-type: none"> <li>(A230.1) Lauko oro kompensuojamos srauto temperatūros reguliavimas šildymo sistemose. Cirkuliacinio siurblio valdymas. Kambario temperatūros reguliavimas ir kintamas grąžinamo srauto temperatūros apribojimas. Srauto / galios apribojimas. Vėjo kompensacija, apsauga nuo šalčio ir aliarmo funkcija.</li> <li>(A230.2) Srauto temperatūros reguliavimas aušinimo sistemose. Lauko ir kambario temperatūros kompensacija. Grąžinamo srauto temperatūros apribojimas.</li> <li>(A230.3) Lauko oro kompensuojamos srauto temperatūros reguliavimas šildymo kontūre. Kambario temperatūros kompensavimas. Aukštos santykinės drėgmės kompensavimas. Kintamas grąžinamo srauto temperatūros apribojimas. Galios / srauto apribojimas. Kompensavimas dėl vėjo. Aliarmo funkcija, susijusi su srauto temperatūra. Temperatūros stebėjimas tiesioginio veikimo temperatūros reguliavimo KV kontūre.</li> <li>(A230.4) Lauko oro kompensuojamos srauto temperatūros reguliavimas šildymo kontūre. Kambario temperatūros kompensavimas. Kintamas grąžinamo srauto temperatūros apribojimas. Galios / srauto apribojimas. Aliarmo funkcija, susijusi su srauto temperatūra ir statiniu slėgiu. Temperatūros stebėjimas tiesioginio veikimo temperatūros reguliavimo KV kontūre.</li> <li>A230 taikymo raktas veikia ECL Comfort 296 / 310 ir pateikia išplėstinių funkcijų (M magistralė).</li> <li>A230 taikymo raktas veikia ECL Comfort 310, įskaitant ECA 32, skirtą 0–10 V reguliuojamojo vožtuvo su pavara valdikliui.</li> </ul> | 1 x 3 padėčių,<br>2 x 2 padėčių | 087H3802 |
| A231  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Lauko oro kompensuojamos srauto temperatūros reguliavimas šildymo sistemose. 2 siurblių cirkuliacijos ir užpildymo vandeniu valdymas. Kintamas grąžinamo srauto temperatūros apribojimas. Apsauga nuo šalčio ir aliarmo funkcija.</li> <li>A231 taikymo raktą galima naudoti taikymo sistemose, susijusiose ECL Comfort 310, ir išplėsti funkcinės galimybes (2 siurblių užpildymas vandeniu ir M magistralė).</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1 x 3 padėčių,<br>3 x 2 padėčių | 087H3805 |
| A232  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Lauko oro kompensuojamos srauto temperatūros reguliavimas šildymo / aušinimo kontūre (-uose). Automatinis perjungimas iš šildymo sistemos į aušinimo. Cirkuliacinio siurblio valdymas. Rasos taško (tik aušinimo režimas) ir paviršiaus temperatūros kompensacija.</li> <li>A232 taikymo raktą galima naudoti taikymo sistemose, susijusiose ECL Comfort 310, ir išplėsti funkcinės galimybes (grąžinamo srauto temperatūros apribojimas ir atskiras šildymo ir aušinimo kontūrų reguliavimas).</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1 x 3 padėčių,<br>3 x 2 padėčių | 087H3812 |
| A237  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Lauko oro kompensuojamos srauto temperatūros reguliavimas šildymo sistemose. Cirkuliacinio siurblio valdymas. Kambario temperatūros reguliavimas ir kintamas grąžinamo srauto temperatūros apribojimas. Srauto / galios apribojimas. Temperatūros reguliavimas papildomai prijungtuose KV kontūruose su akumuliacinės talpos įkrovimo sistema ir akumuliacine talpa su vidiniu šilumokaičiu. Papildomas KV kontūro įjungimo / išjungimo reguliavimas, atsižvelgiant į pirminę prijungtą akumuliacinę talpą su vidiniu šilumokaičiu. KV buitinėms reikmėms cirkuliacinio siurblio valdymas. Apsauga nuo šalčio ir aliarmo funkcija.</li> <li>A237 taikymo raktą galima naudoti taikymo sistemose, susijusiose ECL Comfort 296 / 310, ir išplėsti funkcinės galimybes (M magistralė).</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1 x 3 padėčių,<br>3 x 2 padėčių | 087H3806 |
| A247  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Lauko oro kompensuojamos srauto temperatūros reguliavimas šildymo sistemose. Cirkuliacinio siurblio valdymas. Kintamas grąžinamo srauto temperatūros apribojimas. Srauto / galios apribojimas. Temperatūros reguliavimas KV buitinėms reikmėms kontūre su akumuliacinės talpos įkrovimo sistema. KV buitinėms reikmėms cirkuliacinio siurblio valdymas, per akumuliacinę talpą arba šilumokaitį. Apsauga nuo šalčio ir aliarmo funkcija.</li> <li>A247 taikymo raktą galima naudoti taikymo sistemose, susijusiose su ECL Comfort 310, ir išplėsti funkcinės galimybes (kambario temperatūros jutiklis ir M magistralė).</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2 x 3 padėčių,<br>3 x 2 padėčių | 087H3808 |
| A260  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Lauko oro kompensuojamos srauto temperatūros reguliavimas šildymo sistemose. Dviejų nepriklausomų šildymo kontūrų cirkuliacinio siurblio valdymas, kambario temperatūros reguliavimas ir kintamas grąžinamo srauto temperatūros apribojimas. Srauto / galios apribojimas, apsauga nuo šalčio ir aliarmo funkcija.</li> <li>A260 taikymo raktas veikia ECL Comfort 296 / 310 ir pateikia daugiau funkcijų (M magistralė).</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2 x 3 padėčių,<br>2 x 2 padėčių | 087H3801 |

ECL taikymo raktai (tęsinys):

| Tipas | Taikymo tipo aprašas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Valdiklio išėjimo signalai                                                  | Kodas    |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|----------|
| A266  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Lauko oro kompensuojamos srauto temperatūros reguliavimas šildymo sistemose. Cirkuliacinio siurblio valdymas, kambario temperatūros reguliavimas ir kintamas grąžinamo srauto temperatūros apribojimas.</li> <li>Temperatūros reguliavimas KV buitinėms reikmėms kontūre su KV buitinėms reikmėms cirkuliacija. Grąžinamo srauto temperatūros apribojimas, kintamas KV pirmumas, apsauga nuo šalčio ir aliarmo funkcija. Papildomas KV šildymo reguliavimas, atsižvelgiant į KV poreikį.</li> <li>A266 taikymo raktas veikia ECL Comfort 310 ir pateikia daugiau funkcijų (M magistralė).</li> <li>A266 taikymo raktas veikia ECL Comfort 310, įskaitant ECA 32, skirtą 0–10 V reguliuojamųjų vožtuvų su pavara valdikliui. Išimtis: A266.2, KV kontūras.</li> </ul>                                                                                           | 2 x 3 padėčių, 2 x 2 padėčių                                                | 087H3800 |
| A275  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Lauko oro kompensuojamos srauto temperatūros reguliavimas 1 pakopos katilinėse šildymo sistemose. Vienas priklausomas šildymo kontūras ir vienas maišymo kontūras. Cirkuliacinių siurblių valdymas, kambario temperatūros reguliavimas ir kintamas grąžinamo srauto temperatūros apribojimas.</li> <li>Temperatūros reguliavimas KV akumuliacinėje talpoje su vidiniu šilumokaičiu. Apsauga nuo šalčio ir aliarmo funkcija.</li> <li>A275 taikymo raktą galima naudoti taikymo sistemose, susijusiose su ECL Comfort 310, ir išplėsti funkcines galimybes (kelių katilų etapai).</li> <li>A375 taikymo raktas (potipiai A375.4 ir A375.5) veikia ECL Comfort 310, įskaitant ECA 32, skirtą 0–10 V šildymo katilo temperatūros valdikliui.</li> </ul>                                                                                                           | 1 x 3 padėčių, 4 x 2 padėčių                                                | 087H3814 |
| A319  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Lauko oro kompensuojamos srauto temperatūros reguliavimas šildymo kontūre arba sujungti šildymo / KV kontūrai, pagrįsti pažangiu buferio temperatūros valdikliu. Įkrovimo siurblio greitis yra reguliuojamas, atsižvelgiant į 0–10 V PWM (angl. „Pulse Width Modulated“ – impulso pločio moduliavimas) signalą. Buferio iškrauti neleidžiama pagal įtaisytoją logiką. Slėgio perkrytį galima palaikyti, naudojant reguliuojamo greičio cirkuliacijos siurblių (0–10 V arba PWM). Papildomas kintamos grąžinamo srauto temperatūros apribojimas. Yra buferio šildymo poreikio relės išvestis; perreguliuojamas pageidaujamas srauto temperatūros nuotolinis nustatymas. Aliarmo funkcijos, susijusios su srauto ir buferio temperatūra.</li> </ul>                                                                                                              | 1 arba 2 x 3 padėčių, 4 x 2 padėčių, 2 x 0–10 V PWM                         | 087H3847 |
| A333  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Lauko oro kompensuojamos srauto temperatūros reguliavimas šildymo sistemoje. 1 arba 2 cirkuliacinių siurblių įjungimas / išjungimas ir greičio reguliavimas bei grąžinamo srauto temperatūros apribojimas. Srauto / galios apribojimas. Apsauga nuo šalčio ir aliarmo funkcija 1 arba 2 vandeniu užpildomų siurblių įjungimo / išjungimo ir greičio reguliavimo funkcija. Užpildymo vandeniu akumuliacinio reguliavimas. Slėgio sumažinimo funkcija. Slėgio ir temperatūros valdymo prietaisai. Apsauga nuo šalčio ir aliarmo funkcija.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1 x 3 padėčių, 7 x 2 padėčių* arba reguliuojami* 1 x 0–10 V, 7 x 2 padėčių* | 087H3818 |
| A361  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Lauko oro kompensuojamos srauto temperatūros reguliavimas 2 šildymo kontūruose. Nuo tiekiamo srauto temperatūros priklausomas srauto temperatūros reguliavimas. Cirkuliacijos 2 siurblių valdymas kintamas grąžinamo srauto temperatūros apribojimas. Srauto / galios apribojimas. Užpildymo vandeniu funkcija. Apsauga nuo šalčio ir aliarmo funkcija.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2 x 3 padėčių, 7 x 2 padėčių*                                               | 087H3804 |
| A362  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Lauko oro kompensuojamos srauto temperatūros reguliavimas šildymo kontūre arba sujungti šildymo / KV kontūrai, pagrįsti pažangiu 2 šilumokaičių (HEX) kaskadiniu valdymu. Atsižvelgiant į reguliavimo vožtuvo charakteristiką, srautą nenaudojamame HEX kontūre galima sustabdyti. Papildomas kintamos grąžinamo srauto temperatūros apribojimas. Galima nustatyti suplanuotą pamainą, skirtą kaskadai (HEX-1 - HEX-2 ir HEX-2 - HEX-1). Galima perreguluoti įėjimus skirtus HEX-1 ir HEX-2 paleidimui. M magistrale pagrįstą signalą galima naudoti srautui / energijai apriboti. Iki 6 šilumokaičių gali kaskadiškai valdyti 1, 2 arba 3 ECL Comfort 310 valdikliai, kiekviename įtaisytas taikymo raktas A362; ECL valdikliai sujungti tarpusavyje, naudojant ECL 485 magistralę. Aliarmo funkcijos, susijusios su srauto ir srauto temperatūra.</li> </ul> | 2 x 3 padėčių, 2 x 0–10 V PWM, 3 x 2 padėčių                                | 087H3845 |
| A367  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Lauko oro kompensuojamos srauto temperatūros reguliavimas 2 šildymo kontūruose. Cirkuliacinio siurblio valdymas. Kambario temperatūros reguliavimas ir kintamas grąžinamo srauto temperatūros apribojimas. Srauto / galios apribojimas.</li> <li>Temperatūros reguliavimas papildomai prijungtuose KV kontūruose su akumuliacinės talpos įkrovimo sistema ir akumuliacine talpa su vidiniu šilumokaičiu. Papildomas KV kontūro įjungimo / išjungimo reguliavimas, atsižvelgiant į pirminę prijungtą akumuliacinę talpą su vidiniu šilumokaičiu. KV buitinėms reikmėms cirkuliacinio siurblio valdymas. Apsauga nuo šalčio ir aliarmo funkcija.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                      | 2 x 3 padėčių, 5 x 2 padėčių                                                | 087H3813 |
| A368  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Lauko oro kompensuojamos srauto temperatūros reguliavimas šildymo kontūre. Nuo tiekiamo srauto temperatūros priklausomas srauto temperatūros reguliavimas. Cirkuliacijos 2 siurblių valdymas kintamas grąžinamo srauto temperatūros apribojimas. Srauto / galios apribojimas. Srauto / galios apribojimo ir užpildymo vandeniu funkcija.</li> <li>Temperatūros reguliavimas KV buitinėms reikmėms kontūre su KV buitinėms reikmėms cirkuliacija, grąžinamo srauto temperatūros apribojimas ir KV pirmumas. Apsauga nuo šalčio ir aliarmo funkcija.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2 x 3 padėčių, 5 x 2 padėčių                                                | 087H3803 |
| A376  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Lauko oro kompensuojamos srauto temperatūros reguliavimas 2 šildymo kontūruose. Cirkuliacinio siurblio valdymas. Kambario temperatūros reguliavimas ir kintamas grąžinamo srauto temperatūros apribojimas. Srauto / galios apribojimas.</li> <li>Temperatūros reguliavimas KV buitinėms reikmėms kontūre su KV buitinėms reikmėms cirkuliacija, grąžinamo srauto temperatūros apribojimas ir KV pirmumas. Papildomas KV šildymo reguliavimas, atsižvelgiant į KV poreikį. Apsauga nuo šalčio ir aliarmo funkcija.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 3 x 3 padėčių, 5 x 2 padėčių arba reguliuojami* 3 x 0–10 V, 5 x 2 padėčių   | 087H3810 |

\* Reikalingas ECA 32 modulis

**ECL Application Keys (continued):**

| Tipas | Taikymo tipo aprašas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Valdiklio išėjimo signalai               | Kodas    |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------|
| A377  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Lauko oro kompensuojamos srauto temperatūros reguliavimas 2 šildymo kontūruose. Cirkuliacinio siurblio valdymas. Kambario temperatūros reguliavimas ir kintamas grąžinamo srauto temperatūros apribojimas. Srauto / galios apribojimas.</li> <li>Temperatūros reguliavimas KV kontūruose su akumuliacinės talpos įkrovimo sistema ir akumuliacine talpa su vidiniu šilumokaičiu. KV buitiniams reikmėms cirkuliacinio siurblio valdymas. Papildomas KV šildymo temperatūros reguliavimas. Apsauga nuo šalčio ir aliarmo funkcija.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 3 x 3 padėčių, 5 x 2 padėčių             | 087H3817 |
| A390  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Lauko oro kompensuojamos srauto temperatūros reguliavimas šildymo kontūruose. Kambario temperatūros kompensavimas ir kintamas grąžinamo srauto temperatūros apribojimas. Šildymo kontūrai veikia nepriklausomai lygiagrečiai arba 2 ir 3 kontūre po 1 kontūrą. Srauto temperatūros reguliavimas iki trijų aušinimo kontūrų. Kambario temperatūros kompensavimas ir grąžinamo srauto temperatūros apribojimas. Aušinimo kontūrai veikia nepriklausomai lygiagrečiai arba 2 ir 3 kontūre po 1 kontūrą. KV talpos įkrovimo kontūro temperatūros reguliavimas. KV šildymo temperatūros reguliavimas. Grąžinamo srauto temperatūros apribojimas. KV pirmumo galimybė. Aliarmo funkcijos, susijusios su srauto temperatūra. Motorizuotų valdymo vožtuvų papildomas valdymas, naudojant analoginį signalą, 0- 10 V, (3 x tik šildymo kontūrai).</li> </ul> | 3 x 3 padėčių, 3 x 0–10 V, 5 x 2 padėčių | 087H3815 |

Užsakius raktą, yra patiekiami: 1 ECL taikymo raktas, 1 montavimo instrukcija ir 1 vartotojo instrukcijų rinkinys keliomis kalbomis.

Pt 1000 temperatūros jutikliai (IEC 751B, 1000 Ω / 0 °C):

| Tipas                        | Paskirtis                                                                 | Kodas    |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|----------|
| ESMT                         | Lauko temperatūros jutiklis                                               | 084N1012 |
| ESM-10                       | Patalpos temperatūros jutiklis                                            | 087B1164 |
| ESM-11                       | Vamzdžio paviršiaus temperatūros jutiklis (iki DN65 mm)                   | 087B1165 |
| ESMB-12                      | Universalusis temperatūros jutiklis                                       | 087B1184 |
| ESMC                         | Vamzdžio paviršiaus temperatūros jutiklis su 2 m laidu                    | 087N0011 |
| ESMU-100                     | Panardinamas jutiklis, 100 mm, varinis                                    | 087B1180 |
| ESMU-250                     | Panardinamas jutiklis, 250 mm, varinis                                    | 087B1181 |
| ESMU-100                     | Panardinamas jutiklis, 100 mm, nerūdijantis plienas                       | 087B1182 |
| ESMU-250                     | Panardinamas jutiklis, 250 mm, nerūdijantis plienas                       | 087B1183 |
| Priedai ir atsarginės dalys: |                                                                           |          |
| Gilzė                        | Panardinama, nerūdijantis plienas, 100 mm, skirta ESMU-100, Cu (087B1180) | 087B1190 |
| Gilzė                        | Panardinama, nerūdijantis plienas, 250 mm, skirta ESMU-250, Cu (087B1181) | 087B1191 |
| Gilzė                        | Panardinama, nerūdijantis plienas, 100 mm, skirta ESMB-12, (087B1184)     | 087B1192 |
| Gilzė                        | Panardinama, nerūdijantis plienas, 250 mm, skirta ESMB-12, (087B1184)     | 087B1193 |

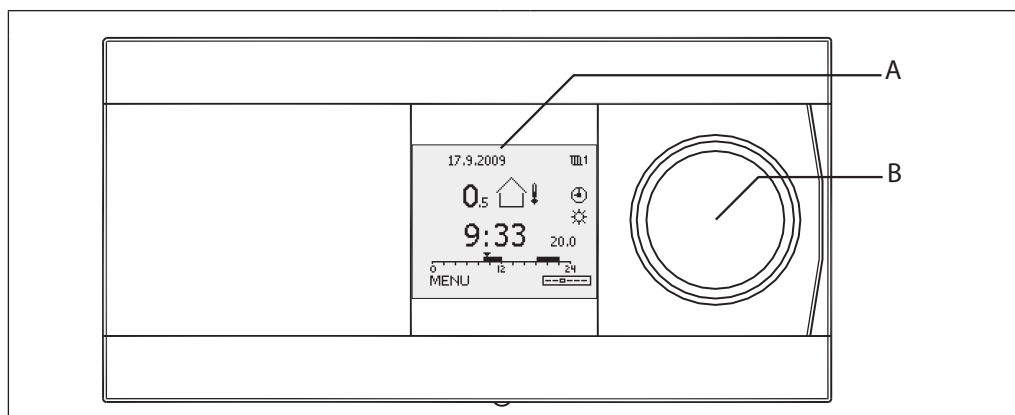
**Įprasti užsakymai, tipai:**

| ECL Comfort valdiklis                                                                                        | Montažinė dėžutė | Taik. raktas | Nuotolinio valdymo prietaisai | Temperatūros jutikliai                                                                                                                           | Pavaros / vožtuvai      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------------|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| ECL 310, 230 V kintamosios srovės<br>ECL 310 B, 230 V kintamosios srovės<br>ECL 310, 24 V kintamosios srovės | skirta ECL 310   | A2xx<br>A3xx | ECA 30<br>ECA 31              | ESMT (lauko)<br>ESM-11 (vamzdžio paviršiaus)<br>ESMC (vamzdžio paviršiaus)<br>ESMU (panardintas)<br>ESM-10 (kambario)<br>ESMB-12 (universalusis) | žr. skirtąją literatūrą |

**Nuorodos, papildomi produktai / programos:**

|              |                                                                                                                                                                            |                                                            |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| ECL portalas | Prieiga prie ECL Comfort 310 naudojant interneto naršyklę. Sutvarkius paskyrą ECL Comfort 310 taip pat galima pasiekti naudojant išmanųjį telefoną.                        | Žr. atskirą techninį aprašymą                              |
| ECL įrankis  | Programa nešiojamam kompiuteriui. Prisijunkite prie ECL Comfort 210 / 296 / 310, pvz., parametrų sąrašų, paleidimo ataskaitų, tiesiogiai naudodami nešiojamąjį kompiuterį. | Atsisiųskite iš interneto                                  |
| OPC serveris | ECL Comfort 310 („Modbus“ arba TCP ethernet jungtis).                                                                                                                      | Žr. atskirą techninį aprašymą ir atsisiųskite iš interneto |

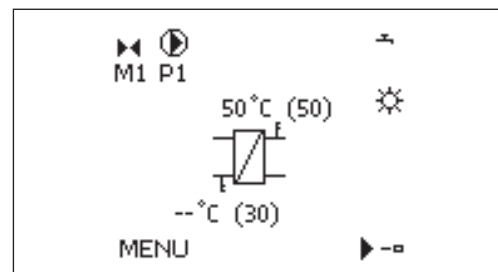
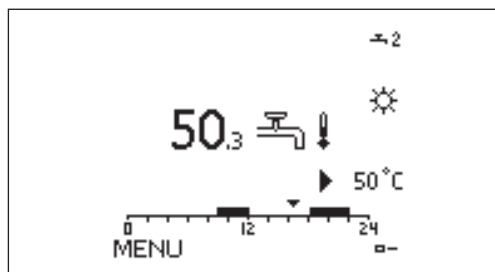
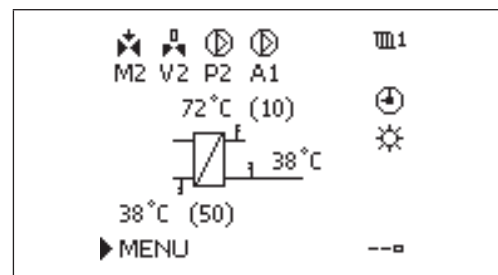
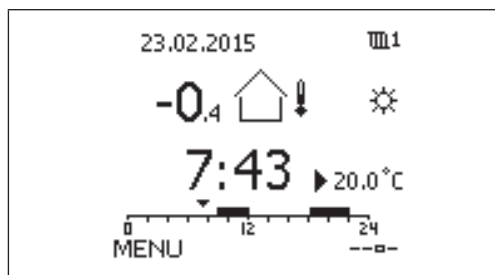
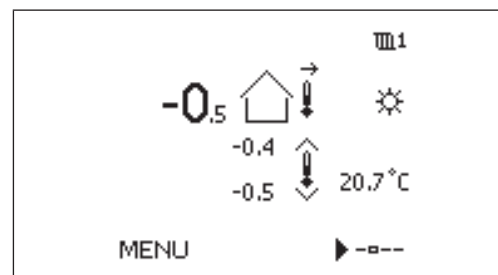
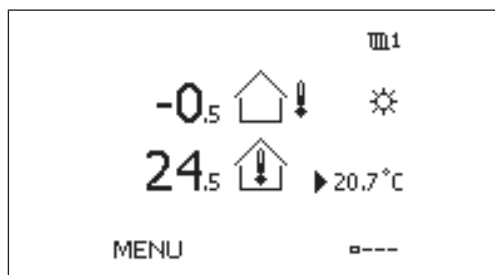
## Veikimas



Grafinis nespalvotas ekranas (A), kuriame rodomos visos temperatūrų reikšmės ir būsenos informacija, naudojamas valdiklio parametrus nustatyti. Ekranas turi pašvietimo funkciją. Galima pasirinkti skirtingus vaizdus nuolatiniam stebėjimui. Meniu naršoma ir esami elementai pasirenkami naudojant reguliavimo mygtuką (daugiafunkčę rankenėlę (B)).

NVP ECA 30 / 31 naudojami valdikliui nustatyti ir jam valdyti nuotoliniu būdu. Naudojant įmontuotą kambario temperatūros jutiklį galima koreguoti srauto temperatūrą ir palaikyti pastovią kambario komforto arba taupymo režimo temperatūrą. ECA 30 / 31 valdomas kaip ECL Comfort 310 naudojant reguliavimo mygtuką ir pašvietimą ekraną.

Parenkami vaizdai:





## Funkcijos

### Bendrosios funkcijos:

- ECL Comfort 310 yra visos šildymo ir KV sistemose reikalingos modernaus elektroninio temperatūros valdiklio funkcijos
- Sistemose su valdančiais / pavaldžiais ECL Comfort 210 / 310 valdikliais galima naudoti kaip valdantįjį arba pavaldųjį valdiklį.
- Į ECL taikymo raktą įtraukta lanksčiai konfigūruojama taikymo sistemos programa. Be to, jei reikia, valdiklio programos naujinimas atliekamas automatiškai.
- Kartu su standartinėmis funkcijomis ECL Comfort 310 yra registravimo ir aliarmo funkcijos.
- Įmontuotas realiojo laiko laikrodis automatiškai perjungia vasaros / žiemos laiką, savaitės ir atostogų grafikus.
- Variklio apsaugą, užtikrinančią stabilų vožtuvo su pavara kontrolę ir ilgą naudojimo laiką, galima montuoti daugelyje taikymo sistemų. Laikotarpiais, kai šiluma netiekama, norint išvengti blokavimo, vožtuvus su pavara mankštinami.
- Kontrolė planuojama (komforto ir taupymo režimas) savaitei. Atostogų programa suteikia galimybę pasirinkti komforto arba taupymo režimo dienas.
- ECL Comfort 310 gali gauti impulsus iš šilumos arba srauto matuoklio ir apiboti galią arba srautą. Be to, duomenys iš šilumos arba srauto matuoklio gali būti perduodami naudojant M magistralės ryšį.
- Daugelyje taikymo sistemų analoginis įėjimas (0–10 V) konfigūruojamas matuoti ir slėgį. Skalė nustatoma valdiklyje.
- Kai kurios taikymo sistemos konfigūruojamos apdoroti skaitmeninį įėjimą. Šią funkciją galima naudoti taip, kad išorinis jungiklis įjungtų komforto ar taupymo režimą arba reaguotų į srauto perjungimo signalą.
- Kiekvieno išėjimo (3 padėčių kontrolė) valdymo parametrus, proporcinę juostą (Xp), integravimo laiką (Tn), reguliuojančio vožtuvo su pavara veikimo laiką ir neutralią zoną (Nz) galima nustatyti atskirai.
- Reguliuojantį vožtuvą su pavara tam tikrose taikymo sistemose galima valdyti naudojant 0–10 V signalą.
- Užpildymo vandeniu funkcijos ir (arba) 2 siurblių valdymo reikalavimus atitinka kelios taikymo sistemos.
- Tam tikru būdu taikant galima paspartinti valdomo kontūro siurblius, naudojant 0–10 V arba PWM signalą.

### Šildymo funkcijos:

- Šildymo kreivė (lauko temperatūros ir norimos srauto temperatūros santykis) nustatoma 6 koordinačių taškais arba nuolydžio reikšme. Galima nustatyti maks. / min. norimos srauto temperatūros apribojimą.
- Kai kuriuose taikymo sistemų potipiuose (pavyzdžiui, A337, A347, A367, A375 ir A377) norimą srauto temperatūrą galima nustatyti naudojant 0–10 voltų įtampą.
- Grąžinamo srauto temperatūros ribojimas veikia reaguodamas į lauko temperatūrą arba yra fiksuotas.
- Šilumos išjungimo funkcija gali išjungti šildymą ir sustabdyti cirkuliacinį siurbį, esant aukštai lauko temperatūrai.
- ECL Comfort 310 gali koreguoti reikiamą srauto temperatūrą pagal kambario temperatūrą ir padidinti komforto lygį.
- Optimizavimo funkcija užtikrina šildymą reikiamu laikotarpiu (kuo žemesnė lauko temperatūra, tuo anksčiau įjungiamas šildymas).
- Šildymo funkcija leidžia sklandžiai įjungti šildymo funkciją (centralizuoto šildymo sistemos).
- Greito augimo funkcija leidžia efektyviai įjungti šildymą (katilinėse).
- Cirkuliacinis siurblys valdomas atsižvelgiant į šilumos poreikį ir apsaugą nuo šalčio. Laikotarpiais, kai šiluma netiekama, norint išvengti blokavimo, cirkuliacinis siurblys mankštinamas.
- Galimi du taupymo funkcijos variantai:
  - sumažinta srauto temperatūra su fiksuotu mažinimu arba mažinimas atsižvelgiant į lauko temperatūrą (kuo žemesnė lauko temperatūra, tuo mažiau mažinama),
  - šildymas išjungiamas, tačiau apsauga nuo šalčio įjungta.

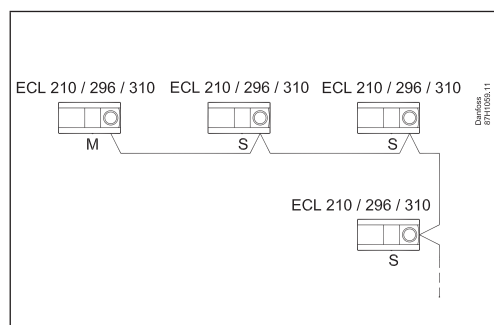
### KV funkcijos:

- Automatinio reguliavimo funkcija, skirta automatiškai nustatyti pastovios KV temperatūros reguliavimo parametrus, integruota taikymo sistemose A217 ir A266, A368 ir A376. Tačiau automatinio reguliavimo funkcija galima tik su ja suderinamuose vožtuvuose, t. y. „Danfoss“ VB 2 ir VM 2 tipai su dalijimo charakteristika bei vožtuvai su logaritmine reguliavimo charakteristika, pavyzdžiui, VF ir VFS.
- Antibakterinė funkcija gali būti vykdoma pagal suplanuotą programą.
- Galima nustatyti kintamą šildymo kontūro KV prioritetą.

## Ryšys

### ECL Comfort 310 yra:

- ECL 485** magistralė, negalvaniškai izoliuota, skirta uždarą valdančiojo, pavaldinio ir NVP ryšiui.
- RS 485** magistralė, galvaniškai izoliuota, skirta „Modbus“ ryšiui su SCADA sistemomis.
- M magistralė**, negalvaniškai izoliuota, skirta M magistralės ryšiui su matuokliais.
- USB**, B tipo, skirtas ECL įrankiui (kompiuterio programa).
- Ethernet**, RJ 45, skirtas TCP / IP ryšiui su internetu (ECL portalas)



Valdančiojo / pavaldinio prietaisų ryšiai



**Kalbos**

Menu kalbą galima pasirinkti maždaug iš 22 kalbų. Žr. „Kalbų sąrašas“.

Be to, kartu su pasirinkta kalba visada įkeliama anglų k.

**Bendrieji duomenys**

ECL Comfort valdiklis ir NVP duomenys:

|                                                     | <b>ECL Comfort 310 / 310B</b>                                                                                                               | <b>ECA 30 / 31</b>                                                                           |
|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Aplinkos temperatūra                                | 0–55 °C                                                                                                                                     |                                                                                              |
| Sandėliavimo ir transportavimo temperatūra          | –40–70 °C                                                                                                                                   |                                                                                              |
| Montavimas                                          | Negalima montuoti, jeigu gali susidaryti kondensatas (rasa)                                                                                 |                                                                                              |
| Montavimas                                          | Skirtas montuoti ant vertikalios sienos ir pasukti horizontaliai arba ant DIN juostos (35 mm)                                               | Skirtas montuoti ant vertikalios sienos ir pasukti horizontaliai arba skyde atjungimas       |
| Prijungimo vietos                                   | Gnybtai montažinėje dėžutėje                                                                                                                | Gnybtai montažinėje dėžutėje                                                                 |
| Įėjimų skaičius                                     | Iš viso 8:<br>6 temperatūros jutikliai<br>4*) Pt 1000 jutiklis, skaitmeninis, analoginis arba impulsinis                                    | -                                                                                            |
| Temperatūros jutiklio tipas                         | Pt 1000 (1000 omų, kai 0 °C), IEC 751B<br>Intervalas: –60–150 °C                                                                            | Įmontuoto kambario temperatūros jutiklio alternatyva: Pt 1000 (1000 omų, kai 0 °C), IEC 751B |
| Skaitmeninis įėjimas                                | Galimas 12 V įtraukimas<br>Skaitmeninės įvesties suaktyvinimą galima atlikti, naudojant jungiklį / kontaktą be potencialo.                  | -                                                                                            |
| Analoginis įėjimas                                  | 0–10 V, 9 bitų skiriamoji geba                                                                                                              | -                                                                                            |
| Impulso įėjimas, dažnio ribos (pasirinkti taikymai) | Monitoringui: 0.01 - 200 Hz<br>Apribojimui: Minimum 1 Hz (rekomenduojama) ir reguliarius impulsai, kad vyktų pastovi kontrolė.              | -                                                                                            |
| Svoris                                              | 0,46 / 0,42 kg                                                                                                                              | 0,14 kg                                                                                      |
| Ekranas (tik ECL Comfort 310 ir ECA 30 / 31)        | Grafinis nespalvotas su pašvietimu<br>128 × 96 taškų<br>Ekranas režimas: Juodas fonas, baltas tekstas                                       |                                                                                              |
| Nustatymai (tik ECL Comfort 310 ir ECA 30 / 31)     | Reguliavimo mygtukas su intuityvia paspaudimo ir pasukimo funkcija                                                                          |                                                                                              |
| Nustatymai (ECL Comfort 310 B)                      | ECA 30 / 31                                                                                                                                 |                                                                                              |
| Prisijungimas prie duomenų                          | Iki 10 dienų 14 parametrų                                                                                                                   |                                                                                              |
| Laiko ir datos min. atsarginės kopijos laikas       | 72 val.                                                                                                                                     | -                                                                                            |
| Nustatymų ir duomenų atsarginė kopija               | „Flash“ atmintis                                                                                                                            | „Flash“ atmintis                                                                             |
| Korpuso klasė                                       | IP 41                                                                                                                                       | IP 20                                                                                        |
| – žymėjimas pagal standartus                        | EMC (Elektromagnetinio suderinamumo direktyva)<br>LVD (Žemos įtampos direktyva)<br>RoHS (Pavojingų medžiagų naudojimo apribojimo direktyva) |                                                                                              |
| Temperatūros valdiklis                              | Suderinama su EN 60730                                                                                                                      |                                                                                              |

\*) Sukonfigūruota įkeliant taikymo sistemą

**ECL taikymo raktas:**

|                  |                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Saugojimo tipas  | „Flash“ atmintis                                                                                                                                                                                                       |
| Segmentavimas    | 1 dalis: Taikymo duomenys, nekeičiami<br>2 dalis: Gamintojo nustatymai, nekeičiami<br>3 dalis: Programos, skirtos ECL Comfort valdikliui atnaujinimo nustatymai, nekeičiami<br>4 dalis: Vartotojo nustatymai, keičiami |
| Taikymo sistemos | A2xx raktai veikia su ECL Comfort 210 ir ECL Comfort 310<br>A3xx raktai veikia tik su ECL Comfort 310                                                                                                                  |
| Užrakto funkcija | Jei neįterpta į ECL Comfort valdiklį, visus parametrus galima matyti, bet ne pakeisti                                                                                                                                  |
| Menu kalbos      | Menu kalbą galima pasirinkti maždaug iš 22 kalbų. Žr. „Kalbų sąrašas“.                                                                                                                                                 |

## ECL 485 ryšio magistralės duomenys:

|                                                                    |                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Paskirtis                                                          | Tik vidiniams ryšiams tarp ECL Comfort 210 / 296 / 310 ir ECA 30 / 31. („Danfoss“ patentuota magistralė)                                                      |
| Prijungimo vieta                                                   | Gnybtai montažinėje dėžutėje<br>Negalvaniškai izoliuoti                                                                                                       |
| Laido tipas                                                        | Ekranuotas laidas, 2 x susuktosios poros,<br>Min. skersmuo: 0,22 mm (AWG 24).<br>Pavyzdžiai:<br>LiYCY 2 x 2 x 0,25 mm2 (AWG 24) arba eternetas CAT5           |
| Maks. bendrasis laido ilgis (magistralės laidas + jutiklių laidai) | Iš viso 200 m (įskaitant jutiklių laidus)                                                                                                                     |
| Maks. prijungtų ECL pavaldinių skaičius                            | Vienetai su unikaliais adresais (1–9): 9<br>Vienetai, kurių adresas „0“ 5                                                                                     |
| Maks. prijungtų nuotolinio valdymo prietaisų skaičius              | 2                                                                                                                                                             |
| Iš valdančiojo prietaiso siunčiami duomenys                        | Data<br>Laikas<br>Lauko temperatūra<br>Norima kambario temperatūra<br>KV prioriteto signalas                                                                  |
| Iš adresuoto pavaldžiojo valdiklio siunčiami duomenys              | Kiekvieno kontūro norima srauto temperatūra                                                                                                                   |
| Iš ECA 30 / 31 siunčiami duomenys                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Esama ir norima kambario temperatūra</li> <li>Funkcijų parinkėjo režimas</li> <li>(ECA 31) Santykinė drėgmė</li> </ul> |

## „Modbus“ ryšio duomenys:

|                               |                                                                                                                                           |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Paskirtis                     | SCADA sistamai                                                                                                                            |
| Prijungimo vieta              | 34 ir 35 gnybtai montažinėje dėžutėje „Modbus“ nuoroda (36 terminalas) turi būti prijungta.<br>Galvaniškai izoliuota (500 V).             |
| Protokolas                    | „Modbus“ RTU                                                                                                                              |
| Laido tipas                   | Ekranuotas laidas, 2 x susuktosios poros + signalo GND.<br>Min. skersmuo: 0,22 mm2 (AWG 24).<br>Pavyzdys: LiYCY 2 x 2 x 0,25 mm2 (AWG 24) |
| Maks. magistralės laido ilgis | 1200 m (atsižvelgiant į laido tipą ir montavimą)                                                                                          |
| Ryšio greitis                 | Pusiaus duopleksinis.<br>9,6 Kbit/s (numatytasis) / 19,2 Kbit/s / 38,4 Kbit/s                                                             |
| Serijinis režimas:            | 8 duomenų bitai, lyginis lyginumas ir 1 pabaigos bitas.                                                                                   |
| Tinklas                       | Pagal standartinį „Modbus Serial Line Implementation Guide V1.0“.                                                                         |

## M magistralės ryšio duomenys:

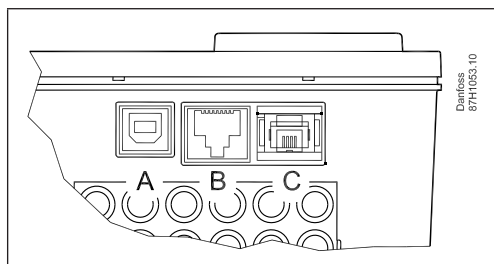
|                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Paskirtis                                     | Ryšys su šilumos matuokliais, maks. 5 šilumos matuokliai                                                                                                                                                                                                                                        |
| Prijungimo vieta                              | 37 ir 38 gnybtai montažinėje dėžutėje.<br>Negalvaniškai izoliuoti                                                                                                                                                                                                                               |
| M magistralės valdantysis prietaisas atitinka | DS / EN 1434-3: 1997                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Laido tipas                                   | 2 x 0,8 mm2<br>Pavyzdys: JY(St)Y 2 x 0,8 mm2 (nesusukta pora)                                                                                                                                                                                                                                   |
| Maks. laido ilgis                             | 50 m                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Sparta bodais                                 | 300 bodų (reguliuojama)                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Naujinimo laikas                              | 60 s (reguliuojama)                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Šliuzo funkcija                               | Leidžia ECL portalui tiesiogiai skaityti energijos skaitiklius                                                                                                                                                                                                                                  |
| Palaikomi šilumos matuokliai                  | „Infocal 6“ ir daug kitų žymų ir tipų.<br>Informacijos apie kitus šilumos matuoklius teiraukitės atskirai                                                                                                                                                                                       |
| Perduodami šilumos matuoklio duomenys         | Priklauso nuo šilumos matuoklio tipo: <ul style="list-style-type: none"> <li>pirminio srauto temperatūra;</li> <li>pirminio grąžinamo srauto temperatūra;</li> <li>esamas srautas / akumuluotas srautas;</li> <li>faktinis šildymas / galia;</li> <li>akumuluotoji šildymo energija.</li> </ul> |
| Rekomendacijos:                               | „Danfoss“ rekomenduoja 230 V kintamosios srovės šilumos matuoklius                                                                                                                                                                                                                              |

## USB ryšio duomenys:

|                                 |                                                                                                                           |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| USB CDC (ryšio prietaiso klasė) | Tik serviso tikslais<br>(„Windows“ tvarkyklė reikalinga norint, kad „Windows“ atpažintų ECL kaip virtualųjį COM prievadą) |
| „Modbus“ naudojant USB          | Panašus į serijinį „Modbus“, tačiau laisvai sinchronizuojamas                                                             |
| Prijungimo vieta, laido tipas   | Standartinis USB laidas (USB A ----- USB B)                                                                               |

Eterneto ryšio („Modbus“ / TCP) duomenys:

|                                           |                                            |
|-------------------------------------------|--------------------------------------------|
| Paskirtis                                 | SCADA sistemos                             |
| Prijungimo vieta                          | RJ45 plokščiosios jungties lizdas          |
| Protokolas                                | „Modbus“ / TCP                             |
| Laido tipas                               | Standartinis eterneto laidas (CAT 5)       |
| Maks. magistralės laido ilgis             | Pagal eterneto standartą                   |
| Automatinis pereinimo aptikimas           | Veikia                                     |
| Numatytasis eterneto adresas (IP adresas) | 192.168.1.100                              |
| Prievado numeris                          | 502 („Modbus“ / TCP prievadas)             |
| Prijungimo vietų skaičius                 | 1                                          |
| Sauga                                     | Privalo užtikrinti eterneto infrastruktūrą |



A prievadas: USB (B tipo plokščioji jungtis)  
 B prievadas: Eternetas (RJ45, plokščioji jungtis)  
 C prievadas: ECL taikymo raktas

### Kalbų sąrašas

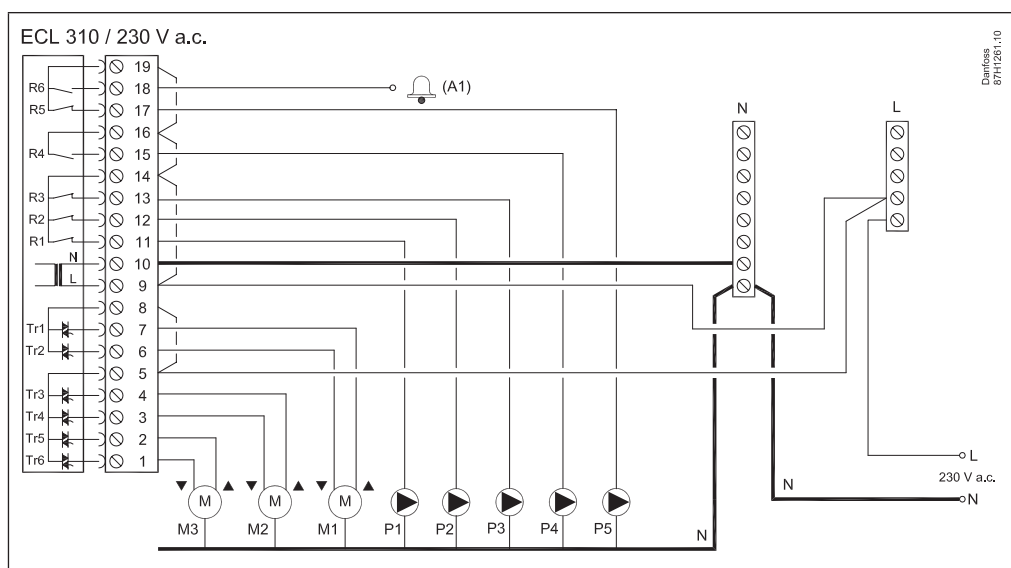
|         |          |          |         |
|---------|----------|----------|---------|
| Bulgarų | Estų     | Latvių   | Slovakų |
| Kroatų  | Suomių   | Lietuvių | Slovėnų |
| Čekų    | Prancūzų | Lenkų    | Ispanų  |
| Danų    | Vokiečių | Rumunų   | Švedų   |
| Olandų  | Vengrų   | Rusų     |         |
| Anglų   | Italų    | Serbų    |         |

Įkeliant taikymo sistemą įkeliama pasirinkta kalba + anglų k.

### Palyginimas su ECL Comfort 210 / 296

|                                | <b>ECL Comfort 310</b>                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>ECL Comfort 210</b>         | <b>ECL Comfort 296</b>                                                     |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| M magistralės ryšys            | Taip                                                                                                                                                                                                                                                                         | Ne                             | Taip                                                                       |
| „Modbus“ ryšys                 | Taip, galvaniškai izoliuotas                                                                                                                                                                                                                                                 | Taip, negalvaniškai izoliuotas | Taip, galvaniškai izoliuotas                                               |
| Eternetas                      | Taip, RJ45 ryšys, „Modbus“ / TCP. Skirta SCADA sprendimams ir ECL portalui                                                                                                                                                                                                   | Ne                             | Taip, RJ45 ryšys, „Modbus“ / TCP. Skirta SCADA sprendimams ir ECL portalui |
| Įėjimai                        | 10                                                                                                                                                                                                                                                                           | 8                              | 8                                                                          |
| Relių išėjimai                 | 6                                                                                                                                                                                                                                                                            | 4                              | 4                                                                          |
| Vožtuvų pavarų išėjimai        | 3 x 3 padėčių                                                                                                                                                                                                                                                                | 2 x 3 padėčių                  | 2 x 3 padėčių                                                              |
| Įėjimų / išėjimų plėtimai      | Taip, ECA 32, yra montazinėje dėžutėje.<br>• 6 įėjimai;<br>• 2 impulsų įėjimai;<br>• 3 analoginiai išėjimai (0–10 V);<br>• 4 relės;<br>Alternatyva, ECA 35:<br>• 2 įėjimai;<br>• 2 impulsų įėjimai;<br>• 3 analoginiai išėjimai (0–10 V);<br>• 4 PWM išėjimai;<br>• 4 relės. | Ne                             | Ne                                                                         |
| Taikymo raktai                 | A2xx ir A3xx                                                                                                                                                                                                                                                                 | A2xx                           | A2xx                                                                       |
| Priekiniai matmenys (P x A mm) | 220 x 110                                                                                                                                                                                                                                                                    | 220 x 110                      | 144 x 96                                                                   |
| Maitinimo įtampa               | 230 V ir 24 V                                                                                                                                                                                                                                                                | 230 V                          | 230 V                                                                      |

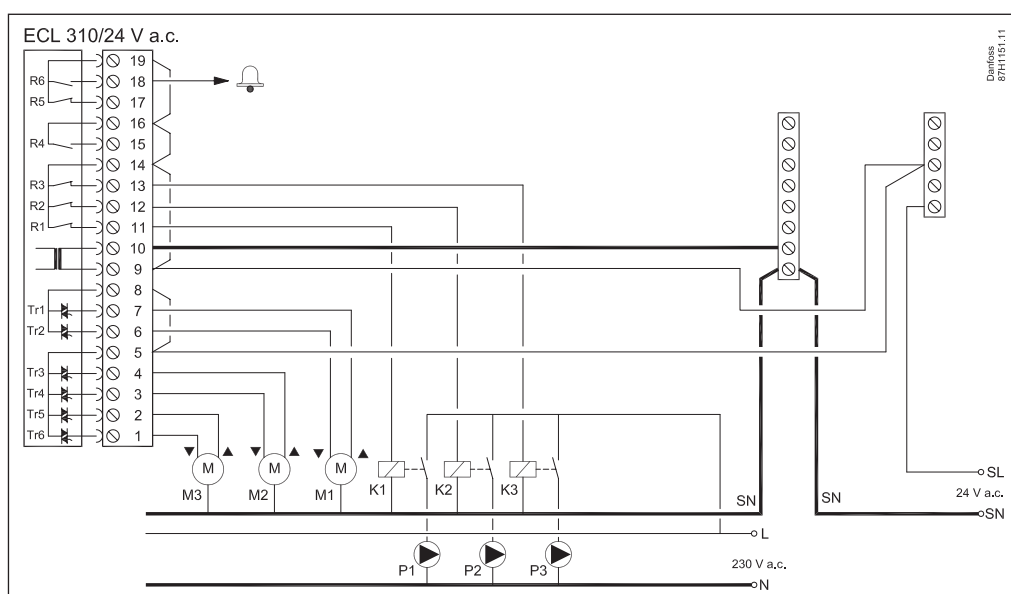
## Elektriniai sujungimai – 230 V kintamoji srovė



ECL Comfort 310 elektrinių sujungimų pavyzdys

|                                    |                                                                             |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Tiekiamo įtampa                    | 230 V kintamoji srovė – 50 Hz                                               |
| Įtampų intervalas                  | 207–244 V kintamoji srovė (IEC 60038)                                       |
| Energijos suvartojimas             | 5 VA                                                                        |
| Maks. relių išėjimų apkrova        | 4(2) A – 230 V kint. srovė (4 A aktyvios apkrovos, 2 A indukcinės apkrovos) |
| Maks. pavarų TRIAC išėjimų apkrova | 0,2 A – 230 V kintamosios srovės                                            |

## Elektriniai sujungimai – 24 V kintamoji srovė

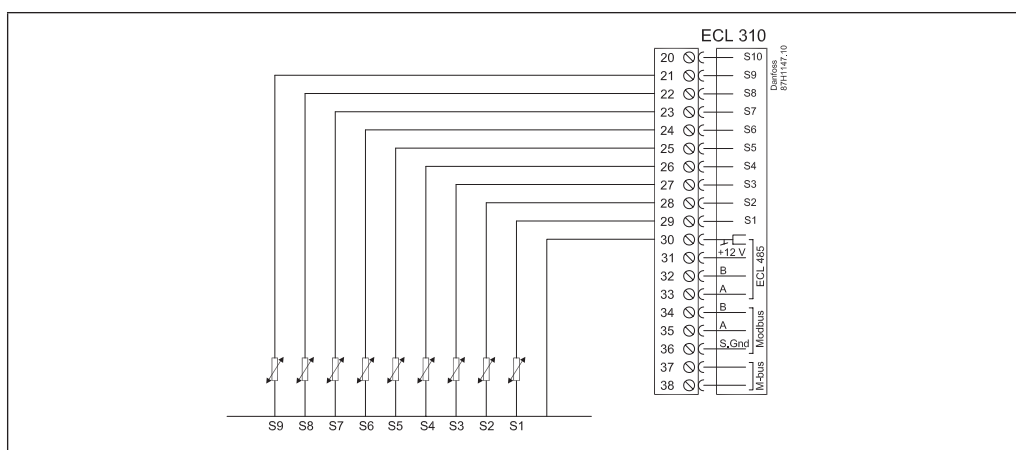


ECL Comfort 310 elektrinių sujungimų pavyzdys

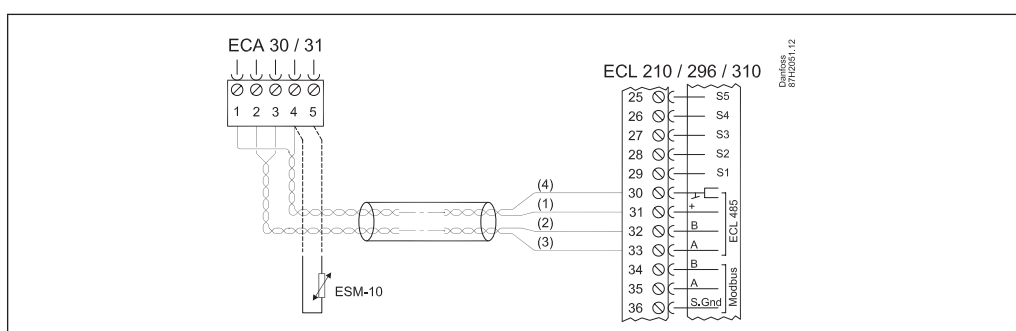
Nejunkite 230 V kint. srove maitinamų komponentų tiesiogiai prie 24 V kint. srove maitinamo reguliatoriaus. 230 V kint. srovei atskirti nuo 24 V kint. srovės naudokite papildomas reles (K).

|                                    |                                                                            |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| Tiekiamo įtampa                    | 24 V kintamoji srovė – 50 Hz                                               |
| Įtampų intervalas                  | 21,6–26,4 V kintamoji srovė (IEC 60038)                                    |
| Energijos suvartojimas             | 5 VA                                                                       |
| Maks. relės išėjimo apkrova        | 4(2) A – 24 V kint. srovė (4 A aktyvios apkrovos, 2 A indukcinės apkrovos) |
| Maks. pavarų TRIAC išėjimų apkrova | 1 A – 24 V kintamosios srovės                                              |

## Elektriniai sujungimai – įėjimas



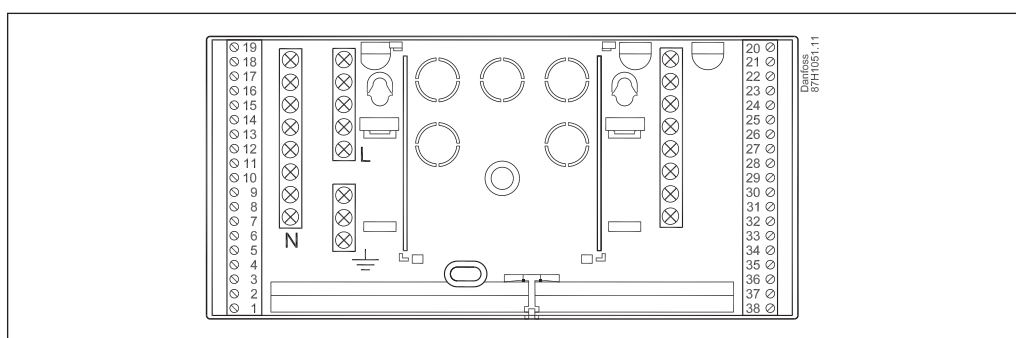
## Elektriniai sujungimai – ECA 30 / 31 nuotolinio valdymo prietaisas



ECL Comfort 310 / 310B elektriniai sujungimai ir ECA 30 / 31

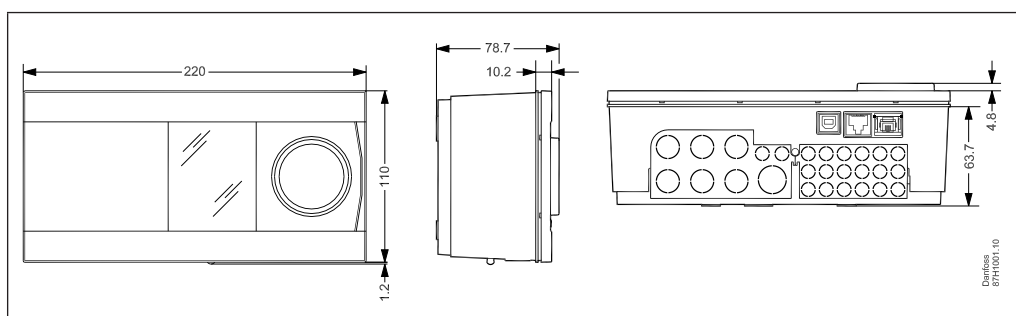
|                                         |                                                                    |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Tiekiamo įtampa                         | Iš ECL 485 ryšio magistralės                                       |
| Energijos suvartojimas                  | 1 VA                                                               |
| Išorinis kambario temperatūros jutiklis | Pt 1000 (ESM-10), pakeičia įmontuotą kambario temperatūros jutiklį |
| Tik ECA 31                              | Yra drėgmės jutiklis, naudojamas specialioms taikymo sistemoms     |

## Montažinė dėžutė

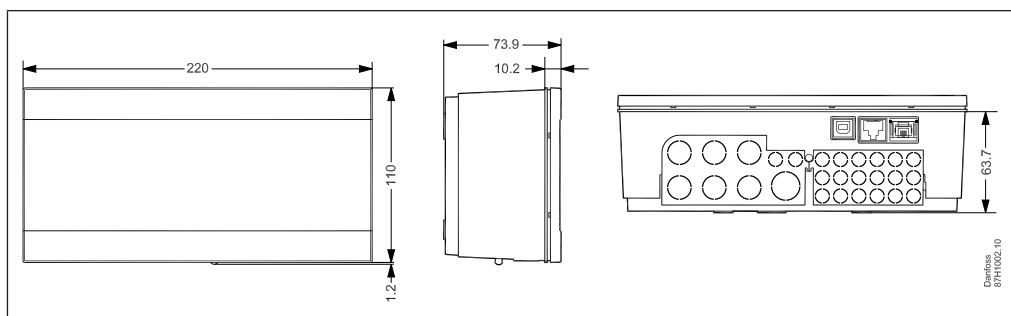


ECL Comfort 310 montažinė dėžutė (galima naudoti ir ECL Comfort 210).

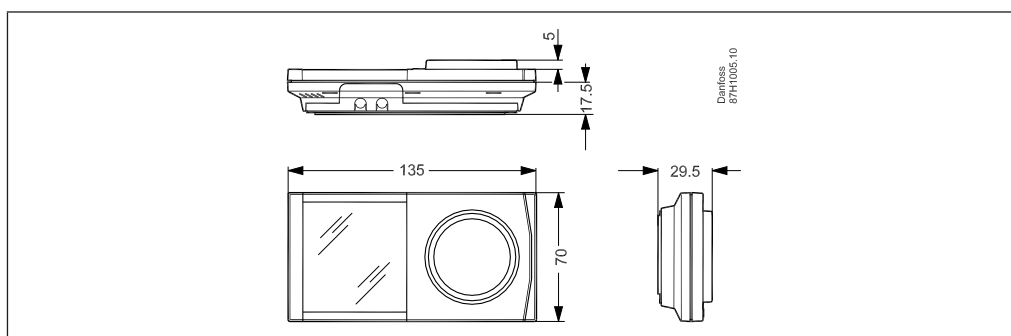
## Matmenys



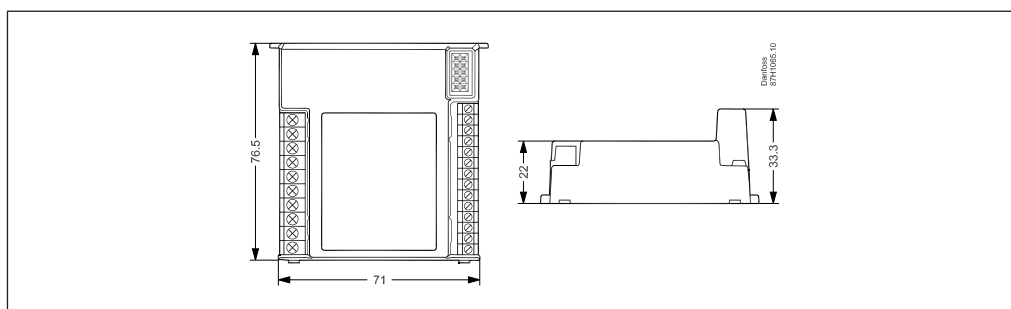
ECL Comfort 310



ECL Comfort 310B

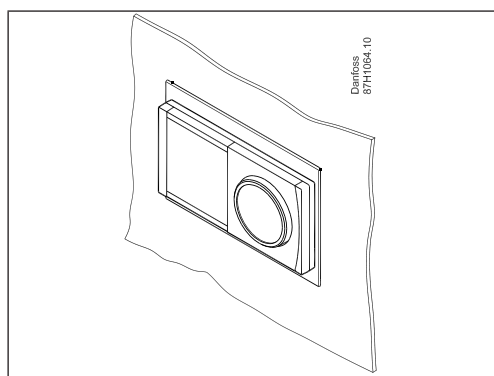


ECA 30 / 31



ECA 32

**ECA 30 / 31 montavimo anga, skirta montuoti skydo priekyje**



Rėmas (kodas 087H3236) įstatomas į išpjovą (139 × 93 mm), kurioje montuojamas ECA 30 / 31.

**Pasiūlymo tekstas**
**Šildymo ir karšto vandens buitinėms reikmėms taikymo sistemų elektroninis valdiklis**
**1a**

Srauto temperatūros reguliavimo šildymo ir karšto vandens buitinėms reikmėms sistemose elektroninis lauko oro kompensacijos prietaisas.

Sukamas-spaudžiamas reguliavimo mygtukas, pašviečiamas grafinis ekranas ir meniu pagal veikimą vietine kalba.

Įkeltas naudojant taikymo sistemų programų raktus valdiklis gali veikti keliose taikymo sistemose.

**1b**

- Šildymo kreivė nustatoma 6 koordinačių taškais arba kaip nuolydis.
- Srauto temperatūros apribojimai.
- Savaitei planuojama kambario temperatūros kompensacija ir komforto / taupymo laikotarpiai.
- Atostogų grafikas.
- Grąžinamo srauto temperatūros apribojimas kaip fiksuota reikšmė (KV) arba atsižvelgiant į lauko temperatūrą (šildymas).
- Siurbiai, valdomi atsižvelgiant į šilumos poreikį ir apsaugą nuo šalčio.
- Aliarmo funkcija ir visų jutiklių registravimo paveikslai.
- Rankinis atskirų išėjimų perreguliavimas.
- Ryšys: M magistralė (iki 5 metrų), „Modbus“, Eternetas (pvz., interneto jungtis su ECL portalu), ECL 485 (vidinė duomenų magistralė).
- Paleidimo / serviso prijungimas naudojant kompiuterį.
- 6 temperatūros jutiklių (Pt 1000) įėjimai.
- 4 su taikymo sistemomis susiję ir sukonfigūruoti įėjimai.
- 6 relių išėjimai.
- 3 reguliuojančio vožtuvo su pavara begarsio veikimo elektroninių išėjimų poros.

Nuotolinio valdymo prietaisai ECA 30 / 31:

- Sukamas-spaudžiamas reguliavimo mygtukas, šviečiantis grafinis ekranas
- Įmontuotas kambario temperatūros jutiklis
- Įmontuotas drėgmės jutiklis (tik ECA 31)

Plėtimo modulis ECA 32 prideda:

- 6 papildomus konfigūruojamus įėjimus;
- 2 impulsų skaitiklius;
- 4 relių išėjimai.
- 3 analoginius išėjimus.

Plėtimo modulis ECA 35 prideda:

- 2 papildomus konfigūruojamus įėjimus;
- 2 impulsų skaitiklius;
- 4 relių išėjimus;
- 3 analoginius išėjimus;
- 4 PWM išėjimus.

**1c**

Pagrindiniai duomenys:

- Tiekiamo įtampa 230 V kintamos įtampos, 50 Hz: ECL 310 ir ECL 310 B
- Tiekiamo įtampa 24 V kintamos įtampos, 50 Hz: ECL 310
- Energijos suvartojimas: maks. 5 VA
- Aplinkos temperatūra: 0–55 °C
- Saugojimo temperatūra: –40–70 °C

**2**

Produkto charakteristikos:

- Apsaugos klasė: IP 41
- Integruotas DIN juostos adapteris
- Matmenys (įskaitant montажinę dėžutę) ilgis\*plotis\*aukštis, 220\*110\*80 mm
- Užsakymo kodo Nr.: ECL Comfort 310, 230 V 087H3040
- Užsakymo kodo Nr.: ECL Comfort 310B, 230 V: 087H3050
- Užsakymo kodo Nr.: ECL Comfort 310, 24 V 087H3044
- Užsakymo kodo Nr.: ECL Comfort 310 / 310B montажinė dėžutė 087H3230
- Užsakymo kodo Nr.: ECA 30: 087H3200
- Užsakymo kodo Nr.: ECA 31: 087H3201
- Užsakymo kodo Nr.: ECA 32: 087H3202
- Užsakymo kodo Nr.: ECA 35: 087H3205
- Užsakymo kodo Nr., skirtas taikymo raktui, priklauso nuo pageidaujamo taikymo

Papildomą ECL Comfort 310, modulių ir priedų dokumentaciją rasite <http://heating.danfoss.lt/> arba <http://store.danfoss.com/>

**Danfoss UAB**

Šildymo grupė • danfoss.lt • +370 5 210 5740 • El. paštas: klientucentras.lt@danfoss.com

Danfoss firma neatsako už galimas klaidas ir netikslumus kataloguose, bukletuose ir kituose spaudiniuose. Danfoss firma pasilieka teisę be išankstinio pranešimo keisti savo gaminius, taip pat ir užsakytus, su sąlyga, kad nereikės keisti jau suderintų specifikacijų.  
Visi paminėti spaudinyje prekių ženklai yra atitinkamų kompanijų nuosavybė. Danfoss ir Danfoss logotipas yra Danfoss A/S nuosavybė. Visos teisės saugomos.