

Tekninen esite

ECL Comfort 210 -säädin ja sovellusavaimet sekä ECA 30 / 31 -huoneyksiköt

Suunniteltu Tanskassa

Kuvaus

ECL Comfort 210 -säädinsarja



ECL Comfort 210

ECL Comfort -säädinsarjaan kuuluva ECL Comfort 210 on elektroninen, ulkolämpötilan mukaan toimiva lämpötilansäädin, jota voidaan käyttää kaukolämpö-, keskuslämmitys- ja jäähdytysjärjestelmissä. Lämmitys- ja jäähdytysjärjestelmien virtauslämpötilan oikeanlaisella hallinnalla voidaan säästää energiaa. Säätimellä voidaan hallita enintään kahta piiriä. ECL Comfort -säädinten ulkoilmakompensointitoiminto mittaa ulkolämpötilaa ja säättää lämmitys- ja jäähdytysjärjestelmän virtauslämpötilaa sen mukaan. Ulkolämpötilan mukaan toimiva lämmitys- ja jäähdytysjärjestelmä tuo lisämukavuutta ja säästää energiaa. ECL Comfort 210 -säätimeen määritetään valittu sovellus ECL-sovellusavaimella.

Laite säättää kiinteistössä halutun menoveden lämpötilan ja optimoi energiankulutuksen. Se on helppo asentaa ECL-sovellusavaimen avulla (Plug and Play), ja käyttö on yksinkertaista. Energian säästöä tehostavat ulkoilmakompensointi, lämpötilan säätö aikaohjelman mukaan, optimointi sekä paluuvien lämpötilan, virtauksen ja tehon rajoittaminen. Säätimessä on myös mm. tiedonkeräys- ja hälytystoiminnot.

ECL Comfort 210 -säädintä on helppo käyttää valitsimella (säätöpyörä) tai kaukosäätimellä (RCU). Valitsin ja taustavalaistu näyttö ohjaavat käyttäjää tekstivalikoiden käytössä valitulla kielellä.

ECL Comfort 210 -säätimessä on elektroninen lähtö moottoriventtiin säätöä varten (3-pistesäätö), relelähdöt mm. kiertovesipumpun/vaihtoventtiin säätöä varten sekä hälytyslähtö.

Laitteeseen voidaan liittää kuusi Pt 1000 -lämpötilaanturia. Lisäksi järjestelmään määritetään kaksi tuloa, kun sovellus ladataan. Vaihtoehtona voi olla Pt 1000 -lämpötila-anturitulo, analoginen tulo (0–10 V) tai digitaalinen tulo.

Asennuspohja on suunniteltu asennettavaksi seinälle tai DIN-kiskoon. Saatavana on myös ECL Comfort 210B -säädin (ilman näyttöä ja valitsinta). Se voidaan asentaa kotelon sisäpuolelle, ja sitä käytetään ECA 30/31 -kaukosäätimellä.

ECL Comfort 210 on yksikkösäädin, joka kommunikoi kaukosäätimen ja muiden ECL Comfort 210 / 296 / 310 -säädinten kanssa ECL 485 -tiedonsiirtoväylän kautta.

Kaukosäädin (RCU):

ECA 30- ja ECA 31 -kaukosäätimiä käytetään huonelämpötilan säätöön ja ECL Comfort 210 -säätimen ohjaukseen. Näyttö on taustavalaistu. Kaukosäätimet liitetään ECL Comfort -säätimiin kahdella kierrettyllä parikaapelilla, joita käytetään tiedonsiirtoon ja virransiirtoon (ECL 485 -tiedonsiirtoväylä).

ECA 30 / 31 -kaukosäätimessä on sisäänrakennettu huonelämpötila-anturi. Sisäänrakennetun lämpötila-anturin voi korvata erillisellä ulkoisella huonelämpötila-anturilla. Lisäksi ECA 31 -huoneyksikössä on sisäänrakennettu kosteusanturi, jonka suhteellisen kosteuden signaalia käytetään tarvittavissa sovelluksissa. ECL 485 -tiedonsiirtoväylään voi yhdistää kaksi kaukosäädintäyksikköä. Yhdellä kaukosäätimellä voidaan hallita enintään kymmentä ECL Comfort -säädintä (ylä-/alasäädinjärjestelmä).

Kuvaus (jatkuu)

ECL-sovellusavain ja sovellukset:

ECL Comfort 210 -laitteistoa on helppo käyttää erilaisissa sovelluksissa ECL-sovellusavainten avulla. ECL Comfort 210 -säätimeen ladataan haluttu sovellus ECL-sovellusavaimella, joka sisältää tiedot sovelluksista (näytöllä yksinkertaiset järjestelmäkuvat sovelluksista), kielistä, tehdasasetuksista ja laiteohjelmistoista.

ECL Comfort 210 -säätimen ECL-sovellusavaimia voidaan käyttää myös ECL Comfort 296 / 310 -säätimessä.

Sovellusparametrit tallennetaan säätimeen, eivätkä ne katoa sähkökatkon aikana.

ECL Comfort 210 -säätimen ECL-sovellusavaimet löytyvät Tilaaminen-kohdasta.

Tietoja varten ECL Comfort 296- ja ECL Comfort 310 -säätimissä on sisäänrakennettu M-väylätietoliikenne ja TCP/IP-yhteys internetiin ECL-portaaliin yhdistämistä varten.

Lisäksi ECL Comfort 310 voidaan varustaa laajennusmoduulilla ECA 320 - 10V (moduloitujen) säädettävien toimimoottorien säätöä varten.

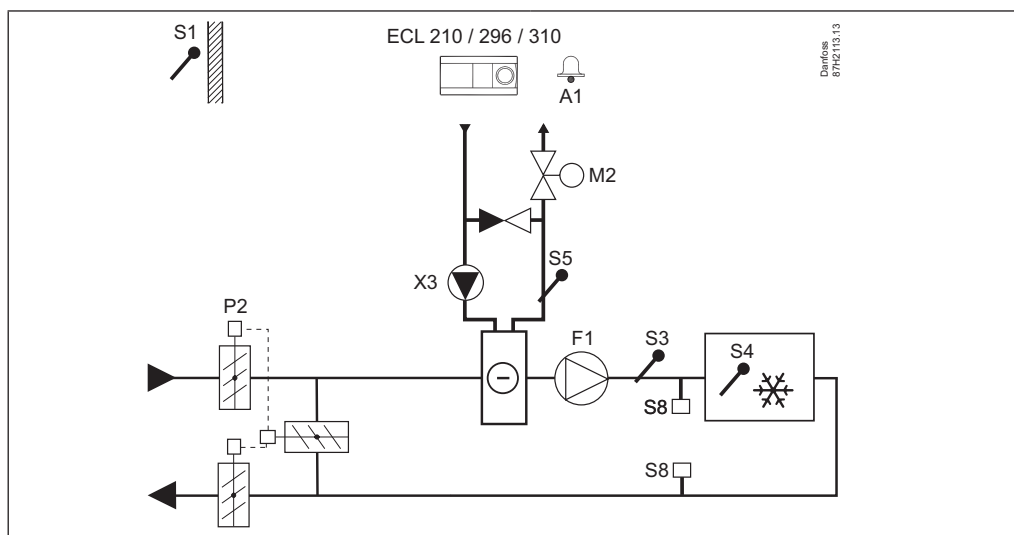
Esimerkkejä sovelluksista

Kaikki mainitut komponentit (S = lämpötila-, paine-anturi, virtauskytkin, P = pumppu, M = moottoritoitu säätöventtiili jne) on kytketty ECL Comfort 210:een.

A214.1, esimerkki a:

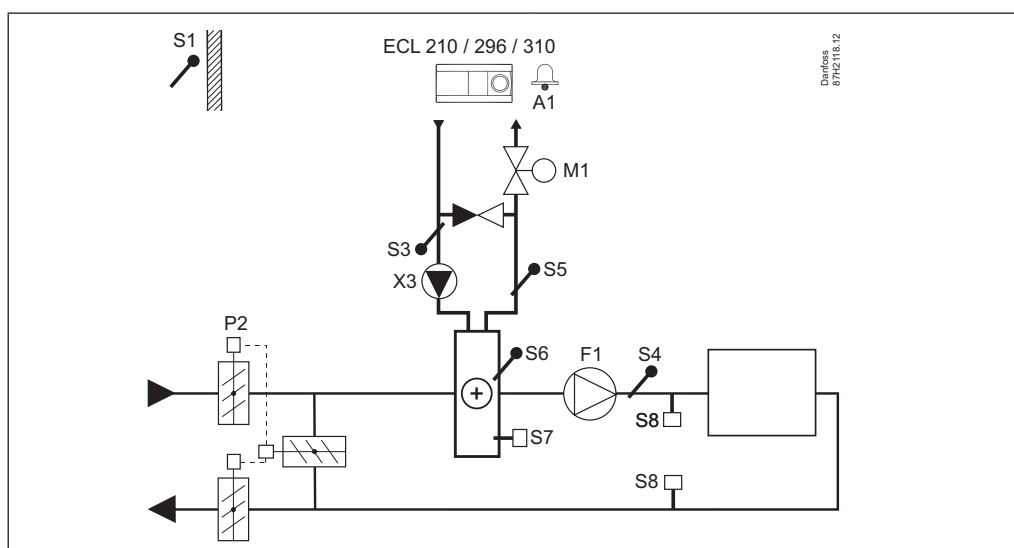
Jäähdytyssovellus, kanavalämpötila perustuu huonelämpötilaan

Lisää sovellusesimerkkejä on osoitteessa <http://heating.danfoss.com>



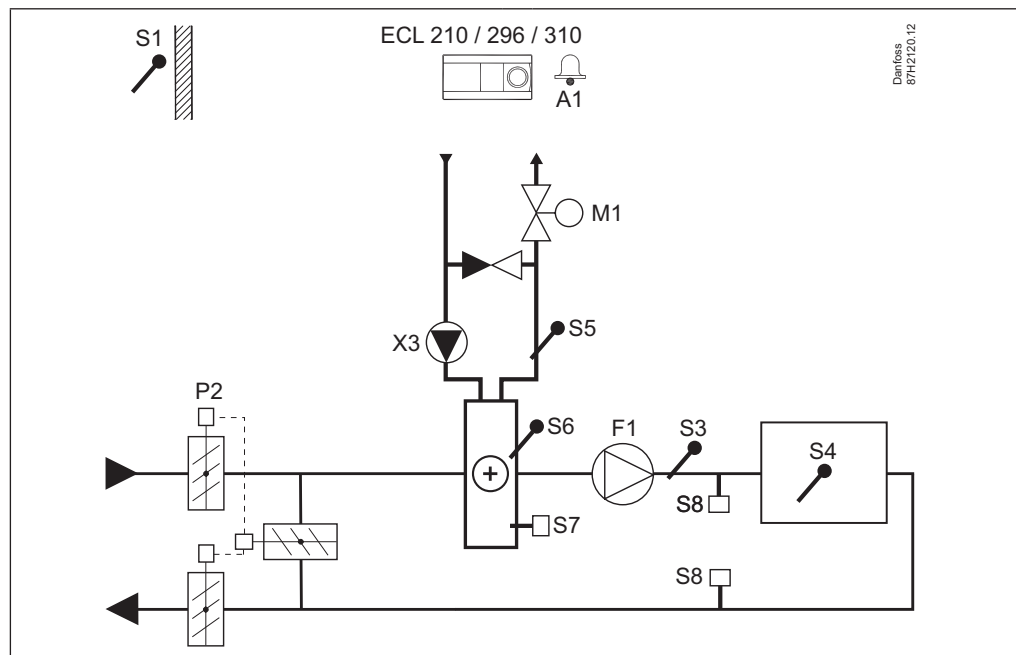
A214.2, esimerkki a:

Lämmityssovellus, lämmityslämpötila perustuu kanavalämpötilaan



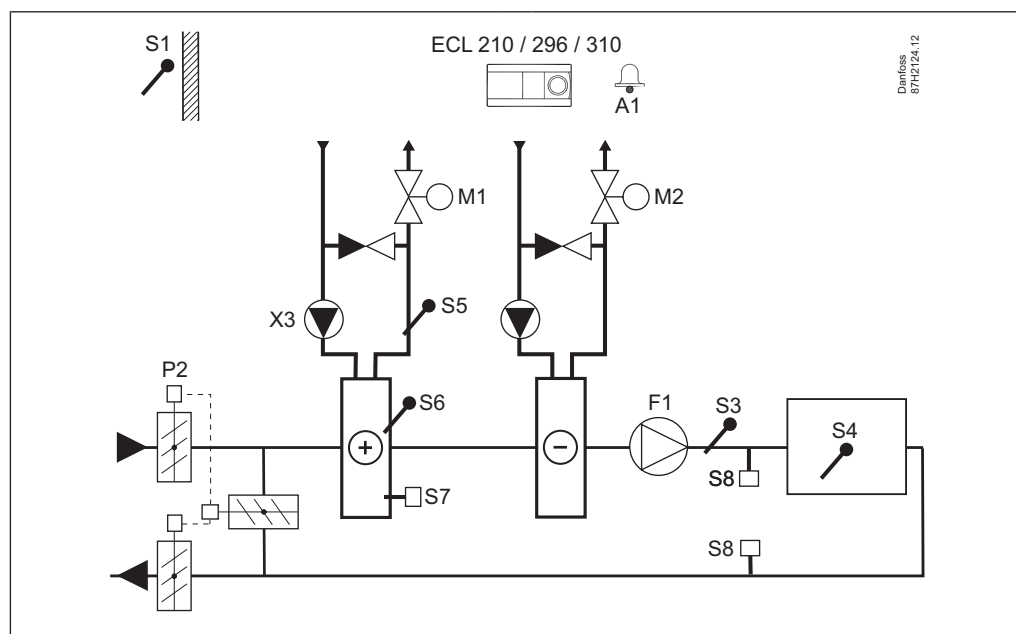
A214.3, esimerkki a:

Lämmityssovellus, kanavalämpötila perustuu huonelämpötilaan

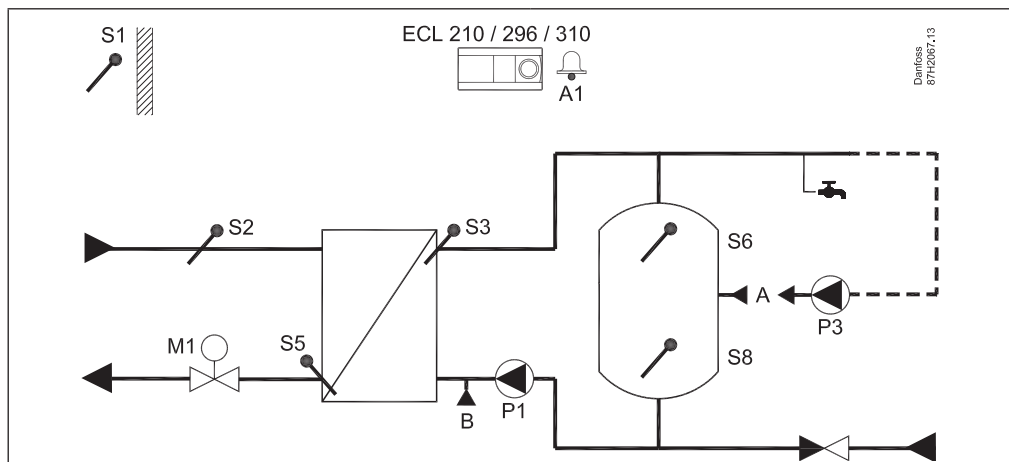


A214.5, esimerkki a:

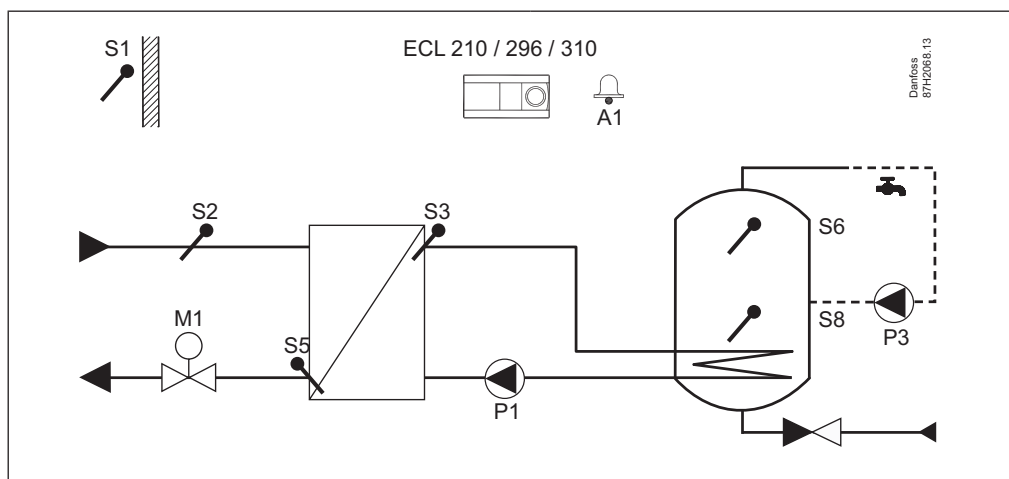
Lämmitys-/jäähdytyssovellus, kanavalämpötila perustuu huonelämpötilaan



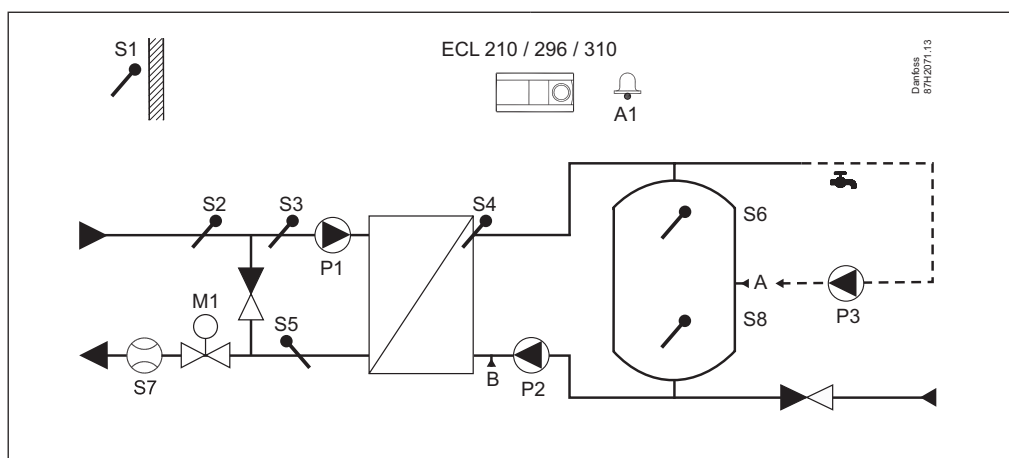
A217.1, esimerkki a:
Varaajakytkentä



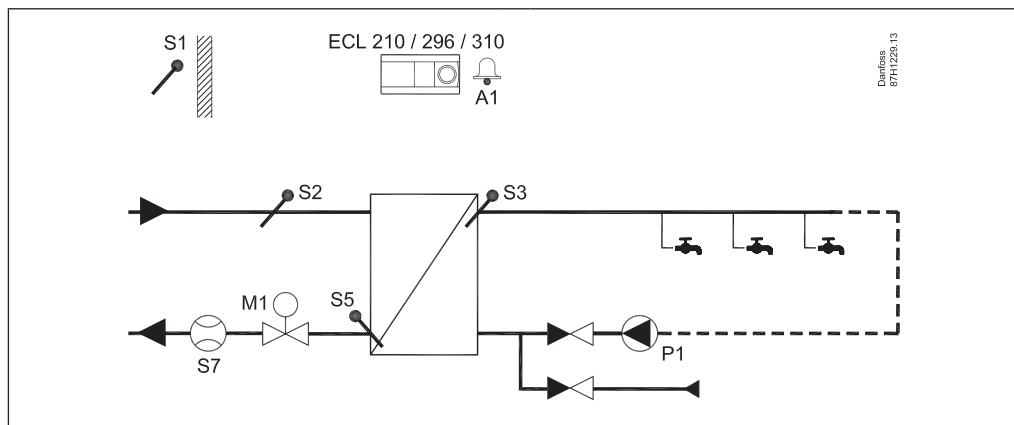
A217.1, esimerkki b:
Varaajanlatauskytkentä



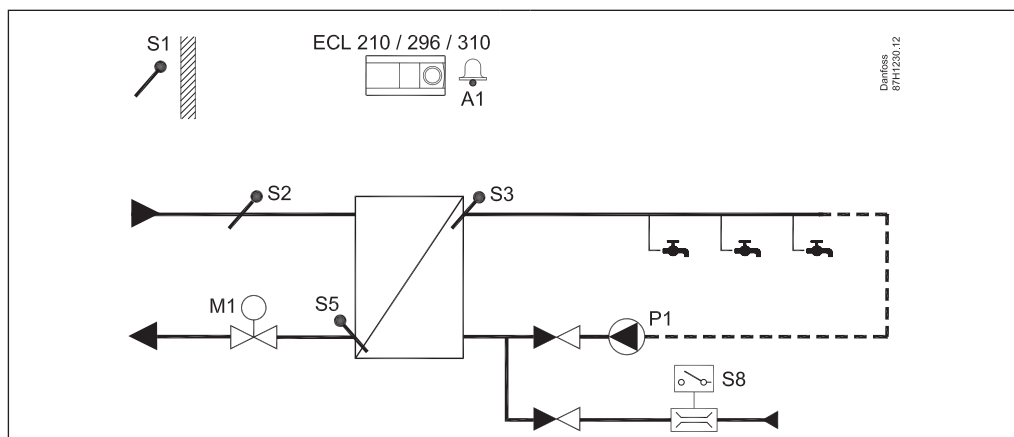
A217.2, esimerkki a:
Varaajakytkentä



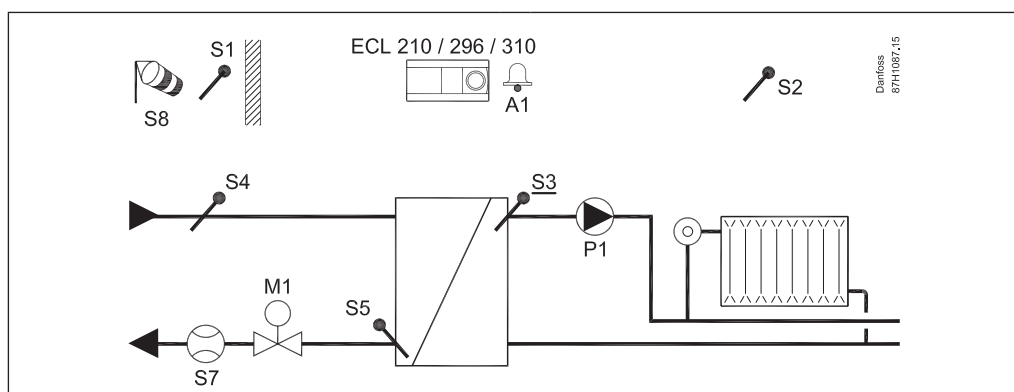
A217.3, esimerkki a:
Käyttövesikytkentä



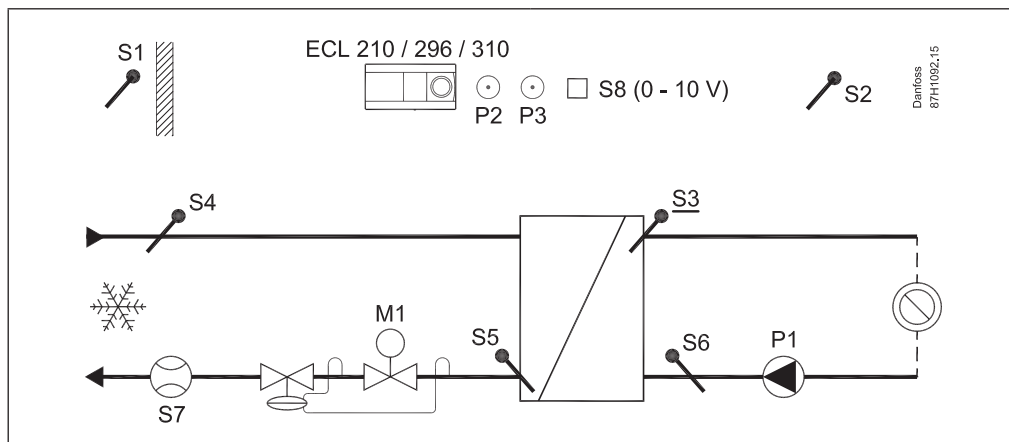
A217.3, esimerkki c:
Käyttövesikytkentä virtauskytkimellä



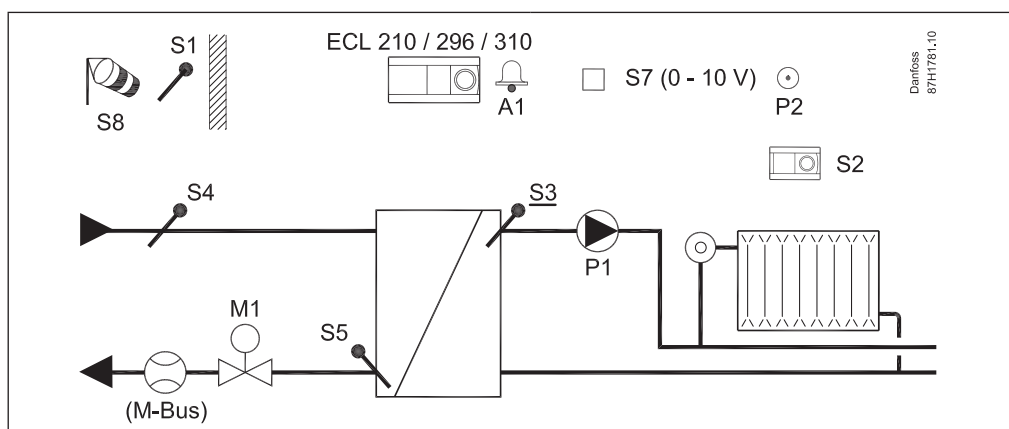
A230.1, esimerkki a:
Lämmitysjärjestelmä siirrinkytkenällä. Tuulikompensointi vaihtoehtona



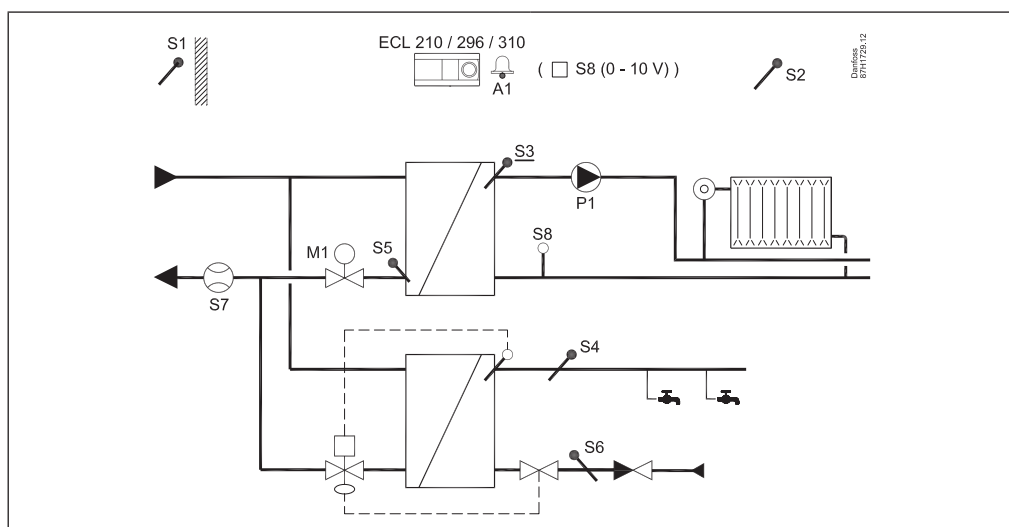
A230.2, esimerkki a:
Jäähdytysjärjestelmä (kaukojäähdytys) siirrinkytkenällä



A230.3, esim.:
Epäsuorasti yhdistetty lämmitysjärjestelmä. Valinnainen tuulikorjaus ja suojaus kondenssilta voimakkaasti lämmitetyissä rakennuksissa



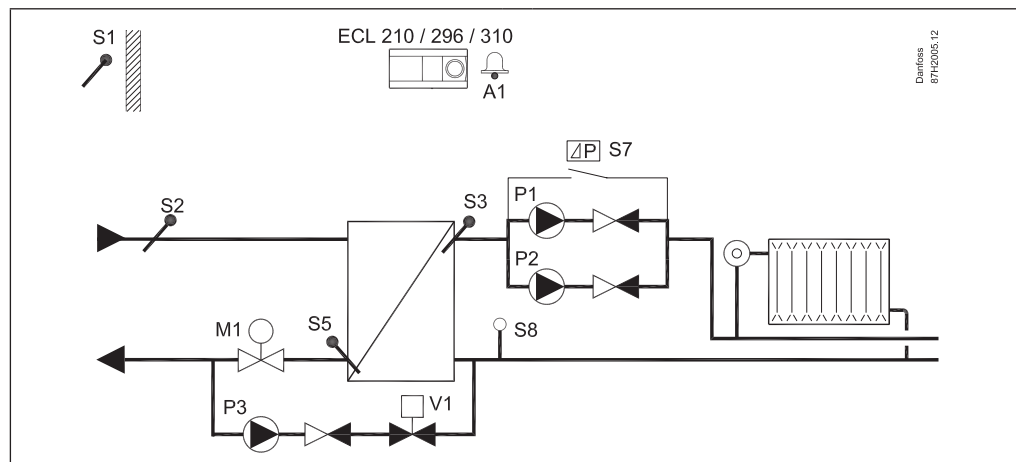
A230.4, esim.:
Epäsuorasti yhdistetty lämmitysjärjestelmä. Valinnainen paineen ja LKV- ja kylmän veden lämpötilan valvonta



Toimimoottorin 0 - 10 v säätö (moduloitu säätö) on mahdollista vain ECL Comfort 310 -säätimellä sisäänrakennetun ECA 32 -laajennusmoduulin kanssa.

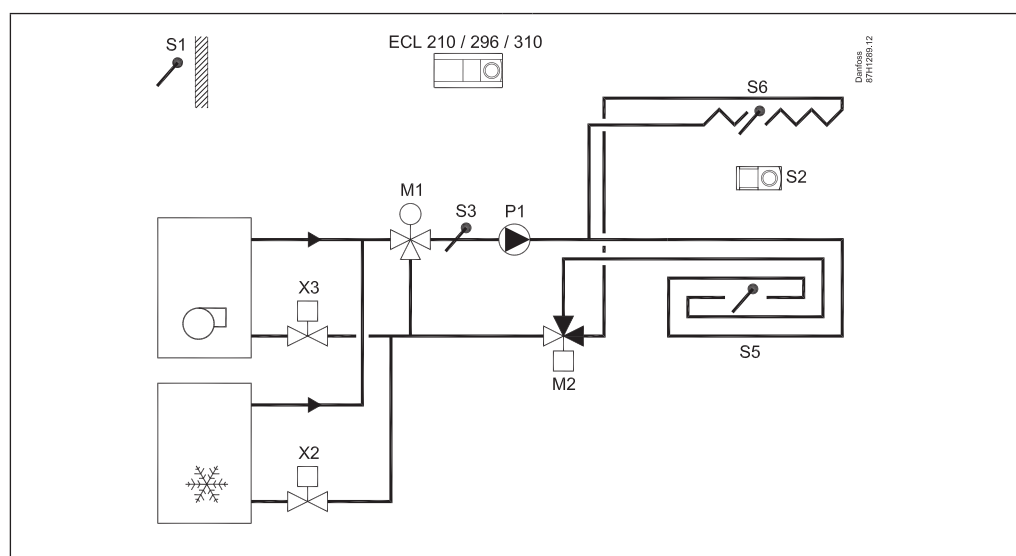
A231.2:

Lämmitysjärjestelmä siirrinkytkenällä, kahden pumpun ohjaus ja täyttövesitoiminto

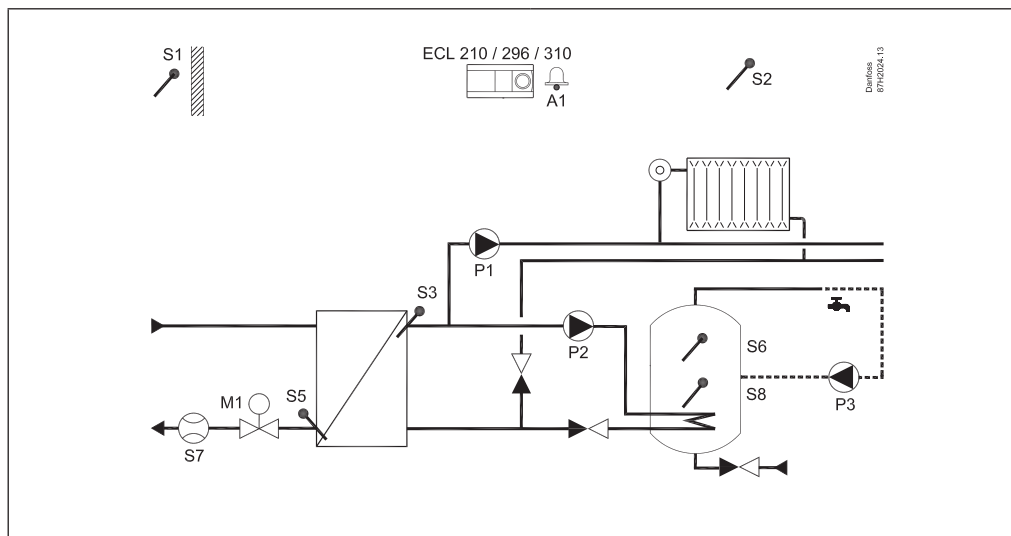


A232.1, esimerkki a:

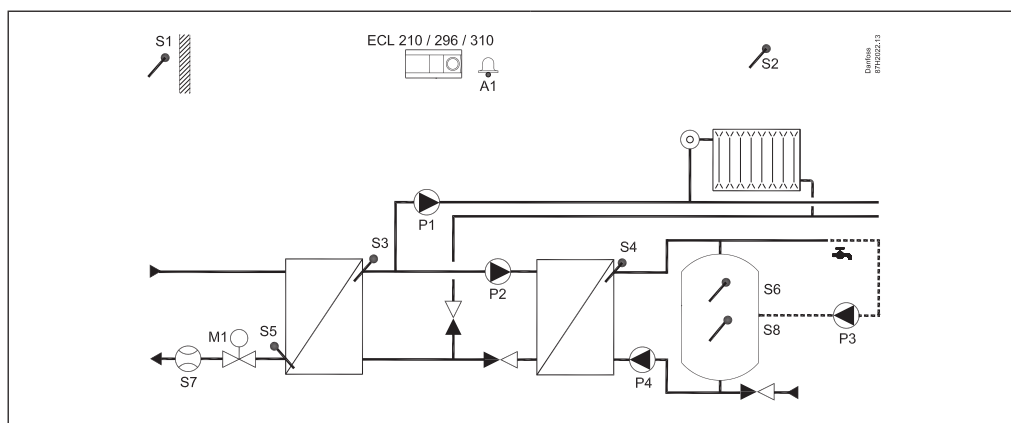
Lämmitys/jäähdytyskytkentä (lattialämmitys/kattojäähdytys) suhteessa ulko-, huone- ja kastepistelämpötilaan



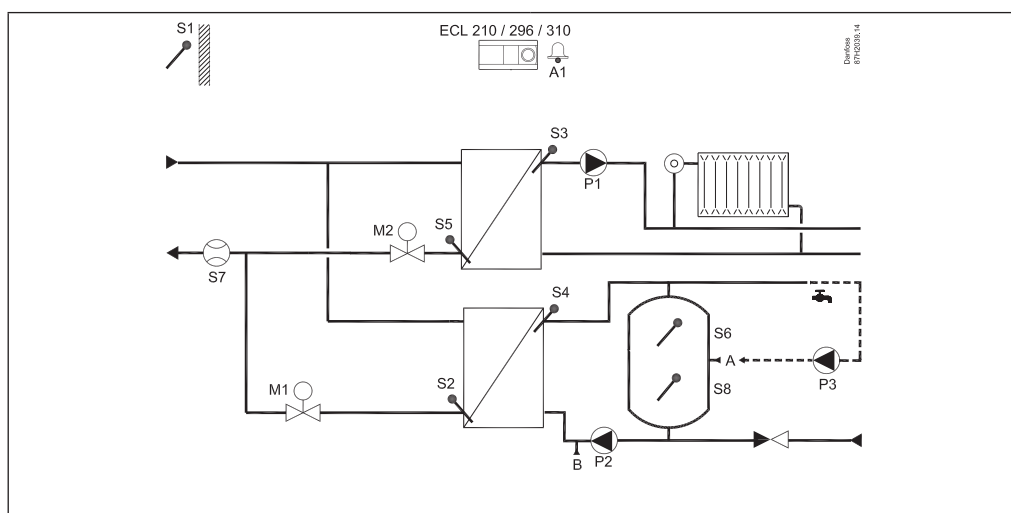
A237.1, esimerkki a:
Lämmitys- ja varaajajärjestelmä siirrinkytkenällä



A237.2, esimerkki a:
Lämmitys- ja varaajajärjestelmä siirrinkytkenällä



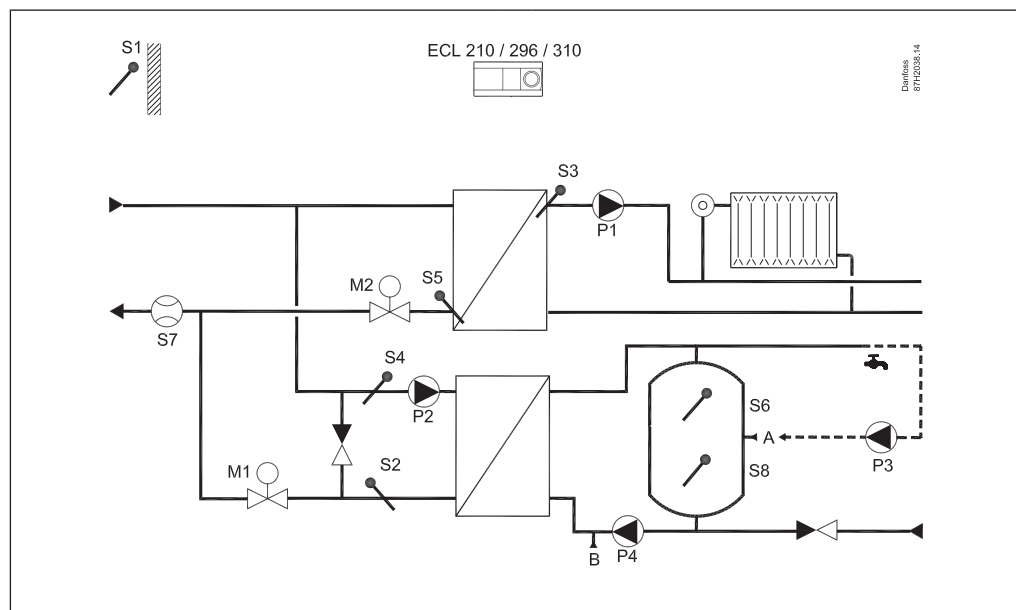
A247.1, esimerkki a:
Lämmitys- ja varaajajärjestelmä siirrinkytkenällä Rinnakkaistila tai LKV:n etusija



(S7*) = valinnainen ECL Comfort 310:ssä

A247.2, esimerkki a:

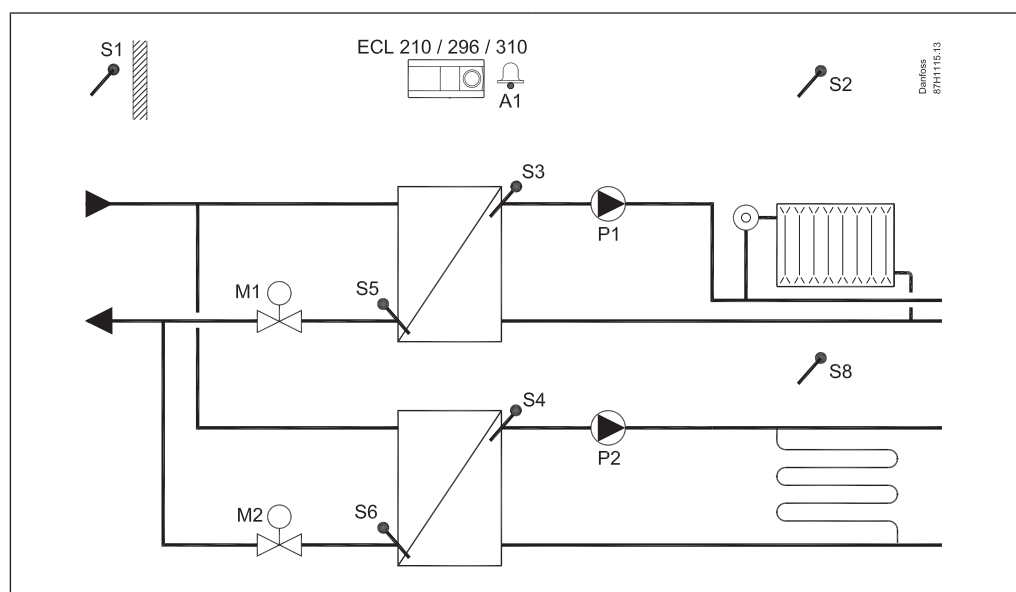
Lämmitys ja varaajajärjestelmä siirrinkytkenällä



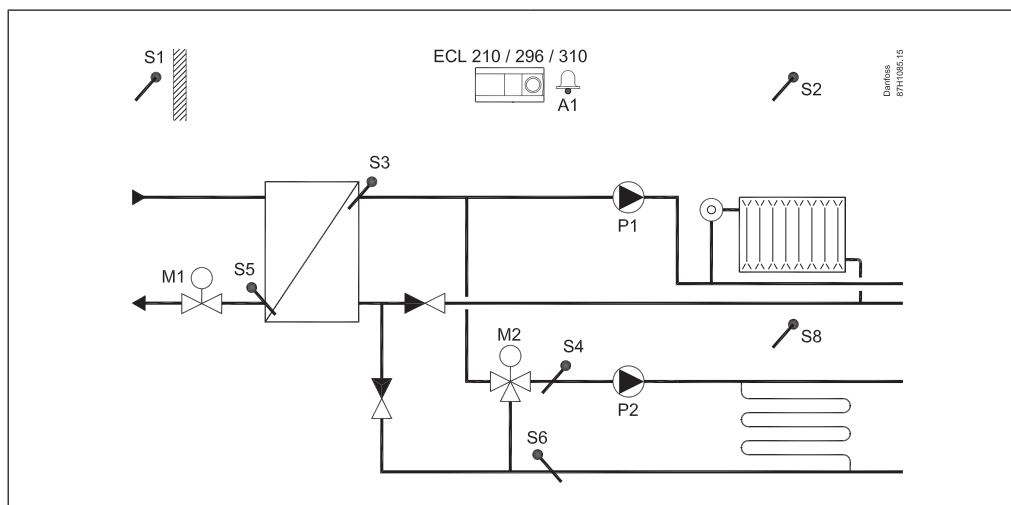
(S7*) = valinnainen ECL Comfort 310:ssä

A260.1, esimerkki a:

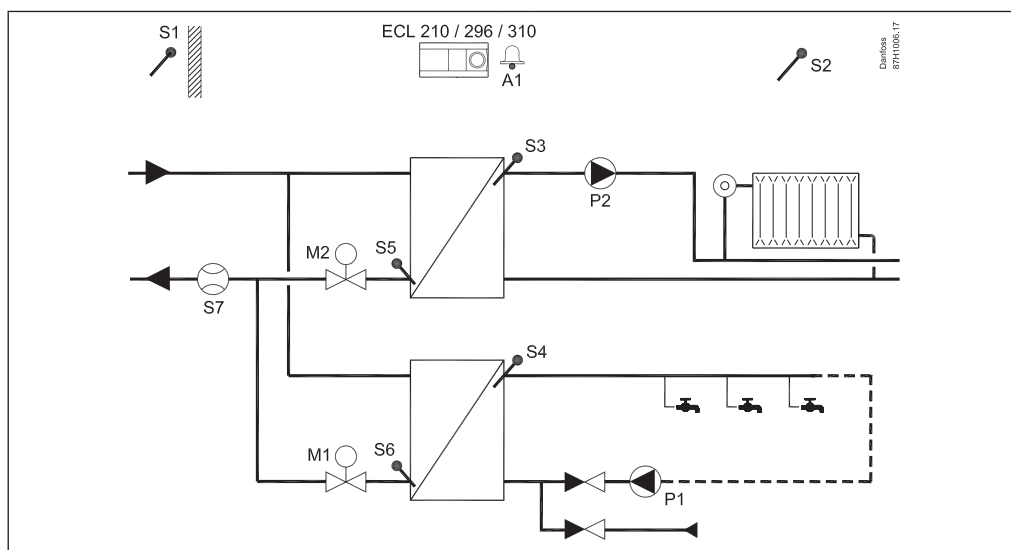
Kaksi lämmityspiiriä



A260.1, esimerkki d:
Kaksi lämmitysjärjestelmää. Piiri 2 on piirin 1 jälkisäätöryhmä

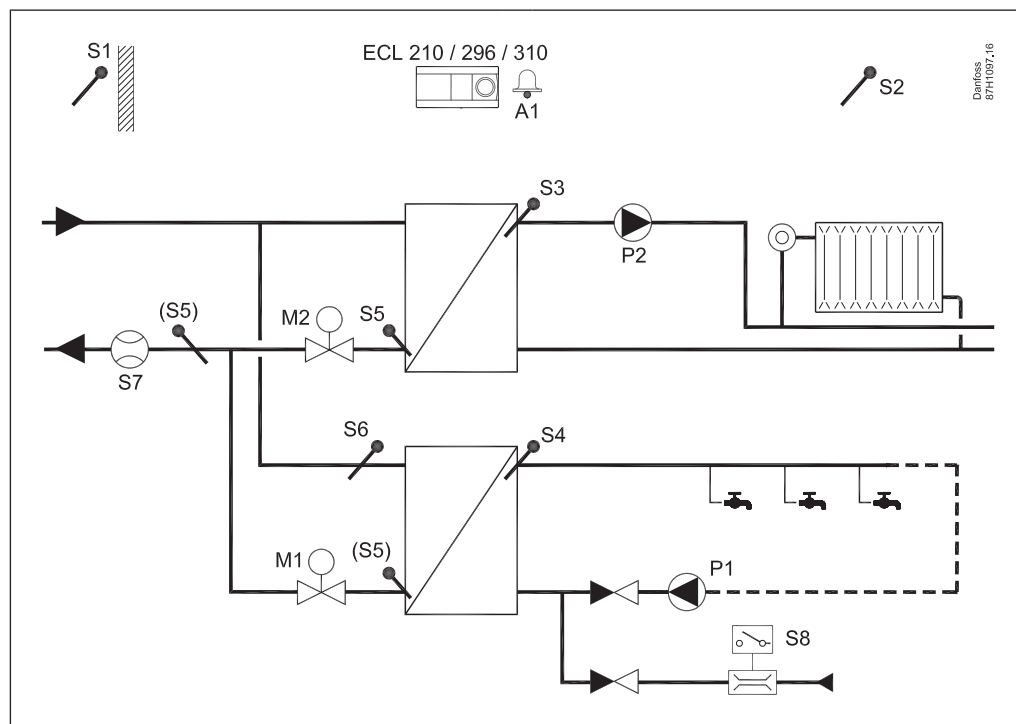


A266.1, esimerkki a:
Lämmitys ja käyttövesijärjestelmä

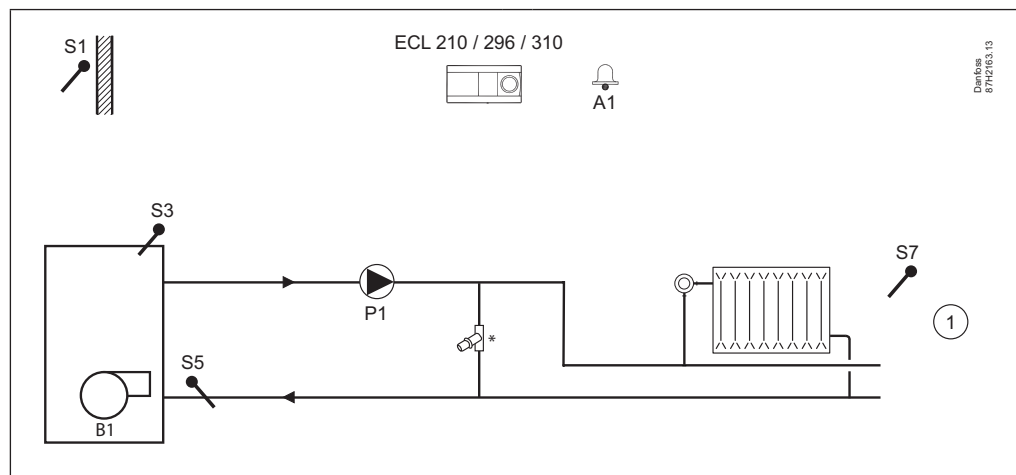


Toimimoottorin 0 - 10 v säätö (moduloitu säätö) on mahdollista vain ECL Comfort 310 -säätimellä sisäänrakennetun ECA 32 -laajennusmoduulin kanssa.

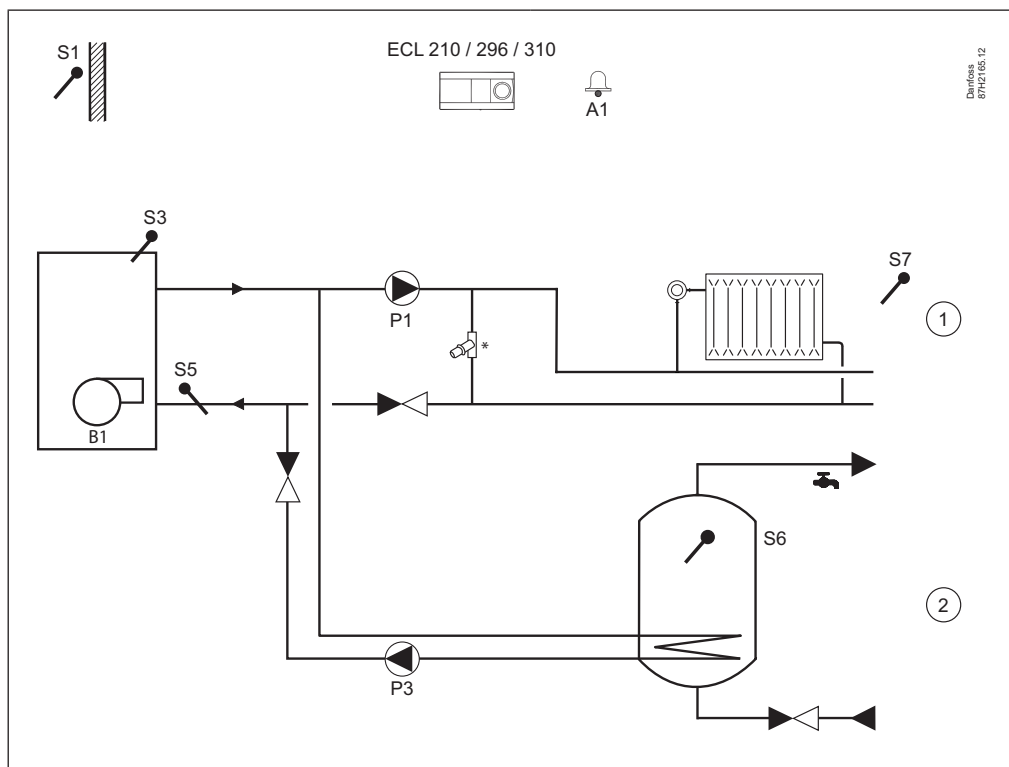
A266.2:
Lämmitys- ja käyttövesijärjestelmä virtauskytkimellä



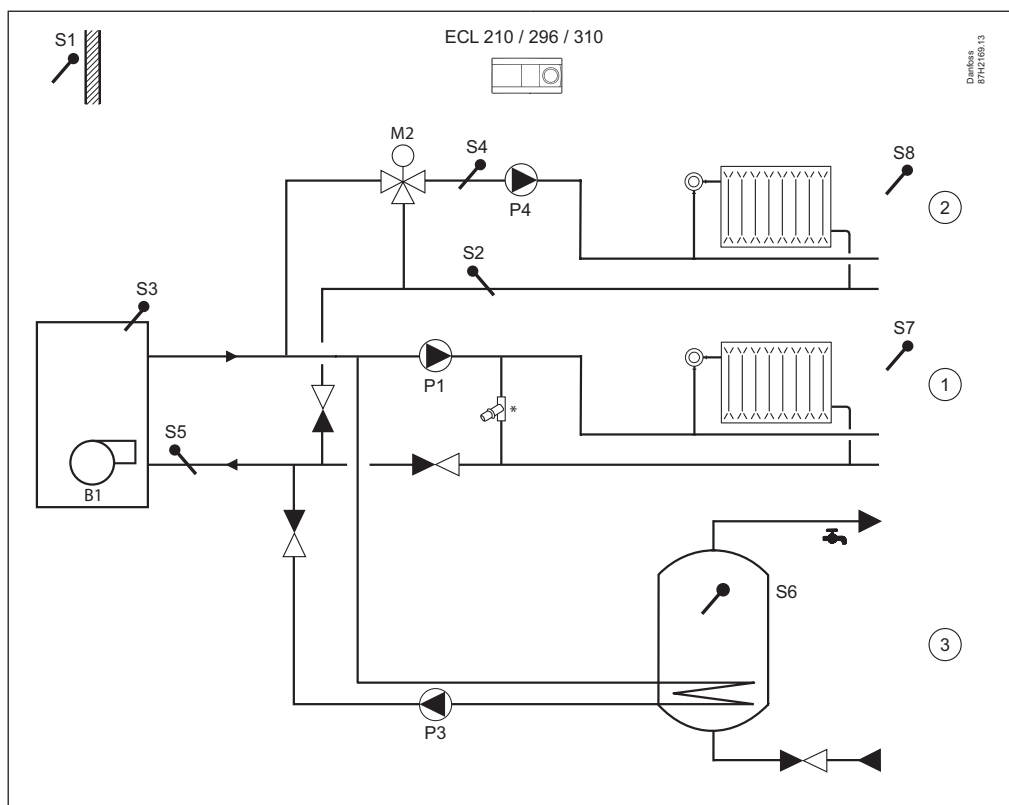
A275.1, esimerkki a:
Kattilakytkentä



A275.2, esimerkki a:
Kattila-, varaajakytkentä



A275.3, esimerkki a:
Kattila-, varaaja-, jälkisäätöryhmäkytkentä



Polttimen moduloitu säätö (0 - 10 v) on mahdollista vain ECL Comfort 310 -säätimellä erillisen ECA 32 -laajennusmoduulin kanssa.

Tilaaminen

Säädin, alustat ja lisävarusteet:

Tyyppi	Nimike	Koodi (tilausnumero)
ECL Comfort 210	Universaali laitteisto – 230 V AC Asennuspohja ei sisälly toimitukseen. Asennusohje (ei tekstiä) sisältyy toimitukseen.	087H3020
ECL Comfort 210B	Universaali laitteisto – 230 V AC Ilman näyttöä ja valitsinta. Vaatii kaukosäätimen. Asennuspohja ei sisälly toimitukseen. Asennusohje (ei tekstiä) sisältyy toimitukseen.	087H3030
ECL Comfort 210 -asennuspohja	Seinälle tai DIN-kiskoon (35 mm) asentamista varten. Asennusohje (ei tekstiä) ja läpivientilaippa sisältyvät toimitukseen.	087H3220
ECL Comfort 310 -asennuspohja	Seinälle tai DIN-kiskoon (35 mm) asentamista varten. ECL Comfort 210 voidaan asentaa ECL Comfort 310 -alustaan (tulevaa päivitystä varten). Asennusohje (ei tekstiä) ja läpivientilaippa sisältyvät toimitukseen.	087H3230

Kaukosäätimet ja lisävarusteet

Tyyppi	Nimike	Koodi (tilausnumero)
ECA 30	Kaukosäädinyksikkö, jossa sisäänrakennettu huonelämpötila-anturi ja ulkoisen Pt 1000 -huonelämpötila-anturin liitäntämahdollisuus. Mukana alusta seinäasennusta varten. Asennusohje (ei tekstiä) sisältyy toimitukseen.	087H3200
ECA 31	Kaukosäädinyksikkö, jossa sisäänrakennettu huonelämpötila-anturi ja kosteusanturi. Ulkoisen Pt 1000 -huonelämpötila-anturin liitäntämahdollisuus. Käytetään sille tarkoitettuihin sovelluksiin. Mukana alusta seinäasennusta varten. Asennusohje (ei tekstiä) sisältyy toimitukseen.	087H3201
ECA 30/31 -kehysarja koteloon asentamista varten	Koko 144 x 96 mm, itse aukko 139 x 93 mm. Asennusohje (ei tekstiä) sisältyy toimitukseen.	087H3236

Lisävarusteet:

Tyyppi	Nimike	Koodi (tilausnumero)
ECA 99	Muuntaja 230 V AC / 24 V AC (35 VA)	087B1156

ECL-sovellusavaimet

Tyyppi	Sovellustyyppin kuvaus	Säätimen lähtö-signaalit	Koodi (tilausnumero)
A214	- Ilmanvaihtojärjestelmän lämpötilansäätö (lämmitys/jäähdytys). Kanava-/huonelämpötilan säätö. Paluuveden lämpötilarajoitus. Virtauksen/tehon rajoitus. Palo- ja jäätymissuojaus sekä hälytystoiminto. - A214-sovellusavain sisältää sovelluksia, jotka liittyvät ECL Comfort 310:een lisätoimintojen osalta (pyörivän lämmönsiirtimen hallinta). - A214-sovellusavain sisältää ECL Comfort 296 / 310 -säätimiin liittyvät lisätoimintojen (M-väylä ja ECL-portaali) sovellukset.	2 x 3 -pisteinen, 2 x 2 -pisteinen	087H3811
A217	- K'ytövesijärjestelmät varaajan kanssa tai ilman. Kiertovesipumpun säätö. Paluuveden lämpötilarajoitus. Jäätymissuojaus ja hälytystoiminto. - A217-sovellusavain sisältää ECL Comfort 296 / 310 -säätimiin liittyvät lisätoimintojen (M-väylä ja ECL-portaali) sovellukset.	1 x 3 -pisteinen, 3 x 2 -pisteinen	087H3807
A230	(A230.1) Lämmitysjärjestelmät. Kiertovesipumpun säätö. Huonelämpötilan säätö ja portaaton paluuveden lämpötilan rajoitus. Virtauksen/tehon rajoitus. Tuulikompensointi, jäätymissuojaus ja hälytystoiminto. (A230.2) Jäähdytysjärjestelmät. Ulko- ja huonelämpötilan kompensointi. Paluuveden lämpötilarajoitus. (A230.3) Lämmitysjärjestelmä ja valinnainen tuulikorjaus ja suojaus kondenssilta voimakkaasti lämmitetyissä rakennuksissa. (A230.4) Lämmitysjärjestelmä. Valinnainen paineen ja LKV- ja kylmän veden lämpötilan valvonta - A230-sovellusavain tarjoaa ECL Comfort 296 / 310 -säätimiin lisätoimintoja (M-väylä ja ECL-portaali). - A230-sovellusavain tarjoaa ECL Comfort 310 -säätimelle (mukaan lukien ECA 32) 0 - 10 v säädetyt (moduloidun) toimimoottorin säädön.	1 x 3 -pisteinen, 2 x 2 -pisteinen	087H3802
A231	- Lämmitysjärjestelmät. Kahden pumpun ohjaus kierto- ja täyttövesitoiminnolle. Liukuva paluuveden lämpötilan rajoitus. Jäätymissuojaus ja hälytystoiminto. - A231-sovellusavain sisältää sovelluksia, jotka liittyvät ECL Comfort 310:een lisätoimintojen osalta (kaksi pumppua täyttöveeten sekä M-bus). - A231-sovellusavain sisältää ECL Comfort 296 / 310 -säätimiin liittyvät lisätoimintojen (M-väylä ja ECL-portaali) sovellukset.	1 x 3 -pisteinen, 3 x 2 -pisteinen	087H3805

Tilaaminen

ECL-sovellusavaimet (jatkuu):

Tyyppi	Sovellustyyppin kuvaus	Säätimen lähtö-signaalit	Koodi (tilausnumero)
A232	- Lämmitys- ja jäähdytysjärjestelmät. Automaattinen lämmityksen ja jäähdytyksen vaihtelu. Kiertovesipumpun säätö. Kastepiste- (vain jäähdytystila) ja pintalämpötilan kompensointi. - A232-sovellusavain sisältää sovelluksia, jotka liittyvät ECL Comfort 310:een lisätoimintojen osalta (paluuveden lämpötilan rajoitus ja lämmitys- ja jäähdytyspiirin erillinen säätö). - A232-sovellusavain sisältää ECL Comfort 296 / 310 -säätimiin liittyvät lisätoimintojen (M-väylä ja ECL-portaali) sovellukset.	1 x 3 -pisteinen, 3 x 2 -pisteinen	087H3812
A237	- Lämmitys- ja jäähdytysjärjestelmät. Kiertopumpun hallinta. Huonelämpötilan säätö ja portaaton paluulämpötilan rajoitus. Virtauksen/tehon rajoitus. Lämpötilansäätö toisiokytkentäiseen käyttövesipiiriin, joissa on varaajajärjestelmä tai sisäisellä lämmönsiirtimellä varustettu varaajasäiliö. Käyttövesipiiriin valinnainen ON/OFF-säätö, kun kyseessä on ensiökytkentäinen varaajasäiliö, jossa on sisäinen lämmönsiirrin. Käyttöveden kiertovesipumpun säätö. Jäätymissuojaus ja hälytystoiminto. - A237-sovellusavain sisältää ECL Comfort 296 / 310 -säätimiin liittyvät lisätoimintojen (M-väylä ja ECL-portaali) sovellukset.	1 x 3 -pisteinen, 3 x 2 -pisteinen	087H3806
A247	- Lämmitys- ja jäähdytysjärjestelmät. Kiertovesipumpun säätö. Liukuva paluuveden lämpötilan rajoitus. Virtauksen/tehon rajoitus. Varaajajärjestelmällä varustetun käyttöveden lämpötilansäätö. Käyttöveden kiertovesipumpun säätö varaajan tai lämmönsiirtimen läpi. Jäätymissuojaus ja hälytystoiminto. - A247-sovellusavain sisältää sovelluksia, jotka liittyvät ECL Comfort 310:een lisätoimintojen osalta (huonelämpötila-anturi ja M-bus).	2 x 3 -pisteinen, 3 x 2 -pisteinen	087H3808
A260	- Lämmitys- ja jäähdytysjärjestelmät. Kiertovesipumpun säätö, huonelämpötilan säätö ja liukuva paluuveden lämpötilan rajoitus kahdelle itsenäiselle lämmityspiirille. Virtauksen/tehon rajoitus, jäätymissuojaus ja hälytystoiminto. - A260-sovellusavain tarjoaa ECL Comfort 296 / 310 -säätimiin lisätoimintoja (M-väylä ja ECL-portaali).	2 x 3 -pisteinen, 2 x 2 -pisteinen	087H3801
A266	- Lämmitys- ja jäähdytysjärjestelmät. Kiertovesipumpun säätö, huonelämpötilan säätö ja portaaton paluuveden lämpötilan rajoitus. - Käyttövedenkierrolla varustetun käyttövesipiirin lämpötilan säätö. Paluuveden lämpötilan rajoitus, jäätymissuojaus ja hälytystoiminto. Valinnainen virtauskytkintoiminto. - A266-sovellusavain tarjoaa ECL Comfort 296 / 310 -säätimiin lisätoimintoja (M-väylä ja ECL-portaali). - A266-sovellusavain tarjoaa ECL Comfort 310 -säätimelle (mukaan lukien ECA 32) 0 - 10 (moduloidun) toimimoodin säädön joillekin alatyypeille.	2 x 3 -pisteinen, 2 x 2 -pisteinen	087H3800
A275	- Kattilakytkentä. Yksi lämmityspiiri ja yksi sekoituspiiri. Kiertovesipumppujen säätö, huonelämpötilan säätö ja portaaton paluuveden lämpötilan rajoitus. - Varaajan latauskytkentä. Jäätymissuojaus ja hälytystoiminto. - A275-sovellusavain sisältää sovelluksia, jotka liittyvät ECL Comfort 310:een lisätoimintojen osalta (eri kuumavesisäiliövaiheet). - A275-sovellusavain tarjoaa ECL Comfort 296 / 310 -säätimiin lisätoimintoja (ECL-portaali).	1 x 3 -pisteinen, 4 x 2 -pisteinen	087H3814

Kuhunkin yllä olevaan tilausnumeroon sisältyy yksi ECL-sovellusavain, yksi asennusohje ja yksi monikielisten käyttöoppaiden sarja.

Tilaaminen

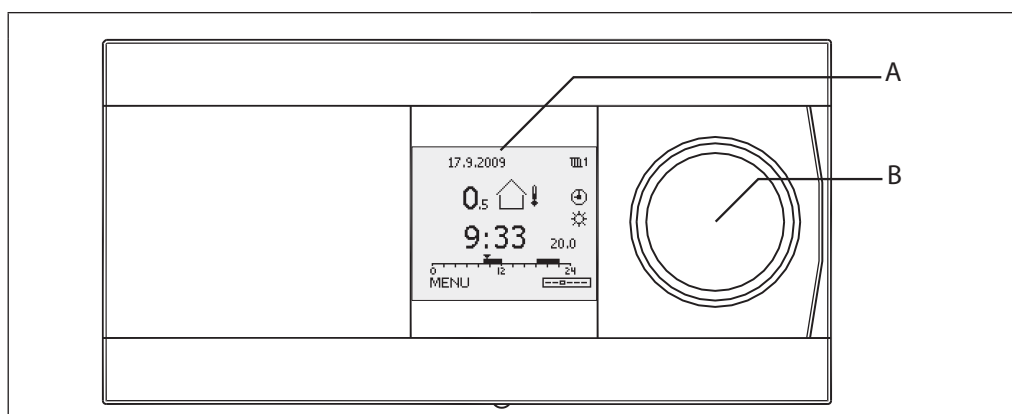
Pt 1000 –lämpötila-anturit (IEC 751B, 1000 Ω / 0 °C):

Tyyppi	Nimike	Koodinro
ESMT	Ulkoanturi	084N1012
ESM-10	Huoneanturi	087B1164
ESM-11	Pinta-anturi	087B1165
ESMB-12	Yleisanturi	087B1184
ESMC	Pinta-anturi ja 2 m:n kaapeli	087N0011
ESMU-100	Uppoanturi, 100 mm, kupari	087B1180
ESMU-250	Uppoanturi, 250 mm, kupari	087B1181
ESMU-100	Uppoanturi, 100 mm, ruostumaton teräs	087B1182
ESMU-250	Uppoanturi, 250 mm, ruostumaton teräs	087B1183
Lisävarusteet ja varaosat:		
Anturitasku	Ruostumaton teräs 100 mm, uppoanturille ESMU-100, Cu (087B1180)	087B1190
Anturitasku	Ruostumaton teräs 250 mm, uppoanturille ESMU-250, Cu (087B1181)	087B1191
Anturitasku	Ruostumaton teräs 100 mm, yleisanturille ESMB-12 (087B1184)	087B1192
Anturitasku	Ruostumaton teräs 250 mm, yleisanturille ESMB-12 (087B1184)	087B1193

Yleiset tilaustyytit:

ECL Comfort -säädin	Alusta	Sov.avain	Kaukosäädin	Lämpötila-anturit	Toimilaitteet/ venttiilit
ECL 210, 230 V AC ECL 210 B, 230 V AC	ECL 210:lle ECL 310:lle	A2xx	ECA 30 ECA 31	ESMT (ulkoanturi) ESM-11 (pinta-anturi) ESMC (pinta-anturi) ESMU (uppoanturi) ESM-10 (huoneanturi) ESMB-12 (yleisanturi)	katso erillinen materiaali

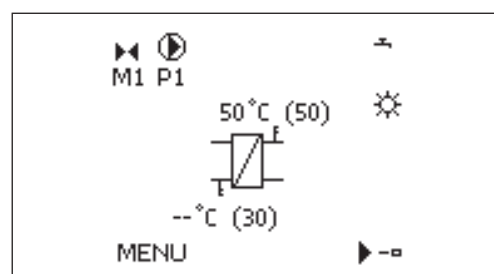
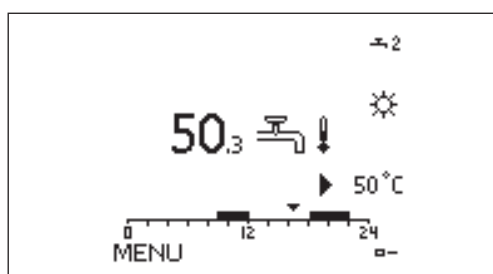
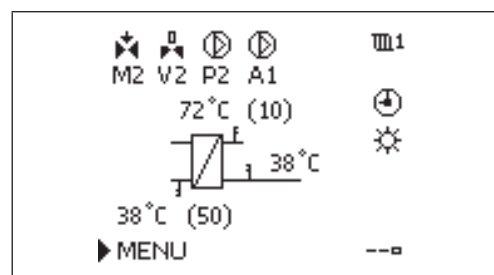
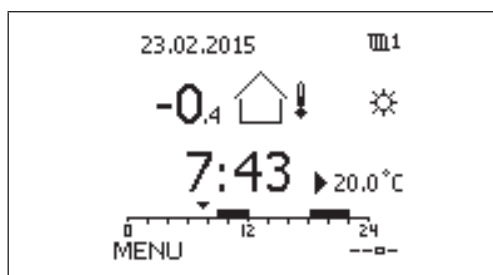
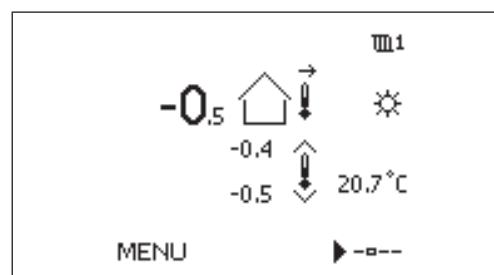
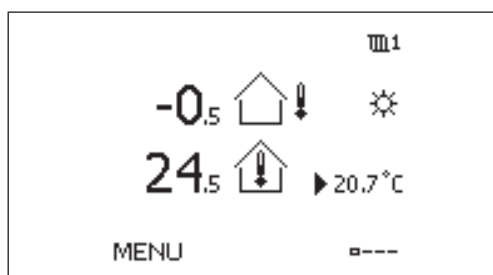
Toiminta



Yksivärisessä graafisessa näytössä (A) näkyvät kaikki lämpötila-arvot sekä järjestelmätiedot. Näyttö on taustavalaistu. Käyttäjä voi valita erilaisia suosikkinäyttöjä. Navigointi, selaaminen ja valikkokohtien valitseminen tapahtuu valitsimella (monitoimikytkin B).

ECA 30/31 -kaukosäätimiä käytetään etäasetusten tekoon. Sisäänrakennetun huonelämpötila-anturin avulla lämpötilaa voidaan säätää siten, että huoneen vakiolämpötilapysyynormaali-taipudotuslämpötila-asetuksen mukaisena. ECA 30/31 -kaukosäädintä käytetään samoin kuin valitsimella ja taustavalaistulla näytöllä varustettua ECL Comfort 210 -säädintä.

Esimerkkejä suosikkinäytöistä:



Toiminnot

Yleiset toiminnot:

- ECL Comfort 210 -säätimessä on kaikki toiminnot, joita nykyaikaiselta elektroniselta lämpötilansäätimeltä vaaditaan lämmitys-, jäähdytys- ja LKV-sovelluksissa.
- Säädintä voidaan käyttää ylä- tai alasäätimenä järjestelmissä, joissa on säätimenä ECL Comfort 210 / 296 / 310 -säätimiä.
- ECL-sovellusavain sisältää sovellusohjelmiston joustavia määrittämiä varten. Lisäksi säädinohjelmiston päivitys voidaan tehdä tarvittaessa automaattisesti.
- ECL Comfort 210 sisältää perustoimintojen lisäksi loki- ja hälytystoiminnot.
- Sisäänrakennettu kello vaihtaa kesä-/talviajan automaattisesti ja hoitaa viikko- ja lomaohjelmat.
- Useimpiin sovelluksiin on saatavana moottorisuojaus, joka takaa vakaat säädöt ja moottoriventtiilin pitkän keston. Moottoriventtiilin jumiutuminen lämmityskauden ulkopuolella voidaan estää venttiilin voimistelulla.
- Aikaohjelma (normaali ja pudotuslämpötila) perustuu viikoittaiseen ohjelmaan. Lomaohjelman avulla voidaan valita päivät, joina normaali- tai pudotuslämpötilaa ei käytetä.
- ECL Comfort 210 voi rajoittaa tehoa tai virtausta energia- tai virtausmittarin tietojen perusteella.
- Monissa sovelluksissa analogiatuloa (0–10 V) käytetään mm. paineenmittaukseen. Asteikko skaalataan säätimessä.
- Digitaalituloon voidaan liittää ulkoinen kytkin normaali- tai pudotuslämpötilan käyttöä varten tai esim. virtauskytkin.
- Säätöparametrit, P-alue (Xp), integrointi-aika (Tn), moottoriventtiilin ajoaika ja neutraalialue (Nz) voidaan asettaa erikseen jokaiselle lähdölle (3-pisteinen säätö).

Lämmitystoiminnot:

- Lämmityskäyrä määritetään kuuden koordinaatiopisteen tai esiasetettujen käyrien avulla. Menoveden lämpötilalle voidaan asettaa ylä- ja alarajat.
- Paluuveden lämpötilan rajoitus voi vaihdella suhteessa ulkolämpötilaan tai olla kiinteä arvo.
- Lämmityksen lopetustoiminto voi kytkeä lämmityksen pois päältä ja pysäyttää kiertovesipumpun halutussa ulkolämpötilassa välillä 1-50 astetta.
- ECL Comfort 210 voi huonelämpötilan perusteella korjata menoveden lämpötilan niin, että mukavuustaso paranee.
- Optimointitoiminto varmistaa lämmityksen haluttuina jaksoina (mitä matalampi ulkolämpötila, sitä aiemmin lämmitys aloitetaan).
- Tasaustoiminto aloittaa lämmityksen pehmeästi.
- Kiihdytystoiminto aloittaa lämmityksen tehokkaasti.
- Kiertovesipumpun säädössä otetaan huomioon lämmityksen tarve ja jäätymsuojaus. Kiertovesipumpun jumiutuminen lämmityskauden ulkopuolella voidaan estää pumpun voimistelulla.
- Säästötoiminto antaa kaksi mahdollisuutta:
 - alennettu menoveden lämpötila joko kiinteästi tai suhteessa ulkolämpötilaan (mitä matalampi ulkolämpötila, sitä pienempi lämpötilan alennus)
 - lämmitys pois päältä, mutta jäätymsuojaus käytössä

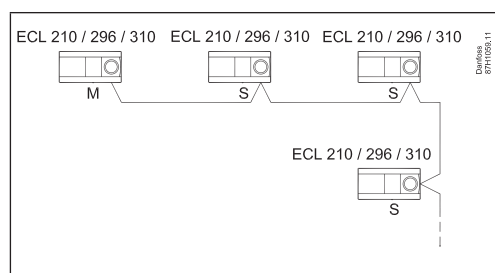
LKV-toiminnot:

- Sovelluksissa A217 ja A266 on automaattiviritys-toiminto, joka asettaa säätöparametrit automaattisesti niin, että käyttöveden lämpötila pysyy vakiona. Automaattinen viritystoiminto on vain venttiileille, jotka on hyväksytty automaattista viritystä varten. Näitä ovat Danfossin 2-tieventtiilit VB 2 ja VM 2 sekä logaritmiset venttiilit, kuten VF ja VFS.
- Antibakteriatoiminto voi toimia oman aikaohjelman mukaan.

Tiedonsiirto

ECL Comfort 210 -säätimessä on (ei-galvaanisesti eristetty) ECL 485 -tiedonsiirtoväylä, jota käytetään suljettuun tiedonsiirtoon ylä- ja alasäätimen ja kaukosäädinten välillä.

Lisäksi ECL Comfort 210 -säätimessä on ei-galvaanisesti eristetty RS 485 -väylä, jota käytetään rajoitettuun (kaapelin pituus) Modbus-tiedonsiirtoon. USB (tyyppi B) -yhteyttä voidaan käyttää ECL-työkalun kanssa.



Ylä-/alasäädinkytken

ECL-työkalu voidaan ladata ilmaiseksi verkosta:
<https://www.danfoss.com/en/service-and-support/downloads>

Jos M-väylä tarvitaan, tämä vaihtoehto on saatavilla ECL Comfort 296 / 310 -säätimessä.

Jos tiedonsiirtoa ECL-portaaliin tarvitaan, tämä vaihtoehto on saatavilla ECL Comfort 296 / 310 -säätimessä.

Kielet Valikon kielen voi valita noin 20 eri kielestä. Valitun kielen lisäksi englanti ladataan aina. Katso Kieliluettelo.

Yleiset tiedot ECL Comfort -säätimen ja kaukosäätimen tiedot:

	ECL Comfort 210 / 210B	ECA 30 / 31
Ympäristön lämpötila	0...55 °C	
Varastointi- ja kuljetuslämpötila	-40...70 °C	
Asennus	Seinälle tai DIN-kiskoon (35 mm)	Seinälle tai aukkoon
Yhteet	Liittimet alustassa	Liittimet alustassa
Tulojen määrä	Yhteensä 8: 6 lämpötila-anturia 2*) Pt 1000 -anturi, digitaalinen, analoginen tai pulssi	-
Lämpötila-anturin tyyppi	Pt 1000 (1000 ohmia / 0 °C), IEC 751B Alue: -60...150 °C	Vaihtoehto sisäänrakennetulle huonelämpötila-anturille: Pt 1000 (1000 ohmia / 0 °C), IEC 751B
Digitaalitulo	12 V Digitaalinen tulo pitää aktivoida jännitteettömällä katkaisimella / koskettimella.	-
Analogiatulo	0-10 V, resoluutio 9 bittiä	-
Pulssi tulo, taajuus alue (jossain ohjelmaversioissa)	Mittauksissa: 0.01 - 200 Hz Rajoituksissa: Väh. 1 Hz (suositeltu) ja jatkuva pulssi vakaseen säätöön.	-
Paino	0,46 / 0,42 kg	0,14 kg
Näyttö (vain ECL Comfort 210 ja ECA 30/31)	Taustavalaistu graafinen yksivärinäyttö, 128 x 96 pistettä Näyttötapa: Musta tausta, valkoinen teksti	
Navigointi (vain ECL Comfort 210 ja ECA 30/31)	Valitsin, jossa intuitiivinen paino- ja kääntötoiminto	
Navigointi (ECL Comfort 210 B)	ECA 30 / 31	
Kellonajan ja päivämäärän varmistusaika väh.	72 tuntia	-
Asetusten ja tietojen varmuuskopiointi	EEPROM-tallennus (ajaton)	-
Kotelointiluokka	IP 41	IP 20
-merkintä standardien mukaisesti	EMC-direktiivi Pienjännitedirektiivi RoHS-direktiivi	

*) Määritetään sovellusta ladattaessa.

ECL-sovellusavain:

Tallennustyyppi	EEPROM
Lohkojako	Osa 1: Sovellustiedot, ei muutettavissa Osa 2: Tehdasasetukset, ei muutettavissa Osa 3: ECL Comfort - säätimen laiteohjelmiston päivittäminen, ei muutettavissa Osa 4: Käyttäjäasetukset, muutettavissa
Sovellukset	A2xx-avaimet toimivat ECL Comfort 210, 296:ssä ja ECL Comfort 310:ssä A3xx-avaimet toimivat vain ECL Comfort 310:ssä
Lukitustoiminto	Jos sovellusavainta ei aseteta ECL Comfort -säätimeen, kaikkia asetuksia voidaan katsoa mutta ei muuttaa

ECL 485 -tiedonsiirtoväylän tiedot:

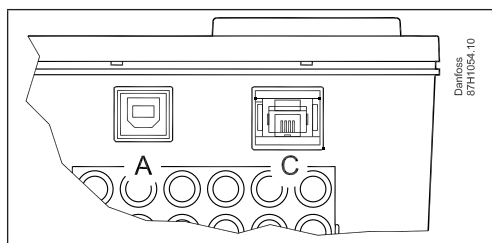
Tarkoitus	Vain sisäiseen ECL Comfort 210 / 296 / 310- ja ECA 30 / 31 -käyttöön (Danfoss väylä)
Liitäntä	Liittimet asennuspohjassa Ei-galvaanisesti erotettu
Kaapelityyppi	2 x kierretty pari
Kaapelien enimmäispituus (väyläkaapeli + anturikaapelit)	yhteensä 200 m (anturikaapelit mukaan lukien)
ECL-alalaitteiden enimmäismäärä	Yksiköt, joilla uniikki osoite (1–9): 9 Yksiköt, joilla osoite "0": 5
Kaukosäädinten enimmäismäärä	2
Yläsäätimeltä lähetettävät tiedot	Päivämäärä Aika Ulkolämpötila Haluttu huonelämpötila Käyttöveden etuoikeustieto
Osoitteelliselta aläsäätimeltä lähetettävät tiedot	Menoveden haluttu lämpötila kustakin piiristä
ECA 30/31 -kaukosäätimeltä lähetettävät tiedot	• Todellinen ja haluttu huonelämpötila • Toimintovalitsimen tila • (ECA 31) Suhteellinen kosteus

Modbus-tiedonsiirron tiedot:

Modbus RS 485	Huoltokäyttöön
Liitäntä	Liittimet asennuspohjassa Ei-galvaanisesti erotettu
Kaapelityyppi	2 x kierretty pari
Väylän kaapelin enimmäispituus	20 m

USB-tiedonsiirron tiedot:

USB CDC (Communication Device Class)	Huoltokäyttöön (Vaaditaan Windows-ajuri, jotta Windows tunnistaa ECL:n virtuaalisesti COM-portiksi)
USB:n kautta tuleva Modbus	Kuin sarja-Modbus, mutta vapaampi ajoitus
Liitäntä, kaapelityyppi	Tavallinen USB-kaapeli (USB A ----- USB B)



A-portti: USB (tyypin B naarasliitin)
C-portti: ECL-sovellusavain

Kielet

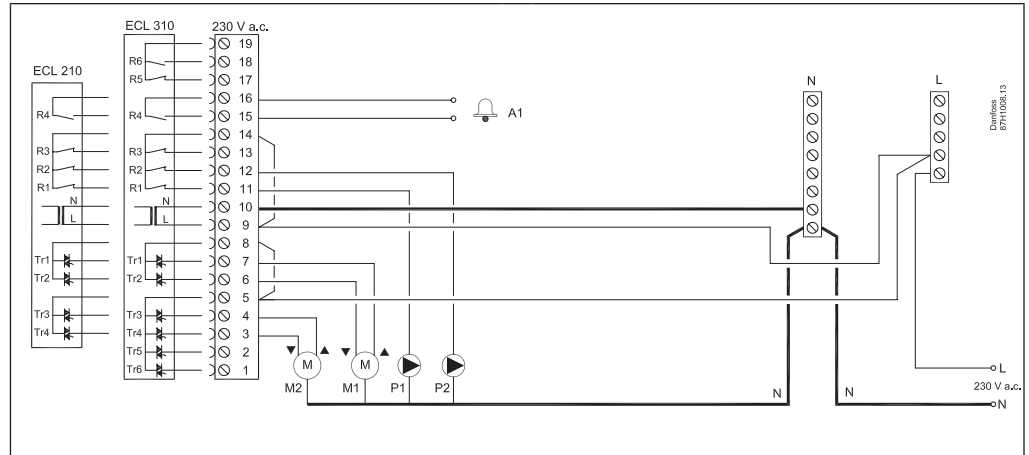
Bulgaria	Viro	Italia	Venäjä
Kroatia	Suomi	Latvia	Serbia
Tšekki	Ranska	Liettua	Slovakki
Tanska	Saksa	Puola	Slovenia
Englanti	Unkari	Romania	Ruotsi
Hollanti	Espanja		

Sovelluksen latauksen yhteydessä ladataan valittu kieli sekä englanti.

Referenssit

M-väylän tiedonsiirto (ei-galvaanisesti eristetty)	ECL Comfort 296 / 310
Modbus-yhteys (galvaanisesti eristetty)	ECL Comfort 296 / 310
Ethernet	ECL Comfort 296 / 310 -säätimessä on Ethernet-yhteys, RJ45, Modbus / TCP. SCADA-ratkaisuja ja ECL-portaalia varten
Tulojen/lähtöjen lisäykset	ECL Comfort 310 (2 lisätuloa, 1 lisälähtö toimilaitteelle, 2 lisärelettä) ECL Comfort 310 + ECA 32 (6 tuloa, 2 pulssituloa, 3 analogilähtöä (0–10 V) ja 4 relettä) Analogisia lähtöjä (0 - 10 V) voidaan joissakin sovelluksissa käyttää analogisesti säädettyjen toimimoottorien, puhaltimen nopeuden ja pumpun nopeuden säätämiseen.

Johdotus – 230 V AC



Esimerkki ECL Comfort 210 -johdotuksesta: Sovellus A266.1

Syöttöjännite	230 V AC - 50 Hz
Jännitealue	207–244 V AC (IEC 60038)
Virrankulutus	5 VA
Relelähttöjen enimmäiskuorma	4(2) A - 230 V AC (4 A resistiiviselle kuormalle, 2 A induktiiviselle kuormalle)
Relekoskettimen materiaali	Hopeasekoitus
Toimimoottorien triac-lähtöjen maks.kuorma (vain vaihtovirtakuorma)	0,2 A / 230 V AC



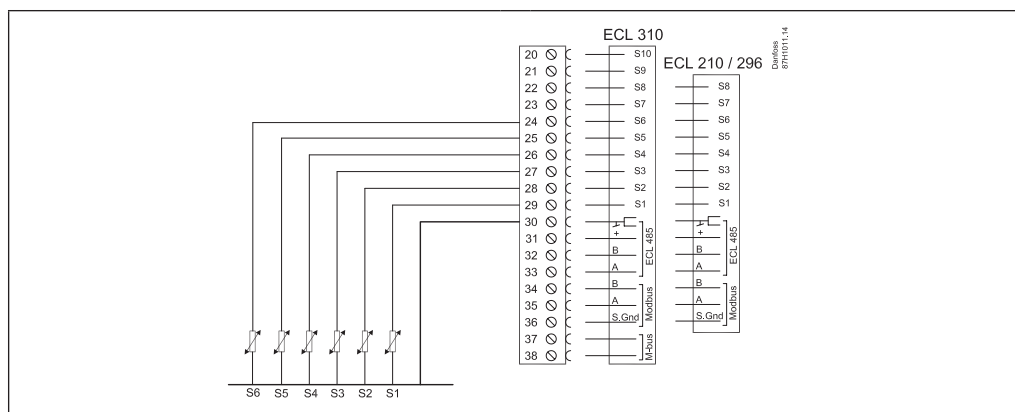
Varoitus:

Syöttöjännitteen, relekoskettimien ja triac-lähtöjen sähköjohtimilla piirilevyllä ei ole 6 mm:n vähimmäisturvaetäisyyttä. Lähtöjä ei saa käyttää galvaanisesti eristettyinä (jännitteettöminä) lähtöinä.

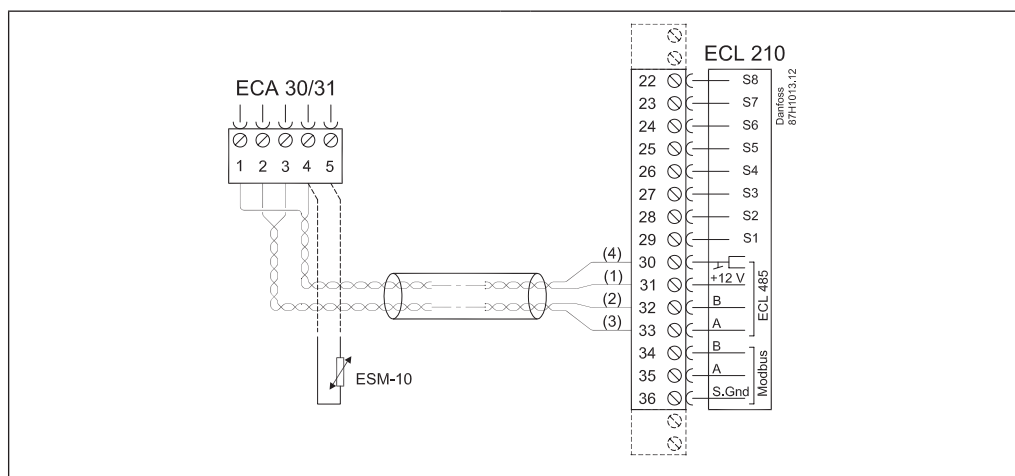
Jos tarvitaan galvaanisesti eristettyä lähtöä, on suositeltavaa käyttää lisärelettä.

24 v toimilaitteelle täytyy valita 24 v ECL 310 -säädin.

Johdotus – tulo



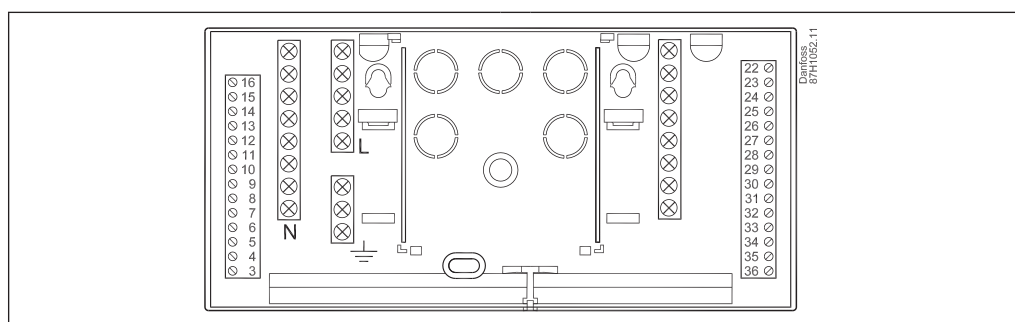
Johdotus – ECA 30/31 -kaukosäädin



Johdotus – ECL Comfort 210 ja ECA 30/31, 230 V AC

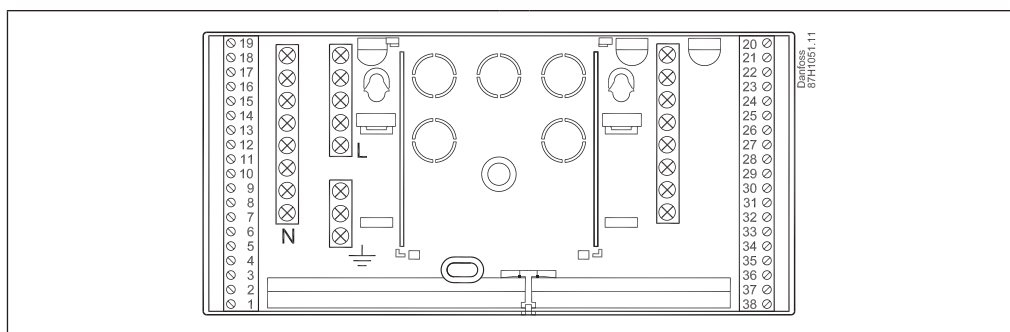
Syöttöjännite	ECL 485 -tiedonsiirtoväylästä
Virrankulutus	1 VA
Ulkoinen huonelämpötila-anturi	Pt 1000 (ESM-10), korvaa sisäänrakennetun huonelämpötila-anturin
Vain ECA 31	Sisältää kosteusanturin, käytetään erikoissovelluksissa

Alusta



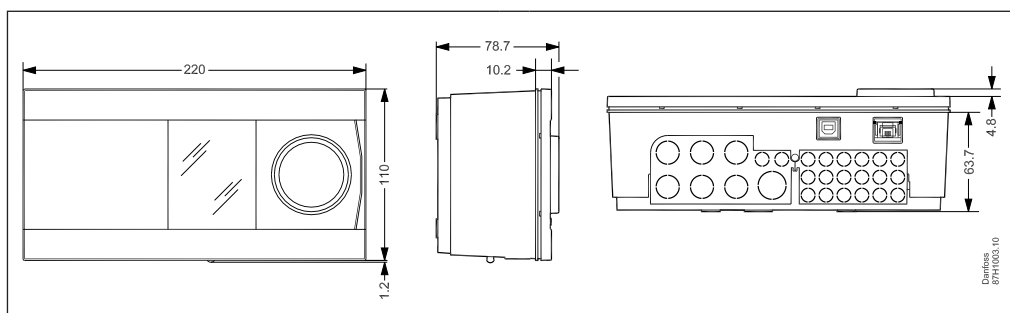
ECL Comfort 210 -asennuspohja

Alusta, jatkuu

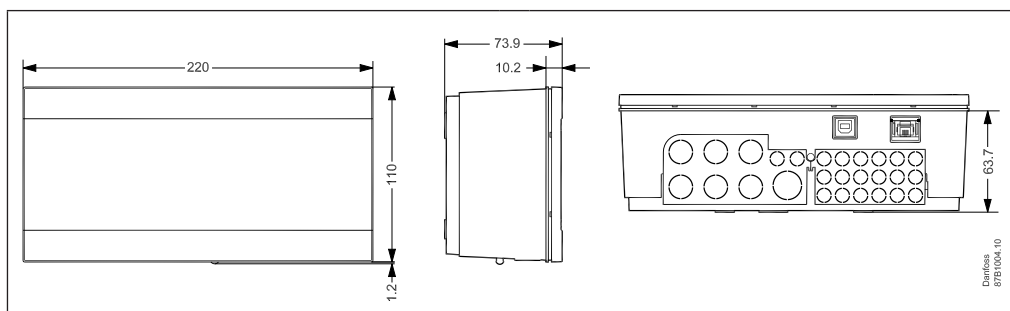


ECL Comfort 310:n alusta (voidaan käyttää myös ECL Comfort 210:n kanssa).

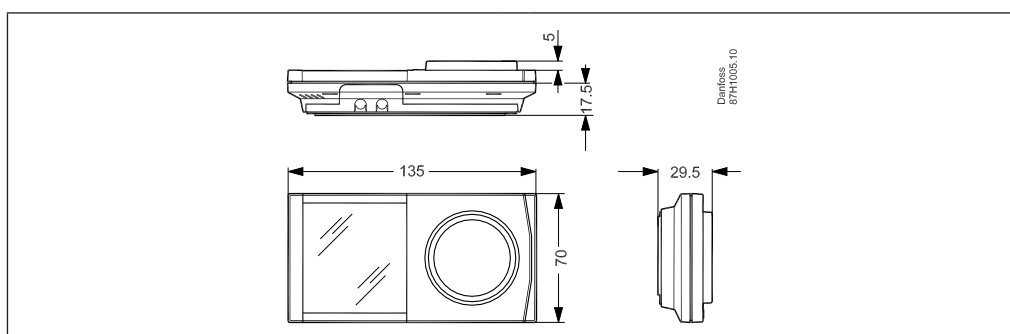
Mitat



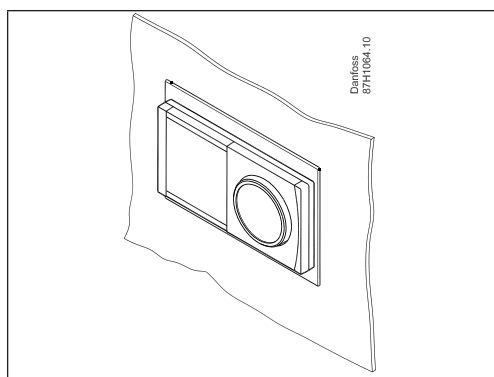
ECL Comfort 210



ECL Comfort 210B



ECA 30 / 31

**ECA 30/31 -aukko
koteloon asentamista varten**


Aukkoon (139 × 93 mm) kiinnitetään kehys (tilausno 087H3236), johon ECA 30/31 asennetaan.

Tarjousteksti
Elektroninen säädin lämmitys- ja käyttövesisovelluksiin
1a

Elektroninen ulkoilmakompensaattori menolämpötilan säätöön lämmitys- ja käyttövesiasennuksissa.

Kääntämällä ja painamalla toimiva valitsin, taustavalaistu graafinen näyttö ja valikkopohjainen käyttö paikallisella kielellä.

Säätimellä voidaan käyttää useita sovelluksia, jotka on ladattu sovellusohjelmistoavaimilla.

1b

- Lämmityskäyrän asetus 6 koordinaattipisteen tai käyrän arvon avulla
- Menolämpötilan rajoitukset
- Huonelämpötilan kompensointi ja normaali-/pudotusjaksot viikoittaisen aikaohjelman mukaan.
- Loma-ajan aikaohjelma
- Paluuveden lämpötilan rajoitus kiinteänä arvona (LKV) tai suhteessa ulkolämpötilaan (lämmitys).
- Pumppujen säädössä otetaan huomioon lämmityksen tarve ja jäätymissuojaus.
- Hälytystoiminnot ja lokikuvat kaikille antureille.
- Yksittäisten lähtöjen manuaalinen ohitus.
- Tietoliikenne: Modbus (enintään 20 m), ECL 485 (sisäinen tietoväylä).
- Tietokoneysteys käyttöönottoa/huoltoa varten
- Kuusi lämpötila-anturituloa (Pt 1000)
- Kaksi sovelluskohtaista ja määritettyä tuloa.
- Neljä relelähtöä.
- Kaksi paria elektronisia lähtöjä moottoriventtiilin äänetöntä käyttöä varten.

ECA 30/31 -kaukosäädin:

- Kääntämällä ja painamalla toimiva valitsin, taustavalaistu graafinen näyttö
- Sisäänrakennettu huonelämpötila-anturi
- Sisäänrakennettu kosteusanturi (ainoastaan ECA 31)

1c

Tärkeimmät tiedot:

- Jännite 230 V AC, 50 Hz: ECL 210 ja ECL 210 B
- Tehonkulutus: maks. 5 VA
- Ympäristön lämpötila: 0 ... 55 °C
- Säilytyslämpötila: -40 ... 70 °C

2

Tuoteominaisuudet:

- Suojaluokka: IP 41
- Integroitu DIN-kiskosovitin
- Mitat (alusta mukaan lukien) P x L x K, 220 x 110 x 80 mm
- Tilausnumero: ECL Comfort 210, 230 V: 087H3020
- Tilausnumero: ECL Comfort 210B, 230 V: 087H3030
- Tilausnumero: ECL Comfort 210 / 210B -säätimen asennuspohja: 087H3220
- Tilausnumero: ECA 30: 087H3200
- Tilausnumero: ECA 31: 087H3201
- Sovellusavaimen tilausnumero riippuu ensisijaisesta sovelluksesta

Lisätietoja ECL Comfort 210 -moduuleista ja lisävarusteista on osoitteessa <http://heating.danfoss.fi/> tai <http://store.danfoss.fi/>

OY Danfoss AB

Danfoss Lämpö • lampo.danfoss.fi • +358 0207 569 220 • Sähköposti: asiakaspalvelu.fi@danfoss.com

Danfoss ei vastaa luetteloissa, esitteissä tai muissa painotuotteissa mahdollisesti esiintyvistä virheistä. Danfoss pidättää itselleen oikeuden tehdä ennalta ilmoittamatta tuotteisiinsa muutoksia, myös jo tilattuihin, mikäli tämä voi tapahtua muuttamatta jo sovitun suoritusarvoa. Kaikki tässä materiaalissa esiintyvät tavaramerkit ovat asianomaisten yritysten omaisuutta. Danfoss ja kaikki Danfoss logot ovat Danfoss A/S:n tavaramerkkejä. Kaikki oikeudet pidätetään.